



**MODEL PEMBELAJARAN *CONCEPT ATTAINMENT* DISERTAI METODE
DEMONSTRASI PADA PEMBELAJARAN IPA-FISIKA DI SMP
(STUDI PADA SISWA KELAS VII SMPN 11 JEMBER)**

SKRIPSI

Oleh

**Halimatus Sa'diyah
NIM 100210102115**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**MODEL PEMBELAJARAN *CONCEPT ATTAINMENT* DISERTAI METODE
DEMONSTRASI PADA PEMBELAJARAN IPA-FISIKA DI SMP
(STUDI PADA SISWA KELAS VII SMPN 11 JEMBER)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)

Oleh

**Halimatus Sa'diyah
NIM 100210102115**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Mistur, Ibunda Tahrima, dan Adikku M. Amrullah tercinta serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan motivasi dan do'a dalam setiap perjuanganku serta curahan kasih sayang yang telah diberikan selama ini;
2. Guru-guruku sejak Taman Kanak-Kanak sampai Perguruan Tinggi, yang selalu memberikan ilmu, membimbing dengan kesabaran dan keikhlasan hati;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTTO

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

*(terjemahan surat Al-Mujadalah ayat 11)**

*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2008. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: PT CV Penerbit Diponegoro

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Halimatus Sa'diyah

NIM : 100210102115

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Model Pembelajaran *Concept Attainment* disertai Metode Demonstrasi pada Pembelajaran IPA-Fisika di SMP (Studi pada Siswa Kelas VII SMPN 11 Jember) ” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2015

Yang menyatakan,

Halimatus Sa'diyah

NIM 100210102115

SKRIPSI

**MODEL PEMBELAJARAN *CONCEPT ATTAINMENT* DISERTAI METODE
DEMONSTRASI PADA PEMBELAJARAN IPA-FISIKA DI SMP
(STUDI PADA SISWA KELAS VII SMPN 11 JEMBER)**

Oleh

Halimatus Sa'diyah
NIM 100210102115

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Indrawati, M.Pd.

Dosen Pembimbing Anggota : Rif'ati Dina Handayani, S.Pd., M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Model Pembelajaran *Concept Attainment* disertai Metode Demonstrasi pada Pembelajaran IPA-Fisika di SMP (Studi pada Siswa Kelas VII SMPN 11 Jember)” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Jum’at, 03 Juli 2015

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua,

Sekretaris,

Prof. Dr. Sutarto, M.Pd
NIP. 19580526 198503 1 001

Rif’ati Dina Handayani, S.Pd., M.Si
NIP. 19810205 200604 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. Indrawati, M.Pd
NIP. 19590610 198601 2 001

Dr. Sudarti, M.Kes
NIP. 19620123 198802 2 001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Model Pembelajaran *Concept Attainment* disertai Metode Demonstrasi pada Pembelajaran IPA-Fisika di SMP (Studi pada Siswa Kelas VII SMPN 11 Jember); Halimatus Sa'diyah; 100210102115; 2015; 44 Halaman; Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun dari tiga komponen penting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal. Dalam pembelajaran IPA-fisika, siswa dituntut untuk memahami suatu konsep melalui keterampilan berfikirnya. Proses pembelajaran di dalam kelas lebih banyak diarahkan kepada siswa untuk menghafal informasi saja. Sehingga siswa hanya mempelajari IPA pada domain kognitif yang terendah. Sehingga siswa tidak dibiasakan untuk mengembangkan proses berfikirnya untuk menguasai konsep. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran IPA yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, kondisi siswa serta materi yang sedang dipelajari. Salah satu model dan metode pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memperoleh suatu konsep dengan dibantu pertanyaan-pertanyaan dari guru adalah model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi. Tujuan dari penelitian adalah mengkaji perbedaan antara aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan model pembelajaran langsung dalam pembelajaran IPA-fisika di SMP dan mengkaji pengaruh model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di SMP.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilaksanakan di SMP Negeri 11 Jember. Adapun sebelum pemilihan sampel dilakukan uji homogenitas, dengan jumlah populasi kelas VII sebanyak 6 kelas dan diambil 2 kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan sampel penelitian dengan *cluster random sampling*. Desain penelitian menggunakan *Control Group Post test Design*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, dokumentasi, tes, dan wawancara. Sumber data berasal dari penilaian oleh peneliti, penilaian observer, dan *post-test*. Adapun teknik analisis data menggunakan *Independent Samples T-test* dengan bantuan *software SPSS 16* untuk menjawab rumusan masalah.

Berdasarkan hasil analisis dari tujuan penelitian pertama bahwa hasil pengujian dengan menggunakan uji *Independent Samples T-test* diperoleh nilai Sig(2-tailed) sebesar 0,000. Sig.(2-tailed) yang diperoleh dalam aktivitas belajar siswa lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, maka H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas belajar siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung. Hasil analisis data dari tujuan penelitian kedua bahwa hasil pengujian dengan menggunakan menggunakan *Independent-Sample T-test* diperoleh Sig. (2-tailed) sebesar 0,001 atau $\leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian menunjukkan bahwa model pembelajaran *concept attainment* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa di SMP.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah: 1) Ada perbedaan yang signifikan aktivitas belajar siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan kelas menggunakan model pembelajaran langsung, dan 2) model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa di SMP.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Model Pembelajaran *Concept Attainment* disertai Metode Demonstrasi pada Pembelajaran IPA-Fisika di SMP (Studi pada Siswa Kelas VII SMPN 11 Jember)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember (Prof. Dr. Sunardi, M.Pd);
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA (Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes);
3. Dosen Pembimbing Utama (Prof. Dr. Indrawati, M.Pd), Dosen Pembimbing Anggota (Rif’ati Dina Handayani, S.Pd., M.Si), Dosen Penguji Utama (Prof. Dr. Sutarto, M.Pd) dan Dosen Penguji Anggota (Dr. Sudarti, M.Kes) yang telah meluangkan waktu guna memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini;
4. Dosen Pembimbing Akademik (Rif’ati Dina Handayani, S.Pd., M.Si);
5. Validator instrumen penelitian (Prof. Dr. Sutarto, M.Pd) yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam validasi instrumen penelitian;
6. Kepala SMP Negeri 11 Jember (Khoirul Hidayah, S.Pd., M.Pd) yang telah memberikan izin penelitian;
7. Guru bidang studi IPA-fisika (Mustangin, S.Pd) yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian;
8. Observer penelitian (Faiqotul J.N, Fatimatussahro, Ira Dwi W.P, Rini P, Rizquna E.D, Tri Wahyuni, Yolanda P.A, Wardah F.H, Yulita D.K, dan Th. Prasetyo);

9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jember, Juli 2015

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pembelajaran IPA	6
2.2 Model Pembelajaran <i>Concept Atainment</i> dalam Pembelajaran IPA	7
2.2.1 Model Pembelajaran <i>Concept Atainment</i>	7
2.2.2 Sintakmatik Model Pembelajaran <i>Concept Atainment</i>	8

	Halaman
2.2.3 Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran <i>Concept Atainment</i>	10
2.3 Metode Demonstrasi	10
2.4 Model Pembelajaran <i>Concept Atainment</i> disertai Metode Demonstrasi	12
2.5 Aktivitas Belajar	13
2.6 Hasil Belajar	14
2.7 Kerangka Konseptual	16
2.8 Perbedaan Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	17
2.9 Hipotesis Penelitian	18
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2 Populasi dan Sampel	20
3.3 Definisi Operasional Variabel	22
3.3.1 Variabel Bebas	22
3.3.2 Variabel Terikat	22
3.4 Jenis dan Desain Penelitian	22
3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	23
3.5.1 Metode Pengumpulan Data Aktivitas Belajar	23
3.5.2 Metode Pengumpulan Data Hasil Belajar	24
3.5.3 Metode Pengumpulan Data Pendukung	25
3.6 Langkah-Langkah Penelitian	26
3.7 Teknik Analisis Data	29
3.7.1 Uji Hipotesis Penelitian 1	29
3.7.2 Uji Hipotesis Penelitian 2	30
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil Penelitian	32

	Halaman
4.1.1 Analisis Aktivitas Belajar	33
4.1.2 Analisis Hasil Belajar	35
4.2 Pembahasan	37
BAB 5. PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Langkah-langkah dalam KBM model <i>Concept Attainment</i> dalam pembelajaran IPA	12
2.2 Perbedaan Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol ...	17
3.1 Analisis Hasil Observasi	21
4.1 Data hasil uji t Aktivitas Belajar Siswa	34
4.2 Data hasil uji t Hasil Belajar Siswa	36

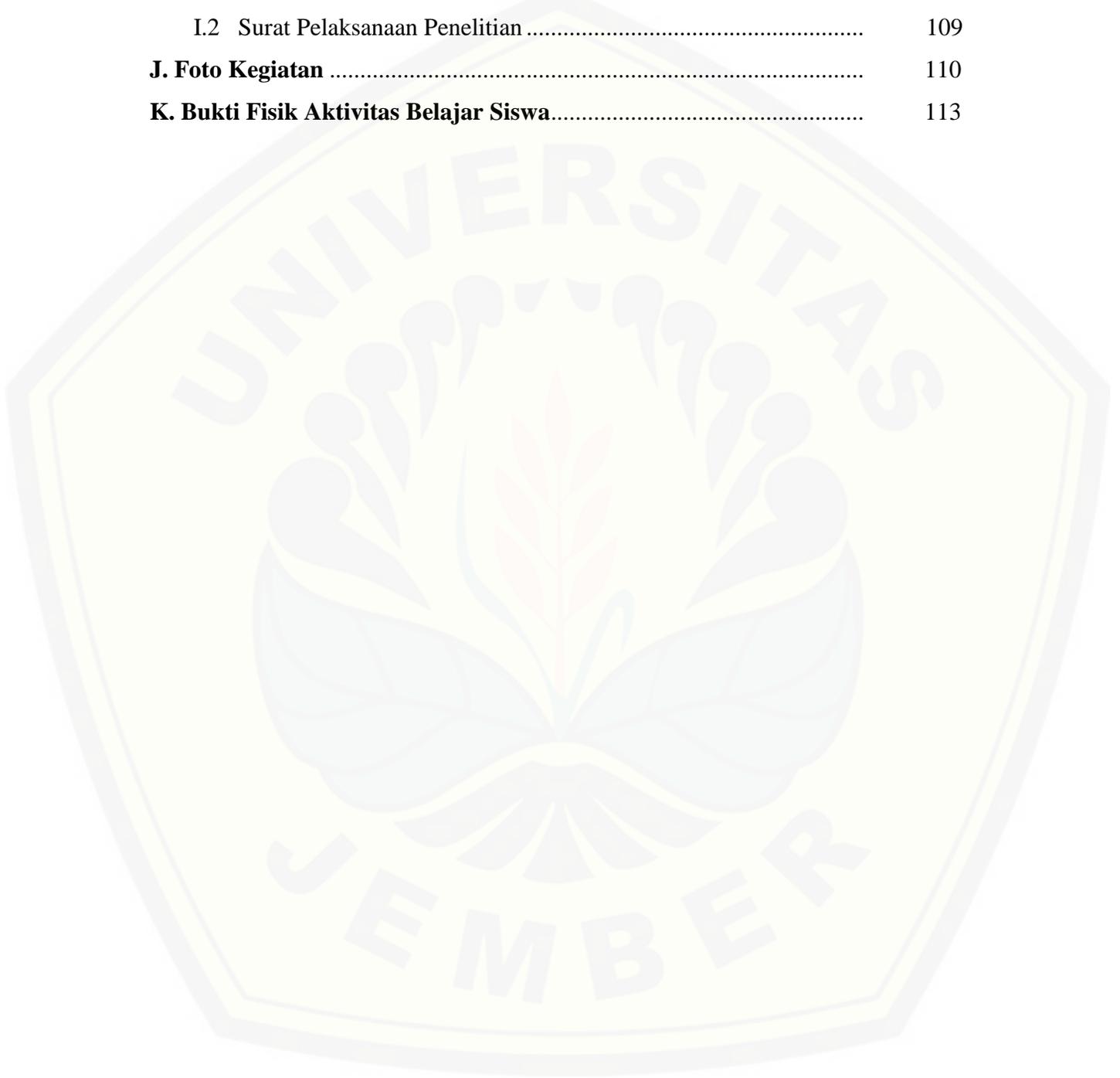
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian	16
Gambar 3.1 Desain Penelitian <i>Post-test Control Design</i>	23
Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Rata-rata Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	33
Gambar 4.2 Rata-rata Skor Hasil Belajar IPA Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian	46
B. Meode Pengumpulan Data	49
C. Lembar Validasi Instrumen	51
C.1 Validasi Silabus	51
C.2 Validasi RPP Pertemuan 1	52
C.3 Validasi RPP Pertemuan 2	53
C.4 Validasi RPP Pertemuan 3	54
C.5 Validasi LKS Pertemuan 1	55
C.6 Validasi LKS Pertemuan 2	56
C.7 Validasi LKS Pertemuan 3	57
C.8 Data dan Analisis Hasil Validasi Instrumen	58
D. Uji Homogenitas	60
E. Analisis Aktivitas	64
E.1 Tabel Kognitif Proses	64
E.2 Skor Aktivitas Belajar Siswa	88
E.3 Analisis Aktivitas Kelas Eksperimen	90
E.4 Analisis Aktivitas Kelas Kontrol	91
E.5 Analisis Uji t Aktivitas Belajar Siswa	92
F. Hasil Belajar	97
G. Pelaksanaan Penelitian	103
G.1 Jadwal Penelitian	103
G.2 Daftar Nama Kelompok	104
H. Hasil Wawancara	105
I. Surat Penelitian	108

	Halaman
I.1 Surat Ijin Penelitian	108
I.2 Surat Pelaksanaan Penelitian	109
J. Foto Kegiatan	110
K. Bukti Fisik Aktivitas Belajar Siswa.....	113



BAB 1. PENDAHULUAN

Pendahuluan merupakan bagian awal yang memberikan gambaran secara umum tentang penelitian yang akan dilakukan. Pada bab ini akan dipaparkan hal-hal yang berkaitan dengan pendahuluan yang meliputi 1) latar belakang, 2) rumusan masalah, 3) tujuan penelitian, dan 4) manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun dari tiga komponen penting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2013:141). Dengan demikian proses pembelajaran IPA bukan hanya penguasaan pengetahuan berupa fakta, konsep, dan prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Sehingga pemahaman siswa terhadap hakikat IPA menjadi utuh, baik sebagai proses maupun sebagai produk. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 22 Tahun 2006, pendidikan IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan atau penyelidikan ilmiah (Depdiknas, 2006). Dengan demikian dalam pembelajaran IPA peserta didik dituntut untuk dapat mengembangkan dan membangun pengetahuan dalam diri mereka sendiri dengan peran aktifnya dalam kegiatan belajar mengajar.

Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang menuntut sikap rasa ingin tahu dan keterbukaan terhadap ide-ide baru maupun kebiasaan berpikir analitis. Dalam pembelajaran IPA diharapkan guru dapat membekali peserta didik pengetahuan,

pemahaman, dan sejumlah kemampuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, pembelajaran di sekolah harus menekankan pada pemahaman konsep IPA melalui keterampilan berpikir, keterampilan merespon suatu masalah secara kritis, dan keterampilan komunikasi. Keterampilan berpikir siswa sangat diperlukan agar siswa mampu menggunakan pengetahuan dasar untuk menguasai konsep-konsep IPA. Keterampilan merespon suatu masalah secara kritis diperlukan siswa untuk memecahkan masalah atau menyelesaikan soal sehingga dapat diperoleh hasil belajar yang optimal. Sedangkan keterampilan komunikasi diperlukan agar dalam pembelajaran timbul interaksi sehingga dapat menumbuhkan keaktifan siswa. Peningkatan keterampilan akan diikuti pula oleh peningkatan hasil belajar, sehingga kualitas pendidikan dapat menjadi lebih baik.

Salah satu permasalahan dalam proses pembelajaran IPA menurut Lestari *et al* (2011) adalah masih rendahnya penguasaan konsep yang dimiliki siswa. Sehingga hasil belajar yang di dapatkan siswa kurang optimal. Hal ini disebabkan kurangnya keaktifan belajar siswa di dalam kelas. Selama ini pembelajaran yang diterapkan hanya menghafalkan fakta atau teori saja, dan memberi sedikit kesempatan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, hal ini menyebabkan siswa kurang terdorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas lebih banyak diarahkan kepada siswa untuk menghafal informasi saja. Sehingga siswa hanya mempelajari IPA pada domain kognitif yang terendah. Sehingga siswa tidak dibiasakan untuk mengembangkan proses berfikirnya untuk menguasai konsep.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu guru IPA, bahwa hasil belajar IPA siswa masih tergolong rendah dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran IPA adalah 75. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya proses pembelajaran yang berpusat pada guru, kurangnya variasi model dan metode yang digunakan oleh guru serta media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar dan tidak bisa mengembangkan kemampuan berfikirnya.

Agar penguasaan konsep IPA dapat tercapai dengan baik, maka siswa dituntut untuk memahami konsep-konsep tersebut melalui kemampuan berfikirnya. Pemahaman konsep merupakan dasar dari pemahaman prinsip dan teori. Hal ini sesuai dengan jenjang kognitif tahap pemahaman menurut taksonomi bloom. Sehingga untuk memahami prinsip dan teori terlebih dahulu siswa harus memahami konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori tersebut. Pemahaman siswa dalam menguasai konsep IPA dapat dilihat dari hasil belajar siswa setelah pembelajaran berlangsung.

Hasil belajar yang diperoleh siswa dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah model pembelajaran yang digunakan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Ambarita (2004:143) yang mengatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam suatu proses belajar mengajar adalah model penyajian materi. Dengan demikian solusi dari permasalahan ini adalah menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran IPA yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, kondisi siswa serta materi yang sedang dipelajari.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam menguasai konsep adalah model pembelajaran *concept attainment*. Model pembelajaran *concept attainment* adalah suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa memahami suatu konsep tertentu (Uno, H 2011:10). Sedangkan Bruner, Goodnow & Austin (dalam Huda, 2013) menyatakan bahwa “model pembelajaran *concept attainment* sengaja dirancang untuk membantu para siswa mempelajari konsep-konsep yang dapat dipakai untuk mengorganisasikan informasi, sehingga dapat memberi kemudahan bagi siswa untuk mempelajari konsep itu dengan cara yang lebih efektif”.

Dalam model pembelajaran *concept attainment* siswa dituntut untuk menemukan konsep yang sedang dipelajari melalui pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru. Salah satu metode pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memperoleh suatu konsep dengan dibantu pertanyaan-pertanyaan dari guru

adalah metode demonstrasi. Dimana penggunaan metode pembelajaran dapat merangsang timbulnya semacam komunikasi internal dalam diri siswa.

Metode demonstrasi adalah cara penyajian pelajaran dengan cara meragakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari (Sutarto dan Indrawati, 2010:83). Sebagai suatu penyajian, demonstrasi tidak terlepas dari penjelasan secara lisan oleh guru. Walaupun dalam proses demonstrasi peran siswa hanya sekedar memperhatikan, akan tetapi demonstrasi dapat menyajikan bahan pelajaran lebih konkret.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kafa (2013) dalam jurnal pendidikan fisika menyatakan bahwa model pembelajaran *Concept Attainment* menggunakan media simulasi dan gambar berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada materi hukum Newton tentang gerak kelas X SMA 1 Jekulo Kudus tahun ajaran 2013/2014. Dan penelitian serupa juga dilakukan oleh Rosyid dalam *Journal of Education Research and Evaluation* (2012) yang menyatakan bahwa model *Concept Attainment* dapat meningkatkan kemampuan bertanya siswa pada mata pelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 20 Malang. Serta penelitian mengenai model *Concept Attainment* yang pernah dilakukan oleh Ridwan (2005) yang menyatakan bahwa model *Concept Attainment* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas VII di SMPN 4 Bukit Tinggi.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi diperkirakan dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran IPA-fisika agar siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, diadakan penelitian dengan judul “Model Pembelajaran *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi dalam Pembelajaran IPA-Fisika di SMP (Studi pada Siswa Kelas VII SMPN 11 Jember)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Apakah ada perbedaan antara aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan model pembelajaran langsung dalam pembelajaran IPA-fisika di SMP?
- b. Apakah model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA-fisika di SMP?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk:

- a. Mengkaji perbedaan antara aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan model pembelajaran langsung dalam pembelajaran IPA-fisika di SMP.
- b. Mengkaji pengaruh model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA-fisika di SMP.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

- a. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) di kelas.
- b. Bagi sekolah, dapat digunakan sebagai informasi model dan metode pembelajaran yang dapat diterapkan di sekolah untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Bagi peneliti, dapat dijadikan pengalaman dan memperluas wawasan tentang model dan metode pembelajaran IPA untuk bekal di dunia pendidikan.
- d. Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai referensi atau masukan dalam kegiatan penelitian lanjutan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka memaparkan teori-teori yang berkaitan dengan ruang lingkup atau objek yang dijadikan dasar dalam penelitian. Teori yang dijadikan dasar dalam penelitian ini mencakup : 1) pembelajaran IPA, 2) model pembelajaran *concept attainment* dalam pembelajaran IPA, 3) metode demonstrasi, 4) model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi, 5) Aktivitas belajar, 6) Hasil belajar siswa, 7) kerangka konseptual, 8) Perbedaan Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol, dan 9) hipotesis penelitian. Secara terperinci diuraikan sebagai berikut:

2.1 Pembelajaran IPA

Menurut Slameto (2003:2), belajar adalah suatu usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Belajar adalah kegiatan individu memperoleh pengetahuan, perilaku dan keterampilan dengan cara mengolah bahan belajar. Dalam belajar tersebut individu menggunakan ranah-ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Akibat belajar tersebut maka kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik makin bertambah baik (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:295). Sehingga belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman.

Dalam aplikasinya proses dari kegiatan belajar merupakan sebuah pembelajaran. Menurut Sutarto dan Indrawati (2010:2), pembelajaran adalah suatu hubungan timbal balik antara guru dengan siswa yang bernilai pengajaran dan pendidikan untuk memperoleh pengetahuan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu pembelajaran adalah suatu proses perubahan perilaku

sebagai akibat pengalaman (Dahar, 2006:7). Sehingga pembelajaran adalah suatu proses belajar siswa untuk memperoleh pengetahuan secara kompleks.

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, deduksi dan pengamatan untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya (Trianto, 2013:151). Menurut Carin dan Sunda (dalam Trianto, 2013:153) IPA didefinisikan sebagai pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku untuk umum, dan berupa kumpulan data observasi atau eksperimen.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA adalah proses interaksi antara guru dan siswa dimana guru membantu siswa dalam belajar memperoleh pengetahuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif, afektif dan keterampilan siswa.

2.2 Model Pembelajaran *Concept Attainment* dalam Pembelajaran IPA

2.2.1 Model Pembelajaran *Concept Attainment*

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar (Trianto, 2010:22). Menurut Sutarto dan Indrawati (2012:18), model pembelajaran adalah suatu pola yang digunakan sebagai acuan atau pedoman untuk membuat, merancang, atau melaksanakan sesuatu kegiatan pembelajaran agar pelaksanaan dan hasilnya efektif dan efisien. Sehingga model pembelajaran adalah suatu perencanaan sistematis yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran di kelas yang berfungsi sebagai tutorial bagi guru untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran *concept attainment* merupakan model pembelajaran yang melatih keterampilan berfikir dasar (Koes, 2003:68). Proses berfikir dasar merupakan gambaran dari proses berfikir rasional yang mengandung sekumpulan proses mental dari yang sederhana menuju ke yang lebih kompleks. Aktivitas berfikir yang terdapat

dalam proses berfikir rasional meliputi proses mengingat, mengimajinasi, menggolongkan, mengeneralisasi, membandingkan, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis, mereduksi dan menginduksi.

Menurut Eggen (2012:220), model pembelajaran *concept attainment* merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk memperoleh konsep dengan strategi belajar-mengajar yang berorientasi pada penerimaan konsep, pertimbangan memilih konsep, dan keaktifan siswa dalam memperoleh konsep.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *concept attainment* adalah model pembelajaran yang lebih menitikberatkan pada aktivitas-aktivitas yang terkait dengan pengolahan informasi yang menuntut peserta didik berfikir secara rasional untuk memperoleh suatu konsep.

2.2.2 Sintakmatik Model Pembelajaran *Concept Attainment*

Joyce & Weil (dalam Koes, 2003:69) mengemukakan bahwa model pembelajaran pencapaian konsep memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

a. Tahap-tahap pelaksanaan

Tahap-tahap pelaksanaan model pembelajaran *concept attainment* ialah tahap-tahap kegiatan dari model pembelajaran pencapaian konsep. Model pembelajaran pencapaian konsep memiliki tiga fase kegiatan yaitu :

- 1) Fase pertama : penyajian data dan identifikasi konsep
 - a) Guru menyajikan contoh yang telah diberi nama konsep,
 - b) Guru meminta tafsiran siswa,
 - c) Guru meminta siswa untuk mendefinisikan
- 2) Fase kedua : pengujian pencapaian konsep
 - a) Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi contoh-contoh tambahan yang tidak bernama,
 - b) Guru menkonfirmasi hipotesis, nama konsep dan menyatakan kembali definisi konsep yang sesuai dengan ciri-ciri esensial,
 - c) Guru meminta siswa menyebutkan contoh lain.

3) Fase ketiga : analisis strategi berfikir

- a) Siswa menguraikan pemikirannya,
- b) Siswa mendiskusikan hipotesis dan ciri-ciri konsep,
- c) Siswa mendiskusikan berbagai pemikirannya.

b. Sistem sosial

Sistem sosial model pembelajaran *concept attainment* ialah situasi atau suasana, dan norma yang berlaku dalam model *concept attainment* . Pengajar melakukan pengendalian terhadap aktivitas siswa, tetapi dapat dikembangkan menjadi kegiatan dialog bebas. Dengan pengorganisasian kegiatan itu, diharapkan siswa akan lebih memperhatikan inisiatifnya untuk melakukan proses induktif, bersamaan dengan bertambahnya pengalaman dalam melibatkan diri dalam kegiatan belajar mengajar.

c. Prinsip-prinsip pengelolaan/reaksi

Prinsip-prinsip pengelolaan/reaksi dari model pembelajaran *concept attainment* adalah (a) memberikan dukungan dengan menitikberatkan pada sifat hipotesis dari diskusi-diskusi yang berlangsung, (b) memberikan bantuan kepada siswa dalam mempertimbangkan hipotesis, (c) memusatkan perhatian siswa terhadap contoh-contoh yang spesifik, dan (d) memberikan bantuan kepada siswa dalam mendiskusikan dan menilai strategi berfikir yang mereka pakai.

d. Sistem pendukung

Sistem pendukung model pembelajaran *concept attainment* ialah segala sarana, bahan dan alat yang diperlukan untuk melaksanakan model pembelajaran pencapaian konsep. Sarana pendukung yang diperlukan dapat berbentuk gambar, foto, diagram, slide, tape, LKS, dan data yang terpilih dan terorganisasikan dalam bentuk unit-unit yang berfungsi memberikan contoh-contoh.

Sistem yang diperlukan dalam model pembelajaran *concept attainment* ini adalah sistem yang banyak memberikan contoh dan bukan contoh. Sistem pendukung ini diperlukan agar siswa melihat contoh yang cukup, dan pada akhirnya menguasai

konsep yang terdapat pada contoh-contoh tersebut. Jadi, siswa bukan menemukan konsep baru, tetapi menguasai konsep-konsep yang sudah ada, melalui pengamatan terhadap contoh-contoh.

2.2.3 Kelebihan dan kelemahan *Concept Attainment*

Seperti halnya model pembelajaran yang lain, model pembelajaran *concept attainment* juga memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan model pembelajaran *concept attainment* adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kemampuan untuk belajar dengan cara yang lebih mudah dan efektif dimasa depan.
- b. Lebih mengaktifkan keterlibatan mental, sehingga konsep yang diperoleh siswa lebih lama dapat diingat dan akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Sedangkan kelemahan model *concept attainment* adalah sebagai berikut:

- a. Kesuksesan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *concept attainment* tergantung pada contoh-contoh atau ilustrasi yang digunakan oleh guru.
- b. Tingkat keefektifan model pembelajaran *concept attainment* ini sangat tergantung pada keterampilan guru dalam bertanya dan mengarahkan pembelajaran (Nings, 2008).

Pada model pembelajaran langsung lebih menekankan pada kegiatan mendengarkan (ceramah) dan pencapaian akademik saja tanpa memperhatikan proses dalam pembelajaran. Sedangkan model pembelajaran *concept attainment* menitikberatkan pada keterampilan berfikir siswa dalam memperoleh suatu konsep. Sehingga model *concept attainment* tidak hanya menekankan pada produk tetapi proses juga. Kelemahan model *concept attainment* dapat diminimalisir pada saat pembelajaran dengan cara guru menyajikan contoh-contoh yang lebih konkret. Dan menyediakan daftar pertanyaan yang akan diajukan kepada siswa sesuai dengan materi yang akan dipelajari.

2.3 Metode Demonstrasi

Metode pembelajaran merupakan cara melakukan atau menyajikan, menguraikan, memberi contoh, dan memberi latihan isi pelajaran kepada siswa untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Sutarto dan Indrawati (2012:71) metode pembelajaran adalah rangkaian komponen- komponen kegiatan untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Dari uraian tersebut dapat dikatakan bahwa metode pembelajaran adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan yang praktis dan nyata untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode demonstrasi. Demonstrasi berasal dari kata *demonstration* yang berarti pertunjukan. Maka model pembelajaran dengan demonstrasi diartikan sebagai model mengajar dengan pendekatan visual agar siswa dapat mengamati proses, informasi, peristiwa dan alat dalam pembelajaran ipa (Suparno, 2003:151).

Metode demonstrasi dapat bersifat konstruktivis bila dalam demonstrasi tersebut guru tidak hanya menunjukkan proses ataupun alatnya, tetapi disertai banyak pertanyaan yang mengajak siswa untuk berpikir dan menjawab persoalan yang diajukan. Sehingga selama proses demonstrasi siswa tidak hanya melihat, tetapi aktif memikirkan, mengolah proses itu dalam pikirannya dan mengambil suatu kesimpulan.

Menurut Suparno (2003:152) mengatakan banyak guru suka menggunakan demonstrasi dalam mengajar karena alasan sebagai berikut:

- a. Peralatan yang dimiliki sekolah sedikit sehingga tidak dapat melakukan praktikum;
- b. Dalam Pelaksanaan demonstrasi tidak makan waktu lama seperti dalam praktikum karena semua dilakukan oleh guru sendiri;
- c. Tidak berbahaya bila menggunakan alat-alat yang mudah pecah atau berbahaya karena semua dilakukan oleh guru;

- d. Guru tetap dapat memberikan pertanyaan rangsangan pada siswa untuk berpikir kritis;
- e. Bila hanya ingin menunjukkan kegunaan suatu alat lebih baik dengan demonstrasi saja, cepat, dan lebih jelas.

2.4 Model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi

Model *concept attainment* disertai metode demonstrasi adalah suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa memahami dan mempelajari suatu konsep tertentu. Pemberian metode demonstrasi tersebut dapat merangsang siswa untuk memunculkan pertanyaan-pertanyaan yang memacu anak untuk berpikir sehingga dapat membantu siswa menemukan konsep sendiri atau menemukan jawaban dari permasalahan yang dihadapi.

Adapun sintakmatik penerapan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi pada pembelajaran IPA di SMP dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Langkah-langkah dalam KBM model *Concept Attainment* dalam pembelajaran IPA

No	Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
1.	Penyajian Data dan Identifikasi Konsep	<ul style="list-style-type: none"> a. Melalui metode demonstrasi, siswa mengamati demonstrasi yang disampaikan oleh guru sebagai konsep awal siswa. b. Menggali pengetahuan dan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan sederhana berkaitan dengan materi c. Membimbing siswa dalam mencari jawaban dengan memberi pertanyaan pertanyaan yang memancing d. Siswa mengemukakan hasil tafsirannya mengenai demonstrasi tersebut
2.	Pengujian Pencapaian Konsep	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengajak siswa untuk mengidentifikasi contoh lain b. Meminta siswa untuk menyebutkan dan memunculkan contoh mereka sendiri c. Melalui metode demonstrasi, siswa mengamati contoh yang sesuai dengan konsep

-
- | | | | |
|----|-------------------|----------|---|
| 3. | Analisis Berfikir | Strategi | <ol style="list-style-type: none">a. Siswa berdiskusi dengan anggota kelompok untuk mengerjakan LKS berkaitan dengan materib. Pada tahap ini, guru membimbing siswa dalam diskusi kelompokc. Meminta salah satu perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelasd. Melalui metode demonstrasi, guru memberikan umpan balik (penguatan) kepada siswa untuk mengkonfirmasi konsep yang tepate. Membimbing siswa dalam menarik kesimpulan |
|----|-------------------|----------|---|
-

2.5 Aktivitas Belajar Siswa

Menurut Sardiman (2005:96) aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Aktivitas adalah serangkaian kegiatan fisik maupun mental yang saling berkaitan sehingga tercipta belajar yang optimal. Diharapkan dalam pembelajaran siswa dituntut aktif atau siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat saja.

Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa secara aktif terlibat langsung dalam pembelajaran yang disampaikan, sehingga mereka tidak hanya menerima secara pasif pengetahuan yang diberikan oleh guru. Dalam setiap proses belajar, siswa selalu menampilkan keaktifan itu beraneka ragam bentuknya. Mulai dari kegiatan fisik yang mudah kita amati sampai kegiatan psikis yang susah diamati. Kegiatan fisik bisa berupa membaca, mendengar, menulis, berlatih keterampilan-keterampilan, dan sebagainya (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:45).

Diedrich (dalam Nasution, 2000:91) membuat daftar yang berisi tentang macam kegiatan siswa yang dapat digolongkan sebagai berikut:

1. *Visual activities*, misalnya membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain
2. *Oral activities*, misalnya: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberikansaran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi

3. *Listening activities*, misalnya: mendengarkan penjelasan, percakapan, diskusi, musik, pidato
4. *Writing activities*, misalnya: menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin
5. *Drawing activities*, misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, diagram, pola
6. *Motor activities*, misalnya: melakukan percobaan, melakukan konstruksi, model, mereparasi, bermain
7. *Mental activities*, misalnya: menggali, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan
8. *Emotional activities*, misalnya: manaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup

Berdasarkan uraian di atas, aktivitas yang akan diteliti adalah *visual activities* (memperhatikan demonstrasi), *oral activities* (bertanya), *oral activities* (mengemukakan pendapat), *writing activities* (mencatat penjelasan guru), dan *oral activities* (melaksanakan diskusi kelompok).

2.6 Hasil Belajar

Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri siswa (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:7). Perubahan sebagai hasil belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan dan kemampuan, daya reaksi, daya penerimaan dan lain-lain aspek yang ada pada individu.

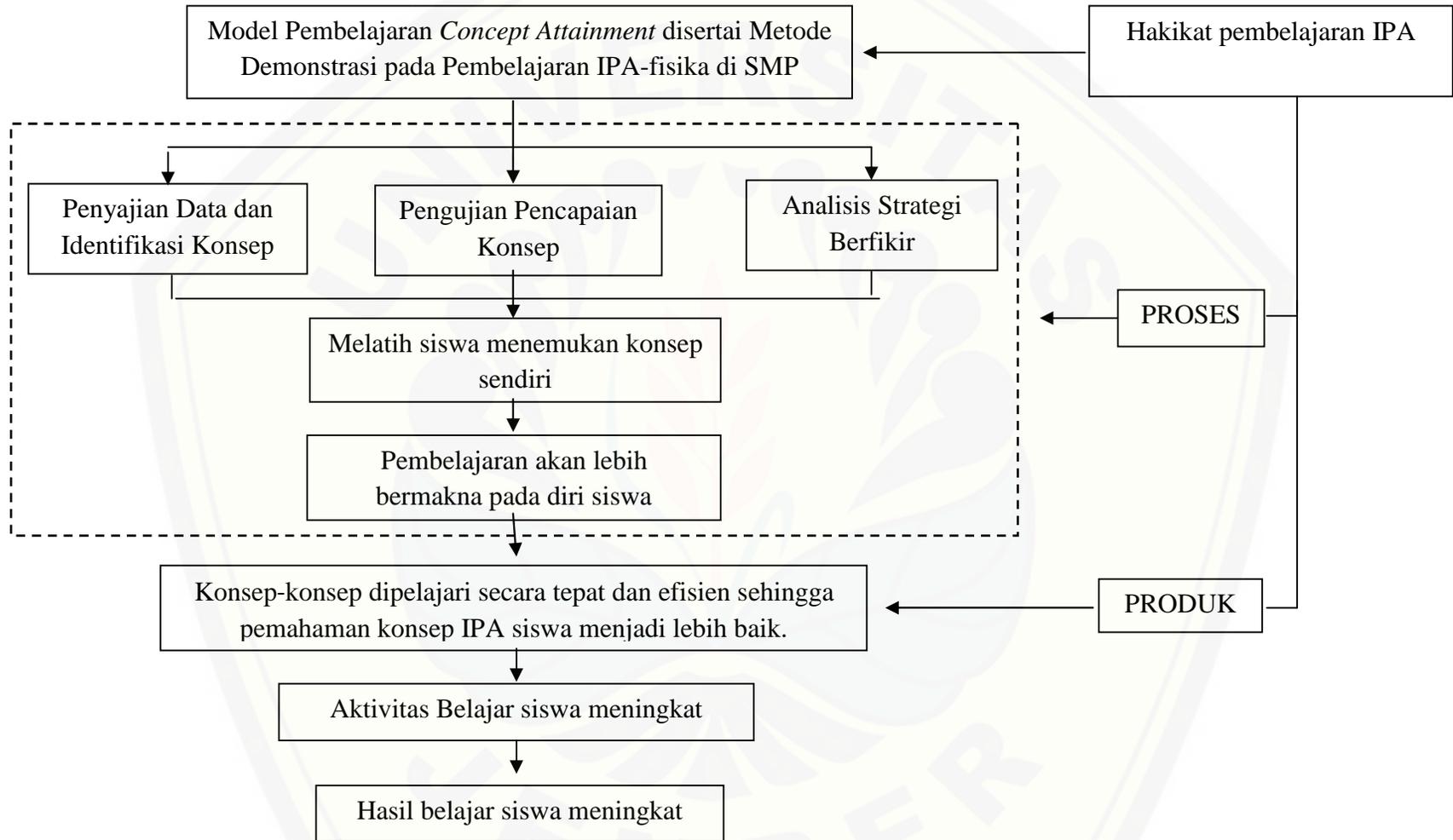
Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:3). Jadi hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah melakukan proses belajar-mengajar yang ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku dan perubahan konsep yang dimiliki siswa yang diukur dengan melakukan suatu penilaian.

Berdasarkan uraian di atas, hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang terjadi pada diri siswa dalam kegiatan belajar mengajar pada pembelajaran

mengenai gejala alam yang diperoleh dari pengalaman dan serangkaian proses ilmiah. Perubahan tingkah laku yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah diadakan kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi.



2.7 Kerangka Konseptual



Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konseptual pada Gambar 2.1 menjelaskan bahwa pada penelitian ini digunakan model pembelajaran *concept attainment*, pada dasarnya model pembelajaran *concept Attainment* merupakan model pembelajaran yang dirancang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran IPA-fisika. Dalam model pembelajaran *concept attainment* terdapat fase yang berpusat pada kegiatan siswa, sehingga pembelajaran tidak hanya menekankan pada produk tetapi pada proses juga. Hal ini akan meningkatkan aktivitas belajar siswa yang akan berdampak pada hasil belajar IPA-fisika pula.

2.8 Perbedaan Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Adapun perbedaan aktivitas belajar siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi dan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran langsung dapat dilihat pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Perbedaan Aktivitas Belajar Siswa
Kelas Eksperimen dan Kontrol

No.	Indikator Aktivitas	Model <i>Concept Attainment</i> disertai Metode Demonstrasi (Kelas Eksperimen)	Model Pembelajaran Langsung (Kelas Kontrol)
1.	Memperhatikan Demonstrasi	Siswa mengamati demonstrasi yang disampaikan oleh guru sebagai konsep awal siswa dengan mengajukan beberapa pertanyaan	Siswa mendengarkan penjelasan guru karena dalam hal ini guru secara penuh memegang kendali siswa dan menjadi <i>guide</i> bagi siswa untuk mencapai apa yang diharapkan
2.	Bertanya	Siswa diberikan kesempatan oleh guru untuk menanyakan konsep yang belum dipahami	Siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat secara aktif, sehingga sulit bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan interpersonal siswa

3.	Mengemukakan Pendapat Siswa	mengemukakan pendapat saat guru mengajukan pertanyaan untuk menggali pengetahuan dan pengalaman siswa .	Siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat secara aktif, sehinggasulit bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan interpersonal siswa
4.	Mencatat Penjelasan Guru	Siswa mencatat penjelasan guru pada saat memberikan umpan balik (penguatan) untuk mengkonfirmasi konsep yang tepat	Siswa mencatat penjelasan guru jika guru memberikan kesempatan karena dalam hal ini berpusat pada guru yang mengendalikan KBM
5.	Melaksanakan Diskusi Kelompok	Siswa berdiskusi dengan anggota kelompok untuk mengerjakan LKS berkaitan dengan materi dan di akhir pembelajaran guru memberikan umpan balik (penguatan) untuk mengkonfirmasi konsep yang tepat	Siswa tidak melakukan diskusi kelompok karena pada pembelajaran langsung berpusat pada guru yang berperan mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh siswa

(Iphe, 2014)

2.9 Hipotesis Penelitian

Untuk memecahkan permasalahan yang telah dirumuskan perlu diberi dugaan sementara. Dugaan sementara itu lebih sering dikenal dengan istilah hipotesis. Dengan demikian hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang sifatnya sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbuktinya data yang terkumpul (Arikunto, 2010:110).

Berdasarkan permasalahan dan teori yang dikumpulkan, maka hipotesis yang diajukan sebagai dugaan sementara adalah

- a. Ada perbedaan yang signifikan antara aktivitas belajar IPA-fisika siswa menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan model pembelajaran langsung di SMP.

- b. Model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA-fisika di SMP.



BAB 3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian terdiri atas 1) tempat dan waktu penelitian, 2) populasi dan sampel, 3) definisi operasional variabel, 4) desain penelitian, 5) teknik dan instrumen pengumpulan data, 6) langkah - langkah penelitian, dan 7) teknik analisis data. Secara terperinci diuraikan sebagai berikut.

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Daerah penelitian ditentukan menggunakan metode *purposive sampling area*, artinya teknik ini dengan sengaja dipilih dengan tujuan dan pertimbangan tertentu, diantaranya adalah keterbatasan waktu, tenaga, dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh (Arikunto, 2010:183). Adapun daerah penelitian yang digunakan adalah SMP Negeri 11 Jember. Waktu penelitian pada semester genap tahun ajaran 2014/2015.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan, oleh karena itu populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 11 Jember.

3.2.2 Sampel

Sebelum menentukan sampel, dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa terhadap mata pelajaran IPA. Data yang digunakan untuk uji homogenitas ini adalah nilai ulangan harian siswa pada pokok bahasan sebelumnya. Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan uji *One-Way ANOVA* pada program SPSS 16. Secara matematis, dapat dilihat sebagai berikut:

$$F_0 = \frac{MK_k}{MK_d}$$

Keterangan: F_0 = F observasi

MK_k = mean kuadrat kelompok = $JK_k : db_k$

MK_d = mean kuadrat dalam = $JK_d : db_d$

JK_k = jumlah kuadrat kelompok

JK_d = jumlah kuadrat dalam

db_k = derajat kebebasan kelompok

db_d = derajat kebebasan dalam

Untuk analisis hasil F observasi dapat dilihat ada tabel berikut.

Tabel 3.1 Analisis Hasil Observasi

Jika $F_0 \geq F_t$ 5%	Jika $F_0 < F_t$ 5%
1. Harga F_0 yang diperoleh signifikan	1. Harga F_0 yang dieproleh tidak signifikan
2. Ada perbedaan mean yang signifikan	2. Tidak ada perbedaan mean yang signifikan
3. Hipotesis nihil (H_0) ditolak	3. Hipotesis nihil (H_0) diterima

(Arikunto, 2010:389)

Jika hasil analisis data yang dinyatakan homogen, maka langkah selanjutnya menentukan sampel penelitian yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan metode *Cluster Random Sampling* yaitu suatu metode atau teknik dengan cara mengundi. Kelas kontrol menggunakan model yang biasa digunakan oleh guru, sedangkan kelas eksperimen menggunakan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi. Apabila analisis data dinyatakan tidak homogen, maka penentuan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu sengaja menentukan 2 kelas yang memiliki nilai ulangan harian yang sama atau hampir sama sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan persepsi dan kesalahpahaman dalam penelitian ini, maka perlu adanya definisi operasional variabel. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

3.3.1 Variabel Bebas

a. Model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi

Model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi dalam penelitian ini secara operasional didefinisikan sebagai salah satu model pembelajaran yang menitikberatkan siswa untuk berfikir dalam memperoleh suatu konsep melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada saat demonstrasi yang terdiri atas 3 tahapan yaitu *penyajian data dan identifikasi konsep, pengujian pencapaian konsep dan analisis strategi berfikir*.

3.3.2 Variabel Terikat

a. Aktivitas Belajar IPA-fisika

Aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini secara operasional didefinisikan sebagai persentase rasio antara jumlah skor tiap indikator aktivitas yang diperoleh siswa terhadap skor maksimum setiap indikator yang diperoleh dari hasil observasi yang meliputi aktivitas selama pembelajaran dan aktivitas dalam sikap.

b. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini secara operasional didefinisikan sebagai skor tingkat pencapaian konsep yang diwujudkan dari skor kognitif produk dalam bentuk *post-test* dengan menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi.

3.4 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Menurut Arikunto (2010:125), penelitian eksperimen adalah jenis penelitian yang dianggap sudah baik

karena sudah memenuhi persyaratan yaitu adanya kelompok lain yang tidak dikenai perlakuan tetapi ikut mendapatkan pengamatan, yang disebut kelas kontrol.

Adapun desain penelitian ini adalah menggunakan desain *post-test only control group design* dengan pola seperti gambar berikut.

E	X	Y_e
K		Y_k

Gambar 3.1 Desain penelitian *post-test only control design*

Keterangan: K = kelas kontrol
 E = kelas eksperimen
 X = perlakuan eksperimental
 O_e = hasil *post-test* kelas eksperimen
 O_k = hasil *post-test* kelas kontrol

(Sukardi, 2003:185)

3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah prosedur sistematis dan standar yang berkenaan dengan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memperoleh data sehingga akan memudahkan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.5.1 Metode Pengumpulan Data Aktivitas Belajar Siswa

a. Jenis Data

Jenis data aktivitas belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah data interval.

b. Indikator Aktivitas Belajar Siswa

Indikator Aktivitas Belajar Siswa *visual activities* (memperhatikan demonstrasi), *oral activities* (bertanya), *writing activities* (mencatat

penjelasan guru), *oral activities* (melaksanakan diskusi kelompok) dan *writing activities* (membuat kesimpulan).

c. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data aktivitas belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengumpulan data observasi.

d. Instrumen

Instrumen pengumpulan data aktivitas belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen observasi penilaian kognitif proses (LP 02), perilaku berkarakter (LP 03), dan keterampilan sosial siswa (LP 04). Instrumen observasi penilaian tersebut dapat dilihat pada RPP.

e. Prosedur

Prosedur pengumpulan data aktivitas belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) observer harus memahami kriteria penilaian observasi sesuai dengan prosedur
- 2) melakukan observasi aktivitas siswa selama KBM berlangsung
- 3) melakukan penilaian aktivitas siswa pada instrumen observasi yang telah disediakan

3.5.2 Metode Pengumpulan Data Hasil Belajar Siswa

a. Jenis Data

Jenis data hasil belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah data interval.

b. Indikator Hasil Belajar Siswa

Indikator kognitif produk dalam penelitian ini disusun dengan menggunakan tingkatan ranah kognitif menurut taksonomi Bloom, yaitu meliputi pengetahuan (C₁), pemahaman (C₂), penerapan (C₃) dan analisis (C₄).

c. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data hasil belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengumpulan data tes. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test*. *Post-test* bertujuan untuk mengukur hasil belajar dan dilakukan setelah pembelajaran.

d. Instrumen

Instrumen pengumpulan data hasil belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes kognitif produk (LP 01). Instrumen tes tersebut dapat dilihat pada RPP.

e. Prosedur

Prosedur pengumpulan data hasil belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) memberikan soal *post-test* kepada siswa
- 2) mengawasi siswa selama mengerjakan soal *post-test*
- 3) menilai hasil belajar siswa

3.5.3 Metode Pengumpulan Data Pendukung

a. Wawancara

Wawancara adalah sebuah teknik berupa dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Instrumen yang digunakan pada teknik wawancara adalah pedoman wawancara yang dilaksanakan terpimpin yang ditunjukkan pada siswa kelas eksperimen, kelas kontrol, dan guru IPA.

Dalam penelitian ini pelaksanaan wawancara dilakukan sebelum dan sesudah pelaksanaan penelitian. Wawancara yang dilakukan sebelum penelitian ditunjukkan kepada guru untuk mengetahui penerapan model dan strategi yang biasa diterapkan oleh guru selama pengajaran dan kendala-kendala yang dihadapi oleh siswa. Sedangkan wawancara setelah penelitian ditujukan kepada guru dan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang

bertujuan untuk memperoleh informasi tentang tanggapan mengenai pembelajaran dengan menggunakan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi. Hasil wawancara ini digunakan untuk data pendukung dalam pembahasan.

Indikator, instrumen, dan prosedur pengumpulan data pendukung dengan menggunakan metode wawancara dapat dilihat di lampiran T.

b. Dokumentasi

Menurut Arikunto (2010:274) metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya. Data penelitian yang akan diambil melalui dokumentasi adalah

- 1) Data berupa daftar nama siswa yang menjadi subjek penelitian,
- 2) Dokumentasi nilai ulangan harian bab sebelum materi yang akan dibuat penelitian
- 3) Jadwal pelaksanaan kegiatan pembelajaran
- 4) Daftar skor *post-test* siswa
- 5) Foto kegiatan dalam pembelajaran
- 6) dan dokumen-dokumen lain yang mendukung penelitian.

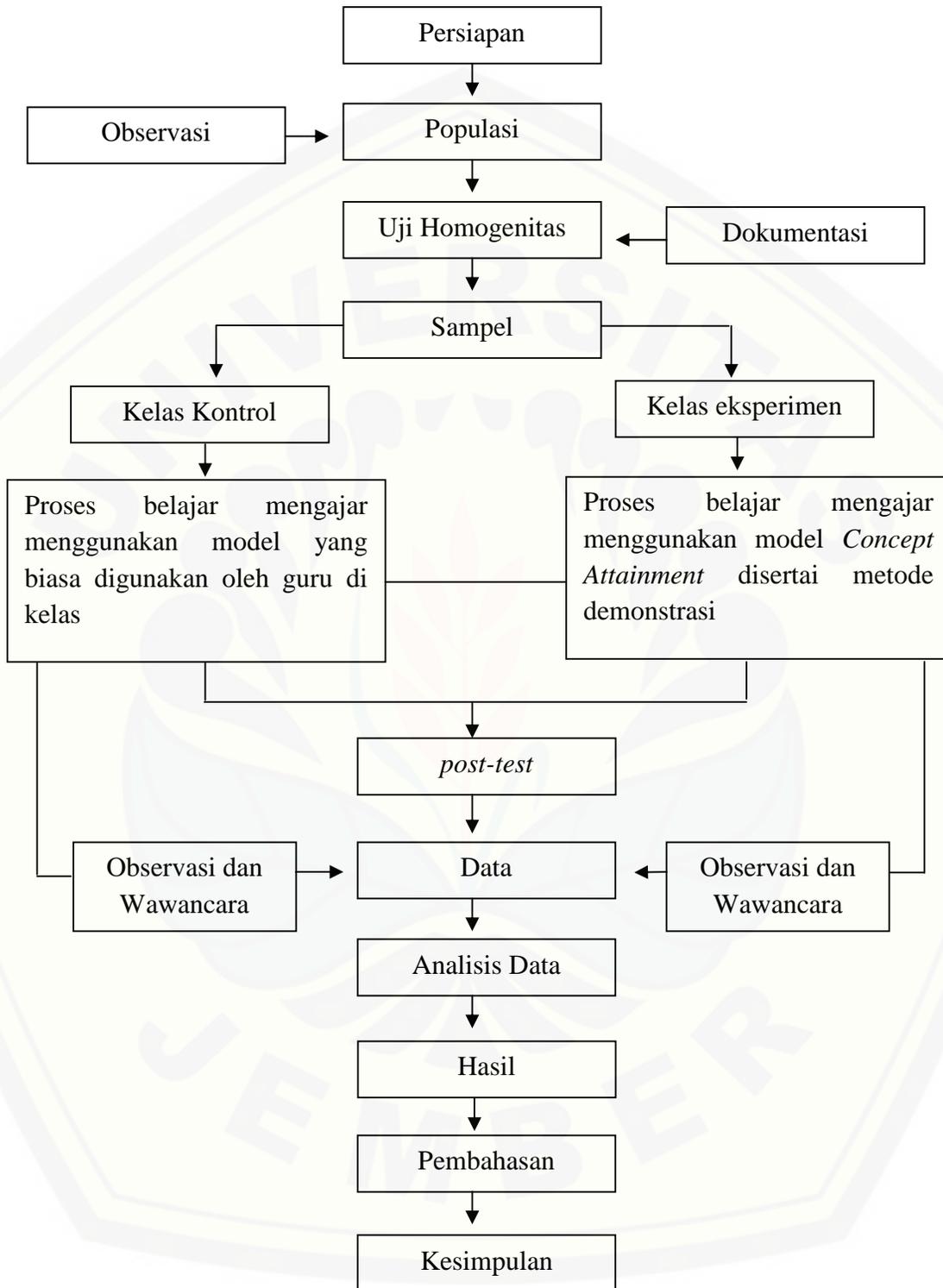
3.6 Langkah-langkah Penelitian

Adapun langkah-langkah yang digunakan pada penerapan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi adalah sebagai berikut:

1. Melakukan persiapan, meliputi kegiatan penyusunan proposal dan instrument penelitian;
2. Menentukan daerah penelitian dengan teknik *purposive sampling area*;
3. Melakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA
4. Menentukan populasi penelitian

5. Melakukan uji homogenitas terhadap nilai ulangan harian pada bab sebelumnya melalui dokumentasi untuk mengetahui kelas yang mempunyai tingkat kemampuan awal yang sama.
6. Menentukan sampel penelitian yaitu kelas control dan kelas eksperimen dengan teknik *cluster random sampling*.
7. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar (KBM) pada kelas eksperimen menggunakan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi dan pada kelas kontrol menggunakan model yang biasa digunakan oleh guru.
8. Melakukan observasi dan penilaian pada saat proses belajar mengajar berlangsung .
9. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kognitif produk siswa.
10. Melakukan wawancara kepada siswa untuk mengetahui tanggapan siswa selama kegiatan pembelajaran dan kepada guru sebagai data pendukung penelitian.
11. Menganalisis data berupa *post-test* dan data observasi
12. Melakukan pembahasan dari analisis data penelitian
13. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

Berdasarkan rancangan yang telah dibuat, maka bagan penelitian dalam penelitian ini adalah seperti pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

3.7 Teknik Analisis Data

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dikemukakan, maka digunakan teknik analisis statistik untuk mengolah data yang diperoleh. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.7.1 Uji Hipotesis Penelitian 1 (Aktivitas Belajar)

Untuk mengkaji adanya perbedaan aktivitas belajar siswa antara kelas yang menggunakan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan model pembelajaran langsung digunakan uji *Independent samples t_{test}* pada SPSS versi 16. Data diperoleh dari hasil observasi berupa data interval.

Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada perbedaan aktivitas belajar siswa antara kelas eksperimen yang menggunakan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung.

$$(H_0 : \overline{K_E} = \overline{K_K})$$

H_a = Aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi lebih baik daripada aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung. ($H_a : \overline{K_E} > \overline{K_K}$)

Keterangan:

$\overline{K_E}$ = skor rata-rata keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen

$\overline{K_K}$ = skor rata-rata keterampilan proses sains siswa kelas kontrol

Kriteria pengujian pada penelitian ini yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) $t_{test} > t$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.
- 2) $t_{test} < t$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.
- 3)

Keterangan:

H_0 = Model *concept attainment* disertai metode demonstrasi tidak berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran IPA-fisika.

H_a = Model *concept attainment* disertai metode demonstrasi berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran IPA-fisika.

3.7.2 Uji Hipotesis Penelitian 2 (Hasil Belajar)

Untuk mengetahui pengaruh model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan uji *independent samples T-Tes* dengan program SPSS versi 16. Data diperoleh dari hasil observasi berupa data interval.

Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen yang menggunakan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung.

$$(H_0 : \overline{X}_E = \overline{X}_K)$$

H_a = Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learnin concept attainment* disertai metode demonstrasi lebih baik daripada hasil belajar siswa pada kelas kontrol dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung. ($H_a : \overline{X}_E > \overline{X}_K$)

Keterangan:

\overline{X}_E = nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

\overline{X}_K = nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

Kriteria pengujian pada penelitian ini yang digunakan adalah sebagai berikut:

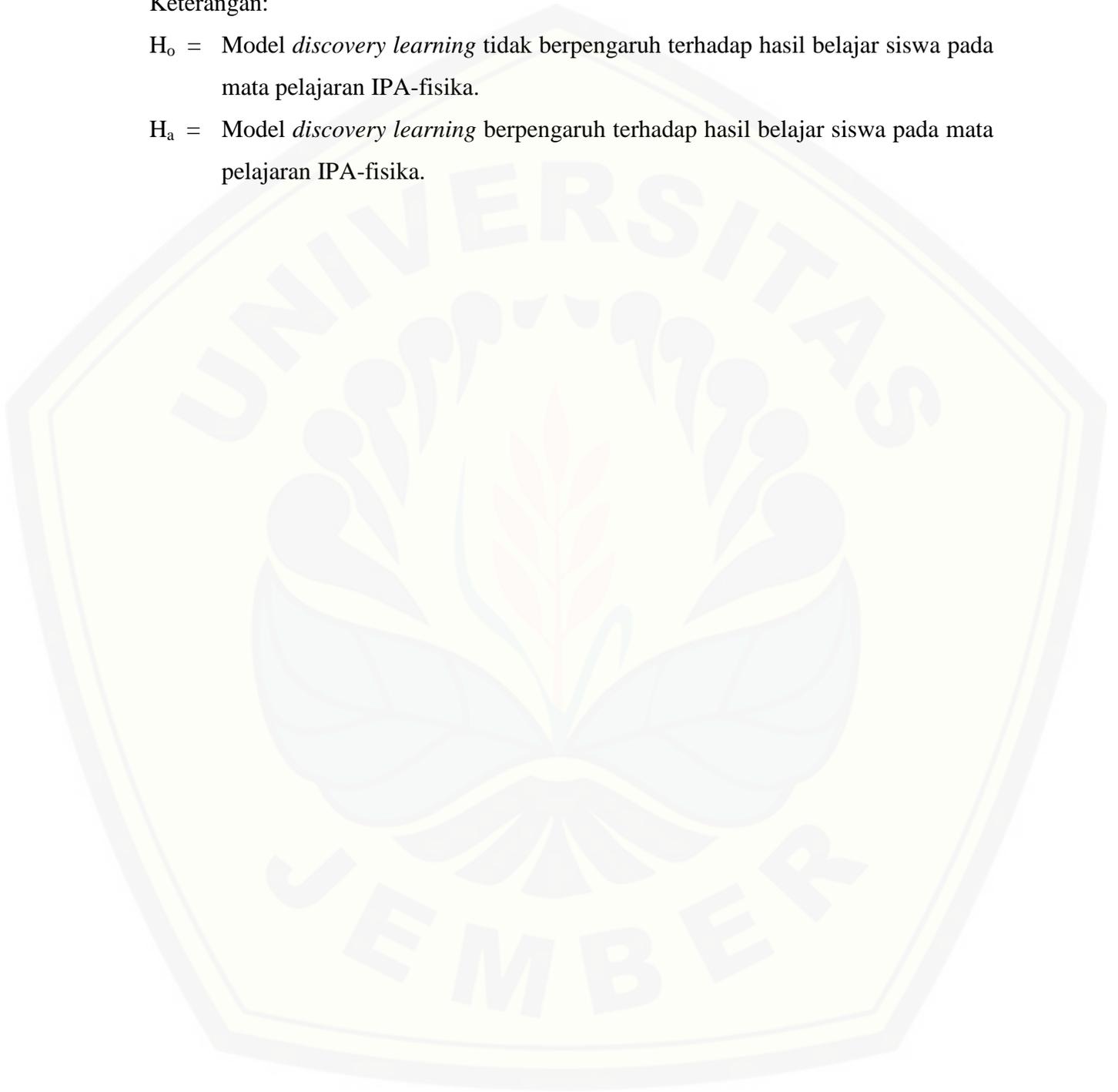
1) $t_{\text{test}} > t$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

2) $t_{\text{test}} > t$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

Keterangan:

H_0 = Model *discovery learning* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA-fisika.

H_a = Model *discovery learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA-fisika.



BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dipaparkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan selama penelitian di SMP Negeri 11 Jember pada tanggal 2 Februari 2015 sampai dengan 14 Februari 2015 semester genap tahun ajaran 2014/2015. Untuk lebih jelasnya secara terperinci diuraikan sebagai berikut.

4.1 Hasil Penelitian

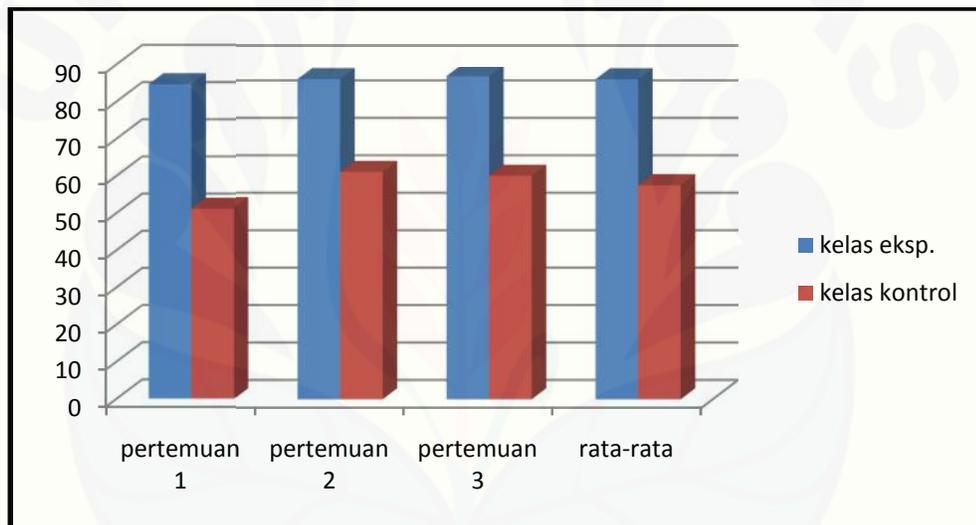
Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengkaji perbedaan aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan model pembelajaran langsung dalam pembelajaran IPA-fisika di SMP dan mengkaji pengaruh model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi terhadap hasil belajar IPA-fisika siswa di SMP. Dalam penelitian ini, materi yang digunakan dalam pembelajaran adalah gerak. Sebelum penelitian dilakukan, instrumen-instrumen yang digunakan di dalam penelitian di validasi oleh pakar (validator), dalam hal ini yang dipilih sebagai validator adalah Prof. Dr. Sutarto, M.Pd. Hasil analisis validasi instrumen menunjukkan bahwa instrumen dikategorikan cukup valid dengan nilai validitas 3,60 dan dapat digunakan untuk penelitian.

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu menentukan populasi penelitian. Populasi yang digunakan yaitu kelas VII, responden penelitian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan dengan melakukan uji homogenitas. Berdasarkan uji homogenitas dengan metode *cluster random sampling* dengan bantuan SPSS 16 yang telah dilakukan maka responden penelitian yang digunakan adalah siswa kelas VII A (kelas eksperimen) dan kelas VII B (kelas kontrol). Data perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada Lampiran D.

4.1.1 Data Hasil Analisis Aktivitas Belajar Siswa

Tujuan pertama pada penelitian ini adalah mengkaji perbedaan antara aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan model pembelajaran langsung dalam pembelajaran IPA-fisika di SMP. Penilaian aktivitas siswa diperoleh dari metode pengambilan data, yaitu melalui metode observasi yang dilakukan oleh observer. Rekapitulasi aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada Lampiran E.1.

Adapun grafik aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Grafik Rata-rata Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 4.1 rata-rata nilai aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, namun perlu pengujian dan analisis menggunakan uji *Independent sample t-test* untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan model pembelajaran langsung di SMP. Adapun hipotesis statistik untuk uji *Independent sample t-test* SPSS 16 adalah sebagai berikut.

Ho : tidak ada perbedaan yang signifikan pada aktivitas belajar siswa antara menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan model pembelajaran langsung

Ha : ada perbedaan yang signifikan pada aktivitas belajar siswa antara menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan model pembelajaran langsung

Sehingga didapatkan hasil analisis uji *t* sebagai berikut.

Tabel 4.1 Data hasil uji *t* Aktivitas Belajar Siswa

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai	.038	.845	11.944	72	.000	28.910	2.420	24.085	33.735
			11.914	70.497	.000	28.910	2.426	24.071	33.749

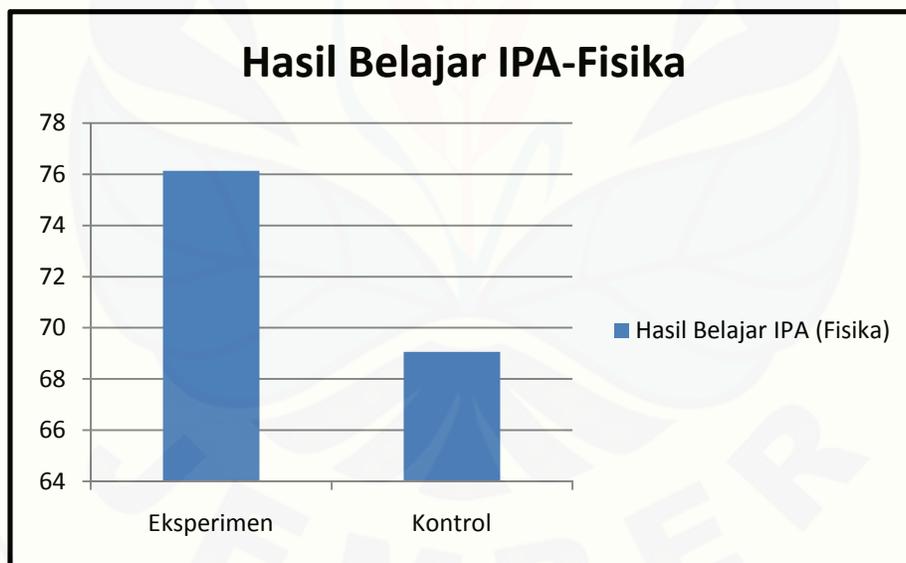
Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *t* pada lampiran F, pada *Levene's test* Sig.-nya 0.845 atau $0.845 > 0.05$ maka data dikatakan homogen, sehingga yang digunakan untuk mengambil keputusan adalah lajur *equal variances assumed*.

Pada lajur *equal variances assumed* didapatkan nilai Sig(2-tailed) sebesar 0,000 atau $0,000 < 0,05$. Jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan maka ada perbedaan yang signifikan aktivitas belajar siswa antara kelas eksperimen dan

kelas kontrol (H_a diterima, H_0 ditolak), sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan terdapat perbedaan aktivitas belajar siswa antara kelas dengan menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan model pembelajaran langsung. Analisis aktivitas belajar siswa secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran E.3 pada halaman 90.

4.1.2 Data Hasil Analisis Hasil Belajar Fisika Siswa

Tujuan kedua dalam penelitian ini adalah mengkaji pengaruh model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA-fisika di SMP. Data hasil belajar IPA-fisika siswa yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil belajar dalam ranah kognitif produk yang diwujudkan dalam bentuk skor *post-test*. Adapun ringkasan skor rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dalam Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Rata-rata Skor Hasil Belajar IPA-Fisika pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan rata-rata hasil belajar IPA-fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik

daripada kelas kontrol. Untuk lebih menguatkan pernyataan tersebut perlu dilakukan analisis terhadap hasil analisis skor hasil belajar siswa menggunakan *Independent-Sampel T-test*. Adapun hipotesis statistik untuk uji *Independent sample t-test* SPSS 16 adalah sebagai berikut.

H_0 : rata-rata hasil belajar IPA-fisika siswa kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol

H_a : rata-rata hasil belajar IPA-fisika kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol

Sehingga didapatkan hasil analisis uji *t* sebagai berikut.

Tabel 4.2 Data hasil uji *t* hasil belajar Siswa

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai Equal variances assumed	8.475	.005	3.299	72	.002	7.076	2.145	2.800	11.352
Equal variances not assumed			3.330	66.15	.001	7.076	2.125	2.834	11.318

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji *t* pada lampiran F, pada *Levene's test* Sig.-nya 0.005 atau <0.05 maka data dikatakan tidak homogen,

sehingga yang digunakan untuk mengambil keputusan adalah lajur *equal variance snot assumed*.

Pada lajur *equal variances not assumed* didapatkan nilai t (t_{hitung}) adalah 3.33 dengan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0.001. Pengujian hipotesis yang digunakan adalah pengujian hipotesis pihak kanan, sehingga nilai signifikansi (2-tailed) dibagi 2 dan diperoleh signifikansi (1-tailed) sebesar 0,0005. Nilai sig. $\leq 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan antara skor hasil belajar IPA-fisika siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung. Sehingga model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi berpengaruh terhadap hasil belajar IPA-fisika di SMP.

4.2 Pembahasan

Penelitian dilaksanakan di SMPN 11 Jember pada siswa kelas VII semester genap tahun ajaran 2014/2015 mulai tanggal 2 februari 2015 sampai 14 februari 2015. Dalam penelitian ini menerapkan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan pokok bahasan yang digunakan adalah gerak. Model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi merupakan suatu model pembelajaran yang lebih menitikberatkan pada aktivitas-aktivitas yang terkait dengan pengolahan informasi yang menuntut siswa aktif berfikir untuk memperoleh suatu konsep. Dalam kegiatan pembelajarannya model pembelajaran ini dikombinasikan dengan menggunakan metode demonstrasi. Pemilihan metode demonstrasi mampu mengajak siswa untuk aktif dalam pembelajaran melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada saat demonstrasi yang dilakukan oleh guru. Model pembelajaran yang telah dipaparkan di atas merupakan model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen, sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang biasa diterapkan di sekolah tersebut yaitu model pembelajaran langsung.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang memiliki tujuan mengkaji perbedaan antara aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan model pembelajaran langsung dalam pembelajaran IPA-fisika di SMP dan mengkaji pengaruh model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi terhadap hasil belajar IPA-fisika siswa di SMP. Pembelajaran dilaksanakan pada kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII E sebagai kelas kontrol yang dalam penentuannya dilakukan dengan uji homogenitas menggunakan bantuan SPSS 16.

Tujuan pertama dalam penelitian ini adalah untuk Mengkaji perbedaan antara aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan model pembelajaran langsung dalam pembelajaran IPA-fisika di SMP dengan menggunakan uji *t*. Aktivitas belajar siswa yang diamati selama pembelajaran menggunakan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi meliputi ranah kognitif proses dan afektif. Aktivitas belajar siswa diperoleh berdasarkan observasi dan dokumentasi Lemba Kerja Siswa (LKS).

Untuk mengetahui tujuan tersebut yaitu dengan melakukan uji statistik menggunakan uji *Independent Sample T_{test}* pada aktivitas belajar siswa melalui observasi. Hasil penelitian dan analisa data menunjukkan bahwa hasil pengujian dengan menggunakan uji *Independent Sample T_{test}* diperoleh aktivitas belajar siswa dengan nilai Sig(2-tailed) sebesar 0.000 atau $0.000 < 0.05$ maka H_a diterima H_o ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung. Adanya perbedaan tersebut menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa pada pokok bahasan gerak yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi lebih baik daripada yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Perbedaan aktivitas belajar siswa ini dikarenakan pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *concept attainment* yang mana pada kegiatan pembelajarannya dapat menumbuhkan interaksi

timbang balik antara guru dengan siswa. Hal ini karena rangkaian kegiatan pembelajaran dengan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi menuntut siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Tujuan kedua adalah untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA-fisika di SMP dengan menggunakan *Independent-Sample T-test* dengan bantuan SPSS 16. Hasil belajar aspek kognitif produk tersebut diperoleh dari nilai *post-test* siswa. Sebelum melakukan *uji t* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan tujuan mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas data hasil belajar IPA-fisika terdistribusi normal dan dapat dilanjutkan dengan *uji t* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis *Independent-Sample T-test*, terlihat bahwa nilai t pada *equal variances not assumed* adalah 3.33 dengan signifikansi (*2-tailed*) $0,001 \leq 0,05$ sehingga skor hasil belajar IPA-fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan. Hal tersebut juga didukung oleh rata-rata skor hasil belajar kelas eksperimen yaitu 76.13. Sedangkan rata-rata skor hasil belajar kelas kontrol yaitu 69.05. Dengan demikian ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA-fisika siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung di SMP. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Haetami dan Wahyuni (2011) dengan hasil temuan bahwa penerapan model *concept attainment* berdampak pada terjadinya peningkatan hasil belajar siswa.

Perbedaan hasil belajar siswa ini dikarenakan pada kelas eksperimen diterapkan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi yang mendorong siswa terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu, pada saat pembelajaran dikombinasi dengan metode demonstrasi dimana metode demonstrasi dapat bersifat konstruktivis karena tidak hanya menunjukkan proses ataupun alatnya, tetapi disertai banyak

pertanyaan yang mengajak siswa untuk berpikir aktif dan menjawab persoalan yang diajukan. Sehingga selama proses demonstrasi siswa tidak hanya melihat, tetapi aktif memikirkan, mengolah proses itu dalam pikirannya dan mengambil suatu kesimpulan.

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh aktivitas belajar siswa. Aktivitas siswa yang tinggi selama pembelajaran IPA-fisika dapat meningkatkan hasil belajar siswa pula, dan mampu membuat pembelajaran IPA-fisika tersebut lebih efektif. Dengan adanya pembelajaran yang efektif akan membuat kemampuan siswa untuk menyimpan dan mengingat materi yang telah dipelajari semakin baik. Hal ini sesuai teori yang disampaikan oleh Nasution (2000:89-91) bahwa dengan aktivitas belajar yang baik akan memberikan hasil belajar yang baik.

Dalam penelitian ini, model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi merupakan model yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru jika dilihat dari perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan hasil belajar kognitif produk antara kedua kelas tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor. Sebagaimana yang disampaikan oleh Slameto (2003), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ada dua yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Adapun pengertian dua faktor tersebut yaitu faktor intern sebagai faktor yang bersumber dari dalam diri siswa. Sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa. Dalam penelitian ini yang berpengaruh adalah faktor ekstern misalnya model pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Hasil wawancara dengan guru bidang studi IPA-fisika dan beberapa siswa kelas VIIA dapat diketahui tanggapan yang diberikan terhadap pembelajaran IPA-fisika menggunakan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi adalah baik. Guru bidang studi menyatakan bahwa model *concept attainment* disertai metode demonstrasi bagus diterapkan dalam pembelajaran. Dan menyetujui bahwa model *concept attainment* disertai metode demonstrasi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hasil ini dibuktikan dengan hasil belajar siswa pada kelas

eksperimen lebih baik daripada hasil belajar kelas kontrol. Sedangkan tanggapan siswa, mereka mengaku senang dengan adanya pembelajaran menggunakan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi terbukti dengan antusias siswa saat pembelajaran.

Keberhasilan pembelajaran menggunakan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi bukan hanya karena usaha dari guru melainkan juga karena antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran ini. Dalam penerapan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi ini juga terdapat kendala, yaitu membutuhkan persiapan yang sangat matang. Hal ini karena guru harus menyiapkan alat demonstrasi dan menyiapkan beberapa pertanyaan kaitannya dengan demonstrasi sesuai dengan pokok bahasan. Sehingga siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran.

BAB 5. PENUTUP

Penutup merupakan bagian yang menjelaskan tentang kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian. Adapun kesimpulan dan saran tersebut diuraikan pada sub bab tersendiri.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- a. Ada perbedaan yang signifikan aktivitas belajar siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi dengan kelas menggunakan model pembelajaran langsung.
- b. Model pembelajaran *concept attainment* disertai metode demonstrasi berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA-fisika siswa di SMP.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka saran yang dapat diberikan, antara lain:

- a. bagi guru IPA-fisika, sebaiknya mempersiapkan bahan ajar dan daftar pertanyaan sesuai topik yang akan didemonstrasikan. Sehingga siswa dapat berperan aktif dalam menemukan suatu konsep. Dan dalam menerapkan model *concept attainment* disertai metode demonstrasi sebaiknya guru lebih membimbing siswa selama proses pembelajaran supaya kegiatan belajar mengajar lebih terarah dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.
- b. bagi peneliti lanjut, diharapkan dapat dijadikan landasan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR BACAAN

- Ambarita, J. 2004. Pembelajaran Matematika Melalui Model Pencapaian Konsep Pada Sub Pokok Bahasan Pangkat Rasional dan Bentuk Akar di Kelas I SMU. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*. UNIMED.
- Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dahar, R.W. 2006. Teori-teori Belajar dan *Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Standart Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati & Mujiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eggen, P & Kauchak, D. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir Edisi Keenam*. Jakarta: Indeks
- Huda, M. 2013. *Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Iphe. 2014. Model Pembelajaran Langsung. Serial Online] Iphe.blogspot.com/ [20 Juni 2015].
- Kafa, N. 2013. Keefektifan Model Pembelajaran *Concept Attainment* Berbantuan Media Simulasi dan Gambar terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. IKIP PGRI Semarang.
- Koes, S. 2003. *Strategi Pembelajaran Fisika*. Madang: JICA
- Nasution, S. 2000. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nings, A 2008. Model Pencapaian Konsep [Serial Online] <http://www.Ningz-Anwar.blogspot.com/> [5 April 2014].
- Ridwan, R. 2005. model *Concept Attainment* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas VII di SMPN 4 Bukit Tinggi. *Jurnal Pendidikan Fisika*

- Rosyid, I. 2012. Pembelajaran dengan Pencapaian Konsep untuk Meningkatkan Kemampuan Bertanya Siswa. *Journal of Education Research and Evaluation*. UM
- Sardiman. 2005. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara
- Suparno. 2003. *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Bumi Aksara
- Sudjana, N. 1989. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosda Karya.
- Sutarto & Indrawati. 2010. *Diktat Media Pembelajaran*. Jember: FMIPA FKIP Universitas Jember.
- _____. 2012. *Strategi belajar mengajar sains*. Jember: FMIPA FKIP Universitas Jember.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta. Bumi aksara
- Uno, H. 2011. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.



LAMPIRAN

LAMPIRAN A. MATRIK PENELITIAN

MATRIK PENELITIAN

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber data	Metode Penelitian
Model Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> disertai Metode Demonstrasi pada Pembelajaran IPA-Fisika siswa di SMP.	<p>1. Bagaimanakah aktivitas belajar siswa selama menggunakan model pembelajaran <i>concept attainment</i> disertai metode demonstrasi dalam pembelajaran IPA-fisika di SMP?</p> <p>2. Apakah model <i>concept attainment</i> disertai metode demonstrasi berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa di</p>	<p>1. Variabel terikat: Aktivitas belajar IPA-fisika siswa</p> <p>2. Hasil Belajar IPA-fisika</p>	<p>1. Aktivitas belajar IPA-fisika siswa selama menggunakan model pembelajaran <i>concept attainment</i> disertai metode demonstrasi</p> <p>2. Skor <i>post-test</i> kognitif produk</p>	<p>1. Responden Penelitian: siswa SMP</p> <p>2. Informan: Guru bidang studi IPA</p>	<p>Teknik analisis data:</p> <p>1. Uji Hipotesis Penelitian 1 Untuk mendeskripsikan aktivitas belajar siswa selama mengikuti proses belajar mengajar digunakan :</p> $Pa = \frac{A}{N} \times 100\%$ <p>Keterangan: Pa = persentase aktivitas siswa A = jumlah skor yang diperoleh siswa dari setiap daftar <i>check-list</i> N = jumlah skor maksimal</p> <p>2. Uji Hipotesis Penelitian 2 “Model <i>concept attainment</i> disertai metode demonstrasi terhadap aktivitas belajar IPA di SMP Negeri 11 Jember”. Untuk menguji hipotesis penelitian 1 menggunakan <i>Independent-Sample T-test</i> dengan SPSS 16. Pengujian hipotesis penelitian menggunakan pengujian hipotesis pihak kanan. Data diperoleh</p>

	SMP?	3. Variabel bebas : Model <i>concept</i>	3. Pembelajaran dengan model <i>concept</i>	3. Bahan rujukan: Buku pustaka/ literature	<p>dari nilai hasil observasi berupa data interval.</p> <p>Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah sebagai berikut:</p> <p>H_0 = skor rata-rata hasil belajar IPA siswa kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol ($H_0 : \bar{K}_E = \bar{K}_O$)</p> <p>$H_a$ = skor rata-rata hasil belajar IPA kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol ($H_a : \bar{K}_E > \bar{K}_O$)</p> <p>Keterangan:</p> <p>\bar{K}_E = skor rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen</p> <p>\bar{K}_O = skor rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol</p> <p>Kriteria pengujian pada penelitian ini digunakan adalah sebagai berikut:</p> <p>a) Jika p (signifikansi) $> 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.</p> <p>b) Jika p (signifikansi) $\leq 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima</p> <p>3. Jenis Penelitian : eksperimen</p> <p>4. Desain penelitian : <i>Randomized Post Test Only Control Group design</i></p>
--	------	--	---	--	---

		<p><i>attainment</i> disertai metode demonstrasi</p>	<p><i>attainment</i> disertai metode demonstrasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Fase penyajian data dan identifikasi konsep b. Fase menguji pencapaian konsep c. Fase menganalisis strategi berpikir 		<ol style="list-style-type: none"> 5. Penentuan Daerah Penelitian : <i>Purposive Sampling Area</i> 6. Penentuan sampel penelitian : <i>Cluster Random Sampling</i> 7. Uji homogenitas $F_0 = \frac{MKk}{MKd}$ 8. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu: <ol style="list-style-type: none"> a) Observasi b) Wawancara c) Dokumentasi d) Tes.
--	--	--	---	--	---

LAMPIRAN B. METODE PENGUMPULAN DATA**1. Pedoman Observasi**

No.	Jenis Data	Sumber Data
1.	Aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran IPA kelas dengan menerapkan model <i>concept attainment</i> disertai metode demonstrasi.	Siswa kelas VII yang menjadi responden (kelas eksperimen).
2.	Aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran IPA di kelas dengan menggunakan model pembelajaran langsung.	Siswa kelas VII yang menjadi responden (kelas kontrol).

2. Pedoman Dokumentasi

No.	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Daftar nama responden yaitu siswa kelas VII di SMP tahun ajaran 2014/2015	Guru bidang studi IPA kelas VII
2.	Daftar nilai ulangan harian siswa kelas VII pada pokok bahasan sebelumnya di salah satu SMP Negeri di Jember tahun ajaran 2014/2015	Guru bidang studi IPA kelas VII
3.	Daftar skor <i>post-test</i> siswa	Siswa kelas VII yang menjadi responden
4.	Foto kegiatan belajar mengajar (KBM) di kelas VII SMP pada saat penerapan model <i>Concept Attainment</i> disertai metode demonstrasi.	Observer Penelitian

3. Pedoman Wawancara

No.	Jenis Data	Sumber Data
1.	Tanggapan guru terhadap model pembelajaran yang biasa digunakan selama ini dan permasalahan yang dialami	Guru bidang studi IPA kelas VII
2.	Tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru.	Siswa kelas VII yang menjadi responden (kelas eksperimen)
3.	Tanggapan guru terhadap model <i>concept attainment</i> disertai metode demonstrasi dalam pembelajaran IPA di SMP.	Guru bidang studi IPA kelas VII

- | | | |
|----|--|---|
| 4. | Tanggapan siswa tentang penerapan model <i>concept attainment</i> disertai metode demonstrasi dalam pembelajaran IPA di SMP. | Siswa kelas VII yang menjadi responden (kelas eksperimen) |
|----|--|---|

4. Pedoman Tes

No.	Jenis Data	Sumber Data
1.	Hasil belajar IPA (<i>skor post-test</i>) menggunakan model pembelajaran langsung.	Siswa kelas VII yang menjadi responden (kelas kontrol).
2.	Hasil belajar IPA (<i>skor post-test</i>) menggunakan model <i>concept attainment</i> (Pencapaian Konsep) disertai metode demonstrasi.	Siswa kelas VII yang menjadi responden (kelas eksperimen).

Lampiran C. Lembar Validasi
Lampiran C.1 Lembar Validasi Silabus

Mata Pelajaran	: Fisika
Pokok Bahasan	: Gerak
Kelas	: VII/Genap
Penilai	: Prof. Dr. Sutarto, M.Pd

Petunjuk!
Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang tersedia.

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
2 : berarti "kurang valid"
3 : berarti "cukup valid"
4 : berarti "valid"
5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	c. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
2.	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Tidak mengandung makna ganda			✓		
3.	Isi					
	a. Kesesuaian dengan Standar Kompetensi (SK)				✓	
	b. Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓	
	c. Kejelasan penjabaran indikator pembelajaran				✓	
	d. Kejelasan kegiatan pembelajaran				✓	
	e. Kelengkapan penilaian instrument				✓	
	f. Alokasi yang digunakan				✓	
g. Sumber dan media pembelajaran yang digunakan				✓		
4.	Prinsip pengembangan					
	a. Kesesuaian dengan prinsip ilmiah				✓	
	b. Kesesuaian dengan prinsip relevan				✓	
	c. Kesesuaian dengan prinsip sistematis				✓	
	d. Kesesuaian dengan prinsip konsisten				✓	

e. Kesesuaian dengan prinsip memadai				✓	
f. Kesesuaian dengan prinsip aktual dan kontekstual				✓	
g. Kesesuaian dengan prinsip fleksibel				✓	
h. Kesesuaian dengan prinsip menyeluruh				✓	

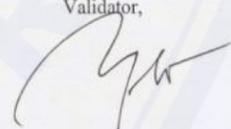
Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)
Silabus Pembelajaran ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah silabus pembelajaran.

Saran:

.....
Silabus sangat digunakan

Jember, 28 Januari 2015
 Validator,

 Prof. Dr. Sutarto, M.Pd
 NIP. 19580526 1985031 001

Lampiran C.2 Lembar Validasi RPP Pertemuan 1

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) I

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Gerak
Kelas/Semester : VII/ Genap
Penilai : Prof. Dr. Sutarto, M.Pd

Petunjuk!
Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian yang tersedia.
Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
2 : berarti "kurang valid"
3 : berarti "cukup valid"
4 : berarti "valid"
5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	c. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
2.	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Tidak mengandung makna ganda			✓		
3.	Isi					
	a. Kesesuaian dengan Standar Kompetensi (SK)				✓	
	b. Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓	
	c. Kejelasan penjabaran indikator pembelajaran			✓		
	d. Kejelasan kegiatan pembelajaran			✓		
	e. Kelengkapan penilaian instrument			✓		
	f. Alokasi yang digunakan			✓		
	g. Sumber dan media pembelajaran yang digunakan			✓		
4.	Prinsip pengembangan					
	a. Kesesuaian dengan prinsip ilmiah				✓	
	b. Kesesuaian dengan prinsip relevan			✓		
	c. Kesesuaian dengan prinsip sistematis			✓		
	d. Kesesuaian dengan prinsip konsisten			✓		

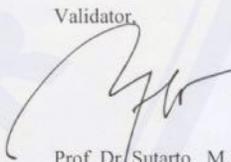
e. Kesesuaian dengan prinsip memadai				✓	
f. Kesesuaian dengan prinsip aktual dan kontekstual				✓	
g. Kesesuaian dengan prinsip fleksibel			✓		
h. Kesesuaian dengan prinsip menyeluruh				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
Saran:

RPP sudah disetujui!

Jember, 28 Januari 2015
Validator

Prof. Dr. Sutarto, M.Pd
NIP. 19580526 1985031 001

Lampiran C.3 Lembar Validasi RPP Pertemuan 2

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) II

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Gerak
Kelas/Semester : VII/ Genap
Penilai : Prof. Dr. Sutarto, M.Pd

Petunjuk!
Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang tersedia.

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
2 : berarti "kurang valid"
3 : berarti "cukup valid"
4 : berarti "valid"
5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas					✓
	b. Pengaturan ruang/tata letak					✓
2.	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
3.	Isi					
	a. Kesesuaian dengan Standar Kompetensi (SK)					✓
	b. Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓	
	c. Kejelasan penjabaran indikator pembelajaran				✓	✓
	d. Kejelasan kegiatan pembelajaran				✓	
	e. Kelengkapan penilaian instrument					✓
	f. Alokasi yang digunakan				✓	
	g. Sumber dan media pembelajaran yang digunakan					✓
4.	Prinsip pengembangan					
	a. Kesesuaian dengan prinsip ilmiah					✓
	b. Kesesuaian dengan prinsip relevan					✓
	c. Kesesuaian dengan prinsip sistematis				✓	
	d. Kesesuaian dengan prinsip konsisten					✓

e. Kesesuaian dengan prinsip memadai				✓	
f. Kesesuaian dengan prinsip aktual dan kontekstual				✓	
g. Kesesuaian dengan prinsip fleksibel				✓	
h. Kesesuaian dengan prinsip menyeluruh			✓		

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

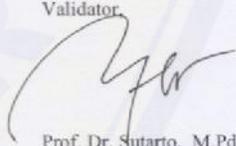
Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Saran:

RPP sudah divalidasi!

Jember, 28 Januari 2015

Validator,



Prof. Dr. Sutarto, M.Pd
NIP. 19580526 1985031 001

Lampiran C.4 Lembar Validasi RPP Pertemuan 3

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) III

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Gerak
Kelas/Semester : VII/ Genap
Penilai : Prof. Dr. Sutarto, M.Pd

Petunjuk!
Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang tersedia.
Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
2 : berarti "kurang valid"
3 : berarti "cukup valid"
4 : berarti "valid"
5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	c. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓		
2.	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Tidak mengandung makna ganda			✓		
3.	Isi					
	a. Kesesuaian dengan Standar Kompetensi (SK)				✓	
	b. Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar (KD)			✓		
	c. Kejelasan penjabaran indikator pembelajaran			✓	✓	
	d. Kejelasan kegiatan pembelajaran			✓		
	e. Kelengkapan penilaian instrument			✓		
	f. Alokasi yang digunakan				✓	
	g. Sumber dan media pembelajaran yang digunakan				✓	
4.	Prinsip pengembangan					
	a. Kesesuaian dengan prinsip ilmiah			✓		
	b. Kesesuaian dengan prinsip relevan				✓	
	c. Kesesuaian dengan prinsip sistematis			✓		

d. Kesesuaian dengan prinsip konsisten				✓	
e. Kesesuaian dengan prinsip memadai			✓		
f. Kesesuaian dengan prinsip aktual dan kontekstual				✓	
g. Kesesuaian dengan prinsip fleksibel			✓		
h. Kesesuaian dengan prinsip menyeluruh			✓		

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

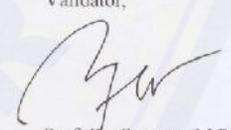
Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Saran:

RPP sudah sempurna!

Jember, ... 28 Januari ... 2015

Validator,



Prof. Dr. Sutarto, M.Pd
NIP. 19580526 1985031 001

Lampiran C.5 Lembar Validasi LKS Pertemuan 1

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) I

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Gerak
Kelas/Semester : VII/Genap
Penilai : Prof. Dr. Sutarto, M.Pd

Petunjuk!
Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang tersedia.

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
2 : berarti "kurang valid"
3 : berarti "cukup valid"
4 : berarti "valid"
5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Sistem penomoran urutan kegiatan cukup jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
2.	e. Kesesuaian ukuran LKS dengan buku siswa				✓	
	Ilustrasi					
	a. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas kegiatan			✓		
	b. Memberi dorongan secara visual				✓	
3.	c. Memiliki tampilan yang jelas			✓		
	d. Mudah dipahami				✓	
	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa			✓		
	c. Merudorong minat siswa untuk melakukan kegiatan			✓		
4.	d. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	e. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	f. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓

4.	Isi								
	a. Kebenaran materi yang disajikan							✓	
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial							✓	
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓				
	d. Kesesuaian dengan model pembelajaran							✓	
	e. Keterkaitan dengan permasalahan sehari-hari				✓				
	f. Kalayakan kelengkapan belajar							✓	

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)
Lembar Kerja Siswa (LKS) ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

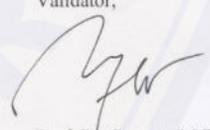
Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah lembar kerja siswa (LKS).

Saran:

LKS bisa digunakan (sangat valid)!

Jember, 28 Januari 2015

Validator,



Prof. Dr. Sutarto, M.Pd
NIP. 19580526 1985031 001

Lampiran C.6 Lembar Validasi LKS Pertemuan 2

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) II**

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Gerak
Kelas/Semester : VII/Genap
Penilai : Prof. Dr. Sutarto, M.Pd

Petunjuk!
Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang tersedia.

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
2 : berarti "kurang valid"
3 : berarti "cukup valid"
4 : berarti "valid"
5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Sistem penomoran urutan kegiatan cukup jelas			✓		
	c. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓		
2.	Ilustrasi					
	a. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas kegiatan			✓		
	b. Memberi dorongan secara visual				✓	
	c. Memiliki tampilan yang jelas				✓	
	d. Mudah dipahami			✓		
3.	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa			✓		
	c. Mendorong minat siswa untuk melakukan kegiatan				✓	
	d. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
	e. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
f. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓			

4.	Isi					
	a. Kebenaran materi yang disajikan				✓	
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial				✓	
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis		✓			
	d. Kesesuaian dengan model pembelajaran				✓	
	e. Keterkaitan dengan permasalahan sehari-hari				✓	
	f. Kalayakan kelengkapan belajar		✓			

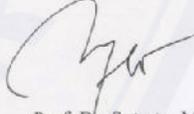
Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)
Lembar Kerja Siswa (LKS) ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah lembar kerja siswa (LKS).

Saran:

LKS sudah digunakan!

Jember, 28 Januari 2015
Validator,

Prof. Dr. Sutarto, M.Pd
NIP. 19580526 1985031 001

Lampiran C.7 Lembar Validasi LKS Pertemuan 3

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) III

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Gerak
Kelas/Semester : VII/Genap
Penilai : Prof. Dr. Sutarto, M.Pd

Petunjuk!
Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang tersedia.
Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
2 : berarti "kurang valid"
3 : berarti "cukup valid"
4 : berarti "valid"
5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas					✓
	b. Sistem penomoran urutan kegiatan cukup jelas					✓
	c. Pengaturan ruang/tata letak					✓
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
2.	e. Kesesuaian ukuran LKS dengan buku siswa			✓		
	Ilustrasi					
	a. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas kegiatan					✓
	b. Memberi dorongan secara visual			✓		
	c. Memiliki tampilan yang jelas			✓		
3.	d. Mudah dipahami					✓
	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa			✓		
	c. Mendorong minat siswa untuk melakukan kegiatan					✓
	d. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
e. Kejelasan petunjuk dan arahan					✓	
f. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓			

4.	Isi					
	a. Kebenaran materi yang disajikan					✓
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis			✓		
	d. Kesesuaian dengan model pembelajaran					✓
	e. Keterkaitan dengan permasalahan sehari-hari					✓
	f. Kalayakan kelengkapan belajar			✓		

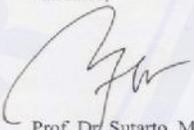
Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)
Lembar Kerja Siswa (LKS) ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah lembar kerja siswa (LKS).

Saran:

.....
LKS kurang menarik dan sulit
.....
.....
.....

Jember, 28 Januari 2015
Validator,

Prof. Dr. Sutarto, M.Pd
NIP. 19580526 1985031 001

Lampiran C.8 Data dan Analisis Hasil Validasi Instrumen

No	Aspek yang diamati	Silabus	RPP			I _i	A _i	No	Aspek yang diamati	LKS			I _i	A _i			
			1	2	3					1	2	3					
1	Format	4	4	4	4	4	3.91	1	Format	4	4	4	4	3.80			
		4	4	4	4	4				4	3	4	3.67				
		4	4	4	3	3.75				4	4	4	4				
2	Bahasa	4	4	4	4	4	3.50			2	Ilustrasi	4	3		4	3.67	3.50
		3	3	3	3	3						4	4		3	3.67	
		4	4	4	4	4						3	3		4	3.33	
3	Isi	4	4	4	4	4	3.50	3	Bahasa	4	4	4	4	3.50			
		3	3	3	3	3				3	3	3	3.67				
		4	3	4	4	3.75				3	4	3	3.33				
		3	4	3	3	3.25				4	3	4	3.67				
		3	3	4	3	3.25				4	4	4	4				
		4	4	3	4	3.75				3	3	3	3				
		3	3	4	4	3.5				3	4	4	3.67				
4	Prinsip Pengembangan	4	4	4	3	3.75	3.50	4	Isi	4	4	4	4	3.61			
		3	3	3	4	3.25				4	4	4	4				
		4	3	3	3	3.25				3	3	3	3				
		3	3	4	4	3.50				4	4	4	4				
		4	4	4	3	3.75				3	4	4	3.67				
		3	4	4	4	3.75				3	4	4	4				
		4	3	4	3	3.50				3	3	3	3				
		3	4	3	3	3.25				4	4	4	4				
Skor						3.60											

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil validasi, analisis validitas perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut.

$$validitas = \frac{\sum \text{rata-rata semua aspek}}{\text{jumlah aspek}} = 3,60$$

Dengan interval penentuan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran sebagai berikut.

1	$V_a < 2$	Tidak Valid
2	$V_a < 3$	Kurang Valid
3	$V_a < 4$	Cukup Valid
4	$V_a < 5$	Valid
	= 5	Sangat Valid

(Hobri,2010:52)

Berdasarkan interval penentuan kevalidan tersebut, maka validitas perangkat pembelajaran dengan nilai 3,60 dapat dikategorikan cukup valid dan dapat digunakan untuk penelitian.

LAMPIRAN D. UJI HOMOGENITAS

UJI HOMOGENITAS
DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN SEMESTER GENAP KELAS VII
TAHUN PELAJARAN 2014/2015

No. Siswa	Kelas					
	VIIIA	VIIIB	VIIIC	VIIID	VIIIE	VIIIF
1	88	47	78	70	50	83
2	80	10	26	93	75	85
3	83	67	86	71	69	89
4	92	78	80	49	86	89
5	71	84	32	82	84	91
6	93	80	61	76	44	75
7	85	69	90	89	86	86
8	80	80	62	55	70	88
9	90	85	90	74	64	60
10	79	92	29	85	84	89
11	85	61	91	80	79	75
12	65	43	82	76	84	58
13	89	16	83	86	69	55
14	76	93	85	81	90	25
15	58	74	50	94	0	91
16	86	82	84	69	0	84
17	85	80	89	68	84	64
18	88	80	85	76	78	65
19	83	91	89	84	74	60
20	93	94	73	75	72	60
21	72	92	76	97	71	33
22	88	82	74	84	75	75
23	86	92	77	84	83	54
24	93	81	83	81	78	60
25	60	68	79	80	70	69
26	88	81	83	83	43	74
27	81	80	63	81	87	81
28	89	80	53	80	84	80
29	89	75	79	80	84	80

No. Siswa	Kelas					
	VIIIA	VIIIB	VIIIC	VIIID	VIIIE	VIIIF
30	40	80	80	88	83	80
31	68	82	80	55	72	80
32	84	92	64	85	90	80
33	93	88	55	80	76	80
34	85	93	83	90	77	60
35	79	86	79	82	80	80
36	89	80	87	82	54	80
37	57	84	85	-	-	80
38	89	80	85	-	-	80
Rata-rata	81.02	76.36	73.94	78.94	70.80	73.11

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan soft-ware SPSS 16 dengan menggunakan Uji One-Way ANOVA dengan prosedur sebagai berikut:

1. Membuka lembar kerja **Variable View** pada SPSS 16, kemudian membuat dua variable data pada lembar kerja tersebut.

a. Variable Pertama : Kelas

Tipe Data : Numeric, width 8, Decimal places 0

b. Varibel kedua : Nilai

Tipe Data : Numeric, width 8, Decimal places 0

c. Untuk varibel kelas, pada kolom **Values** di klik, kemudian akan keluar tampilan **Value Labels**.

- Pada **Bans Value** diisi 1 kemudian **Value Label** diisi kelas VIII A, lalu klik **Add**.
- Pada **Bans Value** diisi 2 kemudian **Value Label** diisi kelas VIII B, lalu klik **Add**.
- Pada **Bans Value** diisi 3 kemudian **Value Label** diisi kelas VIII C, lalu klik **Add**.
- Pada **Bans Value** diisi 4 kemudian **Value Label** diisi kelas VIII D, lalu klik **Add**.

- Pada **Bans Value** diisi 5 kemudian **Value Label** diisi kelas VIII E, lalu klik **Add**.
 - Pada **Bans Value** diisi 6 kemudian **Value Label** diisi kelas VIII F, lalu klik **Add**.
2. Memasukkan semua data pada **Data View**.
 3. Dari baris menu
 - a. Pilih menu **Analyze**, pilih submenu **Compare Means**
 - b. Pilih menu **One-Way ANOVA**, klik variabel nilai pindahkan ke **Dependent List**, klik variabel kelas pindahkan ke **Factor List**
 - c. Selanjutnya klik **Options**
 - d. Pada **Statistics**, pilih **Descriptive** dan **Homogeneity of variance test**, lalu klik **Continue**
 - e. Klik **OK**

Data yang dihasilkan seperti dibawah ini.

- a. Hasil analisa data untuk **uji homogenitas** adalah sebagai berikut:

Descriptives

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
VII A	38	81.03	11.960	1.940	77.10	84.96	40	93
VII B	38	76.37	18.899	3.066	70.16	82.58	10	94
VII C	38	73.95	17.048	2.766	68.34	79.55	26	91
VII D	36	79.03	10.405	1.734	75.51	82.55	49	97
VII E	36	70.81	21.017	3.503	63.69	77.92	0	90
VII F	38	73.11	15.212	2.468	68.11	78.11	25	91
Total	224	75.73	16.376	1.094	73.57	77.88	0	97

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.736	5	218	.127

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2728.488	5	545.698	2.084	.068
Within Groups	57071.901	218	261.798		
Total	59800.388	223			

b. Analisa data:

Pedoman dalam pengambilan keputusan adalah:

1. Nilai signifikansi (Sig) < 0,05 maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak serupa (Tidak Homogen)
2. Nilai signifikansi (Sig) > 0,05 maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians serupa (Homogen)

Pada output SPSS, dapat dilihat nilai Sig. pada tabel Test of Homogeneity of Variance. Dari data yang diperoleh, didapatkan nilai signifikansi sebesar $0,127 > 0.05$ artinya memiliki variansi yang sama, sehingga uji ANOVA dapat dilanjutkan. Hasil dari anova diperoleh nilai signifikansi data $0.068 > 0.05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang ada adalah homogen. Dengan kata lain, dapat dikatakan bahwa tingkat kemampuan IPA siswa kelas VII SMP Negeri 11 Jember sebelum diadakan penelitian adalah homogen. Untuk menentukan sampel dipilih dua kelas dengan teknik cluster random sampling terhadap 6 kelas untuk diambil 2 kelas sebagai sampel penelitian. Setelah dilakukan teknik undian ternyata kelas yang menjadi sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII E sebagai kelas kontrol.

Tabel E1.7 Data Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 1

Kel	No absen	A			B			C			D			E			Jumlah Skor	%
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1	1				√			√				√					5	33.33
	20				√			√		√							4	26.67
	24				√			√					√				6	40.00
	26					√		√				√					6	40.00
	35					√		√				√					5	33.33
2	22				√			√					√				5	33.33
	23					√		√					√				7	46.67
	34				√			√					√				6	40.00
	36					√		√					√				7	46.67
	38						√			√			√				9	60.00
3	9				√			√					√				6	40.00
	10					√		√				√					6	40.00
	11						√	√				√					7	46.67
	14					√		√					√				7	46.67
	32						√	√				√					7	46.67
4	4					√		√				√					6	40.00
	8					√		√			√						5	33.33
	28				√			√			√						4	26.67
	29				√			√			√						4	26.67
	2				√			√			√						3	20.00
5	7				√				√			√					6	40.00
	18				√			√					√				6	40.00
	19				√			√				√					4	26.67
	21				√			√				√					5	33.33
	27					√		√					√				7	46.67

6	6	√		√					√		4	26.67
	13	√				√		√			4	26.67
	15		√			√		√			6	40.00
	25			√		√		√			7	46.67
	31		√			√		√			6	40.00
7	3	√			√				√		5	33.33
	5	√			√			√			4	26.67
	12	√			√				√		5	33.33
	16	√			√			√			4	26.67
	30	√			√			√			4	26.67
	37			√	√				√		7	46.67
SKOR		19	24	15	12	44	6	6	34	39	199	1326.7
∑ SKOR TERCAPAI		58		62		79						
∑ SKOR MAKSIMUM		108		108		108				Rata-rata		36.85
PERSENTASE%		53.70		57.40		73.14						

Keterangan:

A = Memperhatikan demonstrasi

B = Bertanya

C = Mencatat penjelasan

D = Melaksanakan diskusi

E = Mengkomunikasikan

Tabel E1.8 Data Aktivitas Sikap Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 1

Kel	No	A			B			C			D			E			F			G			H		Total	%	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1			2
1	1		√			√			√		√				√			√					√		10	45.83	
	20	√				√			√		√				√			√					√		8	37.50	
	24			√			√			√		√				√			√				√		15	70.83	
	26		√			√			√			√				√		√			√			√		15	77.08
	35		√			√			√				√			√			√			√		√		16	81.25
2	22			√			√			√		√			√			√			√		√		20	100.00	
	23			√			√			√		√			√			√			√		√		20	100.00	
	34			√			√			√		√			√			√			√		√		20	100.00	
	36			√			√			√		√			√			√			√		√		20	100.00	
	38			√			√			√		√			√			√			√		√		20	100.00	
3	9		√			√			√		√		√			√			√				√		12	37.50	
	10		√			√			√		√		√			√			√				√		12	56.25	
	11		√			√			√		√			√			√		√				√		16	81.25	
	14		√			√			√		√		√			√			√				√		12	56.25	
	32		√			√			√		√		√			√			√				√		16	87.50	
4	4	√			√			√			√		√		√			√			√		√		7	35.41	
	8	√			√				√	√		√			√			√			√		√	√	13	66.67	
	28	√			√			√			√	√	√			√			√		√		√		5	22.91	
	29	√			√			√			√	√	√			√			√		√		√		6	27.08	
	2	√			√			√			√	√		√			√			√			√		7	35.41	
5	7		√			√			√		√			√			√		√			√		√		16	81.25
	18	√			√			√			√	√	√			√			√			√	√	√	7	35.41	
	19	√			√			√			√	√		√			√			√			√		8	41.66	
	21	√			√			√			√	√		√			√			√			√		9	45.83	
	27	√			√			√			√	√			√	√			√				√		10	52.08	

6	6	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		11	52.08		
	13	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		11	52.08		
	15	√		√		√		√		√	√	√		√		√		√		√		√		11	52.08		
	25	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		20	100.00		
	31	√		√		√		√		√	√	√		√		√		√		√		√		11	52.08		
7	3	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		20	100.00		
	5	√		√		√	√	√		√	√	√		√		√		√		√		√		12	60.41		
	12	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		20	100.00		
	16	√		√		√		√	√	√		√		√		√		√		√		√		11	54.16		
	30	√		√		√		√	√	√		√		√		√		√		√		√		11	54.16		
	37	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		20	100.00		
SKOR		11	32	30	8	38	30	8	24	51	11	32	30	13	7	32	4	18	28	4	18	28	5	15	32	478	2352.08
Σ SKOR TERCAPAI		73		76		83		73		52		50		50		55											
Σ SKOR MAKS		108		108		108		108		72		72		72		72		Rata-rata						65.33			
%		67.59		70.37		76.85		67.69		72.22		69.44		69.44		76.38											

Keterangan:

A = Jujur

B = Peduli

C = Tanggungjawab

D = Teliti

E = Menyampaikan pendapat

F = Berkomunikasi

G = Bekerjasama

H = Menghargai pendapat

Tabel E1.9 Data Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 2

Kel	No absen	A			B			C			D			E			Jumlah Skor	%
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1	1				√					√							8	53.33
	20				√			√				√					4	33.33
	24				√					√							8	53.33
	26				√					√							8	53.33
	35				√					√							8	53.33
2	22				√					√		√					6	40.00
	23							√				√				√	9	60.00
	34				√				√			√					4	26.67
	36				√			√				√					4	26.67
	38					√					√					√	8	53.33
3	9				√			√				√					4	26.67
	10					√				√						√	8	53.33
	11						√		√			√					7	46.67
	14					√			√							√	7	46.67
	32						√			√						√	9	60.00
4	4					√			√							√	7	46.67
	8				√				√			√					5	33.33
	28				√				√							√	6	40.00
	29					√				√						√	8	53.33
5	2							√		√			√				7	46.67
	7				√					√						√	7	46.67
	18				√				√				√				5	33.33
	19					√				√			√				5	33.33
	21				√					√				√			7	46.67
	27						√			√					√		9	60.00

6	6	√				√				8	53.33	
	13	√				√		√		5	33.33	
	15	√				√		√		5	33.33	
	25		√		√				√	6	40	
	31			√	√				√	7	46.67	
7	3			√			√		√	9	60.00	
	5		√				√		√	8	53.33	
	12		√				√		√	8	53.33	
	16		√				√		√	8	53.33	
	30		√				√		√	6	40.00	
	37		√				√		√	6	40.00	
SKOR		13	32	21	5	20	63	1	26	66	244	1633.37
∑ SKOR TERCAPAI		66		88		89						
∑ SKOR MAKSIMUM		108		108		108				Rata-rata		45.37
PERSENTASE%		61.11		81.48		82.40						

Keterangan:

A = Memperhatikan demonstrasi

B = Bertanya

C = Mencatat penjelasan

D = Melaksanakan diskusi

E = Mengkomunikasikan

Tabel E1.10 Data Aktivitas Sikap Kelas Kontrol Pertemuan 2

Kel	No	A			B			C			D			E			F			G			H		Total	%	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1			2
1	1			√			√			√			√			√			√			√			√	20	100.00
	20		√			√		√			√			√			√			√			√			10	50.00
	24			√			√			√		√			√				√			√			√	18	89.58
	26			√			√			√		√			√				√			√			√	18	89.58
	35		√				√			√			√			√			√			√			√	14	68.75
2	22		√			√			√			√			√			√			√			√	12	58.33	
	23			√			√			√			√			√			√			√			√	20	100.00
	34	√			√				√		√			√				√		√				√	7	33.33	
	36	√				√			√		√			√				√		√				√	11	56.25	
	38			√			√			√			√			√			√			√			√	18	91.67
3	9		√			√			√			√			√			√			√			√	12	58.33	
	10			√			√			√		√	√			√			√			√			√	16	75.00
	11		√			√			√			√		√				√			√			√	16	81.25	
	14			√			√			√			√			√			√			√			√	17	81.25
	32			√			√			√			√			√			√			√			√	20	100.00
4	4		√				√			√			√			√			√			√			√	17	87.50
	8		√				√			√			√			√			√			√			√	16	79.16
	28		√			√			√			√			√			√			√			√	14	66.67	
	29		√				√			√			√			√			√			√			√	16	81.25
	2		√			√		√			√			√			√			√			√		√	11	56.25
5	7		√				√	√			√				√				√			√			√	15	100.00
	18		√				√			√			√			√			√			√			√	13	64.58
	19			√			√			√			√			√			√			√		√	11	50.00	
	21			√			√			√			√			√			√			√		√	11	50.00	
	27		√				√			√			√			√			√			√			√	18	91.67

6	6		√		√		√		√	√		√		√		√		√		√		√		√	16	75.00	
	13	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	8	41.67	
	15		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	8	37.50
	25		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	20	100.00
	31		√		√		√		√	√		√		√		√		√		√		√		√		√	17
7	3		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	20	100.00
	5		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	19	93.75
	12		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	19	93.75
	16		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	19	93.75
	30		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	15	77.08
	37		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	12	58.33
SKOR	3	32	51	2	26	63	5	26	54	7	34	36	9	18	11	3	15	36	1	10	50	2	12	44	544	2739.59	
∑ SKOR TERCAPAI		86			91			87			77			38			54			61			58				
∑ SKOR MAKS		108			108			108			108			72			72			72			72			Rata-rata	76.09
%		79.62			84.25			78.70			71.29			52.77			75.00			84.72			80.55				

Keterangan:

A = Jujur

B = Peduli

C = Tanggungjawab

D = Teliti

E = Menyampaikan pendapat

F = Berkomunikasi

G = Bekerjasama

H = Menghargai pendapat

Tabel E1.11 Data Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 3

Kel	No absen	A			B			C			D			E			Jumlah Skor	%
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1	1						√			√							9	60.00
	20					√			√			√					6	40.00
	24						√			√			√				9	60.00
	26						√			√			√				6	40.00
	35						√			√			√				6	40.00
2	22						√			√			√				7	46.67
	23						√					√			√		8	53.33
	34						√					√			√		8	53.33
	36					√			√				√				4	26.67
	38						√			√			√				6	40.00
3	9						√			√						√	8	53.33
	10						√					√				√	9	60.00
	11						√		√				√				5	33.33
	14							√				√				√	9	60.00
	32						√			√						√	7	46.67
4	4					√						√				√	7	46.67
	8						√					√				√	8	53.33
	28						√			√						√	7	46.67
	29						√				√				√		7	46.67
	2						√			√			√				6	40.00
5	7					√				√					√		5	33.33
	18							√				√			√		8	53.33
	19						√					√			√		6	40.00
	21							√				√			√		7	46.67
	27							√				√			√		7	46.67

6	6	√				√			√	8	53.33	
	13	√		√				√		5	33.33	
	15	√		√			√			3	20.00	
	25			√		√			√	9	60.00	
	31	√				√			√	7	46.67	
7	3			√		√			√	9	60.00	
	5			√		√		√		7	46.67	
	12			√		√		√		7	46.67	
	16			√		√		√		7	46.67	
	30			√		√		√		7	46.67	
	37	√				√			√	7	46.67	
SKOR		7	40	27	4	20	66	1	38	48	251	1673.35
∑ SKOR TERCAPAI			74			90			87			
∑ SKOR MAKSIMUM			108			108			108		Rata-rata	46.48
PERSENTASE%			68.51			83.33			80.55			

Keterangan:

A = Memperhatikan demonstrasi

B = Bertanya

C = Mencatat penjelasan

D = Melaksanakan diskusi

E = Mengkomunikasikan

Tabel E1.12 Data Aktivitas Sikap Kelas Kontrol Pertemuan 3

Kel	No	A			B			C			D			E			F			G			H		Total	%
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1		
1	1			√			√			√			√			√			√			√			20	100.00
	20		√			√		√		√		√		√		√			√		√		√		11	50.00
	24			√			√			√		√			√			√		√		√		√	20	100.00
	26	√				√		√		√		√		√			√			√		√		√	11	56.25
	35			√			√		√		√		√		√		√			√		√		√	16	91.67
2	22		√			√		√		√		√			√			√		√		√		√	16	83.33
	23		√			√		√		√		√		√		√			√		√		√		19	95.83
	34		√		√			√		√		√			√			√		√		√		√	14	75.00
	36	√			√			√		√		√			√			√		√		√		√	8	50.00
	38		√			√		√		√		√		√		√			√		√		√		15	72.91
3	9		√			√		√		√		√		√			√		√		√		√		15	75.00
	10			√			√		√		√		√		√			√		√		√		√	19	100.00
	11	√			√			√		√	√			√			√		√		√		√		8	41.67
	14			√			√		√		√		√		√			√		√		√		√	20	100.00
	32			√			√		√		√		√		√			√		√		√		√	20	100.00
4	4		√			√		√		√		√		√			√		√		√		√		12	58.33
	8		√			√		√		√		√		√			√		√		√		√		12	58.33
	28		√			√		√		√		√		√			√		√		√		√		12	58.33
	29		√			√		√		√		√		√			√		√		√		√		12	58.33
	2		√			√		√		√		√		√		√			√		√		√		14	70.83
5	7		√			√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	18	91.67
	18		√			√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	14	70.33
	19	√			√			√		√		√		√			√		√		√		√		8	41.67
	21		√			√		√		√		√		√		√			√		√		√		14	70.33
	27	√			√			√		√		√		√		√			√		√		√		8	41.67

6	6	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	16	100.00			
	13	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	10	50.00			
	15	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	12	62.50			
	25	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	16	100.00			
	31	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	16	100.00			
7	3	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	20	100.00			
	5	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	16	83.33			
	12	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	12	58.33			
	16	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	12	58.33			
	30	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	12	58.33			
	37	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	8	41.67			
SKOR	6	42	30	6	34	42	7	32	42	8	38	30	3	16	34	1	19	32	1	15	40	0	17	38	506	2624.51	
∑ SKOR TERCAPAI		78			82			81			76			53			52			56			55				
∑ SKOR MAKS		108			108			108			108			72			72			72			72			Rata-rata	72.90
%		72.22			75.92			75.00			70.37			73.61			72.22			77.77			76.38				

Keterangan:

A = Jujur

B = Peduli

C = Tanggungjawab

D = Teliti

E = Menyampaikan pendapat

F = Berkomunikasi

G = Bekerjasama

H = Menghargai pendapat

LAMPIRAN E. Aktivitas

LAMPIRAN E.1 SKOR AKTIVITAS BELAJAR IPA-FISIKA SISWA

Tabel E1.1 Data Aktivitas Kognitif Proses Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 1

Kel	No absen	A			B			C			D			E			Jumlah Skor	%
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1	10																15	100.00
	15																9	60.00
	21																11	73.33
	31																11	73.33
	37																15	100.00
2	7																10	66.67
	22																13	86.67
	28																15	100.00
	29																13	86.67
3	38																12	80.00
	1																10	66.67
	3																12	80.00
	24																13	86.67
4	32																12	80.00
	33																15	100.00
	9																15	100.00
	11																12	80.00
	13																14	93.33
5	19																10	66.67
	23																11	73.33
	5																12	80.00
	14																11	73.33
	17																15	100.00
6	18																10	66.67
	20																14	93.33
	26																13	86.67
6	4															13	86.67	

	8																12	80.00
	12																12	80.00
	16																14	93.33
	25																10	66.67
	36																15	100.00
	2																10	66.67
	6																11	73.33
7	27																11	73.33
	30																11	73.33
	34																9	60.00
	35																10	66.67
SKOR	-	14	72	9	28	42	5	44	33	-	20	84	1	36	39		461	3073.34
Σ SKOR TERCAPAI		86			79			82				104					76	
Σ SKOR MAKSIMUM		114			114			114				114					114	
PERSENTASE%		75.43			69.28			71.92				91.22					66.67	
																	Rata-rata	80.87

Keterangan:

A = Memperhatikan demonstrasi

B = Bertanya

C = Mencatat penjelasan

D = Melaksanakan diskusi

E = Mengkomunikasikan

Tabel E1.2 Data Aktivitas Sikap Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 1

Kel	No	A			B			C			D			E			F			G			H		Total	%
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1		
1	10			√			√			√			√			√			√			√			20	100.00
	15		√				√		√		√			√			√			√			√		13	62.50
	21			√			√		√		√				√		√					√		√	17	85.41
	31		√				√			√			√			√			√			√		√	19	95.83
	37			√			√			√			√			√			√			√		√	20	100.00
2	7			√		√			√			√			√			√			√			√	13	62.50
	22			√			√		√		√				√			√			√		√	√	19	95.83
	28			√			√		√			√			√			√			√		√	√	20	100.00
	29			√			√		√			√			√			√			√		√	√	20	100.00
	38			√			√		√		√			√			√			√		√		√	17	83.33
3	1		√				√		√		√			√			√			√		√		√	16	81.25
	3		√				√		√		√				√		√			√		√		√	17	85.41
	24			√			√		√		√				√			√		√			√		17	83.33
	32		√			√		√			√		√		√			√		√		√		√	16	79.16
	33			√			√		√		√			√		√			√		√		√	√	20	100.00
4	9			√			√		√		√			√			√		√		√		√	√	20	100.00
	11			√			√		√		√			√			√		√		√		√	√	20	100.00
	13			√			√		√		√			√			√		√		√		√	√	20	100.00
	19		√			√		√		√			√		√			√		√		√		√	15	77.08
	23		√			√		√		√			√		√			√		√		√		√	13	64.58
5	5			√			√		√		√			√			√		√		√		√		18	87.50
	14		√				√		√		√			√			√		√		√		√	√	16	79.16
	17			√			√		√		√			√			√		√		√		√	√	20	100.00
	18		√			√		√		√			√		√			√		√		√		√	13	64.58
	20			√			√		√		√			√			√		√		√		√	√	20	100.00
	26			√			√		√		√			√			√		√		√		√	√	20	100.00
6	4			√			√		√		√			√			√		√		√		√	√	19	95.83
	8		√			√		√		√		√		√		√			√		√		√	√	14	68.75

Digital Repository Universitas Jember

	12	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	18	85.41		
	16		√		√		√		√		√		√		√		√		√		19	100.00		
	25	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√	17	81.25		
	36		√		√		√		√		√		√		√		√		√		20	100.00		
7	2		√		√		√		√		√		√		√		√		√		15	70.83		
	6		√		√		√		√		√		√		√		√		√		20	100.00		
	27		√		√		√		√		√		√		√		√		√		20	100.00		
	30		√		√		√		√		√		√		√		√		√		20	100.00		
	34		√		√		√		√		√		√		√		√		√		19	93.75		
	35		√		√		√		√		√		√		√		√		√		15	70.83		
SKOR	-	2	8	-	1	9	1	2	7	-	2	7	-	1	5	-	1	5	-	8	6	-	1	5
		2	1		6	0		2	8		4	8		1	2		0	6		8	0		1	4
Σ SKOR TERCAPAI		103		106		100		102		63		66		68		65					677		3366.67	
Σ SKOR MAKS		114		114		114		114		76		76		76		76							Rata-rata	
%		90.35		92.98		88.59		89.47		82.89		86.84		89.47		85.52								

Keterangan:

A = Jujur

B = Peduli

C = Tanggungjawab

D = Teliti

E = Menyampaikan pendapat

F = Berkomunikasi

G = Bekerjasama

H = Menghargai pendapat

Tabel E1.3 Data Aktivitas untuk Kognitif Proses Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 2

Kel	No absen	A			B			C			D			E			Jumlah Skor	%
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1	10																13	86.67
	15																9	60.00
	21																9	60.00
	31																9	60.00
	37																15	100.00
2	7																12	80.00
	22																15	100.00
	28																14	93.33
	29																12	80.00
3	38																15	100.00
	1																11	73.33
	3																11	73.33
	24																15	100.00
	32																14	93.33
4	33																14	93.33
	9																14	93.33
	11																15	100.00
	13																14	93.33
	19																14	93.33
5	23																14	93.33
	5																15	100.00
	14																8	53.33
	17																9	60.00
	18																8	53.33
6	20																15	100.00
	26																15	100.00
	4																15	100.00
	8																11	73.33
6	12																12	80.00
	16																14	93.33
	25																14	93.33

	36																15	100.00
	2																12	80.00
	6																15	100.00
7	27																15	100.00
	30																10	66.67
	34																15	100.00
	35																8	53.33
SKOR	-	4	108	8	24	51	6	18	66	1	26	66	6	12	75		485	3233.29
Σ SKOR TERCAPAI		112			83			90			93			93				
Σ SKOR MAKSIMUM		114			114			114			114			114			Rata-rata	85.09
PERSENTASE%		98.24			72.80			78.94			81.57			81.57				

Keterangan:

A = Memperhatikan demonstrasi

B = Bertanya

C = Mencatat penjelasan

D = Melaksanakan diskusi

E = Mengkomunikasikan

Tabel E1.4 Data Aktivitas Sikap Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 2

Kel	No	A			B			C			D			E			F			G			H		Total	%
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1		
1	10			√			√			√			√			√			√			√			20	100.00
	15	√					√		√		√				√				√		√				13	66.67
	21		√				√		√		√				√				√		√				16	81.25
	31		√				√		√		√				√				√		√				16	81.25
	37			√			√		√		√		√			√			√		√				20	100.00
2	7			√			√		√		√			√			√		√		√				16	79.16
	22			√		√		√		√		√			√			√		√		√			17	85.41
	28			√		√		√		√		√			√			√		√		√			19	95.83
	29		√			√		√		√		√			√			√		√		√			15	75.00
	38			√			√		√		√		√			√			√		√				20	100.00
3	1		√			√		√		√		√			√			√		√		√			14	70.83
	3		√			√		√		√		√			√			√		√		√			14	70.83
	24			√			√		√		√		√			√			√		√				20	100.00
	32			√			√		√		√		√			√			√		√				19	93.75
	33			√			√		√		√		√			√			√		√				20	100.00
4	9		√			√		√		√		√			√			√		√		√			17	85.41
	11			√			√		√		√		√			√			√		√				18	89.58
	13		√			√		√		√		√			√			√		√		√			15	77.08
	19		√			√		√		√		√			√			√		√		√			15	77.08
	23			√			√		√		√		√			√			√		√		√		18	89.58
5	5			√			√		√		√		√			√			√		√				20	100.00
	14		√			√		√		√		√			√			√		√		√			12	58.33
	17		√			√		√		√		√			√			√		√		√			17	87.50
	18		√			√		√		√		√			√			√		√		√			12	58.33
	20			√			√		√		√		√			√			√		√				20	100.00
	26			√			√		√		√		√			√			√		√				20	100.00
6	4			√			√		√		√		√			√			√		√				20	100.00
	8		√			√		√		√		√			√			√		√		√			12	58.33
	12			√			√		√		√		√			√			√		√				17	85.41

Digital Repository Universitas Jember

	16	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	18	87.50					
	25	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	18	87.50					
	36	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	20	100.00					
	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	17	85.41					
	6	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	20	100.00					
7	27	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	20	100.00					
	30	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	15	77.08					
	34	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	20	100.00					
	35	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	13	62.50					
SKOR	1	2	6	-	2	7	-	3	6	1	3	6	-	1	4	-	1	4	-	7	6	-	5	6	653	6533.33	
		8	9		6	5		4	3		4	0		4	8		6	4		2			6				
Σ SKOR TERCAPAI		98			101			97			95			62			60			69			71				
Σ SKOR MAKS		114			114			114			114			76			76			76			76			Rata-rata	85.96
%		85.96			88.59			85.08			83.33			81.57			78.94			90.78			93.42				

Keterangan:

A = Jujur

B = Peduli

C = Tanggungjawab

D = Teliti

E = Menyampaikan pendapat

F = Berkomunikasi

G = Bekerjasama

H = Menghargai pendapat

Tabel E1.5 Data Aktivitas untuk Kognitif Proses Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 3

Kel	No absen	A			B			C			D			E			Jumlah Skor	%
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1	10																12	80.00
	15																11	73.33
	21																14	93.33
	31																14	93.33
	37																15	100.00
2	7																12	80.00
	22																11	73.33
	28																14	93.33
	29																12	80.00
	38																11	73.33
3	1																12	80.00
	3																9	60.00
	24																15	100.00
	32																11	73.33
	33																15	100.00
4	9																14	93.33
	11																13	86.67
	13																15	100.00
	19																10	66.67
	23																13	86.67
5	5																13	86.67
	14																11	73.33
	17																10	66.33
	18																11	73.33
	20																15	100.00
6	26																15	100.00
	4																15	100.00
	8																11	73.33
	12																11	73.33
	16																14	93.33
	25															15	100.00	

	36															15	100.00	
	2															13	86.67	
	6															13	86.67	
	27															15	100.00	
7	30															11	73.33	
	34															15	100.00	
	35															13	86.67	
	SKOR	-	3	105	11	28	39	-	32	66	-	18	87	-	30	69	489	3259.64
	Σ SKOR TERCAPAI		108			78			98				105			99		
	Σ SKOR MAKSIMUM		114			114			114				114			114		
	PERSENTASE%		94.73			68.42			85.96				92.10			86.84		
																	Rata-rata	85.78

Keterangan:

A = Memperhatikan demonstrasi

B = Bertanya

C = Mencatat penjelasan

D = Melaksanakan diskusi

E = Mengkomunikasikan

Tabel E1.6 Data Aktivitas Sikap Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 3

Kel	No	A			B			C			D			E			F			G			H		Total	%	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1			2
1	10		√			√			√			√			√				√			√			√	15	77.08
	15		√			√			√				√		√				√			√			√	16	79.16
	21			√		√				√			√		√				√			√			√	17	83.18
	31			√			√			√			√			√				√		√			√	18	89.43
	37			√			√			√			√			√				√		√			√	20	100.00
2	7			√		√			√			√			√				√		√			√	19	93.75	
	22		√			√			√			√			√				√		√			√	14	72.91	
	28			√			√			√			√			√				√		√			√	20	100.00
	29			√			√			√			√			√				√		√			√	20	100.00
	38		√			√			√			√			√					√		√			√	14	72.91
3	1		√			√			√			√			√				√		√			√	15	75.00	
	3		√			√			√		√			√					√		√			√	14	72.91	
	24			√			√			√			√			√				√		√			√	20	100.00
	32		√			√			√			√			√					√		√			√	14	70.83
	33			√			√			√			√			√				√		√			√	20	100.00
4	9			√		√			√			√			√				√		√			√	17	85.41	
	11		√			√			√			√			√				√		√			√	17	85.41	
	13			√		√			√			√			√				√		√			√	20	100.00	
	19		√			√			√			√			√				√		√			√	13	64.58	
	23		√			√			√			√			√					√		√			√	14	70.83
5	5			√		√			√			√			√				√		√			√	19	93.75	
	14		√			√			√			√			√				√		√			√	14	70.83	
	17			√		√			√			√			√				√		√		√	√	17	83.33	
	18			√		√			√			√			√				√		√		√	√	18	91.66	
	20			√		√			√			√			√				√		√		√	√	20	100.00	
6	26			√		√			√			√			√				√		√		√	√	20	100.00	
	4			√		√			√			√			√				√		√		√	√	20	100.00	
	8		√			√			√			√			√				√		√		√	√	16	83.33	
	12		√			√			√			√			√				√		√		√	√	14	70.83	

Digital Repository Universitas Jember

7	16	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	16	79.16		
	25	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	20	100.00		
	36	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	17	85.41		
	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	15	75.00		
	6	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	20	100.00		
	27	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	20	100.00	
	30	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	17	85.41	
	34	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	20	100.00	
	35	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	20	100.00	
	SKOR	-	32	66	-	26	75	-	28	72	1	32	63	-	20	36	-	14	48	-	4	68	-	1	74	660
∑ SKOR TERCAPAI		98			101			100			96			62			60			71			75			
∑ SKOR MAKS		114			114			114			114			76			76			76			76		Rata-rata	86.89
%		85.96			88.59			87.71			84.21			73.68			81.57			94.73			98.68			

Keterangan:

A = Jujur

B = Peduli

C = Tanggungjawab

D = Teliti

E = Menyampaikan pendapat

F = Berkomunikasi

G = Bekerjasama

H = Menghargai pendapat

LAMPIRAN E.2 SKOR AKTIVITAS BELAJAR FISIKA SISWA

Tabel E2. 1 Skor aktivitas Belajar Kelas Eksperimen

Kel	NO. SISWA	SKOR SISWA						SKOR TOTAL	SKOR RATA-RATA
		KOGNITIF PROSES			SIKAP				
		Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III		
1	10	100.00	86.67	80.00	100.00	100.00	77.08	543.75	90.62
	15	60.00	60.00	73.33	62.50	66.67	79.16	401.67	66.94
	21	73.33	60.00	93.33	85.41	81.25	83.18	476.50	79.41
	31	73.33	60.00	93.33	95.83	81.25	89.43	493.17	82.19
	37	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	600.00	100.00
2	7	66.67	80.00	80.00	62.50	79.16	93.75	462.08	77.01
	22	86.67	100.00	73.33	95.83	85.41	72.91	514.15	85.69
	28	100.00	93.33	93.33	100.00	95.83	100.00	582.49	97.08
	29	86.67	80.00	80.00	100.00	75.00	100.00	521.67	86.94
	38	80.00	100.00	73.33	83.33	100.00	72.91	509.57	84.92
3	1	66.67	73.33	80.00	81.25	70.83	75.00	447.08	74.51
	3	80.00	73.33	60.00	85.41	70.83	72.91	442.48	73.74
	24	86.67	100.00	100.00	83.33	100.00	100.00	570.00	95.00
	32	80.00	93.33	73.33	79.16	93.75	70.83	490.40	81.73
	33	100.00	93.33	100.00	100.00	100.00	100.00	593.33	98.89
4	9	100.00	93.33	93.33	100.00	85.41	85.41	557.48	92.91
	11	80.00	100.00	86.67	100.00	89.58	85.41	541.66	90.27
	13	93.33	93.33	100.00	100.00	77.08	100.00	563.74	93.95
	19	66.67	93.33	66.67	77.08	77.08	64.58	445.41	74.23
	23	73.33	93.33	86.67	64.58	89.58	70.83	478.32	79.72
5	5	80.00	100.00	86.67	87.50	100.00	93.75	547.92	91.32
	14	73.33	53.33	73.33	79.16	58.33	70.83	408.31	68.05
	17	100.00	60.00	66.33	100.00	87.50	83.33	497.16	82.86
	18	66.67	53.33	73.33	64.58	58.33	91.66	407.90	67.98
	20	93.33	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	593.33	98.89
	26	86.67	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	586.67	97.77
6	4	86.67	100.00	100.00	95.83	100.00	100.00	582.50	97.08
	8	80.00	73.33	73.33	68.75	58.33	83.33	437.07	72.84
	12	80.00	80.00	73.33	85.41	85.41	70.83	474.98	79.16
	16	93.33	93.33	93.33	100.00	87.50	79.16	546.65	91.10
	25	66.67	93.33	100.00	81.25	87.50	100.00	528.75	88.12
	36	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	85.41	585.41	97.56
7	2	66.67	80.00	86.67	70.83	85.41	75.00	464.58	77.43
	6	73.33	100.00	86.67	100.00	100.00	100.00	560.00	93.33
	27	73.33	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	573.33	95.55
	30	73.33	66.67	73.33	100.00	77.08	85.41	475.82	79.30
	34	60.00	100.00	100.00	93.75	100.00	100.00	553.75	92.29
	35	66.67	53.33	86.67	70.83	62.50	100.00	440.00	73.33

Tabel E2.2 Skor aktivitas Belajar Kelas Kontrol

Kel	NO. SISWA	SKOR SISWA							SKOR TOTAL	SKOR RATA-RATA
		KOGNITIF PROSES			SIKAP					
		Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III			
1	1	33.33	53.33	60.00	45.83	100.00	100.00	392.49	65.41	
	20	26.67	33.33	40.00	37.50	50.00	50.00	237.50	39.58	
	24	40.00	53.33	60.00	70.83	89.58	100.00	413.74	68.95	
	26	40.00	53.33	40.00	77.08	89.58	56.25	356.24	59.37	
	35	33.33	53.33	40.00	81.25	68.75	91.67	368.33	61.38	
2	22	33.33	40.00	46.67	100.00	58.33	83.33	361.66	60.27	
	23	46.67	60.00	53.33	100.00	100.00	95.83	455.83	75.97	
	34	40.00	26.67	53.33	100.00	33.33	75.00	328.33	54.72	
	36	46.67	26.67	26.67	100.00	56.25	50.00	306.26	51.04	
	38	60.00	53.33	40.00	100.00	91.67	72.91	417.91	69.65	
3	9	40.00	26.67	53.33	37.50	58.33	75.00	290.83	48.47	
	10	40.00	53.33	60.00	56.25	75.00	100.00	384.58	64.09	
	11	46.67	46.67	33.33	81.25	81.25	41.67	330.84	55.14	
	14	46.67	46.67	60.00	56.25	81.25	100.00	390.84	65.14	
	32	46.67	60.00	46.67	87.50	100.00	100.00	440.84	73.47	
4	4	40.00	46.67	46.67	35.41	87.50	58.33	314.58	52.43	
	8	33.33	33.33	53.33	66.67	79.16	58.33	324.15	54.02	
	28	26.67	40.00	46.67	22.91	66.67	58.33	261.25	43.54	
	29	26.67	53.33	46.67	27.08	81.25	58.33	293.33	48.88	
5	2	20.00	46.67	40.00	35.41	56.25	70.83	269.16	44.86	
	7	40.00	46.67	33.33	81.25	100.00	91.67	392.92	65.48	
	18	40.00	33.33	53.33	35.41	64.58	70.33	296.98	49.50	
	19	26.67	33.33	40.00	41.66	50.00	41.67	233.33	38.89	
	21	33.33	46.67	46.67	45.83	50.00	70.33	292.83	48.80	
	27	46.67	60.00	46.67	52.08	91.67	41.67	338.76	56.46	
6	6	26.67	53.33	53.33	52.08	75.00	100.00	260.41	52.08	
	13	26.67	33.33	33.33	52.08	41.67	50.00	187.08	37.41	
	15	40.00	33.33	20.00	52.08	37.50	62.50	182.91	36.58	
	25	46.67	40	60.00	100.00	100.00	100.00	446.67	74.44	
	31	40.00	46.67	46.67	52.08	83.33	100.00	368.75	61.45	
7	3	33.33	60.00	60.00	100.00	100.00	100.00	453.33	75.55	
	5	26.67	53.33	46.67	60.41	93.75	83.33	364.16	60.69	
	12	33.33	53.33	46.67	100.00	93.75	58.33	385.41	64.23	
	16	26.67	53.33	46.67	54.16	93.75	58.33	332.91	55.48	
	30	26.67	40.00	46.67	54.16	77.08	58.33	244.58	48.91	
	37	46.67	40.00	46.67	100.00	58.33	41.67	333.34	55.56	

LAMPIRAN E.3 ANALISIS AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

Tabel E.3.1 Analisis Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 1

No.	Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa (%)
1	Aktivitas (Kognitif Proses)	80.87
2	Aktivitas Sikap	88.37
	Rata-rata	84.62

Tabel E.3.2 Analisis Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 2

No.	Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa (%)
1	Aktivitas (Kognitif Proses)	85.09
2	Aktivitas Sikap	85.96
	Rata-rata	85.52

Tabel E.3.3 Analisis Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 3

No.	Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa (%)
1	Aktivitas (Kognitif Proses)	85.78
2	Aktivitas Sikap	86.89
	Rata-rata	86.33

Tabel E.3.4 Analisis Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 1, 2, dan 3

No.	Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa (%)
1	Aktivitas (Kognitif Proses)	$\frac{80.87 + 85.09 + 85.78}{3} = 83.91$
2	Aktivitas Sikap	$\frac{88.37 + 85.96 + 86.89}{3} = 87.07$
	Rata-rata	85.49

LAMPIRAN E.4 ANALISIS AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

Tabel E.4.1 Analisis Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 1

No.	Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa (%)
1	Aktivitas (Kognitif Proses)	36.85
2	Aktivitas Sikap	65.33
	Rata-rata	51.09

Tabel E.4.2 Analisis Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 2

No.	Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa (%)
1	Aktivitas (Kognitif Proses)	45.37
2	Aktivitas Sikap	76.09
	Rata-rata	60.73

Tabel E.4.3 Analisis Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 3

No.	Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa (%)
1	Aktivitas (Kognitif Proses)	46.48
2	Aktivitas Sikap	72.90
	Rata-rata	59.69

Tabel E.4.4 Analisis Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 1, 2, dan 3

No.	Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa (%)
1	Aktivitas (Kognitif Proses)	$\frac{36.85 + 45.37 + 46.48}{3} = 42.90$
2	Aktivitas Sikap	$\frac{65.338 + 76.09 + 72.90}{3} = 71.44$
	Rata-rata	57.17

E.5 Analisis Uji t (*Independent Sample t-test*) Menggunakan SPSS 16.0

Uji normalitas dan uji T dilakukan dengan menggunakan *soft-ware* SPSS 16 dengan menggunakan Uji *Kolmogorov Smirnov* dan *Independent Samples T Test* dengan prosedur sebagai berikut:

A. Uji Normalitas

1. Membuka lembar kerja **Variable View** pada SPSS 16, kemudian membuat dua variable data pada lembar kerja tersebut.
 - a. Variable Pertama : Eksperimen
Tipe Data : Numeric, width 8, Decimal places 0
 - b. Varibel kedua : Kontrol
Tipe Data : Numeric, width 8, Decimal places 0
2. Memasukkan semua data pada **Data View**.
3. Dari baris menu
 - a. Pilih menu **Analyze**, pilih submenu **Nonparametric Tests**
 - b. Pilih menu **1-Sample K-S**, klik variabel eksperimen pindahkan ke **Test Variable List**, klik variabel control pindahkan ke **Test Variable List**
 - c. Selanjutnya klik **Options**, kemudian klik **Descriptive**, lalu klik **Continue**
 - d. Pada **Test Distribution** klik **Normal**
 - e. Klik **OK**

Data yang dihasilkan seperti dibawah ini.

- a. Hasil analisa data untuk **uji normalitas** hasil belajar adalah sebagai berikut:

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen	38	85.5187	9.93271	66.94	100.00
Kontrol	36	56.6081	10.88670	36.58	75.97

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Eksperimen	Kontrol
N		38	36
Normal Parameters ^a	Mean	85.5187	56.6081
	Std. Deviation	9.93271	1.08867E1
Most Extreme Differences	Absolute	.131	.066
	Positive	.089	.066
	Negative	-.131	-.061
Kolmogorov-Smirnov Z		.809	.397
Asymp. Sig. (2-tailed)		.530	.998

a. Test distribution is Normal.

b. Analisis Data:

Pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Nilai signifikansi (**Sig . 2-tailed**) < **0,05** maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak serupa (**data tidak normal dan harus menggunakan uji statistik non parametric**).
2. Nilai signifikansi (**Sig. 2-tailed**) > **0,05** maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians serupa (**data normal dan harus menggunakan uji statistik parametrik**)

Jika dikonsultasikan pada pengambilan keputusan, maka data untuk nilai aktivitas kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data normal, karena diperoleh nilai (**Sig. 2-tailed**) untuk kelas eksperimen 0.530 dan kelas kontrol 0.998 sehingga sig. > **0,05** yang artinya data normal.

B. Uji T

1. Membuka lembar kerja **Variable View** pada SPSS 16, kemudian membuat dua variable data pada lembar kerja tersebut.
 - a. Variable Pertama : Kelas

Tipe Data : Numeric, width 8, Decimal places 0

b. Variabel kedua : Nilai

Tipe Data : Numeric, width 8, Decimal places 0

c. Untuk variabel kelas, pada kolom **Values** di klik, kemudian akan keluar tampilan **Value Labels**.

➤ Pada **Bans Value** diisi 1 kemudian **Value Label** diisi KELAS EKSPERIMEN, lalu klik **Add**.

➤ Pada **Bans Value** diisi 2 kemudian **Value Label** diisi KELAS KONTROL, lalu klik **Add**.

2. Memasukkan semua data pada **Data View**.

3. Dari baris menu

a. Pilih menu **Analyze**, pilih submenu **Compare Means**

b. Pilih menu **Independent Samples t test**, klik variabel nilai pindahkan ke **Test Variable**, klik variabel kelas pindahkan ke **Grouping Variable**

c. Selanjutnya klik **Define Groups**, kemudian akan keluar tampilan **Define Groups**

d. Pada **Use Specified Values**, **Group 1** diisi 1, **Group 2** diisi 2, lalu klik **Continue**

e. Klik **OK**

Data yang dihasilkan seperti dibawah ini.

a. Hasil analisis **uji t** (*Independent Samples T Test*) aktivitas belajar siswa adalah sebagai berikut:

Group Statistics

KELAS		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI	kelas eksperimen	38	85.5187	9.93271	1.61130
	Kelas kontrol	36	56.6081	10.88670	1.81445

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NILAI	Equal variances assumed	.038	.845	11.944	72	.000	28.91063	2.42055	24.08535	33.73591
	Equal variances not assumed			11.914	70.497	.000	28.91063	2.42663	24.07148	33.74978

b. Analisa data:

Langkah 1.

Baca *Levene's test* untuk uji homogenitas (perbedaan varians). Jika Sig. > 0,05 maka data dikatakan homogen, jadi yang dibaca pada *t-test for Equality of Means* adalah pada lajur *equal variances assumed*. Jika Sig. < 0.05 maka data dikatakan tidak homogen, jadi yang dibaca pada *t-test for Equality of Means* adalah pada lajur *equal variances not assumed*.

Langkah 2.

Baca nilai Sig. (2-tailed) dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut.

- a. Nilai signifikansi (**Sig. (2-tailed)**) \leq **0,05** maka dapat disimpulkan ada perbedaan aktivitas belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Ha diterima, Ho ditolak).

- b. Nilai signifikansi (**Sig. (2-tailed)**) > **0,05** maka dapat disimpulkan aktivitas belajar siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. (Ho diterima, Ha ditolak).

Dari data yang diperoleh, pada *Levene's test* Sig.-nya 0.845 atau > 0.05 maka data dikatakan homogen, jadi yang digunakan untuk mengambil keputusan adalah lajur *equal variances assumed*. Selanjutnya pada lajur *equal variances assumed* didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.000 atau ≤ 0.05 jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan diatas maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan aktivitas belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol (Ha diterima, Ho ditolak).

LAMPIRAN F. Hasil Belajar**LAMPIRAN F.1 DATA HASIL BELAJAR IPA SISWA**

No.	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Nama Siswa	Nilai	Nama Siswa	Nilai
1.	Ach. Said Edo Alamsyah	70	Aliyah Putri Maretha A	70
2.	Agung Dwi Wardika	89	Ade Siska Puji Indria	72
3.	Ahmad Nuruddin	67	Ajeng Retno Ayu	70
4.	Amanda Triana Saputri	83	Alarice Indra Cahya	67
5.	Audrian Wicaksono	79	Alfino Riski Ade Pangestu	70
6.	Berliyana Tri Setyo	73	Aliyyah Desy Fitriana	70
7.	Catur Arya Subandi	87	Anindya Dewanti	96
8.	Dani Kurniawan	70	Anisha Salsabila Hariadi	50
9.	Devi Putri Trisnaningsih	85	Bekti Ay Angga	71
10.	Devina Tiara Maharani	81	Beti Diah Ramadhani	70
11.	Dwi Walina Chylvya L.	89	Damianus Nakula Aji	70
12.	Ilhan Hanan Wahyudi	58	Dwi Lestari	62
13.	Jamaliyah Putri Agustin	83	Enggar Saputro H	60
14.	M. Alfandi Amali Husni	66	Fidatus Soleha	70
15.	Mahrus Ali Muchtar	85	Firanita Febrilia	70
16.	Martha Arif Putriana	81	Haritsah Ibnu Malik	55
17.	Moh. Faisol	56	Indra Wibowo	-
18.	Mohammad Agus Robet	61	Khirana Anzella	69
19.	Muh. Irfan Dwi Maulana	80	Kurniawan Eka Sandi	67
20.	Nafi'ah Miftahul Jannah	70	Mirza Islamay Galdyputra	74
21.	Nelly Dwi Dicky Mawarni	68	Mulyati Dwi Jayanti	67
22.	Nendy Ajeng Ramadhani	72	Nadhira Cahya Sania	68
23.	Nickerri Setya Ortuga	71	Nanda Yudha Saputra	78
24.	Novia Anjarwati	83	Novia Rahma Diyanti	70
25.	Priska Olivia Rantika Ayu	69	Nurista Afninda Waqiat	73
26.	Ragillia Istikamarullah	75	Oktavina Niken Listyo	63
27.	Ratna Alfia Indira	83	Rafli Fajar Yanuarizki	62
28.	Riska Candra Fitriana	96	Regan Adin Saputra	71
29.	Rizal Dwi Cahyo	76	Rena Cintya Risty	70
30.	Rizki Yuga Pratama	70	Rifatul Hasanah	63
31.	Rizky Andriani Puspita	59	Riski Amalia Sari	73
32.	Sean Arrafes	69	Rissah Apprilliana	77

33.	Sefhiana Putri Wulandari	77	Rizal Presetyo	-
34.	Sumayyah Amar	70	Sri Agustin Indah Wangi	70
35.	Syafrizal Dwi Kusuma	74	Ully Santika Pratiwi	70
36.	Tiara Aulia Putri	100	Windy Tri Erlanda	76
37.	Virgi Ananda Puspitasari	98	Yuliana Tri Andini	60
38.	Yuli Eka Whyuningtyas	70	Yusuf Muhammad Zaelani	72
	Jumlah	2893	Jumlah	2486
	Rata-rata	76.13	Rata-rata	69.05

F.2 Analisis Uji t (*Independent Sample t-test*) Menggunakan SPSS 16.0

Uji normalitas dan uji T dilakukan dengan menggunakan *soft-ware* SPSS 16 dengan menggunakan Uji *Kolmogorov Smirnov* dan *Independent Samples T Test* dengan prosedur sebagai berikut:

A. Uji Normalitas

1. Membuka lembar kerja **Variable View** pada SPSS 16, kemudian membuat dua variable data pada lembar kerja tersebut.
 - a. Variable Pertama : Eksperimen
Tipe Data : Numeric, width 8, Decimal places 0
 - b. Varibel kedua : Kontrol
Tipe Data : Numeric, width 8, Decimal places 0
2. Memasukkan semua data pada **Data View**.
3. Dari baris menu
 - a. Pilih menu **Analyze**, pilih submenu **Nonparametric Tests**
 - b. Pilih menu **1-Sample K-S**, klik variabel eksperimen pindahkan ke **Test Variable List**, klik variabel control pindahkan ke **Test Variable List**
 - c. Selanjutnya klik **Options**, kemudian klik **Descriptive**, lalu klik **Continue**
 - d. Pada **Test Distribution** klik **Normal**
 - e. Klik **OK**

Data yang dihasilkan seperti dibawah ini.

a. Hasil analisa data untuk **uji normalitas** hasil belajar adalah sebagai berikut:

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen	38	76.13	10.660	56	100
Kontrol	36	69.06	7.406	50	96

		Eksperimen	Kontrol
N		38	36
Normal Parameters ^a	Mean	76.13	69.06
	Std. Deviation	10.660	7.406
Most Extreme Differences	Absolute	.112	.190
	Positive	.112	.158
	Negative	-.068	-.190
Kolmogorov-Smirnov Z		.691	1.138
Asymp. Sig. (2-tailed)		.725	.150

a. Test distribution is Normal.

b. Analisis Data:

Pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Nilai signifikansi (**Sig . 2-tailed**) < **0,05** maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak serupa (**data tidak normal dan harus menggunakan uji statistik non parametric**).
2. Nilai signifikansi (**Sig. 2-tailed**) > **0,05** maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians serupa (**data normal dan harus menggunakan uji statistik parametrik**)

Jika dikonsultasikan pada pengambilan keputusan, maka data untuk nilai *post-test* kelas ekperimen dan kelas kontrol merupakan data normal, karena diperoleh nilai

(**Sig. 2-tailed**) untuk kelas eksperimen 0.725 dan kelas kontrol 0.150 sehingga sig. > **0,05** yang artinya data normal.

B. Uji T

1. Membuka lembar kerja **Variable View** pada SPSS 16, kemudian membuat dua variable data pada lembar kerja tersebut.
 - a. Variable Pertama : Kelas
Tipe Data : Numeric, width 8, Decimal places 0
 - b. Varibel kedua : Nilai
Tipe Data : Numeric, width 8, Decimal places 0
 - c. Untuk varibel kelas, pada kolom **Values** di klik, kemudian akan keluar tampilan **Value Labels**.
 - Pada **Bans Value** diisi 1 kemudian **Value Label** diisi KELAS EKSPERIMEN, lalu klik **Add**.
 - Pada **Bans Value** diisi 2 kemudian **Value Label** diisi KELAS KONTROL, lalu klik **Add**.
2. Memasukkan semua data pada **Data View**.
3. Dari baris menu
 - a. Pilih menu **Analyze**, pilih submenu **Compare Means**
 - b. Pilih menu **Independent Samples t test**, klik variabel nilai pindahkan ke **Test Variable**, klik variabel kelas pindahkan ke **Grouping Variable**
 - c. Selanjutnya klik **Define Groups**, kemudian akan keluar tampilan **Define Groups**
 - d. Pada **Use Specified Values**, **Group 1** diisi 1, **Group 2** diisi 2, lalu klik **Continue**
 - e. Klik **OK**

Data yang dihasilkan seperti dibawah ini.

- a. Hasil analisis **uji t** (*Independent Samples T Test*) hasil belajar adalah sebagai berikut:

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai eksperimen	38	76.13	10.660	1.729
Kontrol	36	69.06	7.406	1.234

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	8.475	.005	3.299	72	.002	7.076	2.145	2.800	11.352
	Equal variances not assumed			3.330	66.155	.001	7.076	2.125	2.834	11.318

- b. Analisa data:

Langkah 1.

Baca *Levene's test* untuk uji homogenitas (perbedaan varians). Jika Sig. > 0,05 maka data dikatakan homogen, jadi yang dibaca pada *t-test for Equality of Means* adalah pada lajur *equal variances assumed*. Jika Sig. < 0.05 maka data dikatakan

tidak homogen, jadi yang dibaca pada *t-test for Equality of Means* adalah pada lajur *equal variances not assumed*.

Langkah 2.

Baca nilai Sig. (2-tailed) dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut.

- a. Nilai signifikansi (**Sig. (2-tailed)**) $\leq 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Ha diterima, Ho ditolak).
- b. Nilai signifikansi (**Sig. (2-tailed)**) $> 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Ho diterima, Ha ditolak).

Dari data yang diperoleh, pada *Levene's test* Sig.-nya 0.005 atau < 0.05 maka data dikatakan tidak homogen, jadi yang digunakan untuk mengambil keputusan adalah lajur *equal variances not assumed*. Selanjutnya pada lajur *equal variances not assumed* didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.001 atau ≤ 0.05 jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan diatas maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Ha diterima, Ho ditolak).

LAMPIRAN G. PELAKSANAAN PENELITIAN
LAMPIRAN G.1 JADWAL PENELITIAN

Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan	Materi
1	Senin, 2 Februari 2015	09.20 – 10.40	RPP 1	Gerak
2	Selasa, 3 Februari 2015	08.20 – 09.40	RPP 2	Gerak
3	Senin, 9 Februari 2015	09.20 – 10.40	RPP 3	Gerak
4	Selasa, 10 Februari 2015	08.20 – 09.40	<i>Post-Test</i>	Gerak

Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan	Materi
1	Senin, 2 Februari 2015	08.00 – 09.20	RPP 1	Gerak
2	Sabtu, 7 Februari 2015	07.00 – 08.20	RPP 2	Gerak
3	Senin, 9 Februari 2015	08.00 – 09.20	RPP 3	Gerak
4	Sabtu, 14 Februari 2015	07.00 – 08.20	<i>Post-Test</i>	Gerak

**LAMPIRAN G.2 DAFTAR NAMA KELOMPOK SISWA KELAS
EKSPERIMEN**

Pembagian Kelompok Kelas VII A

KELOMPOK 1

1. Devina Tiara Maharani
2. Mahrus Ali Muchtar
3. Nelly Dwi Dicky M.
4. Rizky Andriani Puspita
5. Virgi Ananda P.

KELOMPOK 2

1. Catur Arya Subandi
2. Nendy Ajeng R.
3. Riska Candra Fitriana
4. Rizal Dwi Cahyo Y
5. Yuli Eka W.

KELOMPOK 3

1. Ach. Said Edo A.
2. Ahmad Nuruddin
3. Novia Anjarwati
4. Sean Arrafes
5. Sefhiana Putri W.

KELOMPOK 4

1. Devi Putri T.
2. AhmaDwi Walina C. L.
3. Jamaliyah Putri A.
4. Muh. Irfan Dwi M. P.
5. Nickerry Setya Ortuga

KELOMPOK 5

1. Agung Dwi Wardika
2. Berliyana Tri Setyo
3. Ratna Alfia Indira Y
4. RizkiYuga Pratama
5. Sumayyah Amar
6. Syafrizal Dwi Kusuma

KELOMPOK 6

1. Amanda Triana Saputri
2. Dani Kurniawan
3. Ilham Hanan Wahyudi
4. Martha Arif Putriana
5. Priska Olivia Rantika A
6. Tiara Aulia Putri

KELOMPOK 7

1. Audrian Wicaksono
2. M. Alfandi Amali Husni
3. Moh. Faisol
4. Mohammad Agus Robet
5. Nafi'ah Miftahul Jannah
6. Ragillia Istikamarullah

LAMPIRAN H. HASIL WAWANCARA**a. Wawancara dengan guru kelas VII mata pelajaran fisika SMP Negeri 11 Jember****Nama Guru : Mustangin, S. Pd**

1) Wawancara sebelum penelitian

- a) Apakah Bapak pernah menggunakan model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi dalam pembelajaran IPA?

Jawab : Belum pernah.

- b) Apakah aktivitas belajar siswa tinggi selama menggunakan model yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran IPA?

Jawab : Siswa masih kurang aktif selama pembelajaran dengan model atau metode yang saya gunakan. Terkadang siswa juga ada yang masih ramai. Biasanya saya menggunakan metode ceramah dan diskusi.

- c) Bagaimana hasil yang dicapai siswa dengan menggunakan model yang Bapak gunakan tersebut?

Jawab : Hasil yang dicapai siswa cukup baik, namun masih ada siswa yang masih memperoleh hasil yang kurang maksimal (di bawah KKM).

2) Wawancara sesudah penelitian

- a) Bagaimanakah pendapat Bapak/Ibu tentang penggunaan model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi dalam pembelajaran IPA?

Jawab : Bagus, karena model yang digunakan baru bagi siswa sehingga siswa sangat antusias dalam pembelajaran. Selain itu, siswa mampu memahami materi yang disampaikan dengan baik.

- b) Bagaimanakah pendapat Bapak tentang motivasi belajar siswa dengan penerapan model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi dalam pembelajaran IPA?

Jawab : Motivasi belajar siswa dengan penerapan model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi dalam pembelajaran sudah meningkat dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya.

- c) Bagaimanakah saran Bapak terhadap pembelajaran menggunakan model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi dalam pembelajaran IPA?

Jawab : Model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi bagus untuk diterapkan dalam pembelajaran, namun harus disesuaikan dengan kondisi siswa dan sarana prasarana laboratorium yang memadai.

b. Wawancara untuk siswa yang diajar dengan model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi

Nama Siswa : Tiara Aulia Putri

- 1) Wawancara sebelum penelitian

- a) Apakah Anda menyukai pelajaran IPA? Mengapa?

Jawab : Tidak, karena susah bu.

- b) Bagaimana pendapatmu tentang cara mengajar guru dalam pembelajaran IPA yang berlangsung selama ini? Mengapa demikian?

Jawab : Pembelajarannya membosankan, karena beliau hanya menjelaskan saja bu.

- 2) Wawancara sesudah penelitian

- a) Bagaimana pendapat Anda mengenai cara guru mengajar menggunakan model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi dalam pembelajaran?

Jawab : Membuat saya tertarik belajar IPA bu, karena saya bisa mengetahui aplikasi IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Nama Siswa : Virgi Ananda P.

- 1) Wawancara sebelum penelitian

- a) Apakah Anda menyukai pelajaran IPA? Mengapa?

Jawab : Tidak bu, karena susah dan banyak rumusnya bu.

b) Bagaimana pendapatmu tentang cara mengajar guru dalam pembelajaran IPA yang berlangsung selama ini? Mengapa demikian?

Jawab : Biasa saja bu.

2) Wawancara sesudah penelitian

a) Bagaimana pendapat Anda mengenai cara guru mengajar menggunakan model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi dalam pembelajaran IPA?

Jawab : Suka bu, karena berbeda dengan pembelajaran biasanya.

Nama Siswa : Ilham Hanan Wahyudi

1) Wawancara sebelum penelitian

a) Apakah Anda menyukai pelajaran IPA? Mengapa?

Jawab : Tidak bu, IPA sulit

b) Bagaimana pendapatmu tentang cara mengajar guru dalam pembelajaran IPA yang berlangsung selama ini? Mengapa demikian?

Jawab : Membosankan bu.

2) Wawancara sesudah penelitian

a) Bagaimana pendapat Anda mengenai cara guru mengajar menggunakan model *Concept Attainment* disertai metode demonstrasi dalam pembelajaran?

Jawab : Pembelajaran IPA membuat saya senang belajar IPA bu, karena bisa melihat prosesnya.

Lampiran I. Surat Penelitian
Lampiran I.1 Surat Ijin Penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS JEMBER FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN Jalan Kalimantan Nomor 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68121 Telepon: 0331-334988, 330738, Faximile: 0331-332475 Laman: www.fkip.unej.ac.id	
	Nomor : 6051 UN25.1.5/LT/2014 Lampiran : - Perihal : Permohonan Izin Penelitian	15 OCT 2014
Yth. Kepala SMP Negeri 11 Jember Jember		
Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.		
Nama	: Halimatus Sa'diyah	
NIM	: 100210102115	
Jurusan	: Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	
Program studi	: Pendidikan Fisika	
Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Model Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> dengan Metode Demonstrasi pada Pembelajaran IPA di SMP" di Sekolah yang Saudara pimpin.		
Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.		
Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.		
		 a.n. Dekan atau Dekan I, Sukatman, M.Pd. NIP.19640123 199512 1 001

Lampiran I.2 Surat Pelaksanaan Penelitian

	PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER DINAS PENDIDIKAN SMP NEGERI 11 JEMBER JL. LETJEND. SUPRAPTO 110 TELP. 336992 JEMBER
<hr/>	
<u>SURAT - KETERANGAN</u> No : 422 / 38 / 413.03.20523884/2015	
Yang bertanda tangan dibawah ini :	
1. Nama	: Hj. KHOIRUL HIDAYAH, SPd, MPd
2. NIP	: 19640418 198412 2 005
3. Pangkat / Golongan	: Pembina Tk I / IV b
4. Jabatan	: Kepala SMP Negeri 11 Jember
Menerangkan dengan sebenarnya bahwa nama mahasiswa yang tersebut dibawah ini telah melakukan penelitian di SMP Negeri 11 Jember.	
1. Nama	: HALIMATUS SA'DIYAH
2. NIM	: 100210102115
3. Jurusan / Program studi	: Pendidikan MIPA/Fisika
4. Universitas	: FKIP Universitas Jember
5. Judul observasi penelitian	: <i>“ Model Pembelajaran Concept Attainment Dengan Metode Demonstrasi pada Pembelajaran IPA di SMP Negeri 11 Jember. ”</i>
6. Tanggal Penelitian	: 02 s/d 14 Pebruari 2015
Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.	
Jember, 06 Maret 2015 Kepala Sekolah,	
  Hj. KHOIRUL HIDAYAH, SPd, MPd NIP. 19640418 198412 2 005	

Lampiran J. Foto Kegiatan



Gambar J.1 Fase Penyajian Data dan Identifikasi Konsep



Gambar J.2 Fase Pengujian Pencaapian Konsep



Gambar J.3 Fase Analisis Strategi



Gambar J.4 Siswa Mengkomunikasikan Hasil Diskusi



Gambar J.5 Siswa Mengerjakan *Post-test* Kelas Eksperimen



Gambar J.6 Siswa Mengerjakan *Post-test* Kelas Kontrol

Lampiran K. Bukti Fisik Aktivitas Belajar Siswa

7215

Physics

Lembar Kegiatan Siswa
GERAK LURUS BERATURAN



Gerak Lurus Beraturan (GLB)

KELOMPOK 01

Nama Anggota

1. Virgi Ananda P.
2. Devina Lucia M.
3. Risky andriani P.D.
4. Nelly Dwi Dicky M.
5. Mahius Ali M.

Kegiatan 1

1. Tujuan

- a. siswa dapat mendefinisikan jarak, perpindahan dan kecepatan
- b. siswa dapat menghitung besaran-besaran yang terkait
- c. siswa dapat membuat kesimpulan



2. Petunjuk

- a. Perhatikan setiap demonstrasi yang dilakukan oleh guru.
- b. Diskusikan hasil pengamatan demonstrasi kalian untuk menjawab setiap pertanyaan berikut ini.

Perhatikan gambar dibawah ini!



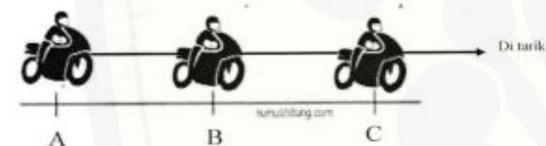
Gambar tersebut memperlihatkan seseorang yang sedang berjalan dari rumah ke pasar. Berapa jarak dan perpindahannya? $jarak = 200\text{ m}$ $perpindahannya = 0$ salah



Untuk lebih memahami materi, mari kita perhatikan demonstrasi berikut!



DISKUSIKAN!!!



A B C

7.5

a. Berubahkah kedudukan ketiga sepeda motor tersebut terhadap titik A, B, dan C? Bergerakkah ketiga sepeda motor itu terhadap titik A, B, dan C?

b. Berubahkah kedudukan sepeda motor yang berada di depan terhadap sepeda motor yang berada di belakang?

c. Bergerakkah sepeda motor yang berada di depan terhadap sepeda motor yang berada di belakang?

d. Kesimpulan apa yang bisa kamu peroleh dari ilustrasi tersebut?

e. Ya

f. Ya

g. Ya

h. Jika sepeda motor di titik C ditarik, maka apa motor di titik A dan B

jaka akan ikut tertarik



Diskusikan hasil pengamatan demonstrasi dengan kelompokmu!

10 1. Berdasarkan demonstrasi di atas, menurut kalian apa yang dimaksud dengan jarak?

panjang hitungan yang ditempuh oleh benda.

10 2. Menurut kalian apa yang dimaksud dengan perpindahan?

Perubahan kedudukan suatu benda dari titik awal

3. Tentukan jarak dan perpindahannya!

Diket ??

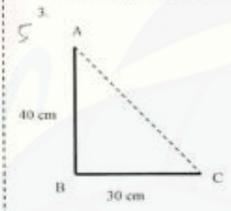
Jarak s 70 caranya??

Perpindahan: $\sqrt{40^2 + 30^2}$

= $\sqrt{1600 + 900}$

= $\sqrt{2500}$

= 50 ??



10 4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan kecepatan?
Besarnya perpindahan
tiap satuan waktu. sebangkan
jarak yg ditempuh benda tiap satuan

15 5. Berdasarkan demonstrasi di atas, apa pengertian gerak?
Benda yg berubah tempatnya
terhadap acuan yg diam
atau yg dianggap diam

10 Sebutkan contoh gerak dalam kehidupan sehari-hari!

- Buah-buahan yang jatuh dari pohonnya
- Bola yg ditendang
- Peluru yg ditembakkan
- Alat panah yg bergetar

Selamat Mengerjakan ©



FISIKA ITU MUDAH,
SEMANGATLAH BELAJAR!!! BISA
KARENA TERBIASA ©

$\frac{1}{n} \sqrt{4} \sin x$

LEMBAR PENILAIAN AKTIVITAS

Nama Sekolah : SMF Negeri 11 Jember
 Kelas :

Tanggal : 2 Februari 2015
 Alokasi Waktu :

No	Nama Siswa	A			B			C			D			E			Skor	% Nilai
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
37				✓			✓			✓			✓			✓	15	100
10				✓			✓			✓			✓			✓	15	100
15			✓	✓	✓			✓				✓			✓		9	60
21				✓	✓				✓				✓		✓		11	73
31				✓	✓				✓				✓		✓		11	73

Pedoman pengisian penilaian adalah dengan memberi tanda (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan kriteria penilaian.

Jember, 2 Februari 2015

Observer,

Rini Puspitasari

Rini Puspitasari

NIM 100210102083

<p>Keterangan:</p> <p>A : Memperhatikan demonstrasi</p> <p>B : Bertanya</p> <p>C : Mencatat penjelasan guru</p> <p>D : Melaksanakan diskusi kelompok</p> <p>E : Mengkomunikasikan</p> <p>Rubrik penilaian aktivitas belajar siswa :</p> <p>A. Memperhatikan demonstrasi</p> <p>3 : Siswa memperhatikan demonstrasi yang dilakukan guru dengan baik dan serius</p> <p>2 : Siswa memperhatikan demonstrasi yang dilakukan guru dengan baik tetapi terkadang ramai</p> <p>1 : Siswa tidak memperhatikan demonstrasi yang dilakukan guru</p> <p>B. Bertanya</p> <p>3 : Siswa bertanya dengan jelas dan sesuai dengan materi yang dibahas</p> <p>2 : Siswa bertanya sesuai materi yang dibahas dengan berbunyi-bunyi</p> <p>1 : Siswa tidak bertanya sesuai materi yang dibahas</p> <p>C. Mencatat penjelasan guru</p> <p>3 : Siswa mencatat penjelasan dari guru selama pembelajaran dengan lengkap</p> <p>2 : Siswa mencatat sebagian penjelasan dari guru dan kurang lengkap</p> <p>1 : Siswa tidak mencatat penjelasan dari guru</p> <p>D. Melaksanakan diskusi kelompok</p> <p>3 : Siswa aktif berdiskusi bersama kelompok dengan sungguh-sungguh</p> <p>2 : Siswa aktif berdiskusi bersama kelompok tetapi terkadang masih bergurau bersama temannya</p> <p>1 : siswa tidak berdiskusi bersama kelompok</p> <p>E. Mengkomunikasikan</p> <p>3 : Siswa dapat mengkomunikasikan hasil percobaannya dengan benar</p> <p>2 : Siswa dapat mengkomunikasikan hasil percobaannya tetapi kurang benar</p> <p>1 : Siswa tidak mengkomunikasikan hasil percobaannya</p>
--

PENILAIAN KETERAMPILAN SOSIAL

Nama Sekolah : SMP Negeri 11 Jember
 Kelas :

Tanggal : 2 Februari 2015
 Alokasi Waktu :

No	Nama Siswa	menyampaikan pendapat			berkomunikasi			bekerjasama			menghargai pendapat			Skor	Nilai
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2		
37				✓			✓			✓			✓	8	100
10				✓			✓			✓			✓	8	100
15			✓			✓			✓			✓		4	50
21				✓		✓				✓			✓	7	87,5
31				✓			✓			✓			✓	8	100

Pedoman pengisian penilaian adalah dengan memberi tanda (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan kriteria penilaian.

Jember, 2 Februari 2015

Observer,

Rini Puspitasari

Rini Puspitasari

NIM 100210102083

Kriteria Penilaian Keterampilan Sosial Siswa

1. Menyumbang ide atau pendapat
 - 0 : Siswa tidak menyumbang ide atau pendapat selama KBM
 - 1 : Siswa menyumbang ide atau pendapat tidak sesuai materi selama KBM
 - 2 : Siswa menyumbang ide atau pendapat sesuai materi selama KBM
2. Berkomunikasi
 - 0 : Siswa tidak menjalin komunikasi yang baik dengan semua teman selama KBM
 - 1 : Siswa menjalin komunikasi yang baik dengan sebagian teman selama KBM
 - 2 : Siswa menjalin komunikasi yang baik dengan semua teman selama KBM
3. Bekerjasama
 - 0 : Siswa tidak menjalin kerjasama yang baik dengan semua anggota dalam kelompok pada saat melakukan diskusi
 - 1 : Siswa menjalin kerjasama yang baik dengan sebagian anggota dalam kelompok pada saat melakukan diskusi
 - 2 : Siswa menjalin kerjasama yang baik dengan semua anggota dalam kelompok pada saat melakukan diskusi
4. Menghargai pendapat orang lain
 - 0 : Siswa tidak memperhatikan pendapat dari teman dan terkadang menyela pendapat teman
 - 1 : Siswa memperhatikan sebagian pendapat dari teman selama pembelajaran.
 - 2 : Siswa memperhatikan setiap pendapat dari teman selama pembelajaran.

$$\text{Skor keterampilan sosial siswa} = \frac{\sum \text{skor tercapai}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100 \%$$

PENILAIAN PERILAKU BERKARAKTER

Nama Sekolah : _____ Tanggal : _____
 Kelas : _____ Alokasi Waktu : _____

No	Nama Siswa	Jujur			Peduli			Tanggung jawab			Teliti			Skor	Nilai
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
				✓			✓			✓			✓	12	100
37				✓			✓			✓			✓	12	100
10				✓			✓		✓			✓		9	66,7
15			✓				✓		✓			✓		10	83
21				✓			✓			✓			✓	11	91,7
31			✓				✓								

Pedoman pengisian penilaian adalah dengan memberi tanda (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan kriteria penilaian.

Jember, 2 Februari 2015
 Observer,

 Rini Pujiastuti
 NIM 100210102083



Kriteria Penilaian Perilaku Berkarakter Siswa

1. Jujur

- 1 : Siswa tidak mengerjakan tugas
- 2 : Siswa mengerjakan tugas namun terkadang melihat hasil temannya
- 3 : Siswa mengerjakan tugas sesuai kemampuan sendiri (tidak menyontek)

2. Peduli

- 1 : Siswa memperhatikan penjelasan guru atau pendapat teman hanya sesekali dan terkadang menyela pendapat teman
- 2 : Siswa memperhatikan sebagian penjelasan guru atau pendapat dari teman selama pembelajaran
- 3 : Siswa memperhatikan penjelasan guru atau pendapat teman selama pembelajaran

3. Tanggung Jawab

- 1 : Siswa tidak mengerjakan tugas yang diberikan guru
- 2 : Siswa mengerjakan sebagian tugas yang diberikan guru
- 3 : Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru

4. Teliti

- 1 : Siswa tidak mengerjakan tugas
- 2 : Siswa mengerjakan tugas namun kurang benar
- 3 : Siswa mengerjakan tugas dengan benar

Skor perilaku berkarakter siswa = $\frac{\sum \text{skor tercapai}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100 \%$

Lembar Kegiatan Siswa
GERAK LURUS BERATURAN



KELOMPOK : 03
Nama Anggota

1. Ach. Saib Edo .A. (01)
2. Ahmad Nurudin (03)
3. Nova Arrarwati (24)
4. Sean Arrafes (32)
5. Sofhan Putri .W. (33)
6. _____

Kegiatan 2

1. Tujuan

- a. siswa dapat menghitung besaran-besaran yang berkaitan dengan GLB
- b. siswa dapat membuat kesimpulan pada GLB

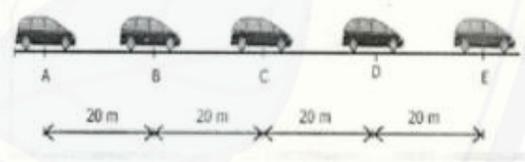
2. Petunjuk

- a. Perhatikan setiap demonstrasi yang dilakukan oleh guru.
- b. Diskusikan hasil pengamatan demonstrasi kalian untuk menjawab setiap pertanyaan analisa konsep berikut ini.



Gerak Lurus Beraturan adalah gerak suatu benda dengan kecepatan tetap. Kecepatan tetap artinya benda menempuh jarak yang sama untuk selang waktu yang sama.

DISKUSIKAN!!!



A B C D E

20 m 20 m 20 m 20 m

10

Perhatikan gambar tersebut!

Gambar tersebut memperlihatkan sebuah mobil yang bergerak lurus. Termasuk dalam gerak apakah mobil tersebut?

Jawab: *Gerak Lurus Beraturan (GLB)*



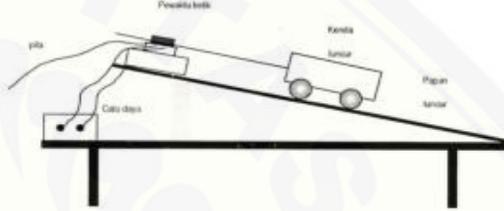
Untuk lebih memahami pemahaman kalian, perhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh guru!

Alat dan bahan

1. Papan luncur
2. Kereta trolley
3. Ticker timer
4. Power supply

Langkah Kerja

1. Amati demonstrasi guru!
2. Susun alat percobaan seperti gambar 01
3. Lepaskan kereta trolley dari ujung atas papan luncur, dan periksa jejak ketukan pada pita ticker timer.



Berdasarkan demonstrasi, diskusikan hasil pengamatanmu!



Diskusikan hasil pengamatan demonstrasi dengan kelompokmu!

15

1. Bagaimana jarak antar ketukan pada pita ticker timer?
Sama
- 15
2. Berdasarkan demonstrasi, kesimpulan apa yang dapat kamu peroleh?
Jarak dan waktunya sama (v konstan)



UJI PEMAHAMAN

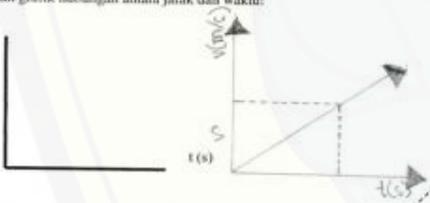
1. Apa yang anda ketahui mengenai gerak lurus beraturan (GLB)?
gerak suatu benda dengan kecepatan tetap.

2. Jika sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 60m/s selama 100 menit. Berapa meterkah perjalanan mobil tersebut?
1 jam = 60 menit = 6000 s
v = 60 m/s
 $s = v \times t$
 $= 60 \times 6000$
 $= 360.000 \text{ m}$

3. Berikan contoh gerak lurus beraturan dalam kehidupan sehari-hari!
Mobil yang bergerak lurus
Pesawat terbang di udara

4. Tuliskan grafik hubungan antara jarak dan waktu!

S (m)



SELAMAT MENERJAKAN!!!

LEMBAR PENILAIAN AKTIVITAS

Nama Sekolah : SMPN II Jember

Tanggal : 7 Februari 2015

Kelas : 7 A

Alokasi Waktu :

No	Nama Siswa	A			B			C			D			E			Skor	% Nilai	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
32				✓			✓		✓					✓			✓	14	93.3
33				✓			✓		✓					✓			✓	14	93.3
1				✓			✓	✓					✓			✓		11	73
3				✓	✓				✓				✓				✓	11	73
24				✓			✓						✓				✓	15	100

Pedoman pengisian penilaian adalah dengan memberi tanda (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan kriteria penilaian.

Jember, 7 Februari 2015

Observer,

Rini Fuspitari

Rini Fuspitari

NIM 100210102083

Keterangan:

- A : Memperhatikan demonstrasi
- B : Bertanya
- C : Mencatat penjelasan guru
- D : Melaksanakan diskusi kelompok
- E : Mengkomunikasikan

Rubrik penilaian aktivitas belajar siswa :

A. Memperhatikan demonstrasi

- 3 : Siswa memperhatikan demonstrasi yang dilakukan guru dengan baik dan serius
- 2 : Siswa memperhatikan demonstrasi yang dilakukan guru dengan baik tetapi terkadang ramai
- 1 : Siswa tidak memperhatikan demonstrasi yang dilakukan guru

B. Bertanya

- 3 : Siswa bertanya dengan jelas dan sesuai dengan materi yang dibahas
- 2 : Siswa bertanya sesuai materi yang dibahas dengan berbelit-belit
- 1 : Siswa tidak bertanya sesuai materi yang dibahas

C. Mencatat penjelasan guru

- 3 : Siswa mencatat penjelasan dari guru selama pembelajaran dengan lengkap
- 2 : Siswa mencatat sebagian penjelasan dari guru dan kurang lengkap
- 1 : Siswa tidak mencatat penjelasan dari guru

D. Melaksanakan diskusi kelompok

- 3 : Siswa aktif berdiskusi bersama kelompok dengan sungguh-sungguh
- 2 : Siswa aktif berdiskusi bersama kelompok tetapi terkadang masih berguruu bersama temannya
- 1 : siswa tidak berdiskusi bersama kelompok

E. Mengkomunikasikan

- 3 : Siswa dapat mengkomunikasikan hasil percobaannya dengan benar
- 2 : Siswa dapat mengkomunikasikan hasil percobaannya tetapi kurang benar
- 1 : Siswa tidak mengkomunikasikan hasil percobaannya

PENILAIAN PERILAKU BERKARAKTER

Nama Sekolah : SMPN 11 Jember
 Kelas : 7A

Tanggal : 7 Februari 2015
 Alokasi Waktu :

No	Nama Siswa	Jujur			Peduli			Tanggung jawab			Teliti			Skor	Nilai
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
32				✓			✓			✓			✓	12	100
33				✓			✓			✓			✓	12	100
1			✓			✓			✓			✓		8	66,7
3			✓			✓			✓			✓		8	66,7
24				✓			✓			✓			✓	12	100

Pedoman pengisian penilaian adalah dengan memberi tanda (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan kriteria penilaian.

Jember, 7 Februari 2015

Observer,

Rini Puspitasari
 Rini Puspitasari

NIM 100210102083

Kriteria Penilaian Perilaku Berakhlak Siswa

1. Jujur

- 1 : Siswa tidak mengerjakan tugas
- 2 : Siswa mengerjakan tugas namun terkadang melihat hasil temannya
- 3 : Siswa mengerjakan tugas sesuai kemampuan sendiri (tidak menyonek)

2. Peduli

- 1 : Siswa memperhatikan penjelasan guru atau pendapat teman hanya sesekali dan terkadang menyela pendapat teman
- 2 : Siswa memperhatikan sebagian penjelasan guru atau pendapat dari teman selama pembelajaran
- 3 : Siswa memperhatikan penjelasan guru atau pendapat teman selama pembelajaran

3. Tanggung Jawab

- 1 : Siswa tidak mengerjakan tugas yang diberikan guru
- 2 : Siswa mengerjakan sebagian tugas yang diberikan guru
- 3 : Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru

4. Toleransi

- 1 : Siswa tidak mengerjakan tugas
- 2 : Siswa mengerjakan tugas namun kurang benar
- 3 : Siswa mengerjakan tugas dengan benar

$$\text{Skor perilaku berakhlak siswa} = \frac{\sum \text{skor tercapai}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100 \%$$

KETERAMPILAN SOSIAL

Nama Sekolah :
Kelas :

Tanggal :
Alokasi Waktu :

No	Nama Siswa	menyampaikan pendapat			berkomunikasi			bekerjasama			menghargai pendapat			Skor	Nilai
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2		
32				✓		✓				✓			✓	7	87,5
33				✓			✓			✓			✓	8	100
1				✓		✓				✓			✓	6	75
3			✓			✓				✓			✓	6	75
24				✓			✓			✓			✓	8	100

Pedoman pengisian penilaian adalah dengan memberi tanda (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan kriteria penilaian.

Jember, 7 Februari 2015

Observer,

Rini Puspitasari

Rini Puspitasari

NIM 100210102083

Kriteria Penilaian Keterampilan Sosial Siswa

1. Menyumbang ide atau pendapat
 - 0 : Siswa tidak menyumbang ide atau pendapat selama KBM
 - 1 : Siswa menyumbang ide atau pendapat tidak sesuai materi selama KBM
 - 2 : Siswa menyumbang ide atau pendapat sesuai materi selama KBM
2. Berkomunikasi
 - 0 : Siswa tidak menjalin komunikasi yang baik dengan semua teman selama KBM
 - 1 : Siswa menjalin komunikasi yang baik dengan sebagian teman selama KBM
 - 2 : Siswa menjalin komunikasi yang baik dengan semua teman selama KBM
3. Bekerjasama
 - 0 : Siswa tidak menjalin kerjasama yang baik dengan semua anggota dalam kelompok pada saat melakukan diskusi
 - 1 : Siswa menjalin kerjasama yang baik dengan sebagian anggota dalam kelompok pada saat melakukan diskusi
 - 2 : Siswa menjalin kerjasama yang baik dengan semua anggota dalam kelompok pada saat melakukan diskusi
4. Menghargai pendapat orang lain
 - 0 : Siswa tidak memperhatikan pendapat dari teman dan terkadang menyela pendapat teman
 - 1 : Siswa memperhatikan sebagian pendapat dari teman selama pembelajaran.
 - 2 : Siswa memperhatikan setiap pendapat dari teman selama pembelajaran.

$$\text{Skor keterampilan sosial siswa} = \frac{\sum \text{skor tercapai}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100 \%$$

Lampiran H.1 Bukti Fisik Hasil Belajar Kelas Eksperimen

SOAL POST TEST

Materi : Gerak Nama : <u>Tiara Aulia Putri</u> Kelas : <u>VII A</u> No. Absen : <u>36</u>	Nilai <u>100</u>
--	---------------------

Jawablah soal di bawah ini dengan benar!

1. Apa yang dimaksud dengan jarak dan perpindahan?
2.

4 m
3 m

Fani berjalan ke selatan sejauh 4 meter lalu dia berbelok arah ke kanan sejauh 3 meter. Seperti terlihat pada gambar di bawah ini! Berapakah jarak dan perpindahannya?
3. Sebutkan ciri-ciri gerak lurus beraturan (GLB)?
4. Kota A dan B berjarak 72 km dan ditempuh oleh sebuah mobil dalam waktu 1 jam. Berapakah kecepatan mobil tersebut?
5. Gambarkan grafik hubungan antara jarak dan waktu pada GLB!
6. Jelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB)?
7. Jelaskan pengertian gerak diperlambat pada GLBB?
8. Sebuah bola menemani suatu bidang miring dengan percepatan tetap 5 m/s^2 . Jika kecepatan bola sebelum menggelinding adalah 3 m/s , berapa kecepatan bola setelah 5 sekon?
9. Kecepatan awal sebuah benda adalah 5 m/s . Pada detik ke 10 ternyata kecepatan benda tersebut menjadi 55 m/s . Berapakah percepatan yang dialami benda tersebut?
10. Berikan contoh GLBB dalam kehidupan sehari-hari!

10) - kereta listrik ✓
 - mobil yang bergerak lurus ✓
 - kelereng dilempar keatas
 - kelereng pensil yg jatuh ke bawah

JAWABAN

1) 1. Jarak adalah lintasan yang ditempuh
 2. Perpindahan adalah perubahan kedudukan suatu benda dari titik awal.

2) ~~diketahui = $S = v \cdot t$
 ditanya = Jarak
 Jarak = $S = v \cdot t$
 = 4×3
 = 12~~
~~diketahui = $v = \frac{s}{t}$
 ditanya = Perpindahan
 Jawab = $v \cdot t$
 Diket AB = 4 m
 BC = 3 m / 4 = 3~~

2) ~~diketahui = $v = \frac{s}{t}$
 ditanya = Perpindahan
 Jawab = $v \cdot t$
 Diket AB = 4 m
 BC = 3 m / 4 = 3~~

Perpindahan = $\sqrt{4^2 + 3^2}$
 = $\sqrt{16 + 9}$
 = $\sqrt{25}$
 = 5 m

Jarak = $3 + 4$
 = 7 m

Diket = AB = 4 m
 BC = 3 m
 ditanya = Perpindahan dan jarak

3) ciri-ciri GLB adalah kecepatannya konstan / tetap

4) ~~diket = $v = \frac{s}{t}$
 = $\frac{72 \text{ km}}{1 \text{ jam}} = \frac{72000}{3600} = 20 \text{ m/s}$~~

5)

6) GLBB adalah gerak yang kecepatannya berubah karena teratur

7) gerak diperlambat adalah jika kelajuan benda berkurang

8) Kecepatan $v = v_0 + at$
 $v_0 = 3 \text{ m/s}$
 $t = 5 \text{ s}$
 $a = 5 \text{ m/s}^2$
 = $3 \text{ m/s} + (5 \text{ m/s}^2 \times 5 \text{ s})$
 = $3 \text{ m/s} + 25 \text{ m/s}$
 = 28 m/s

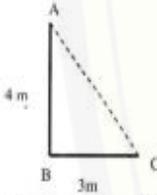
9) Percepatan = $\frac{v_2 - v_1}{t} = \frac{55 - 5}{10} = \frac{50}{10} = 5 \text{ m/s}^2$

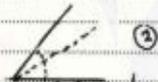
SOAL POST TEST

Materi : Gerak
 Nama : MOH. FAISOL
 Kelas : 7A
 No. Absen : 17

Nilai
 56

Jawablah soal di bawah ini dengan benar!

1. Apa yang dimaksud dengan jarak dan perpindahan?
2.  Fani berjalan ke selatan sejauh 4 meter lalu dia berbelok arah ke kanan sejauh 3 meter. Seperti terlihat pada gambar di bawah ini! Berapakah jarak dan perpindahannya?
3. Sebutkan ciri-ciri gerak lurus beraturan (GLB)?
4. Kota A dan B berjarak 72 km dan ditempuh oleh sebuah mobil dalam waktu 1 jam. Berapakah kecepatan mobil tersebut?
5. Gambarkan grafik hubungan antara jarak dan waktu pada GLB!
6. Jelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB)?
7. Jelaskan pengertian gerak diperlambat pada GLBB?
8. Sebuah bola menuruni suatu bidang miring dengan percepatan tetap 5 m/s^2 . Jika kecepatan bola sebelum menggelinding adalah 3 m/s , berapa kecepatan bola setelah 5 sekon?
9. Kecepatan awal sebuah benda adalah 5 m/s . Pada detik ke 10 ternyata kecepatan benda tersebut menjadi 55 m/s . Berapakah percepatan yang dialami benda tersebut?
10. Berikan contoh GLBB dalam kehidupan sehari-hari!

- JAWABAN
1. Jarak adalah panjang lintasan yg di tempuh oleh suatu benda.
 - Perpindahan adalah perubahan kedudukan suatu benda dari titik awal ✓
 2. Diketahui $\sqrt{4^2+3^2} = \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5 \text{ m}$ ①
 3. Ciri-ciri gerak lurus Beraturan B. r Kecepatan tinggi, dan Menempuh Jarak yang jauh ①
 4. ~~72 km/jam~~ 72 km/jam ②
 5.  ③
 6. GLBB adalah gerak yang Kecepatannya Berubah Beraturan ✓
 7. Gerak yg di perlambat Karena jarak atau kecepatan yang menurun ②
 8. Diketahui percepatan 5 m/s^2 sebelum menggelinding 3 m/s
 $5 \text{ m/s}^2 \times 5 \text{ sekon} = 25 \text{ m/s}$ ①
 9. Diket: 5 m/s pada di titik foto
 Kecepatan Menjadi 55 m/s ①
 Percepatan $5 \text{ m/s}^2 = 5 \text{ m/s}^2$
 10. Mobil Benti saat Lampu Merah
 Buah jatuh Pesawat mendarat ✓

Lampiran H.2 Bukti Fisik Hasil Belajar Kelas Kontrol

SOAL POST TEST

Materi : Gerak
 Nama : Anindya Dewonti N.
 Kelas : 07E
 No. Absen : 09

Nilai

96

Jawablah soal di bawah ini dengan benar!

1. Apa yang dimaksud dengan jarak dan perpindahan?
2.

Fani berjalan ke selatan sejauh 4 meter lalu dia berbelok arah ke kanan sejauh 3 meter. Seperti terlihat pada gambar di bawah ini! Berapakah jarak dan perpindahannya?
3. Sebutkan ciri-ciri gerak lurus beraturan (GLB)?
4. Kota A dan B berjarak 72 km dan ditempuh oleh sebuah mobil dalam waktu 1 jam. Berapakah kecepatan mobil tersebut?
5. Gambarkan grafik hubungan antara kelajuan dan waktu pada GLB!
6. Jelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB)?
7. Jelaskan pengertian gerak diperlambat pada GLBB?
8. Sebuah bola memurni suatu bidang miring dengan percepatan tetap 5 m/s^2 . Jika kecepatan bola sebelum menggelinding adalah 3 m/s , berapa kecepatan bola setelah 5 sekon?
9. Kecepatan awal sebuah benda adalah 5 m/s . Pada detik ke 10 ternyata kecepatan benda tersebut menjadi 55 m/s . Berapakah percepatan yang dialami benda tersebut?
10. Berikan contoh GLBB dalam kehidupan sehari-hari!

Jawaban

1) Jarak \rightarrow Jalur yang ditempuh antara titik awal dan sampai titik akhir / jarak tempuh
 Perpindah \rightarrow Berpindahannya suatu benda dari titik awal menuju titik akhir ✓

2) Jarak = $4 + 3 = 7 \text{ m}$ (A)
 Perpindahan : $\sqrt{4^2 + 3^2}$
 $= \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5 \text{ m}$

3) Ciri-ciri GLB \rightarrow Bergerak pada jalur garis lurus dengan kecepatan tetap ✓

4) Kecepatan $\rightarrow 72 \text{ km} = 72.000 \text{ m}$
 $1 \text{ jam} = 3600 \text{ sekon}$
 $v = \frac{r}{t} \Rightarrow 72.000 : 3600 = 20 \text{ m/s}$ (B)
 Jadi Kecepatannya = 20 m/s

5)

Keterangan \rightarrow Setiap 3 menit mobil melaju sejauh 1 m (C)

6) GLBB \rightarrow Bergerak pada jalur garis lurus dengan kecepatan yang berubah-ubah ✓

7) Gerakan diperlambat \rightarrow Gerakan yang makin dekat dengan tempat tujuan semakin lambat ✓

8)

$$v_1 = 5 \text{ m/s}$$

$$v_2 = 55 \text{ m/s}$$

$$t = 10 \text{ s}$$

$$a = \frac{v_1 - v_2}{t} \Rightarrow a = \frac{55 - 5}{10}$$

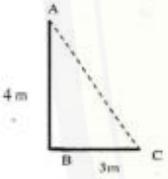
$$= \frac{50}{10} \text{ m/s}^2 = 5 \text{ m/s}^2$$

SOAL POST TEST

Materi : Gerak
 Nama : Amsha Salsabila H.
 Kelas : VII E
 No. Absen : 08

Nilai
50

Jawablah soal di bawah ini dengan benar!

1. Apa yang dimaksud dengan jarak dan perpindahan?
2. 

Fani berjalan ke selatan sejauh 4 meter lalu dia berbelok arah ke kanan sejauh 3 meter. Seperti terlihat pada gambar di bawah ini! Berapakah jarak dan perpindahannya?
3. Sebutkan ciri-ciri gerak lurus beraturan (GLB)?
4. Kota A dan B berjarak 72 km dan ditempuh oleh sebuah mobil dalam waktu 1 jam. Berapakah kecepatan mobil tersebut?
5. Gambarkan grafik hubungan antara kelajuan dan waktu!
6. Jelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB)?
7. Jelaskan pengertian gerak diperlambat pada GLBB?
8. Sebuah bola menuruni suatu bidang miring dengan percepatan tetap 5 m/s^2 . Jika kecepatan bola sebelum menggelinding adalah 3 m/s , berapa kecepatan bola setelah 5 sekon?
9. Kecepatan awal sebuah benda adalah 5 m/s . Pada detik ke 10 ternyata kecepatan benda tersebut menjadi 55 m/s . Berapakah percepatan yang dialami benda tersebut?
10. Berikan contoh GLBB dalam kehidupan sehari-hari!

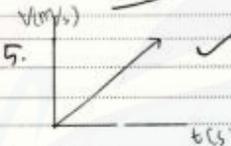
JAWABAN

1. a. Jarak → Panjang lintasan yang di tempuh oleh benda. ✓
 b. Perpindahan → Perubahan kedudukan suatu benda dari titik awal. ✓

2. $4 * 3 = 12 \text{ meter}$
 ④

3. - lintasannya berupa garis lurus ✓
 - kecepatan tetap / percepatan nol ✓

4. $v = p_0 + a \times t$ ②
 $= 0 + 72 \times 1$
 $= 72$

5.  ✓

6. GLBB → Gerak suatu benda yang lintasannya berupa garis lurus dan kecepataannya berubah secara teratur. ✓

7. Bila kelajuan benda berkurang dgn nilai yang sama setiap sekonnya. ✓

~~8.~~