

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INTERACTIVE LECTURE DEMONSTRATION* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 11 MUARO JAMBI

SKRIPSI



Oleh:

**SUMARNI
NIM. TF 151111**

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
2020**

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INTERACTIVE LECTURE DEMONSTRATION* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 11 MUARO JAMBI

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Fisika



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Oleh:

**SUMARNI
NIM. TF 151111**

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
2020**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku tgl	No. Revisi	Tgl. Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03	2018	R-0	-	1 dari 2

Hal : Nota Dinas

Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
di

Tempat

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara;

Nama : Sumarni

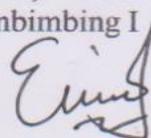
NIM : TF.151111

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Interactive Lecture Demonstration* Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan/Program Studi Tadris Fisika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Tadris Fisika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas Perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Jambi, Oktober 2019
Pembimbing I



Eva Gusmira, M.Si
NIP.198112232009122004

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
- Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
 - Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku tgl	No. Revisi	Tgl. Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03	2018	R-0	-	1 dari 2

Hal : Nota Dinas
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
di
Tempat

Assalamu'alaikum wr. wb.

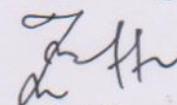
Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara;

Nama : Sumarni
NIM : TF.151111
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Interactive Lecture Demonstration* Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan/Program Studi Tadris Fisika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Tadris Fisika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas Perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Jambi, Oktober 2019
Pembimbing II



Zainal Hartoyo, M.Pd
NIDN. 2004128901



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jalan Lintas Jambi-Muaro Bulian KM. 16 Simpang Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36363
Telp/Fax : (0741) 583183 - 584118 website : www.iainjambi.ac.id

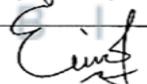
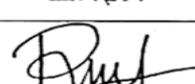
PENGESAHAN PERBAIKAN SKRIPSI

Skrripsi dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Interactive Lecture Demonstration* Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi" yang telah dimunaqasahkan oleh Sidang Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN STS Jambi pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 10 Maret 2020
Jam : 10.00 – 11.00
Tempat : Laboratorium Terpadu
Nama : Sumarni
NIM : TF. 151111
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Interactive Lecture Demonstration* Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi

telah diperbaiki sebagai mana hasil sidang di atas dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan Pengesahan Perbaikan Skripsi.

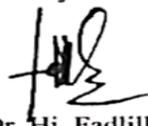
PENGESAHAN PERBAIKAN SKRIPSI

No	Nama	Tandatangan	Tanggal
1	Drs. H. M. Junaid, M. Pd. I (Ketua Sidang)		08/062020
2	Nova Kafrita, M. Pd (Sekretaris Sidang)		08/062020
3	Eva Gusmira, M.Si (Pembimbing I)		08/062020
4	Zainal Hartoyo, M.Pd (Pembimbing II)		08/06/2020
5	Rahmi Putri Wirman, M.Si (Penguji I)		08/06/2020
6	Abdul Rahim, M.Pd (Penguji II)		07/082020

Mengetahui,

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. Hj. Fadlillah

NIP. 19670711 1992 03 2 004



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN STS Jambi Jl. Jambi Ma.Bulian KM 16
Simp. Sungai Duren Muaro Jambi 36363

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi bukan hasil karya saya sendiri atau terindikasi adanya unsur plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Jambi, November 2019

Penulis



Sumarni

NIM.TF.151111

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Alhamdulillah hirobbil'amin..

Rasa syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. Dan tak lupa sholawat beserta salam kepada junjungan kita Nabi dan Rasul Muhammad SAW. Para keluarganya yang suci, dan para sahabatnya yang mulia. Saya persembahkan skripsi yang sederhana ini kepada para pembaca umumnya, dan terkhusus kepada:

Kedua orang tuaku dan yang paling kubanggakan, Ayahanda Amir dan Ibunda tercinta Saoda yang telah mengantarkanku hingga memasuki dunia perkuliahan dan terima kasih atas doa, motivasi, dukungan, nasehat dan kasih sayang tulus tak henti-hentinya diberikan kepada penulis. Semua ini dipersembahkan untuk kalian. Motivasi yang paling besar dalam menyelesaikan ini adalah keinginan agar membuat kalian tersenyum bahagia

Kakakku Niama, Sutiya, Kurnia, Zainal, Teguh, Jani serta seluruh keluarga besarku atas kasih sayang, doa, saran, semangat yang diberikan kepada penulis.

Selanjutnya terima kasih banyak untuk orang-orang yang ada dibalik layar hingga terselesainya skripsi ini: Acy Istianty, Fauziah, Siti Maisarah, Nia Astuti, Muawanah, Nada Soraya, Rihan Ardillah dan Wilda, serta Siti Mubarakah. Terima kasih untuk do'a, waktu, dan motivasi yang kalian berikan.

Tak lupa untuk teman-teman Fisika A dan Fisika B angkatan 2015, yang selalu mengiringi perjuangan saya selama ini, membagi wawasan, pengetahuannya, dukungan sehingga saya dapat melewati masa-masa sulit, terima kasih untuk itu.

Semoga kebaikan ini menjadi amal baik dan mendapat pahala dari

Allah SWT.

Amin...Ya Robbal'Alamin

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthha Jambi

MOTTO

.... وَأَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ

Artinya : “....Dan berbuat baiklah, karena sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik” (Al-Baqarah:195)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji dan rasa syukur penulis haturkan sepenuhnya kepada Allah SWT, maha pencipta alam semesta, maha memberi dengan segala rahmat yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis diberi kejernihan dalam berpikir, ketenangan dalam berbuat, kekuatan dalam beraktifitas untuk menyelesaikan skripsi dengan judul: “Pengaruh Model *Interactive Lecture Demonstration* Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi”. Sholawat dan salam senantiasa penulis sampaikan kepada sosok manusia mulia yang telah Allah SWT janjikan syurga untuknya, dialah Rasullullah SAW.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada jenjang pendidikan Strata Satu Program Studi Tadris Fisika UIN STS Jambi.

Selama penyusunan dan penulisan skripsi ini, penulisan banyak mendapat bantuan, dukungan, dan masukan baik berupa ide ataupun saran dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

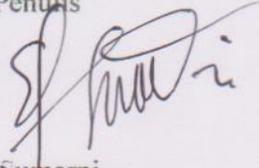
1. Bapak Prof. Dr. H. Su'aidi Asy'ari, Ma, Ph.D selaku Rektor UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
2. Ibu Dr. Hj. Armida M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
3. Bapak Bobby Syefrinando M.Si selaku Ketua Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
4. Ibu Eva Gusmira, M.Si dan Bapak Zainal Hartoyo, M.Pd selaku pembimbingan I dan II yang telah banyak meluangkan waktu dalam membimbing menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, umumnya telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis.

6. Para karyawan dan karyawan/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis.
7. Bapak Mujiyono S.Pd.i selaku Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi dan ibu Erma Suryati S.Pd selaku Guru Bidang Studi Fisika Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dan mengarah menuju kebaikan senantiasa penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca umumnya. Aamiin Ya Robbai'alaminn.

Jambi, November 2019

Penulis



Sumarni

TF. 151111

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

ABSTRAK

Nama : Sumarni
Prodi : Tadris Fisika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Interactive Lecture Demonstration* Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi

Skripsi ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Interactive Lecture Demonstration* Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *posttest only control design* dimana teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*, sedangkan teknik pengumpulan data menggunakan tes. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok subjek penelitian yaitu kelas X IPA 1 kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan memberikan model pembelajaran *Interactive Lecture Demonstration* (ILD) sedangkan kelas X IPA 2 merupakan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan model pembelajaran *Interactive Lecture Demonstration* (ILD). Nilai dari uji *effect size*, yaitu 0.8 berarti model ILD memiliki pengaruh sangat tinggi terhadap penguasaan konsep siswa, untuk nilai *t-test* $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,79 > 2,085$) pada taraf signifikan 5% Sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima. Penelitian ini menemukan bahwa pembelajaran menggunakan model *interactive lecture demonstration* berpengaruh secara signifikan terhadap penguasaan konsep siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi.

Kata Kunci : Model *Interactive Lecture Demonstration*, Penguasaan Konsep

ABSTRACT

Name : Sumarni
Study program : Tadris Fisika
Tittle : *The Effect Of Interactive Lecture Demonstration Learning Model On The Mastery Of The Concept Of High School Students Of State 11 Muaro Jambi*

This thesis aims to determine the Effect of Interactive Lecture Demonstration Learning Model Against the Mastery of the Concept of Students of the State Senior High School 11 Muaro Jambi. This study uses a Pretest-Posttest Control Group Design Research Design where the sampling technique uses random sampling, while the data collection is carried out using a test technique. In this study there are two groups of research subjects namely Class X Natural Science 1 experimental class which is treated by giving interactive lecture demonstration learning models to students while Class X Natural Science 2 is a control class that is not given a treatment model of interactive lecture demonstration learning. This study found that learning uses interactive lecture demonstration model significantly influences students' mastery of concepts. Data analysis using covariance analysis and effect size test so that it can be calculated t table ($35.64 > 4.08$) at a significant level of 5%. For effect size is 0.8 (high category). So it can be concluded that the alternative hypothesis (H_a) is accepted. Means that there is a significant influence on the use of interactive lecture demonstration learning models on the mastery of the concept of students of the State of Mengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi District, Muaro Jambi Regency.

Keywords : *Interactive Lecture Demonstration Model, Mastery of Concepts*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN SKRIPSI I	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI II	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Dan Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORI, KERANGKA FIKIR, DAN HIPOTESIS	
A. Deskripsi Teoritik.....	6
B. Penelitian Yang Relevan	13
C. Kerangka Berfikir.....	15
D. Hipotesis Penelitian.....	16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Jambi

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	18
B. Pendekatan dan Desain Penelitian	18
C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel	19
D. Variabel-variabel dan perlakuan Penelitian	20
E. Instrument Penelitian	21
F. Teknik Analisis Data	25
G. Hipotesis Statistik	28

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian.....	30
B. Pembahasan Hasil Penelitian	36

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	40
B. Saran.....	40

DAFTAR PUSTAKA	41
-----------------------------	----

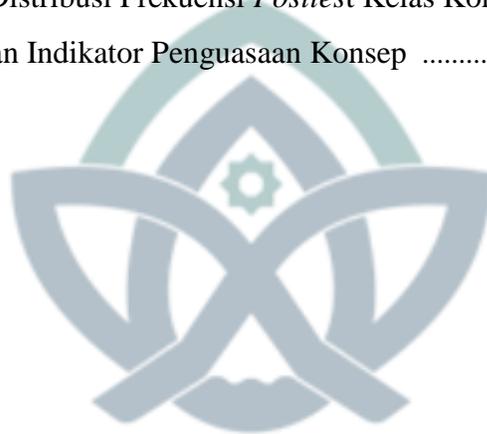
DAFTAR TABEL

Tabel III.1	Populasi Penelitian.....	19
Tabel III.3	Kisi-Kisi Instrument Tes.....	22
Tabel III.4	Kriteria <i>Effect Size</i>	28
Tabel IV.1	Skor <i>Posttest</i> Kelas X IPA 1 (Kelas Eksperimen).....	31
Tabel IV.2	Skor <i>Posttest</i> Kelas X IPA 2 (Kelas Kontrol).....	33
Tabel IV.3	Uji Normalitas Lilifors	34
Tabel IV.4	Karakteristik <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Tahapan Model ILD	9
Gambar II.2 Bagan Kerangka Fikir.....	16
Gambar III.1 Desain <i>Posttest Only Control Group Design</i>	18
Gambar IV.1 Histogram Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	32
Gambar IV.2 Histogram Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	34
Gambar IV.3 Perbandingan Indikator Penguasaan Konsep	37



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai Ulangan Harian Populasi	46
Lampiran 2. Uji Normalitas Populasi.....	47
Lampiran 3. Uji Homogenitas Populasi	54
Lampiran 4. Permohonan Validasi.....	55
Lampiran 5. Validasi Bahasa	57
Lampiran 6. Validasi Soal Essay	60
Lampiran 7. Validasi Rpp	63
Lampiran 8. Silabus Fisika.....	66
Lampiran 9. RPP Kelas Eksperimen.....	75
Lampiran 10. Modul Praktikum	93
Lampiran 11. RPP Kelas Kontrol.....	98
Lampiran 12. Soal <i>Posttest</i>	114
Lampiran 13. Kunci Jawaban <i>Posttest</i>	115
Lampiran 14. Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	117
Lampiran 15. Skor <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	121
Lampiran 16. Uji Normalitas <i>Posttest</i>	125
Lampiran 17. Uji Homogenitas Sampel.....	127
Lampiran 18. <i>Effect Size</i>	128
Lampiran 19. <i>T-Test</i>	129
Lampiran 20. <i>Posttest</i> Penguasaan Konsep Kelas Ekperimen.....	131
Lampiran 21. <i>Posttest</i> Penguasaan Konsep Kelas Kontrol.....	134
Lampiran 22. Foto-Foto Kelas Ekperimen.....	137
Lampiran 23. Foto-Foto Kelas Kontrol.....	138

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam pembelajaran fisika, kemampuan penguasaan konsep merupakan syarat mutlak dalam mencapai keberhasilan belajar fisika. Hal ini dikarenakan bahwa pelajaran fisika bukanlah pelajaran hafalan tetapi lebih menuntut pemahaman kemampuan penguasaan konsep bahkan aplikasi konsep tersebut. Kemampuan penguasaan konsep memerankan peranan penting dalam pembelajaran konsep abstrak dalam sains dan untuk memperoleh prestasi yang lebih baik.

Sesuai dengan Permendiknas No 22 Tahun 2006 tujuan pembelajaran fisika adalah siswa mampu mengembangkan kemampuan bernalar dan berfikir untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan berbagai masalah. Selain itu siswa juga harus menguasai konsep fisika serta keterampilan mengembangkan ilmu pengetahuannya (Mustika, 2014). Keterlibatan siswa dalam aktivitas pembelajaran akan berdampak positif pada pencapaian penguasaan konsep yang sedang dipelajari.

Pembelajaran fisika menekankan siswa untuk menguasai konsep-konsep yang ada dalam pelajaran fisika, siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah fisika dengan konsep yang tepat. Tujuan penting kegiatan pembelajaran fisika adalah diperolehnya penguasaan konsep yang baik oleh siswa. Penguasaan yang baik ditandai dengan kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuannya untuk masalah fisika.

Kemampuan menguasai konsep fisika merupakan bagian dasar dalam mempelajari fisika, karena dengan menguasai konsep siswa dapat menerapkan konsep yang telah diperoleh untuk memecahkan masalah yang sederhana sampai dengan kompleks dan siswa dapat mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lain.

Oleh karenanya, pemahaman konsep yang benar dalam proses pembelajaran sangat diperlukan oleh peserta didik. Kekeliruan dan ketidakpahaman persepsi siswa

terhadap proses pembelajaran akan mengakibatkan kurang maksimalnya hasil yang dicapai oleh peserta didik. Sehingga pemilihan penggunaan model pembelajaran yang tepat merupakan aspek terpenting dalam upaya meningkatkan kemampuan penguasaan konsep fisika peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada 20 Juli 2019 di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 11 Muaro Jambi dibidang Studi Fisika memiliki banyak permasalahan terkait penguasaan konsep. Permasalahan penguasaan konsep tersebut meliputi : (1) Rata-rata penguasaan konsep siswa masih berada dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM), hal ini didasarkan pada nilai rata-rata ulangan harian mata pelajaran fisika seperti ditunjukkan pada Tabel I.1, (2) Pembelajaran fisika yang dilaksanakan oleh guru masih belum melibatkan siswa secara aktif, (3) Soal-soal yang diberikan kepada siswa hanya sebatas menggunakan hitung-hitungan bukan menggunakan konsep, (4) Siswa sulit dalam memahami soal pelajaran fisika yang diberikan oleh guru. Selanjutnya berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa diketahui bahwa : (1) Siswa merasa sulit dalam memahami konsep dan rumus fisika, (2) Siswa merasa sulit dalam mengerjakan soal fisika, (3) Siswa merasa bosan dalam pembelajaran fisika karena metode yang digunakan oleh guru tidak bervariasi (24, Juli 2019).

Tabel I.1

Nilai Rata-Rata Ulangan Harian Fisika Tahun Ajaran 2019

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata	KKM	Skor Maksimal	Skor Minimal
X IPA	63	69,97	75	80	56
XI IPA	35	69,27	75	80	50
XII IPA	53	75,55	75	100	60
Jumlah	151				

(Sumber: Guru Mata Pelajaran Fisika)

Tabel I.1 Menunjukkan bahwa rata-rata nilai ulangan harian fisika di Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi masih tergolong rendah, karena siswa dikatakan tuntas apabila hasil belajar siswa telah mencapai KKM (kriteria ketuntasan

minimal) yaitu 75 (Erma,2019). Hal tersebut cenderung fokus pada proses transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Proses pembelajaran bersumber dan berpusat pada guru dan siswa tidak dilibatkan dalam proses pembelajaran. Padahal tujuan utama dari pembelajaran fisika adalah meningkatkan penguasaan konsep siswa. Dengan menggunakan pembelajaran tradisional (ceramah) merupakan salah satu faktor penyebab fisika sering diasumsikan sebagai pelajaran yang sulit bagi siswa, hal tersebut mempengaruhi penguasaan konsep siswa (Puspita, 2017). Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dan dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Model tersebut yaitu model *interactive lecture demonstrasi* (ILD). Menurut (Merrit et.al (2012) ILD adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan diorientasikan untuk meningkatkan kemampuan penguasaan konsep dalam suatu pembelajaran. Tahapan-tahapan dalam model ILD adalah : (1) *predict*, (2) *experience*, (3) *reflect*. Pada setiap tahapan model ILD ini melibatkan siswa yang aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Dimana keaktifan siswa merupakan salah satu prinsip utama dalam proses pembelajaran. Belajar adalah berbuat, oleh karena itu tidak ada belajar tanpa aktivitas. Pengalaman belajar hanya dapat diperoleh jika siswa aktif berinteraksi dengan lingkungannya. Seorang guru dapat menyajikan dan menyediakan bahan pelajaran, tapi siswalah yang mengolah dan mencernanya sendiri sesuai kemauan bakat dan latar belakangnya (Taufiq, Tina, & Djafar, 2019)

Hasil penelitian Azizah, R., (2017) menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pembelajaran model *interactive lecture demonstration* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan membuat siswa lebih aktif saat pembelajaran berlangsung. Ningsasi, R (2018) dalam penelitiannya menemukan bahwa pembelajaran ILD memiliki pengaruh terhadap penguasaan konsep siswa dengan kategori sangat kuat (*very strong*). Hasil uji statistik Kurniawan, Y (2015) menunjukkan bahwa peningkatan penguasaan konsep siswa yang mendapatkan pembelajaran ILD berorientasi *conceptual change* (CC) ($<g> 0.42$) pada materi Hukum Newton lebih signifikan dibandingkan peningkatan penguasaan konsep siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthna Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthna Jambi

yang mendapatkan pembelajaran ILD berorientasi *common sense* CS ($<g> 0.32$) pada materi Hukum Newton dengan kategori sedang pada taraf signifikansi 5%. Dalam penelitian I, Nawati (2017) mendapatkan peningkatan skor atau hasil pembelajaran yang signifikan untuk mengindikasikan peningkatan penguasaan konsep siswa, dengan menggunakan pembelajaran *interactive demonstration* dari pada menggunakan pembelajaran tradisional (ceramah).

Berdasarkan uraian beberapa peneliti di atas penelitian ini akan difokuskan ingin melihat pengaruh *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa pada pembelajaran fisika.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang peneliti uraikan di atas, maka permasalahan yang dapat teridentifikasi dalam penelitian ini adalah :

1. Rendahnya rata-rata nilai hasil ulangan harian siswa mata pelajaran fisika
2. Siswa sulit dalam memahami soal pelajaran fisika yang diberikan oleh guru
3. Pembelajaran fisika yang dilaksanakan oleh guru masih belum melibatkan siswa secara aktif

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan yang akan diteliti lebih terarah dan dapat sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka penulis memberikan batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Objek penelitian ini adalah siswa kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi
2. Pembelajaran menggunakan model *interactive lecture demonstration*
3. Penguasaan konsep fisika yang diukur berupa tes tertulis (soal uraian)
4. Kelas kontrol menggunakan metode konvensional
5. Aspek kognitif digunakan dalam penelitian ini yaitu, mengingat, memahami, mengaplikasikan dan menganalisis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut : Apakah model pembelajaran *interactive lecture demonstration* berpengaruh terhadap penguasaan konsep fisika siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi ?

E. Tujuan Dan Kegunaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk melihat skor hasil penguasaan konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi.
2. Untuk melihat skor hasil penguasaan konsep yang tidak menggunakan model pembelajaran *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi
3. Untuk melihat perbedaan skor hasil penguasaan konsep siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi
4. Untuk melihat besar pengaruh model pembelajaran *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Memperkaya hasil penelitian sejenis yang dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya
2. Sebagai bahan pertimbangan atau dikembangkan lebih lanjut, serta referensi terhadap penelitian yang sejenis
3. Dapat memberikan sumbangan yang berharga pada perkembangan ilmu pendidikan, terutama pada pengaruh model-model pembelajaran untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthna Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthna Jambi



@ Hak cipta milik UIN Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi

State Islamic University of Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

BAB II

KAJIAN TEORI, KERANGKA FIKIR, DAN HIPOTESIS

A. Deskripsi Teoritik

Deskripsi yang dimaksud disini adalah teori-teori yang dikemukakan oleh para ahli, khususnya permasalahan yang menyangkut permasalahan yang dapat dijadikan acuan dan pedoman untuk mengkaji masalah yang ada dilapangan. Untuk itu peneliti memerlukan teori dan konsep yang telah ada sebelumnya sebagai penunjang variabel-variabel yang akan diteliti.

1. *Interactive Lecture Demonstration*

Dalam (Merritt et.al, 2012) “*Interactive Lecture Demonstrations (ILD)* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan diorientasikan untuk meningkatkan kemampuan memahami dalam suatu pembelajaran”. Pendekatan demonstrasi interaktif (*Interactive Demonstration*) merupakan salah satu pendekatan pada pembelajaran inkuiri yang melibatkan siswa secara aktif dalam suatu kegiatan pembelajaran. Pendekatan demonstrasi interaktif melibatkan siswa dalam kegiatan yang menghubungkan pemahaman mereka sebelumnya dengan konsep inti yang dipelajari dari fenomena yang dihadapkan. Selama melakukan demonstrasi siswa menggunakan kemampuan intelektual dasar sebaik mungkin. Proses pembelajarannya dapat memberikan pengalaman intelektual yang lebih yang mencakup hal-hal seperti: memprediksi, menjelaskan, memperkirakan, mengumpulkan dan mengolah data, merumuskan dan merevisi penjelasan ilmiah menggunakan logika dan bukti, dan mengenali dan menganalisis penjelasan lainnya dan memperagakan (Al-yafasy, 2018).

Kegiatan *interactive demonstration* meliputi kegiatan demonstrasi yang dilakukan oleh guru mengenai percobaan yang berlangsung interaktif, kemudian siswa memprediksi dan menjelaskan bagaimana sesuatu dapat terjadi (Šlekienė & Ragulienė, 2010).

Dari penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *interactive lecture demonstrasi* adalah pembelajaran yang melibatkan siswa yang lebih aktif dimana guru hanya mendemonstrasikan dan siswa lah yang memprediksi dan menjelaskan sesuatu dapat terjadi untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa serta mengembangkan pemahaman penyelidikan ilmiah siswa.

Pembelajaran melalui demonstrasi lebih menarik bagi siswa, karena pembelajaran dilakukan dengan contoh fisis yang terhubung dengan dunia nyata, sehingga mudah dipahami oleh siswa. Selain itu demonstrasi dapat mengilustrasikan konsep sertadapat menarik perhatian siswa dan demonstrasi merupakan pembelajaran yang aktif dan konstruktif. Demonstrasi juga dapat membantu siswa dalam mengembangkan penguasaan konsep dan menghubungkan konsep dengan dunia nyata (Zulfa, 2016).

Setiap langkah dalam demonstrasi interaktif memberikan kontribusi pada pembelajaran siswa. Menurut Merritts ada 3 langkah pendekatan demonstrasi interaktif yaitu *prediction, experience, dan reflect*. Siswa pada tahap *prediction* memprediksi hasil dari demonstrasi secara perorangan, dan kemudian secara kelompok siswa menjelaskan satu sama lain serangkaian hasil yang paling mungkin terjadi. Siswa pada tahap *experience* bekerja dalam kelompok kecil, melakukan percobaan, mengambil survei, atau bekerja dengan data untuk menentukan apakah keyakinan awal mereka benar atau tidak. Siswa pada tahap *reflect* memikirkan hasilnya. Siswa berpikir tentang mengapa mereka memegang ke yakinan awal mereka dan bagaimana demonstrasi tersebut mengkonfirmasi atau menentang keyakinan mereka. Setelah membandingkan pendapatnya dengan siswa lain, siswa secara individual mempersiapkan penulisan hasil dari apa yang mereka dipelajari.

Model ini dirancang dan dikembangkan oleh David Sokorof dan Ron Thornton yang berasal dari Universitas Oregon. Latar belakang adanya ILD diawali oleh siswa terlalu pasif ketika proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, dirancanglah suatu model yang dapat membuat pembelajaran menjadi aktif, model tersebut adalah *Interactive Lecture Demonstration* (ILD). Dalam Setiawan, 2012) "ILD



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

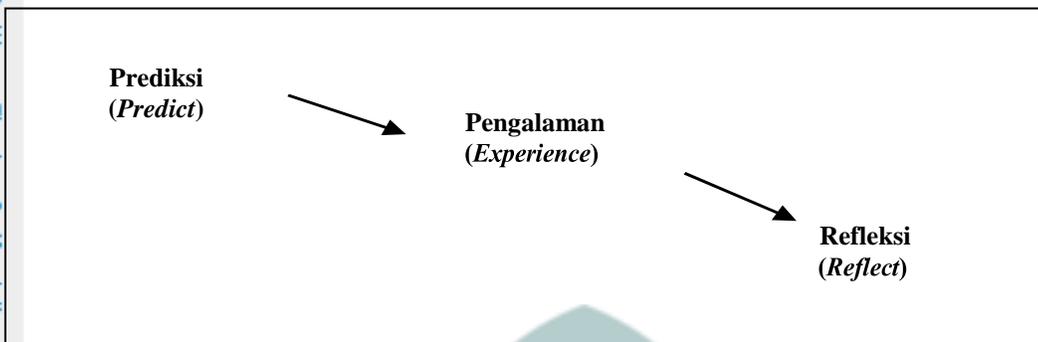
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthna Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthna Jambi

menampilkan seperangkat peralatan demonstrasi di hadapan mahasiswa, interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa dalam pembelajaran akan memperkuat proses rekonstruksi kognitif mahasiswa” .

Ada delapan prosedur yang ada di dalam tahapan untuk model ILD. Tahapan tersebut, meliputi:

- 1) Guru mendeskripsikan demonstrasi dan melakukan demonstrasi tersebut dengan menghentikan bagian yang akan diprediksi di depan kelas. Demonstrasi dilakukan tanpa ada pengumpulan data.
- 2) Siswa diminta untuk mencatat prediksi secara individu pada kertas prediksi. Kemudian kertas tersebut dikumpulkan.
- 3) Siswa terlibat dalam diskusi kelompok kecil. Kelompok ini terdiri atas dua atau tiga orang.
- 4) Guru memunculkan prediksi siswa pada diskusi kelas
- 5) Siswa menuliskan prediksi akhir setelah didiskusikan dalam kelas besar oleh guru bersama siswa
- 6) Guru melakukan demonstrasi dengan menampilkan hasil pengumpulan data pengamatan
- 7) Siswa mendeskripsikan hasil pengamatan dan mendiskusikannya dengan mengaitkan hasil pengamatan dengan demonstrasi. Siswa mengisi lembar 1 yang nantinya akan menjadi bahan belajar mereka
- 8) Siswa bersama guru mendiskusikan suatu permasalahan baru namun masih menggunakan konsep yang sama (Thornton Dan Sokoloff,2004)

Delapan prosedur yang dikemukakan oleh Thornton dan Sokoloff ini kemudian dijadikan tiga tahapan model pembelajaran ILD oleh Merritt et.al (2012). Ketiga tahapan tersebut, meliputi prediksi (*predict*), pengalaman (*experience*), dan refleksi (*reflect*). Ketiga tahap ini tergambar pada gambar II.1



Gambar II.1 Tiga Tahapan Dari Model Pembelajaran Interactive Lecture Demonstration (ILD)

Berdasarkan Gambar II.1 tahap *predict*, *experience*, dan *reflect* dilakukan secara bertahap pada tiap pokok bahasan dimana tahap pertama diawali oleh tahap *predict* dan diakhiri dengan tahap *reflect*. Penjabaran ketiga tahap tersebut, sebagai berikut:

a. Tahap *Predict* (Prediksi)

Tahap *predict* dalam model ILD diawali dengan guru mendeskripsikan demonstrasi dan melakukan demonstrasi tersebut dengan menghentikan bagian yang akan diprediksi di depan kelas. Kemudian siswa diminta untuk membuat prediksi secara individu, kelompok kecil dan kelompok besar. Prediksi secara individu ditulis dalam lembar prediksi. Kategori kemampuan memahami yang dapat dimunculkan pada tahap ini adalah kategori memprediksi yang ada di dalam kategori menginferensi.

b. Tahap *Experience* (Pengalaman)

Tahap *experience* dalam model ILD merupakan tahap di mana guru melakukan demonstrasi dengan menampilkan hasil pengumpulan data pengamatan. Siswa kemudian berdiskusi untuk mendeskripsikan hasil pengamatan kemudian mengaitkan hasil pengamatan dengan demonstrasi. Demonstrasi dan diskusi yang dilakukan pada tahap *experience* masih membahas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam kegiatan prediksi.

c. Tahap *Reflect* (Refleksi)

Tahap *reflect* dalam model ILD merupakan tahap terakhir di mana guru bersama dengan siswa mendiskusikan suatu permasalahan baru namun masih menggunakan konsep yang sama dengan yang telah dipelajari. Kategori kemampuan memahami yang dapat dimunculkan pada tahap ini adalah mencontohkan, menjelaskan, dan menafsirkan.

Berdasarkan penjabaran dari ketiga tahapan yang ada di dalam model ILD maka didapatkan kesimpulan bahwa kategori kemampuan memahami yang dapat dimunculkan dengan menggunakan model ILD adalah memprediksi, menjelaskan, menafsirkan, dan mencontohkan.

Beberapa kelebihan dari penerapan model *interactive lecture demonstration* adalah; (1) mudah dilaksanakan dan tidak banyak membutuhkan alat dan bahan, (2) menghindari verbalisme, (3) pembelajaran berawal dari gagasan awal siswa, (4) membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan (5) siswa bisa membandingkan secara langsung antara teori dan kenyataan. Adapun kekurangan dari model pembelajaran ini sangat bergantung pada kecakapan guru dalam menyusun dan mengembangkan dinamika kelompok.

2. Penguasaan Konsep

(Permendiknas No 22 Tahun 2006) dalam (Kurniawati & Diantoro, 2014) Pada dasarnya pembelajaran fisika perlu disesuaikan dengan cara fisikawan terdahulu dalam memperoleh pengetahuan. Dalam pembelajaran fisika harus diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh penguasaan terhadap materi yang lebih mendalam). Oleh sebab itu, dalam pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung dan berpusat pada siswa. Sesuai dengan isi Permendiknas No. 22 Tahun 2006, salah satu tujuan pembelajaran fisika adalah menguasai konsep fisika. Penguasaan konsep dapat membantu siswa mendefinisikan konsep. Keterlibatan siswa dalam aktivitas pembelajaran akan berdampak positif pada pencapaian penguasaan konsep yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

sedang dipelajari. Dengan demikian, perlu dikembangkan tingkat penguasaan konsep siswa dalam pembelajaran fisika.

Penguasaan konsep adalah hasil dari kegiatan intelektual. Selain siswa mampu menguasai suatu konsep, kreativitas juga sangat diperlukan dalam memecahkan masalah (Silaban, 2014). Penguasaan konsep sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan definisi penguasaan konsep yang lebih komprehensif dikemukakan oleh Bloom yaitu kemampuan dalam menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan kedalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya (Hermansyah, Gunawan, & Herayanti, 2017).

Analisis tingkat penguasaan konsep siswa menggunakan instrument tes berupa *posttest*, setelah pembelajaran berlangsung *hasil posttest* tersebut dianalisa untuk mengukur penguasaan konsep siswa. Tes penguasaan konsep mengacu pada enam indikator, yaitu (1) C1= mengingat (*remember*), C2= memahami (*understand*), C3= mengaplikasi (*apply*), C4= menganalisis (*analyze*), C5= mengevaluasi (*evaluate*) dan C6= mensintesis (*create*) (Yustiqvar, 2019). Perangkat tes terdiri dari kisi-kisi soal, lembar tes yang berisi uraian dan pedoman penskoran. Tes berfungsi untuk mengukur kemampuan dalam penguasaan konsep siswa. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun lembar tes adalah: kesesuaian antara butir-butir soal dengan aspek yang diukur, butir-butir soal dapat menunjukkan kemampuan siswa dalam penguasaan konsep siswa dan butir-butir soal bersifat komunikatif (Mahsup,2018).

Penguasaan konsep adalah kemampuan peserta didik untuk memahami makna yang dapat diungkapkan kembali dalam bentuk teori serta dapat diterapkan dalam suatu proses penyelesaian masalah. Penguasaan konsep peserta didik dapat digunakan dalam menjelaskan suatu fenomena yang mereka lihat pada lingkungan. Semakin tinggi penguasaan konsep yang dimiliki, maka semakin baik peserta didik dapat

menjelaskan dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Hidayat & Hidayat, 2018).

Cara yang digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep siswa dilakukan dengan penerapan taksonomi Bloom dalam Aderson & Krathwohl (2010) untuk mengukur proses kognitif siswa, adapun kategori-kategori dalam dimensi proses kognitif siswa yaitu; (1) Mengingat, mengambil kembali pengetahuan dari memori jangka panjang. Aspek ini mengacu pada kemampuan mengenal dan mengingat materi yang sudah dipelajari dari yang sederhana sampai pada hal-hal yang sukar. (2) Memahami, mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru. (3) Mengaplikasikan, menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu. (4) Menganalisis, memecah-mecah materi jadi bagian-bagian penyusunannya dan menentukan hubungan-hubungan antarbagian itu dan hubungan antara bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur dan tujuan. (5) Mengevaluasi, mengambil keputusan berdasarkan kriteria dan/atau standar. (6) Mencipta, memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru dari koheren atau untuk membuat suatu produk yang orisinal. Hasil belajar kognitif siswa dalam penelitian ini hanya ditinjau empat ranah kognitif yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, dan menganalisis karena disesuaikan dengan standar kompetensi (SK) (Arisanti, 2016).

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami makna pelajaran secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam Setyastuti (2017) “Penguasaan konsep dalam pembelajaran dapat diketahui melalui hasil belajar yang diperoleh peserta didik”. Dalam penelitian Iftitah, Prastowo, & Harijanto, (2017) “tingkatan penguasaan konsep fisika menurut taksonomi Bloom ranah kognitif. Indikator penguasaan konsep tersebut meliputi C1 mengingat, C2 memahami, C3 mengaplikasikan, C4 menganalisis, C5 mengevaluasi dan C6 mencipta”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Adapun aspek penguasaan konsep yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah: (C1) Mengingat, (C2) Memahami dan (C3) Mengaplikasikan, (C4) Menganalisis, karena menyesuaikan indikator dalam materi pengukuran. Untuk pertanyaan mencerminkan penguasaan konsep fisika sesuai dengan indikator Bloom artinya siswa dapat Mengingat yaitu kemampuan menarik kembali informasi yang tersimpan; Memahami yaitu kemampuan mengkonstruksi makna atau pengertian berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki; Mengaplikasikan yaitu kemampuan menggunakan suatu prosedur guna menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas (Salsabila, 2018)

B. Penelitian Yang Relevan

Puspita,W.I (2017), dalam penelitiannya yang berjudul *Interactive Demonstration Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika pada Materi Fluida Siswa SMA Kelas XI*. Setelah dilakukan analisis angket pada 175 siswa, diperoleh hasil bahwa siswa masih ragu-ragu dengan konsep yang dimilikinya. Sebesar 90,3% siswa masih ragu-ragu dengan konsep mengenai hukum Pascal dan sebesar 90,9% siswa masih ragu-ragu dengan konsep Archimedes. Untuk memperkuat penguasaan konsep fisika yang siswa miliki, maka perlu demonstrasi dan eksperimen berdasarkan fakta. Maka pembelajaran interactive demonstration akan menuntun siswa untuk menemukan dan memahami suatu konsep fisika secara mandiri dan bermakna, sehingga mampu membantu siswa untuk menguasai konsep fluida secara tepat.

Yudi Kurniawan (2015) dalam penelitiannya yang berjudul *Pengaruh Penerapan Interactive Lecture Demonstration (Ild) Berorientasi Conceptual Change Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Smp Pada Materi Hukum Newton*. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep siswa yang mendapatkan pembelajaran ILD berorientasi CC ($<g> 0.42$) pada materi Hukum Newton lebih signifikan dibandingkan peningkatan pemahaman konsep siswa yang mendapatkan pembelajaran ILD berorientasi CS ($<g> 0.32$) pada materi Hukum Newton dengan kategori sedang pada taraf signifikansi 5%.

I. Nawati (2017) dalam penelitiannya yang berjudul *Konsistensi Konsepsi Siswa Melalui Penerapan Model Interactive Lecture Demonstration pada Materi Gelombang Mekanik*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsistensi konsepsi siswa untuk konsep faktor-faktor yang mempengaruhi cepat rambat gelombang sebesar 0,48 dengan kategori tidak konsisten, konsep tentang periode gelombang berjalan sebesar 1,16 dengan kategori tidak konsisten, konsep frekuensi gelombang berjalan sebesar 0,84 dengan kategori tidak konsisten, konsep frekuensi pada gelombang stasioner sebesar 1,28 dengan kategori cukup konsisten dan konsep panjang gelombang pada gelombang stasioneri sebesar 0,76 dengan kategori tidak konsisten.

Surya Ningsasi (2018) dalam penelitiannya yang berjudul *Penguasaan Konsep Siswa pada Model Pembelajaran Interactive Demonstration disertai Formative Feedback*. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran tersebut memiliki pengaruh terhadap penguasaan konsep siswa dengan kategori sangat kuat (very strong). Hasil peningkatan skor penguasaan konsep siswa sebelum dan setelah pembelajaran berada pada kategori sedang. Siswa mengalami peningkatan level penguasaan konsep dari rendah menuju tinggi pada indikator kognitif mengingat (C1), dan mengalami peningkatan level penguasaan konsep dari rendah menuju sedang pada indikator memahami (C2). Secara keseluruhan, skor indikator penguasaan konsep tekanan. Pada indikator kognitif memahami (C3) dan analisis (C4) mengalami peningkatan yang masih dalam kategori rendah.

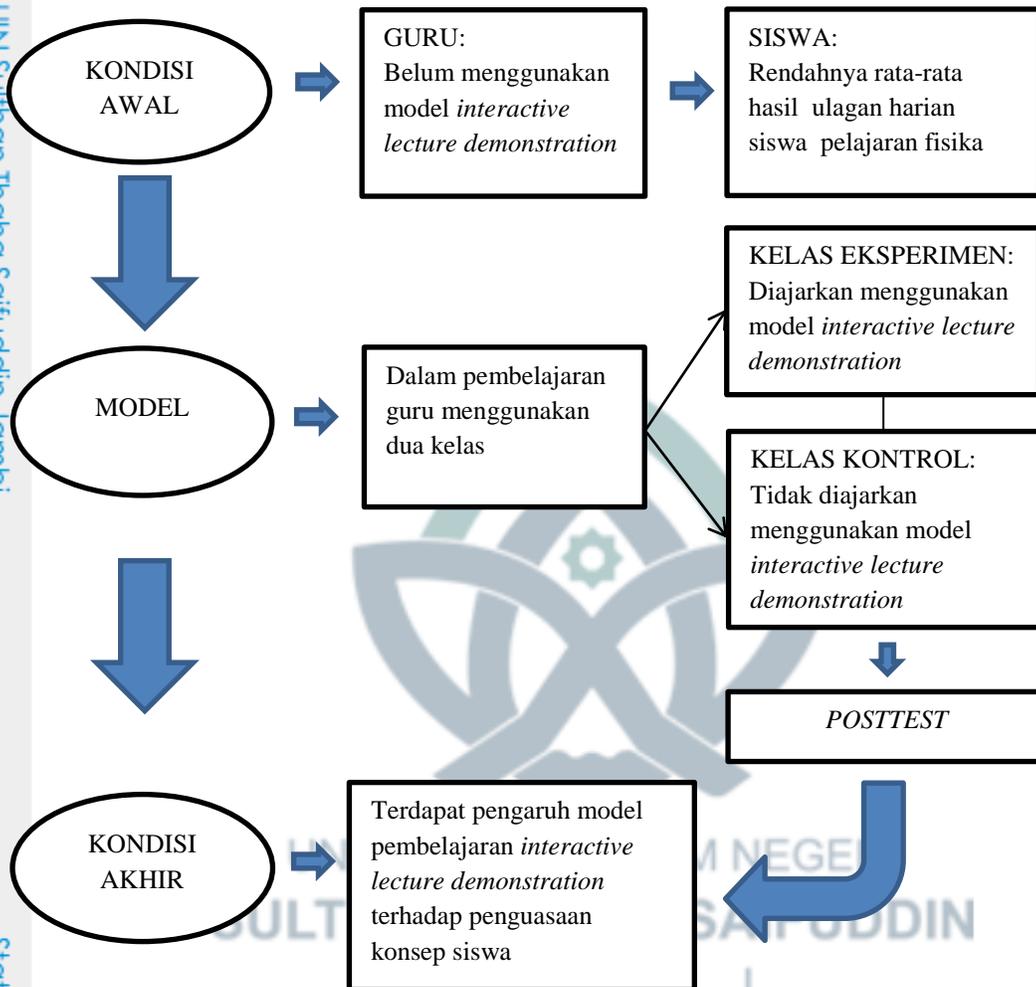
Indina Zulfa (2017) dalam penelitiannya yang berjudul *Dampak Penerapan Model Pembelajaran Interactive Demonstration Terhadap Reduksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Gelombang Mekanik*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata miskonsepsi siswa saat pretest mencapai 40,30% dan setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan interactive demonstration rata-rata miskonsepsi saat posttest sebesar 17,94%, sehingga persentase rata-rata reduksi miskonsepsi siswa mencapai 22,36%.

Berdasarkan penelitian yang relevan diatas peneliti ingin meneliti tentang model pembelajaran *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa dalam pembelajaran fisika. Untuk mengetahui berapa rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen (menggunakan model *interactive lecture demonstration*) pada kelas X SMAN 11 Muaro Jambi, Untuk mengetahui rata- rata skor *posttest* pada kelas kontrol (tidak menggunakan model *interactive lecture demonstration*) pada kelas X SMAN 11 Muaro Jambi.

C. Kerangka Berfikir

Penguasaan konsep adalah kemampuan peserta didik untuk memahami makna yang dapat diungkapkan kembali dalam bentuk teori serta dapat diterapkan dalam suatu proses penyelesaian masalah. Berdasarkan hasil observasi awal siswa kelas X Sekolah Menengah Atas (SMA) Kabupaten Muaro Jambi di bidang studi fisika memiliki penguasaan konsep yang rendah. Penguasaan konsep dalam pembelajaran dapat diketahui melalui hasil belajar yang diperoleh peserta didik.

Salah satu usaha yang dilakukan yaitu dengan menggunakan model *interactive lecture demonstration* dapat membuat siswa menjadi lebih aktif lagi dalam memahami isi materi yang diajarkan. dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua kelas, sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada kelas eksperimen digunakan model pembelajaran *interactive lecture demonstration*, pada kelas kontrol digunakan model pembelajaran konvensional. Setelah kedua model tersebut diterapkan, maka akan dilakukan evaluasi menggunakan *posttest* dengan menggunakan soal yang sama baik untuk kelas control dan kelas eksperimen yang diharapkan dapat berpengaruh terhadap penguasaan konsep fisika siswa.



Gambar II.2 Bagan Kerangka Fikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Oleh karena itu, rumusan masalah penelitian biasanya disusun dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi, hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, sebelum jawaban yang empirik (Darmawan, Deni. 2014:120).

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu : Terdapat pengaruh model pembelajaran *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



@ Hak cipta milik UIN Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi

State Islamic University of Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

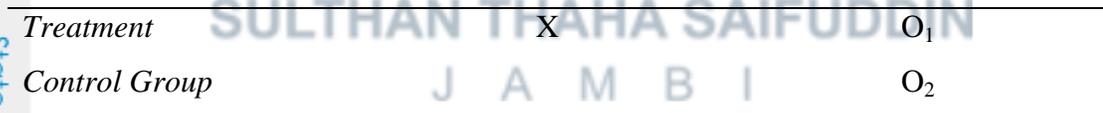
BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi pada kelas X. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester satu bulan Juli-September tahun ajaran 2019/2020. Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi beralamatkan di jalan Lingkar Barat IV Jambi-Sengeti km 16 Mendalo Darat, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi.

B. Pendekatan Dan Desain Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan desain *posttest only control design*, Dalam desain ini, terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol (Sugiyono, 2017:112).



Gambar III.1 *Posttest Only Control Group Design* (Sugiyono, 2012:112)

Keterangan :

- Treatment group* = Kelompok eksperimen
- Control group* = Kelompok kontrol
- O₁ = Hasil *Posttest* kelas eksperimen
- O₂ = Hasil *Posttest* kelas control
- X = perlakuan berupa penggunaan model *interactive lecture demonstration*

C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian (Riduwan,2016). Menurut Sugiyono (2017) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Dari definisi tersebut, maka yang menjadi populasi dalam penelitian adalah siswa kelas X IPA 1, X IPA 2 , dan X IPA 3. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel III.1.

Tabel III.1

Populasi Penelitian

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
	Laki-Laki	Perempuan	
X IPA 1	10	11	21
X IPA 2	8	14	22
X IPA 3	7	13	20
Jumlah	25	38	63

(Sumber: Tata Usaha Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi)

2. Teknik Pengambilan Sampel

Suharsimi Arikunto (2013) mengatakan bahwa Sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti), sedangkan Sugiyono (2017) memberikan pengertian bahwa Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Maka dapat disimpulkan bahwa sampel adalah sebagian dari jumlah populasi.

Teknik pengambilan sampel atau teknik sampling adalah suatu cara mengambil sampel yang representatif dari populasi. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat mewakili dan dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya (Riduwan,2016).

Teknik sampel dalam penelitian menggunakan *cluster random sampling*. Dari 3 kelas pada kelas X IPA yang terdapat di SMAN 11 Muaro Jambi diambil 2 kelas sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji homogenitas menggunakan *uji bartlett* untuk menentukan apakah sampel berarasal dari varians yang sama. Hasil pengambilan sampel menggunakan undian, diperoleh X IPA 2 sebagai kelompok kontrol dengan metode pembelajaran konvensional dan X IPA 1 sebagai kelompok eksperimen dengan menggunakan model *interactive lecture demonstration*.

D. Variabel-Variabel Penelitian Dan Perlakuan Penelitian

Variabel penelitian adalah gejala variabel yang bervariasi yaitu faktor-faktor yang dapat berubah-ubah ataupun dapat diubah untuk tujuan penelitian (Burhan Bungin, 2013). Variabel dapat juga diartikan sebagai pengelompokan yang logis dari dua variabel yaitu variabel dependen dan variabel independen.

1. Variabel Independen adalah variabel perlakuan. Peneliti memanipulasi variabel independen untuk mengetahui apa yang akan terjadi pada variabel dependen.
2. Variabel Dependen kadang-kadang disebut juga variabel terikat karena variabel ini terikat pada variabel independen. Perubahan yang terjadi pada variabel dependen ini dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel dependen adalah hasil dari variabel independen (perlakuan). Dengan kata lain, *output* yang dihasilkan dari suatu penelitian eksperimen dilihat pada variabel dependennya (Narbuko.2012)

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat teridentifikasi bahwa penelitian ini mengandung dua variabel yaitu:

- a) Variabel Bebas (X) yakni model pembelajaran *interactive lecture demonstration*.
- b) Variabel terikat (Y) yakni penguasaan konsep siswa yang diperoleh dari hasil belajar (*posttest*) siswa pembelajaran fisika.

Penilaian dengan prosedur *posttest* adalah bentuk pertanyaan yang diberikan setelah pelajaran/materi telah disampaikan. Dengan kata lain, *posttest* adalah evaluasi

akhir saat materi yang di ajarkan pada hari itu telah diberikan yang mana seorang guru memberikan *posttest* dengan maksud apakah murid sudah mengerti dan memahami mengenai materi yang baru saja diberikan pada hari itu. Manfaat dari diadakannya *posttest* ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan yang dicapai setelah berakhirnya penyampaian pelajaran.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur suatu fenomena alam maupun sosial yang diamati, secara spesifik semua fenomena ini disebut dengan variabel penelitian (Sugiyono,2014).

1. Definisi Konseptual

ILD adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan diorientasikan untuk meningkatkan kemampuan penguasaan konsep dalam suatu pembelajaran. Tahapan-tahapan dalam model ILD adalah : (1) *predict*, (2) *experience*, (3) *reflect*. Pada setiap tahapan model ILD ini melibatkan siswa yang aktif dalam proses pembelajaran berlangsung.

Penguasaan konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami makna pelajaran secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Penguasaan konsep yang baik dan benar harus dimiliki siswa untuk digunakan dalam pemecahan masalah, terutama pada konsep-konsep pelajaran fisika.

2. Definisi Operasional

Thornton dan Sokoloff (2004) mengungkapkan bahwa ada delapan prosedur yang ada di dalam tahapan untuk model ILD. Tahapan tersebut, meliputi:

- a. Guru mendeskripsikan demonstrasi dan melakukan demonstrasi tersebut dengan menghentikan bagian yang akan diprediksi di depan kelas. Demonstrasi dilakukan tanpa ada pengumpulan data.
- b. Siswa diminta untuk mencatat prediksi secara individu pada kertas prediksi. Kemudian kertas tersebut dikumpulkan.

- c. Siswa terlibat dalam diskusi kelompok kecil. Kelompok ini terdiri atas dua atau tiga orang.
- d. Guru memunculkan prediksi siswa pada diskusi kelas
- e. Siswa menuliskan prediksi akhir setelah didiskusikan dalam kelas besar oleh guru bersama siswa
- f. Guru melakukan demonstrasi dengan menampilkan hasil pengumpulan data pengamatan
- g. Siswa mendeskripsikan hasil pengamatan dan mendiskusikannya dengan mengaitkan hasil pengamatan dengan demonstrasi. Siswa mengisi lembar 1 yang nantinya akan menjadi bahan belajar mereka
- h. Siswa bersama guru mendiskusikan suatu permasalahan baru namun masih menggunakan konsep yang sama.

Penguasaan konsep dalam pembelajaran dapat diketahui melalui hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Dalam penelitian Iftitah, Prastowo, & Harijanto, (2017) tingkatan penguasaan konsep menurut taksonomi Bloom ranah kognitif. Indikator penguasaan konsep tersebut meliputi: mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.

3. Kisi-Kisi Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulisan dalam bentuk soal uraian sebanyak 10 soal, tes yang diberikan berupa soal yang merangsang siswa untuk memahami konsep fisika pada pembahasan pengukuran. Tes merupakan salah satu alat untuk melakukan pengukuran, yaitu alat untuk mengumpulkan informasi karakteristik suatu objek. Objek ini bisa berupa kemampuan peserta didik, sikap, minat, maupun motivasi (Rofiah, Aminah, & Ekawati, 2013).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthna Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthna Jambi

Tabel III.3

Kisi-Kisi Instrumen Tes

No	Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal	Bentuk Soal
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3.2	Menerapkan prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, ketepatan, ketelitian, dan angka penting, serta notasi ilmiah.	• Mengenal kembali tentang pengukuran, besaran dan satuan	1	Uraian
		• Mengingat kembali tentang besaran pokok, besaran turunan, dimensi serta kaidah angka penting	2,3	Uraian
		• Menafsirkan contoh tentang alat ukur, dan kaidah angka penting	4,5	Uraian
		• Menyimpulkan hasil pengukuran berdasarkan kaidah angka penting	6,7	Uraian
		• Mengimplementasikan bagaimana cara melakukan pengukuran menggunakan micrometer sekrup	8	Uraian
		• Mengorganisasikan sebuah konsep dimensi dan satuan untuk menyelesaikan suatu persamaan.	9,10	Uraian

4. Kalibrasi Instrumen

a. Uji Validitas

Validitas berhubungan dengan kemampuan untuk mengukur secara tepat sesuatu yang diinginkan di ukur. Suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas suatu instrumen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

penelitian, tidak lain adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Prinsip suatu tes valid, tidak universal validitas suatu tes yang perlu diperhatikan oleh para peneliti adalah bahwa ia hanya valid untuk suatu tujuan tertentu saja (Sukardi,2015 hal:121). Instrumen yang harus mempunyai validitas isi dan konstruk adalah instrumen yang berbentuk tes (Sugiyono,2017, 176).

1) Validitas Konstruk

Validitas konstruk merupakan derajat yang menunjukkan tes mengukur sebuah konstruk sementara atau *hypotetical construct*. Proses melakukan validitas konstruk dapat dilakukan dengan cara melibatkan hipotesis testing yang didedukasi dari teori yang menyangkut dengan konstruk yang betul (relevan). (Sukardi,2015 hal:124). Dalam penelitian ini, peneliti meminta tiga tenaga ahli sebagai validator untuk memvalidasikan tes hasil belajar kognitif dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

2) Validitas Isi

Validitas isi (*content validity*) adalah pengujian validitas dilakukan atas isinya untuk memastikan apakah butir tes hasil belajar mengukur secara tepat keadaan yang ingin diukur. Untuk instrumen yang berbentuk test, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah ditetapkan, maka pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan isi atau rancangan yang telah ditetapkan, untuk validasi isi peneliti meminta dua tenaga ahli sebagai validator (Sugiyono, 2017: 182).

Secara teknis pengujian validitas konstruk dan validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, atau matrik pengembangan instrumen. Dalam kisi-kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan penerjemahan dari kata *reliability* yang mempunyai asal kata *rely* dan *ability*. Pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi disebut sebagai pengukuran yang reliabel (*reliable*). Walaupun reliabilitas mempunyai berbagai nama lain seperti keterpercayaan, keterandalan, keajengan, kestabilan, konsistensi dan sebagainya, namun ide pokok yang terkandung dalam konsep reabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya (Azwar, 2014 hal:7). Reliabilitas juga dapat dijelaskan dengan standar eror pengukuran, yaitu memperkirakan seberapa besar perubahan nilai individu ketika dilakukan tes. Apabila reliabilitas nilai tes tinggi, maka standar error pengukuran tersebut rendah.

Dalam menginterpretasikan tingginya koefisien reliabilitas, peneliti menggunakan dua ahli dalam memberikan penilaian dalam instrumen ini. Makna dari reliabilitas adalah kepercayaan. Dengan mengetahui tingginya koefisien reliabilitas hasil ukur tes seseorang dapat menentukan sejauh mana ia boleh dan bersedia mempercayai skor hasil ukur tes tersebut. Karena keterpercayaan itu bersifat relatif, maka interpretasi koefisien reliabilitas pun bersifat relatif. Tergantung kepada penilai atau pemakai tes itu sendiri untuk menentukan apakah koefisien reliabilitas yang diperoleh sudah cukup memuaskan bagi keperluannya atau tidak (Azwar,2014:99).

F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, yaitu dengan perhitungan matematis. Teknik analisis dilakukan dengan membandingkan hasil tes kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Data yang telah terkumpul baik dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen diolah dan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah dan hipotesis penelitian. Untuk menguji hipotesis yang telah di rumuskan dilakukan uji homogenitas dan normalitas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji prasyarat tentang kelayakan data untuk dianalisis dengan menggunakan statistik parametrik atau statistik nonparametrik. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *uji liliefors*.

Menentukan nilai L_{hitung} pada *uji liliefors* dengan menggunakan rumus:

$$L_{hitung} = |F(z) - S(z)| \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- $F(z)$ = Probabilitas kumulatif normal
- $S(z)$ = Probabilitas kumulatif empiris

Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan taraf signifikansi 5 %. Dengan kriteria pengujian:

- Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal
- Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal (Sudjana, 2005).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak. Untuk menguji homogenitas maka digunakan rumus uji beda varian sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \dots \dots \dots (2)$$

Kriteria pengujian

- Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka tidak homogen
- Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen

(Riduwan,2015 hal:120)

3. Uji T- Test

Salah satu metode untuk menguji hipotesis adalah *sample t test*. *Uji t test* adalah uji hipotesis yang digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata dari

sampel yang diambil. Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan *paired "t" tes*, dimana penguasaan konsep siswa diuji berdasarkan dengan nilai *posttest* siswa baik untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

Rumus *Paired T-test*:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Rata-rata nilai kelompok ke satu

\bar{X}_2 = Rata-rata nilai kelompok ke dua

s_1^2 = Varians kelompok ka satu

s_2^2 = Varians kelompok ka dua

n_1 = Banyak subjek kelompok ke satu

n_2 = Banyak subjek kelompok ke dua

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, H_a diterima

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, H_a ditolak

4. Effect Size

Effect size merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain. Variabel yang sering terkait biasanya variabel independen dan variabel dependen. *Effect Size* dapat dihitung dengan formulasi (Cohen, 1998) dan kemudian dijabarkan lebih rinci oleh (Hake, 2002).

$$d = \frac{m_A - m_B}{[(sd_A^2 + sd_B^2/2)]^{1/2}} \dots \dots \dots (4)$$



Keterangan:

d = *Effect size*

m_A = Nilai rata-rata gain kelas eksperimen

m_B = Nilai rata-rata gain kelas kontrol

sd_A = Standar deviasi kelas eksperimen

sd_B = Standar deviasi kelas kontrol

Kriteria besar kecilnya *effect size* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel III.8

Kriteria Effect Size

<i>Effect Size</i>	Kategori
$d < 0,2$	Kecil
$0,2 < d < 0,8$	Sedang
$d > 0,8$	Tinggi

(Sumber: Saregar & dkk, 2016)

G. Hipotesis Statistik

Dalam S. Syofian, 2015:66 Hipotesis statistik adalah jenis hipotesis yang dirumuskan dalam bentuk notasi statistik. Hipotesis ini dirumuskan berdasarkan pengamatan peneliti terhadap populasi dalam bentuk angka-angka (kuantitatif).

Berdasarkan rumusan masalah adalah pengaruh antara penggunaan model *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa. Maka hipotesis statistik dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a : \mu A_1 > \mu A_2$$

Keterangan:

μA_1 : Skor rata-rata kelompok yang belajar dengan menggunakan model *interactive lecture demonstration*

μA_2 : Skor rata-rata kelompok yang belajar tanpa menggunakan model *interactive lecture demonstration*

H_0 : Tidak dapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa pembelajaran fisika

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa pembelajaran fisika



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthha Jambi



@ Hak cipta milik UIN Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi

State Islamic University of Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Data

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan model *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas X IPA. Peneliti menyajikan temuan penelitian dalam dua bagian yaitu hasil penelitian dengan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif berfungsi untuk memberikan gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2014, hal:29). Sajian dari data analisis statistik deskriptif meliputi modus, median, mean, nilai terendah, dan nilai tertinggi. Sedangkan analisis statistik inferensial untuk menggeneralisasikan kesimpulan dengan sajian menggunakan *t-test* dan *effect size*.

Sebelum peneliti melakukan penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan uji homogenitas dan uji normalitas pada populasi yaitu kelas X IPA. Uji homogenitas menggunakan rumus *uji bartlett* untuk melihat apakah sebaran populasi itu bersifat homogen (lampiran 3). Setelah melakukan uji homogenitas, dilanjutkan dengan melakukan uji normalitas pada tiap kelas X IPA dengan menggunakan rumus *lilliefors*. Uji normalitas ini berguna untuk melihat bahwa populasi tersebut normal (lampiran 2). Uji homogenitas dan uji normalitas diteliti dengan menggunakan nilai ulangan harian siswa pada bab sebelumnya yaitu bahasan Hakikat Fisika dan Prosedur Ilmiah. Setelah dilakukan uji homogenitas dan uji normalitas pada kelas X IPA 1, X IPA 2, dan X IPA 3, dinyatakan bahwa bersifat homogen dan berdistribusi normal. Untuk pemilihan sampel, peneliti menggunakan teknik *cluster random*

sampling yaitu pemilihan sampel menggunakan undian, dan terpilihlah kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol.

Proses pembelajaran berlangsung 3 kali pertemuan pada pokok bahasan pengukuran. Penelitian dilaksanakan pada kelas X IPA 1 (21 siswa) sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *interactive lecture demonstration*, dan kelas X IPA 2 (22 siswa) tidak menggunakan model *interactive lecture demonstration*.

Instrument pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes, tes yang digunakan adalah soal essay sebanyak 10 butir soal yang telah divalidasi oleh ahli yaitu bapak Abd. Rahim, M.Si. Adapun pembagian soal tersebut diberikan pada akhir proses pembelajaran (*posttest*). Tujuannya untuk melihat pengaruh dari perlakuan yang diberikan eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diperoleh dari hasil *posttest* digunakan untuk membuktikan pengaruh model pembelajaran *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi.

Hasil pengumpulan data *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, diperoleh dengan memberikan langsung soal penguasaan konsep siswa pada bahasan pengukuran sehingga diperoleh data sebagai berikut:

a. Penguasaan Konsep Kelas Eksperimen

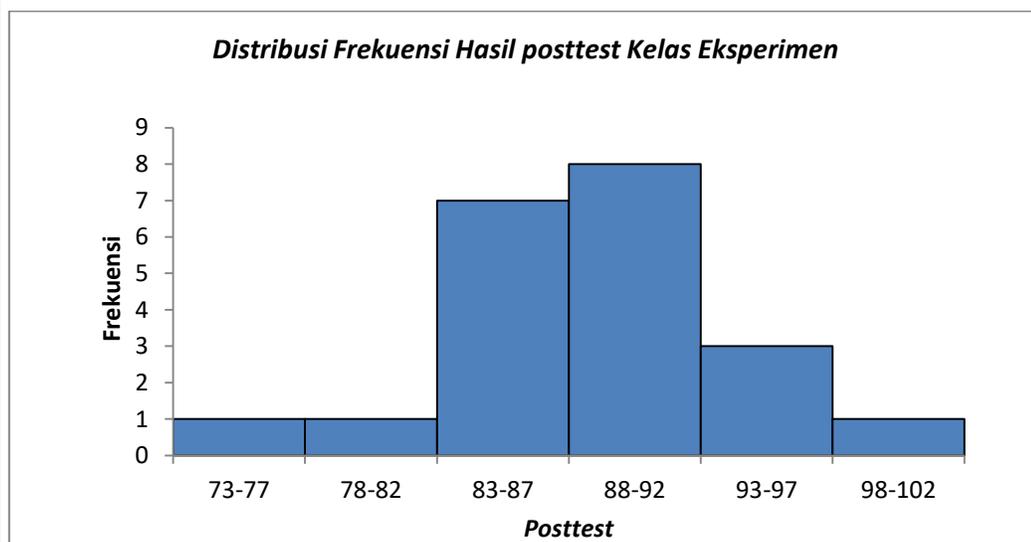
Tabel IV.1

Skor Posttest Kelas X IPA 1 (Kelas Eksperimen)

No	Nama Siswa	Posttest
(1)	(2)	(3)
1	AYD	85
2	AFA	73
3	ANI	97
4	ANF	87
5	ASP	97
6	AFH	90
7	DSR	90
8	EBT	89
9	FER	90

(1)	(2)	(3)
10	FBO	86
11	JMI	88
12	LSI	85
13	MTK	90
14	MDS	85
15	MYA	86
16	NIS	100
17	PDN	95
18	RDR	92
19	SNE	81
20	STS	96
21	TRS	88

Berdasarkan tabel IV.1 hasil *posttest* kelas X IPA1 memiliki rata-rata (*mean*) yaitu 88,33, memiliki skor tertinggi 100 dan skor terendah 73, serta standar deviasinya yaitu 5,88. Hasil *posttest* siswa kelas eksperimen dapat digambarkan dalam histogram berikut ini:



Gambar IV.1 Histogram Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas X IPA 1 (Kelas Eksperimen)

Berdasarkan gambar IV.1 menunjukkan bahwa skor *posttest* jawaban siswa pada interval antara 73-77, 78-82, 98-102 yaitu masing-masing interval satu siswa, pada

interval 83-87 yaitu 7 siswa, pada interval 88-92 yaitu 8 siswa dan interval 93-97 yaitu sebanyak 3 siswa.

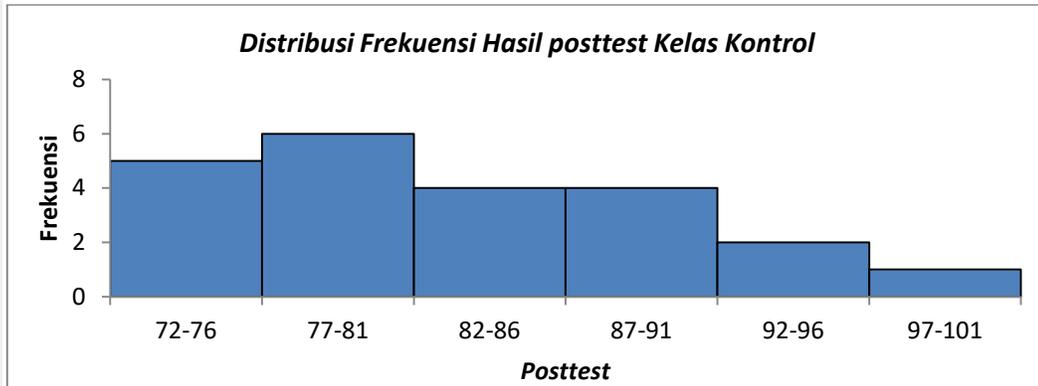
b. Penguasaan Konsep Fisika Kelas Kontrol

Tabel IV.2

Skor Posttest Kelas X IPA 2 (Kelas Kontrol)

No	Nama Siswa	Posttest
1	2	3
1	ASH	84
2	ALS	84
3	ASB	88
4	CRM	76
5	CHI	80
6	DKL	76
7	DPI	98
8	FKD	72
9	HRM	88
10	JRK	80
11	KZM	79
12	MJL	95
13	MJE	80
14	MSA	87
15	MDA	93
16	OSA	82
17	PES	90
18	NSA	73
19	TAK	85
20	TRG	80
21	YSS	73
22	ZRH	80

Berdasarkan tabel IV.2 hasil *posttest* kelas X IPA 2 memiliki rata-rata (*mean*) yaitu 82,86, memiliki skor tertinggi 98 dan skor terendah 72, serta standar deviasinya yaitu 7,14. Hasil *posttest* siswa kelas eksperimen dapat digambarkan dalam histogram berikut ini:



Gambar IV. 2 Histogram Distribusi Frekuensi Posttest Kelas Ipa 2 (Kelas Kontrol)

Berdasarkan tabel IV.2 menunjukkan bahwa skor *posttest* jawaban siswa pada interval antara 72-76, yaitu 5 siswa, pada interval 77-81 yaitu 6 siswa, pada interval 82-86, 87-91 yaitu masing-masing interval 4 siswa, interval 92-96 yaitu sebanyak 2 siswa dan interval 97-101 yaitu 1 siswa.

2. Uji Statistik Penguasaan Konsep

a. Uji Normalitas

Salah satu persyaratan dalam analisis kuantitatif yaitu asumsi data sampel yang dianalisis bersifat normal. Hal ini terkait dengan pemilihan pengujian hipotesis yang digunakan, yaitu menggunakan statistik parametrik atau statistik non parametrik. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *uji lilifors* dengan taraf signifikansi 5% dengan kriteria pengujian $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas pada kelas eksperimen dan kontrol disajikan dalam tabel IV.3

Tabel IV.3

Hasil Uji Normalitas Lilifors

Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Interprestasi
Kelas Eksperimen	21	0,1567	0,1881	Data berdistribusi normal
Kelas Kontrol	22	0,156	0.1840	Data berdistribusi normal

Berdasarkan tabel IV.4 dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol menghasilkan nilai signifikansi $L_{hitung} \leq L_{tabel}$. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol memiliki varians yang sama (homogen) atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji varians terbesar di banding varians terkecil dengan menggunakan tabel F, untuk:

$$f_{hitung} \leq f_{Tabel} \rightarrow \text{Homogen}$$

$$f_{hitung} \geq f \rightarrow \text{Tidak Homogen}$$

Berdasarkan hasil uji varians dapat diketahui bahwa hasil uji homogenitas sampel menggunakan rumus uji beda varians, menghasilkan nilai yang signifikansi $f_{hitung} \leq f_{tabel}$, $1,474 \leq 2,112$. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa data memiliki varians yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas yang telah dilakukan sebelumnya, hasil uji data penguasaan konsep siswa secara keseluruhan diketahui berdistribusi normal dan homogen. Dengan demikian dapat dilakukan uji statistik parametrik menggunakan *uji paired t-test*, dan dilanjutkan dengan uji *effect size*. Berdasarkan hasil perhitungan *posttest* siswa kelas eksperimen dan kontrol diperoleh nilai *t-test* yaitu 2,79 dengan taraf signifikansi 5%, dan uji *effect size* yaitu 0,8. Maka hipotesis $H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$ dan $H_a : \mu A_1 > \mu A_2$ keberadaan $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti menolak H_0 dan menerima H_a . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *interactive lecture demonstration*, menggunakan desain *pretest-posttest control group design*. Bahwa terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Dimana kelas eksperimen (X IPA 1) dengan menggunakan model pembelajaran *interactive lecture demonstration* dan kelas kontrol (X IPA 2) dengan tidak menggunakan model pembelajaran *interactive lecture demonstration*. Instrumen yang digunakan peneliti untuk mengukur penguasaan konsep siswa adalah soal uraian sebanyak 10 butir soal.

Proses pembelajaran dilaksanakan 2 kali pertemuan untuk kelas eksperimen dan kontrol, pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *interactive lecture demonstration* sedangkan kelas kontrol tidak diterapkan model pembelajaran *interactive lecture demonstration*. Instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan soal essay diberikan kepada siswa sesudah selesai proses pembelajaran (*Posttest*). Karakteristik hasil *posttest* penguasaan konsep siswa dapat dilihat pada tabel IV.4.

Tabel IV.4

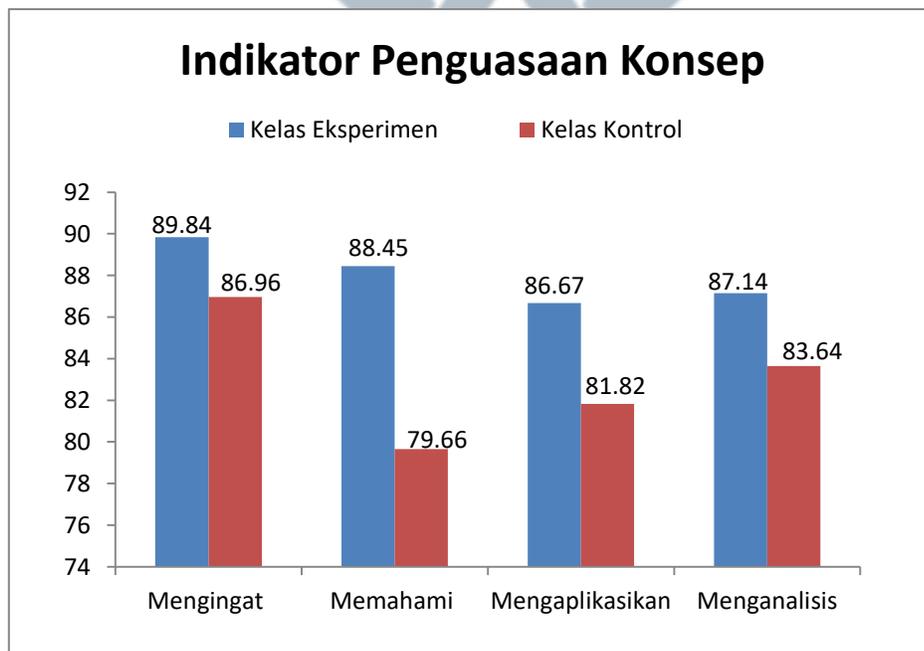
Karakteristik Posttest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

No	Ukuran Penerapan	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	Nilai Tertinggi	100	98
2	Nilai Terendah	73	72
3	Rentangan (<i>Range</i>)	27	26
4	Rata-Rata (<i>Mean</i>)	88,33	82,86
5	Standar Deviasi	5,88	7,14
6	<i>Effect Size</i>		0,8

Berdasarkan tabel IV.4. Didapatlah nilai rata-rata *posttest* 82.86 pada kelas kontrol, dan 88.33 untuk kelas ekspeimen. Berdasarkan hasil tersebut maka terlihatlah

bahwa rata-rata kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *interactive lecture demonstration* lebih tinggi dari pada nilai rata-rata dari kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran *interactive lecture demonstration*. Nilai tertinggi kelas eksperimen adalah 100 dan nilai terendah adalah 73 sedangkan kelas eksperimen nilai tertinggi adalah 98 dan nilai terendah 72. Standar deviasi kelas kontrol adalah 7.14 dan pada kelas eksperimen adalah 5.88 dengan rentangan nilai pada kelas kontrol adalah 26 sedangkan pada kelas eksperimen adalah 27. Untuk *effect size* didapatkan nilainya sebesar 0,8, hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *interactive lecture demonstration* berpengaruh sangat tinggi terhadap penguasaan konsep siswa.

Adapun perbandingan persentase index Variable pada uji *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol per indikator penguasaan konsep siswa. Hasil dapat dilihat dari gambar IV.4



Gambar IV.5 Perbandingan Indikator Penguasaan Konsep Fisika Siswa

Pada indikator penguasaan konsep kemampuan mengingat (C1) pada soal nomor 1, nomor 2 dan nomor 3, siswa diharapkan dapat menuliskan kembali apa itu pengukuran dan besaran fisika yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diberikan sesuai dengan materi yang telah diajarkan secara lengkap dan tepat. Berdasarkan gambar IV.5 aspek mengingat (C1) paling tinggi yaitu pada kelas eksperimen kriteria 89.84% sedangkan pada kelas kontrol lebih rendah yaitu 86.96%

Pada indikator penguasaan konsep kemampuan memahami (C2) terdapat pada soal nomor 4, nomor 5, nomor 6, dan nomor 7, siswa harus dapat menuliskan rumus fisika yang digunakan dalam melakukan langkah perhitungan dengan benar. Berdasarkan grafik 4.1 aspek memahami (C2) paling tinggi terletak pada kelas eksperimen yaitu 88.45% sedangkan pada kelas kontrol lebih rendah yaitu 79.66%

Pada indikator penguasaan konsep kemampuan mengaplikasikan (C3) terdapat pada soal nomor 8, siswa harus dapat mengimplementasikan bagaimana cara melakukan pengukuran dengan benar menggunakan salah satu alat ukur. Berdasarkan grafik 4.1 aspek mengaplikasikan (C3) paling tinggi terletak pada kelas eksperimen yaitu 86.67% sedangkan pada kelas kontrol lebih rendah yaitu 81.82%.

Pada indikator penguasaan konsep kemampuan menganalisis (C4) terdapat pada soal nomor 9 dan nomor 10, siswa harus dapat mengorganisaikan sebuah kosep dimensi dan satuan untuk menyelesaikan suatu persamaan. Berdasarkan grafik 4.1 aspek menganalisis (C4) paling tinggi terletak pada kelas eksperimen yaitu 87.14% sedangkan pada kelas eksperimen lebih rendah yaitu 83.64%.

Dari hasil analisis diperoleh bahwa penguasaan konsep siswa kelas X IPA 1(kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 (kelas kontrol) yang paling tinggi yaitu kelas eksperimen pada aspek mengingat (C1), memahami (C2), aspek mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4). Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata penguasaan konsep siswa menggunakan model pembelajaran *interactive lecture demonstration* lebih baik dari pada penggunaan konsep siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *interactive lecture demonstration*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Selanjutnya peneliti melakukan analisis untuk menarik kesimpulan dan menjawab hipotesis. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t.. Tetapi sebelum itu peneliti melakukan uji prasyarat hipotesis untuk melihat apakah data berdistribusi homogen atau tidak, begitu juga untuk normalitas data. Sedangkan untuk melihat apakah ada perbedaan penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka peneliti menggunakan uji *paired t-test*. Setelah melakukan uji *paired t-test* maka didapatlah hasil *t-test* adalah 2,79 sedangkan t_{tabel} adalah 2,01. Berdasarkan analisis tersebut terlihatlah bahwa terdapat perbedaan yang signifikan model pembelajaran *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa..

Berdasarkan analisis tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa. Kesimpulan ini diperkuat dengan hasil-hasil penelitian yang relevan dengan penelitian sebelumnya yaitu: penelitian yang dilakukan oleh Zulfa (2016) yang melakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan *Model Pembelajaran Interactive Demonstration terhadap penguasaan konsep siswa disertai Formative Feedback* dan penelitian lainnya yang dilakukan oleh Puspita,W.I (2017) dalam penelitiannya yang berjudul *Interactive Demonstration Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika pada Materi Fluida Siswa SMA Kelas XI*. Bahwa penelitian mereka menunjukkan persentase penguasaan konsep siswa menunjukkan kenaikan setelah siswa mendapatkan model *interactive lecture demonstration*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthha Jambi

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan model *interactive lecture demonstration* di kelas X IPA Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Kabupaten Muaro Jambi, dimana kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol, terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa pada pembelajaran fisika. Dilihat dari uji *effect size* 0,8 bahwa model *interactive lecture demonstration* memiliki pengaruh yang sangat tinggi terhadap penguasaan konsep siswa.

B. Saran

Bagi peneliti dalam menerapkan model Pembelajaran *interactive lecture demonstration* membutuhkan waktu, jadi siswa dibagi kelompok terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran agar tercapainya penerapan model *interactive lecture demonstration* terhadap penguasaan konsep siswa. Diharapkan guru mata pelajaran fisika dapat menerapkan model *interactive lecture diemonstration* untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa pada pelajaran fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-yafasy, K. N., Akmam, A., & Hidayati, H. (2018). *Pengaruh Penerapan LKS Berorientasi Pendekatan Demonstrasi Interaktif untuk Meningkatkan Kompetensi IPA Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Lembah Gumanti*. *Pillar Of Physics Education*, 11(3), 161-168.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Azizah, R., Yuliati, L., & Latifa, E. (2017). *Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Interactive Demonstration Siswa Kelas X SMA Pada Materi Kalor*. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(2), 55-60.
- Azwar, Saifuddin. 2014. *Reliabilitas Dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Crouch, C. (2006). *Interactive Lecture Demonstration*. [Online]. [Http://serc.carleton.edu/introgeo/demonstrations/index.html](http://serc.carleton.edu/introgeo/demonstrations/index.html). Diakses Tanggal 12 Juli 2016.
- Darmawan, Deni. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Delong, J. (2009). *Interactive Lecture Demonstrations*. The Center For Teaching Excellence, United States.
- Gunawan, Imam. 2017. *Pengantar Statistika Inferensial*. Jakarta: Rajawali Pers
- Hidayat, W., & Hidayat, W. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training Berbantuan Multimedia Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik*. Universitas Mataram.
- Ifitah, A. N., Prastowo, S. H. B., & Harijanto, A. (2017). *Analisis Penguasaan Konsep Rangkaian Arus Listrik Bolak-Balik Pada Siswa Kelas XII SMA*. *FKIP e-PROCEEDING*, 2(1), 6-6.
- Kurniawati, I., & Diantoro, M. (2014). *Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Integrasi Peer Instruction Terhadap Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10(1).
- Mahsup, M., Abdillah, A., & Syaharuddin, S. (2018). *Peningkatan Penguasaan Konsep Lingkaran Dengan Metode Penemuan Bagi Mahasiswa*. *PAEDAGORIA: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 9(2), 91-96.

Marlina, Y. (2017). *Efektivitas Penerapan Metode Role Playing Dan Giving Question And Getting Answer Terhadap Kemampuan Menulis Pertanyaan Pada Dialog Sederhana Di Kelas V MI Al Khoiriyyah 01 Semarang Tahun Pelajaran 2016/2017*. UIN Walisongo

Merritts, D., Walter, R., & Mackay, B. (2012). *Interactive Lecture Demonstrations*. [Online]. [Http://Serc.Carleton.Edu/Introgeo/Demonstrations /Index.Html](http://Serc.Carleton.Edu/Introgeo/Demonstrations /Index.Html). Diakses Tanggal 12 Juli 2016.

Misbahuddin., & Hasan, Iqbal. 2014. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Jakarta : Bumi Aksara.

Muharani, T., & Uliyanti, E. (2015). *Pengaruh Giving Question And Getting Answer Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Di Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(7).

Mustika, M. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Generative Dalam Meningkatkan Penguasaan Kosep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika SMA*. Perpustakaan UPI. *Jurnal Pendidikan Fisika*.

Nasution,S.2014. *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara

Nawati, I., Saepuzaman, D., & Suhandi, A. (2017). *Konsistensi Konsepsi Siswa Melalui Penerapan Model Interactive Lecture Demonstration Pada Materi Gelombang Mekanik*. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 8(1).

Puspita, W. I., Sutopo, S., & Yuliati, L. (2018). *Interactive Demonstration Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika pada Materi Fluida Siswa SMA Kelas XI*. Paper presented at the Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017.

Riduwan, M.B.A. 2015. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Karyawan Dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta

Rofiah, E., Aminah, N. S., & Ekawati, E. Y. (2013). *Penyusunan Instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi fisika pada siswa SMP*. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2).

Salsabillah, S., Sudarti, S., & Supeno, S. (2018). *Analisis Penguasaan Konsep–Konsep Fisika Pokok Bahasan Gelombang Elektromagnetik Pada Siswa Kelas Xii Sma*. *FKIP E-PROCEEDING*, 3(1), 259-267.

Setyastuti, S. (2017). *Pengaruh Media Pembelajaran Dan Minat Belajar Siswa Terhadap Penguasaan Konsep Ilmu Pengetahuan Alam (Eksperimenpada*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



Smp Negeri Di Kecamatan Duren Sawit). Proceeding Of Biology Education, 1(1), 63-68.

Siregar, Syofian. 2015. *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT.Bumi Aksara

Saregar, Antomi. (2016). *Efektivitas Model Pembelajaran Cups: Dampak Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni 05 (20), 233-243.

Silaban, B. (2014). *Hubungan antara penguasaan konsep fisika dan kreativitas dengan kemampuan memecahkan masalah pada materi pokok listrik statis*. Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan, 20(01), 65-75.

Šlekienė, V., & Ragulienė, L. (2010). *The learning physics impact of interactive lecture demonstrations*. Problems of Education in the 21st Century, 24, 120-129.

Subagyo, Joko. 1997. *Metode Penelitian Dalam Teori Dan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Sudijono, Anas. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.

Sujarweni, Wiratna & Endrayanto. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta

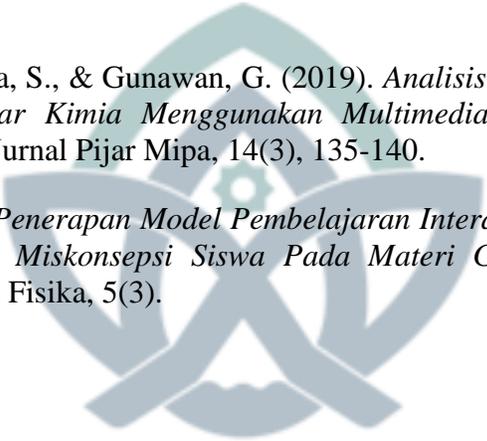
Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori Dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

- Suryaningsasi, S., Kusairi, S., & Wisodo, H. (2018). *Penguasaan Konsep Siswa pada Model Pembelajaran Interactive Demonstration disertai Formative Feedback*. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(11), 1477-1482.
- Taufiq, A. U., Tina, K. T., & Djafar, H. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Awareness Training Terhadap Motivasi Belajar Fisika*. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 10-16.
- Thornton, R. K & Sokoloff, D. R. (1997). *Assessing Student Learning Of Newton's Laws: The Force And Motion Conceptual Evaluation And The Evaluation Of Active Learning*.
- Yustiqvar, M., Hadisaputra, S., & Gunawan, G. (2019). *Analisis Penguasaan Konsep Siswa yang Belajar Kimia Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Green Chemistry*. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 135-140.
- Zulfa, I. (2017). *Dampak Penerapan Model Pembelajaran Interactive Demonstration Terhadap Reduksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Gelombang Mekanik*. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 5(3).



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Lampiran 1. Nilai Ulangan Populasi

NILAI UH FISIKA KELAS POPULASI

Tabel 1.1

Nilai Ulangan Harian Kelas Populasi

No	X IPA 1		X IPA 2		X IPA 3	
	Nama	Nilai	Nama	Nilai	Nama	Nilai
1	AYD	76	ASH	79	SFF	77
2	AFA	75	ALS	77	DGH	70
3	ANI	78	ASB	79	FHH	70
4	ANF	70	CRM	70	DRY	80
5	ASP	56	CHI	75	NKT	80
6	AFH	77	DKL	75	DGT	66
7	DSR	58	DPI	72	STI	81
8	EBT	77	FKD	84	HKY	68
9	FER	57	HRM	60	FYU	56
10	FBO	61	JRK	80	FHK	75
11	JMI	60	KZM	56	SRG	84
12	LSI	75	MJL	55	FGR	60
13	MTK	63	MJE	76	AGJ	69
14	MDS	73	MSA	60	DHJ	79
15	MYA	62	MDA	55	FJK	65
16	NIS	80	OSA	75	BYG	73
17	PDN	72	PES	72	NHJ	63
18	RDR	79	NSA	60	DHJ	79
19	SNE	65	TAK	73	JHL	61
20	STS	76	TRG	76	NKK	60
21	TRS	69	YSS	67		
22			ZRH	69		

Lampiran 2. Uji Normalitas Populasi

UJI NORMALITAS POPULASI

Adapun langkah – langkah pengujian normalitas data menggunakan lilliefors antara lain sebagai berikut :

- Mengurutkan data sampel dari yang kecil ke yang terbesar ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$)
- Menghitung rata-rata skor sampel ($\Sigma X/N$)
- Menghitung standar deviasi nilai nilai skor sampel menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n - 1}}$$

Keterangan:

SD : Simpangan baku

n : Jumlah siswa

Σx : Jumlah nilai x

ΣX^2 : Jumlah kuadrat dari x

- Menghitung nilai Z dengan rumus:

$$z = \frac{(X_i - X)}{S}$$

Keterangan :

Z : Angka baku / nilai standar

X : Jumlah nilai x

S : Simpangan baku

- Menentukan nilai tabel Z (lampiran tabel Z), berdasarkan nilai Z yang diperoleh.
- Menghitung frekuensi kumulatif, untuk mencari S(Z) dengan rumus

$$S(z) = \frac{Fk}{N}$$

- Menentukan nilai L_{hitung} dengan menggunakan rumus:

$$L_{hitung} = |F(z) - S(z)|$$

- Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan taraf signifikansi 5 %.

Dengan criteria pengujian

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal (Sudjana, 2005).

A. Uji Normalitas Kelas X IPA 1

Tabel 2.1

Nilai Ulangan Harian Kelas X IPA 1

No	Nama	X	X ²
1	AYD	76	5776
2	AFA	75	5625
3	ANI	78	6084
4	ANF	70	4900
5	ASP	56	3136
6	AFH	77	5929
7	DSR	58	3364
8	EBT	77	5929
9	FER	57	3249
10	FBO	61	3721
11	JMI	60	3600
12	LSI	75	5625
13	MTK	63	3969
14	MDS	73	5329
15	MYA	62	3844
16	NIS	80	6400
17	PDN	72	5184
18	RDR	79	6241
19	SNE	65	4225
20	STS	76	5776
21	TRS	69	4761
		1459	102667

$$\text{Rata - rata } (\bar{x}) = \frac{\text{total seluruh nilai}}{\text{banyaknya data}} = \frac{1459}{21} = 69.47$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}} = \sqrt{\frac{102667 - \frac{(1459)^2}{21}}{21-1}} = \sqrt{\frac{102667 - 101365.76}{20}} = \sqrt{65.06} = 8.06$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber aslinya.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthha Jambi.

(Lanjutan)

Tabel 2.2

Perhitungan Uji Normalitas X IPA 1 Menggunakan Uji Liliefors

X_i	X^2	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
56	3136	-1.6707	0.0474	0.0476	-0.0002	0.0002
57	3249	-1.5467	0.0610	0.0952	-0.0343	0.0343
58	3364	-1.4228	0.0774	0.1429	-0.0655	0.0655
60	3600	-1.1748	0.1200	0.1429	-0.0228	0.0228
61	3721	-1.0508	0.1467	0.2381	-0.0914	0.0914
62	3844	-0.9269	0.1770	0.2857	-0.1087	0.1087
63	3969	-0.8029	0.2110	0.3333	-0.1223	0.1223
65	4225	-0.5549	0.2895	0.3810	-0.0915	0.0915
69	4761	-0.0590	0.4765	0.4286	0.0479	0.0479
70	4900	0.0649	0.5259	0.4762	0.0497	0.0497
72	5184	0.3129	0.6228	0.5238	0.0990	0.0990
73	5329	0.4369	0.6689	0.5714	0.0975	0.0975
75	5625	0.6848	0.7533	0.6190	0.1342	0.1342
75	5625	0.6848	0.7533	0.6667	0.0866	0.0866
76	5776	0.8088	0.7907	0.7143	0.0764	0.0764
76	5776	0.8088	0.7907	0.7619	0.0288	0.0288
77	5929	0.9328	0.8245	0.8095	0.0150	0.0150
77	5929	0.9328	0.8245	0.8571	-0.0326	0.0326
78	6084	1.0567	0.8547	0.9048	-0.0501	0.0501
79	6241	1.1807	0.8811	0.9524	-0.0712	0.0712
80	6400	1.3047	0.9040	1.0000	-0.0960	0.0960
1459						

$$L_{\text{Hitung}} = 0.1342$$

$$L_{\text{Tabel}} = 0.1881$$

Data berdistribusi normal apabila $L_{\text{Hitung}} \leq L_{\text{Tabel}}$

$$L_{\text{Hitung}} = 0.1342 < 0.1881 = L_{\text{Tabel}}$$

$L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}} \rightarrow$ sampel berdistribusi **Normal**

(Lanjutan)

B. Uji Normalitas Kelas X IPA 2

Tabel 2.3

Nilai Ulangan Harian X IPA 2

No	Nama	X	X ²
1	ASH	79	6241
2	ALS	77	5929
3	ASB	79	6241
4	CRM	70	4900
5	CHI	75	5625
6	DKL	75	5625
7	DPI	72	5184
8	FKD	84	7056
9	HRM	60	3600
10	JRK	80	6400
11	KZM	56	3136
12	MJL	55	3025
13	MJE	76	5776
14	MSA	60	3600
15	MDA	55	3025
16	OSA	75	5625
17	PES	72	5184
18	NSA	60	3600
19	TAK	73	5329
20	TRG	76	5776
21	YSS	67	4489
22	ZRH	69	4761
		1545	110127

$$\text{Rata - rata } (\bar{x}) = \frac{\text{total seluruh nilai}}{\text{banyaknya data}} = \frac{1545}{22} = 70.22$$

$$sd = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}} = \sqrt{\frac{110127 - \frac{(1545)^2}{22}}{22-1}} = \sqrt{\frac{110127 - 108501.14}{21}} = \sqrt{77.42} = 8.79$$

(Lanjutan)

Tabel 2.4

Perhitungan Uji Normalitas X IPA 2 Menggunakan Uji Liliefors

X_i	X^2	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
55	3025	-1.7306	0.0418	0.0455	-0.0037	0.0037
55	3025	-1.7306	0.0418	0.0909	-0.0491	0.0491
56	3136	-1.6169	0.0529	0.1364	-0.0834	0.0834
60	3600	-1.1623	0.1226	0.1818	-0.0593	0.0593
60	3600	-1.1623	0.1226	0.2273	-0.1047	0.1047
60	3600	-1.1623	0.1226	0.2727	-0.1502	0.1502
67	4489	-0.3668	0.3569	0.3182	0.0387	0.0387
69	4761	-0.1395	0.4445	0.3636	0.0809	0.0809
70	4900	-0.0258	0.4897	0.4091	0.0806	0.0806
72	5184	0.2015	0.5798	0.4545	0.1253	0.1253
72	5184	0.2015	0.5798	0.5000	0.0798	0.0798
73	5329	0.3151	0.6237	0.5455	0.0782	0.0782
75	5625	0.5424	0.7062	0.5909	0.1153	0.1153
75	5625	0.5424	0.7062	0.6364	0.0699	0.0699
75	5625	0.5424	0.7062	0.6818	0.0244	0.0244
76	5776	0.6561	0.7441	0.7273	0.0168	0.0168
76	5776	0.6561	0.7441	0.7727	-0.0286	0.0286
77	5929	0.7697	0.7793	0.8182	-0.0389	0.0389
79	6241	0.9970	0.8406	0.8636	-0.0230	0.0230
79	6241	0.9970	0.8406	0.9091	-0.0685	0.0685
80	6400	1.1107	0.8666	0.9545	-0.0879	0.0879
84	7056	1.5653	0.9412	1.0000	-0.0588	0.0588
1545						

$$L_{\text{Hitung}} = 0.1501$$

$$L_{\text{Tabel}} = 0.1840$$

Data berdistribusi normal apabila $L_{\text{Hitung}} \leq L_{\text{Tabel}}$

$$L_{\text{Hitung}} = 0.1501 < 0.1840 = L_{\text{Tabel}}$$

$L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}} \rightarrow$ sampel berdistribusi **Normal**

(Lanjutan)

C. Uji Normalitas Kelas X IPA 3

Tabel 2.5

Nilai Ulangan Harian X IPA 3

No	Nama	X	X ²
1	SFF	77	5929
2	DGH	70	4900
3	FHH	70	4900
4	DRY	80	6400
5	NKT	80	6400
6	DGT	66	4356
7	STI	81	6561
8	HKY	68	4624
9	FYU	56	3136
10	FHK	75	5625
11	SRG	84	7056
12	FGR	60	3600
13	AGJ	69	4761
14	DHJ	79	6241
15	FJK	65	4225
16	BYG	73	5329
17	NHJ	63	3969
18	DHJ	79	6241
19	JHL	61	3721
20	NKK	60	3600
		1416	101574

$$\text{Rata - rata } (\bar{x}) = \frac{\text{total seluruh nilai}}{\text{banyaknya data}} = \frac{1416}{20} = 70.8$$

$$sd = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}} = \sqrt{\frac{101574 - \frac{(1416)^2}{20}}{20-1}} = \sqrt{\frac{101574 - 100252.8}{19}} = \sqrt{69.54} = 8.33$$

(Lanjutan)

Tabel 2.6

Perhitungan Uji Normalitas X IPA 3 Menggunakan Uji Liliefors

X_i	X^2	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
56	3136	-1.7748	0.0380	0.0500	-0.0120	0.0120
60	3600	-1.2951	0.0976	0.1000	-0.0024	0.0024
60	3600	-1.2951	0.0976	0.1500	-0.0524	0.0524
61	3721	-1.1752	0.1200	0.2000	-0.0800	0.0800
63	3969	-0.9354	0.1748	0.2500	-0.0752	0.0752
65	4225	-0.6955	0.2434	0.3000	-0.0566	0.0566
66	4356	-0.5756	0.2824	0.3500	-0.0676	0.0676
68	4624	-0.3358	0.3685	0.4000	-0.0315	0.0315
69	4761	-0.2159	0.4145	0.4500	-0.0355	0.0355
70	4900	-0.0959	0.4618	0.5000	-0.0382	0.0382
70	4900	-0.0959	0.4618	0.5500	-0.0882	0.0882
73	5329	0.2638	0.6040	0.6000	0.0040	0.0040
75	5625	0.5037	0.6928	0.6500	0.0428	0.0428
77	5929	0.7435	0.7714	0.7000	0.0714	0.0714
79	6241	0.9833	0.8373	0.7500	0.0873	0.0873
79	6241	0.9833	0.8373	0.8000	0.0373	0.0373
80	6400	1.1033	0.8650	0.8500	0.0150	0.0150
80	6400	1.1033	0.8650	0.9000	-0.0350	0.0350
81	6561	1.2232	0.8894	0.9500	-0.0606	0.0606
84	7056	1.5829	0.9433	1.0000	-0.0567	0.0567
1416						

$$L_{\text{Hitung}} = 0.0882$$

$$L_{\text{Tabel}} = 0.1920$$

Data berdistribusi normal apabila $L_{\text{Hitung}} \leq L_{\text{Tabel}}$

$$L_{\text{Hitung}} = 0.0882 < 0.1920 = L_{\text{Tabel}}$$

$L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}} \rightarrow$ sampel berdistribusi **Normal**

Lampiran 3. Uji Homogenitas Populasi

UJI HOMOGENITAS POPULASI

Tabel 3.1

Nilai Varians Populasi

Kelas Populasi	Nilai Varians	
	S	N
X IPA 1 (X_1)	8.06	21
X IPA 2 (X_2)	8.79	22
X IPA 3 (X_3)	8.33	20

- Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas pada Tabel Uji Bartlet disusun pada tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2

Tabel Uji Bartlet

Sampel	db= (n-1)	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	(db) $\text{Log } S_i^2$
X IPA 1 (X_1)	20	64.96	1.81	36.2
X IPA 2 (X_2)	21	72.26	1.86	39.06
X IPA 3 (X_3)	19	69.38	1.84	34.96
Σ (db) $\text{Log } S_i^2 =$				110.22

- Menghitung varians gabungan dari ketiga sampel:

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{(N_1 \times S_1^2) + (N_2 \times S_2^2) + (N_3 \times S_3^2)}{N_1 + N_2 + N_3} \\
 &= \frac{(20 \times 64.96) + (21 \times 72.26) + (19 \times 69.38)}{20 + 21 + 19} \\
 &= \frac{(1299.2) + (1517.46) + (1318.22)}{60} \\
 &= \frac{4134.88}{60} = 69.91
 \end{aligned}$$

- Menghitung $\text{Log } S^2 = \text{Log } 69.91 = 1.84$
- Menghitung nilai B = $(\text{Log } S^2) \times \Sigma (n_i - 1) = 1.84 \times 60 = 110.4$

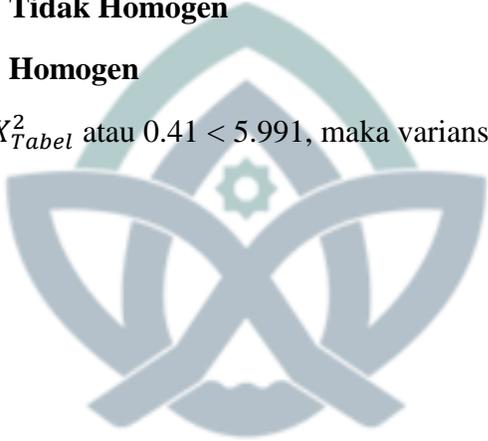
(Lanjutan)

5. Menghitung nilai $X_{Hitung}^2 = (\ln 10) [B - \Sigma (db) \text{Log } S_i^2]$
- $$= 2.30 [110.4 - 110.22]$$
- $$= 2.30 \times 0.18$$
- $$= 0.41$$
6. Bandingkan X_{Hitung}^2 dengan nilai X_{Tabel}^2 untuk $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan (db) = $k - 1 = 3 - 1 = 2$, maka $X_{Tabel}^2 = 5.9914$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

$$X_{Hitung}^2 \geq X_{Tabel}^2 \rightarrow \text{Tidak Homogen}$$

$$X_{Hitung}^2 \leq X_{Tabel}^2 \rightarrow \text{Homogen}$$

Ternyata $X_{Hitung}^2 < X_{Tabel}^2$ atau $0.41 < 5.991$, maka varians adalah **Homogen**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA**

Jl. Jambi – Muara Bulian Km. 16 Simpang Sungai Duren Kab. Muaro Jambi Telp/Fax.(0741) 582573
E-mail : tadris-fisika@uinjambi.ac.id <http://www.tadris-fisika.ftk.uinjambi.ac.id>

Jambi, 28 Agustus 2019

Nomor : B- 038 /D.1.9/FIS-01/ 08 /2019
Lamp : 1 Berkas
Perihal : Sebagai Validator

Kepada Yth
Bapak Drs. Mursyid, M.Pd
di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Seiring salam kami di atas, semoga Bapak dalam keadaan sehat wal'afiat dan sukses dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari. Aamiin.

Sehubungan akan dilakukannya Penelitian Mahasiswa di bawah ini

Nama : Sumarni

NIM : TF151111

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Interactive* terhadap Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas

Kami mohon kesediaan Bapak untuk dapat memvalidasi instrumen penelitiannya

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kesediaan Bapak terlebih dahulu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ketua Prodi,



[Signature]
Boby Syefrinando, M.Si
NIP. 19770925 200912 1 002

LEMBAR VALIDASI ASPEK BAHASA

LEMBAR INSTRUMEN TES PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
INTERACTIVE LECTURE DEMONSTRATION TERHADAP
PENGUASAAN KONSEP SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi beberapa aspek yang terdapat dalam tes hasil belajar pada materi pembelajaran "pengukuran"
2. Penilaian cukup memberikan tanda ceklis (✓), pada salah satu kolom angka 1,2,3, atau 4. Angka 1 sampai dengan 4 pada skala jawaban mempunyai arti sebagai berikut:

Skor	Kategori	Persentasi Ketercapaian Indikator
1	Kurang Baik	0 – 25
2	Cukup Baik	26 – 50
3	Baik	51 – 76
4	Sangat Baik	76– 100

3. Identitas Bapak atau Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : MURSYIDA
Jurusan/spesifikasi : Pendidikan Bahasa.

No	Indikator Yang Di Validasi	Pilihan Jawaban			
		1	2	3	4
I	Kebahasaan				
	1. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia				✓
	2. Kejelasan penulisan bahasa Indonesia				✓
	3. Kemudahan memahami bahasa yang digunakan				✓
II	Bahasa				
	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓
	2. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓

(Lanjutan)

Kategori Penunjukan Kevalidan Instrument Tes

III	Penilaian (Validasi Umum)	Skala Penilaian		
		A	B	C
	1. Penilaian		✓	

Keterangan

A = Valid

B = Valid dengan perbaikan

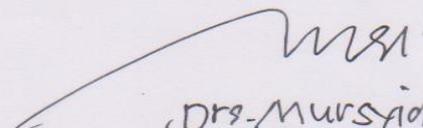
C = Tidak valid

Saran

Sudah lampiran digunakan untuk
mencambil data.

Jambi, 3 September 2019

Validator


(Drs. Mursyid, M.Pd.)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

(Lanjutan)

**SURAT KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INTERACTIVE LECTURE
DEMONSTRATION* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Drs. Mursyid, M.Pd.

NIP : 196412161995031001

Telah memvalidasi instrument dari penelitian yang berjudul: "Pengaruh Model Pembelajaran *Interactive Lecture Demonstration* Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas". Oleh peneliti :

Nama : Sumarni

Nim : TF.151111

Dengan ini menyatakan bahwa instrumen penelitian tersebut:

- Layak digunakan untuk mengambil data tanpa perbaikan
- Layak digunakan untuk mengambil data dengan perbaikan sesuai saran
- Tidak layak digunakan untuk mengambil data

Catatan:

.....

.....

.....

.....

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jambi, 2019

Validator

.....
Drs. Mursyid, M. Pd
NIP. 196412161995031001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

LEMBAR VALIDASI SOAL ESAI

LEMBAR INSTRUMEN TES PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INTERACTIVE LECTURE DEMONSTRATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi beberapa aspek yang terdapat dalam tes hasil belajar pada materi pembelajaran "pengukuran"
2. Penilaian cukup memberikan tanda ceklis (✓), pada salah satu kolom angka 1,2,3, atau 4. Angka 1 sampai dengan 4 pada skala jawaban mempunyai arti sebagai berikut:

Skor	Kategori	Persentasi Ketercapaian Indikator
1	Kurang Baik	0 – 25
2	Cukup Baik	26 – 50
3	Baik	51 – 76
4	Sangat Baik	76– 100

3. Identitas Bapak atau Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : *Abd. Rahman*

Jurusan/spesifikasi :

Aspek yang diamati	Nilai Pengamatan			
	1	2	3	4
A. Materi				
1. Kesesuaian soal dengan indikator penguasaan konsep				✓
a. Mengingat				
b. Memahami				
c. Mengaplikasikan				
d. Menganalisis				
2. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang atau tingkat kelas				✓
3. Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar				✓

(Lanjutan)

B. Konstruksi 1. Terdapat pedoman pensekoran 2. Tabel, gambar, grafik, peta atau sejenisnya disajikan dengan jelas terbaca 3. Ada petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
C. Bahasa 1. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku 2. Tidak menggunakan kata ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Kesimpulan Validator

A. Soal esai ini:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan

Saran

.....

.....

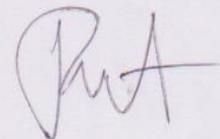
.....

.....

.....

Jambi, 2019

Validator



(.....
Abd. Rahim.....)

(Lanjutan)

**SURAT KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INTERACTIVE LECTURE
DEMONSTRATION* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama :

NIP :

Telah memvalidasi instrument dari penelitian yang berjudul: “Pengaruh Model Pembelajaran *Interactive Lecture Demonstration* Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas”. Oleh peneliti :

Nama : Sumarni

Nim : TF.151111

Dengan ini menyatakan bahwa instrumen penelitian tersebut:

- Layak digunakan untuk mengambil data tanpa perbaikan
- Layak digunakan untuk mengambil data dengan perbaikan sesuai saran
- Tidak layak digunakan untuk mengambil data

Catatan:

.....

.....

.....

.....

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jambi, 2019

Validator

Abd. Rahim

.....
Abd. Rahim



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

LEMBAR VALIDASI RPP

**LEMBAR RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PENGARUH
MODEL PEMBELAJARAN *INTERACTIVE LECTURE*
DEMONSTRATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi beberapa aspek yang terdapat dalam RPP materi pembelajaran “pengukuran”
2. Penilaian cukup memberikan tanda ceklis (✓), pada salah satu kolom angka 1,2,3, atau 4. Angka 1 sampai dengan 4 pada skala jawaban mempunyai arti sebagai berikut:

Skor	Kategori	Persentasi Ketercapaian Indikator
1	Kurang Baik	0 – 25
2	Cukup Baik	26 – 50
3	Baik	51 – 76
4	Sangat Baik	76– 100

3. Identitas Bapak atau Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : Erma Suryati, S.pd

Jurusan/spesifikasi :

No	Aspek Tujuan Pembelajaran	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Perumusan tujuan pembelajaran				
	1. Kejelasan Kompetensi Inti				✓
	2. Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar				✓
	3. Kejelasan Kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran			✓	
	4. Ketetapan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator			✓	
	5. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran.				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

(Lanjutan)

	6. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan				✓
II	Isi yang disajikan				
	1. Sistematika penyusunan RPP				✓
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran fisika yang implementasinya menggunakan model <i>interactive lecture demonstration (ILD)</i>				✓
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaram dengan aktivitas pembelajaran fisika yang implementasinya menggunakan metode model <i>interactive lecture demonstration (ILD)</i>				✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; pendahuluan, inti, penutup)				✓
III	Bahasa				
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
IV	Waktu				
	1. Kesesuaian				✓
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran				✓

Kesimpulan Validator

A. RPP ini :

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan

(Lanjutan)

Saran

.....

.....

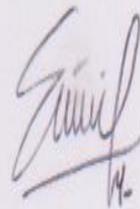
.....

.....

Jambi,

2019

Validator



(.....)

Erma Suryati . S.Pd



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthha Jambi

Lampiran 8. Silabus Fisika :

SILABUS FISIKA

Sekolah : SMA N 11 Muaro Jambi
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas : X
Alokasi Waktu : 3 Jam Pelajaran/Minggu

Kompetensi Inti	
KI – 1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI – 2	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI – 3	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
KI – 4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa m

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, per

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jd

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini c



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
 J A M B I

(Lanjutan)

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>3.1 Menerapkan hakikat ilmu Fisika, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran Fisika dalam kehidupan</p> <p>4.1 Membuat prosedur kerja ilmiah dan keselamatan kerja misalnya pada pengukuran kalor</p>	<p>Hakikat Fisika dan Prosedur Ilmiah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hakikat Fisika dan perlunya mempelajari Fisika • Ruang lingkup Fisika • Metode dan Prosedur ilmiah • Keselamatan kerja di laboratorium 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati, mendiskusikan, dan menyimpulkan tentang fenomena Fisika dalam kehidupan sehari-hari, hubungan Fisika dengan disiplin ilmu lain, prosedur ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium • Mendiskusikan dan menyimpulkan tentang ilmu Fisika dan hubungannya dengan disiplin ilmu lain, prosedur ilmiah dalam hubungannya dengan keselamatan kerja di laboratorium • Mempresentasikan tentang pemanfaatan Fisika dalam kehidupan sehari-hari, metode ilmiah dan keselamatan kerja ketika melakukan kegiatan pengukuran besaran Fisika
<p>3.2 Menerapkan prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, ketepatan, ketelitian, dan angka</p>	<p>Pengukuran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketelitian (akurasi) dan ketepatan (presisi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati pembuatan daftar (tabel) nama besaran, alat ukur, cara mengukur • Mendiskusikan prinsip-prinsip pengukuran



<p>penting, serta notasi ilmiah</p> <p>4.2 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis berikut ketelitiannya dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat serta mengikuti kaidah angka penting untuk suatu penyelidikan ilmiah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan alat ukur • Kesalahan pengukuran • Penggunaan angka penting 	<p>(ketepatan, ketelitian, dan angka penting), cara menggunakan alat ukur, cara membaca skala, cara menuliskan hasil pengukuran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengolah data hasil pengukuran dalam bentuk penyajian data, membuat grafik, menginterpretasi data dan grafik, dan menentukan ketelitian pengukuran, serta menyimpulkan hasil interpretasi data • Membuat laporan tertulis dan mempresentasikan hasil pengukuran
<p>3.3. Menerapkan prinsip penjumlahan vektor sebidang (misalnya perpindahan)</p> <p>4.3 Merancang percobaan untuk menentukan resultan vektor sebidang (misalnya perpindahan) beserta presentasi hasil dan makna fisisnya</p>	<p>Vektor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penjumlahan vektor • Perpindahan vektor • Kecepatan vektor • Percepatan vektor • Gaya sebagai vektor 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dengan seksama vektor-vektor yang bekerja pada benda • Melakukan percobaan untuk menentukan resultan vektor sebidang (misalnya gaya). • Mengolah tentang berbagai operasi vektor • Mempresentasikan rancangan percobaan untuk menentukan resultan vektor sebidang beserta makna fisisnya
<p>3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan</p>	<p>Gerak lurus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerak lurus dengan kecepatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dengan seksama demonstrasi gerak untuk membedakan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan



<p>gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisiknya</p> <p>4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisiknya</p>	<p>konstan (tetap)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) 	<p>percepatan tetap</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap • Melakukan percobaan gerak lurus dengan kecepatan dan percepatan tetap menggunakan kereta misalnya mobil mainan, trolley. • Menganalisis besaran-besaran Fisika dalam gerak lurus dengan kecepatan dan percepatan tetap melalui diskusi kelas. • Mempresentasikan hasil percobaan benda yang bergerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap dalam bentuk grafik.
<p>3.5 Menganalisis gerak parabola dengan menggunakan vektor, berikut makna fisiknya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.5 Mempresentasikan data hasil percobaan gerak parabola dan</p>	<p>Gerak parabola:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerak Parabola • Pemanfaatan Gerak Parabola dalam Kehidupan Sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati simulasi ilustrasi/demonstrasi/video gerak parabola yang aktual dijumpai di kehidupan sehari-hari • Mendiskusikan vektor posisi, kecepatan gerak dua dimensi pada gerak parabola, hubungan posisi dengan kecepatan pada

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa m

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, per

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jd

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini c

<p>makna fisisnya</p>		<p>gerak parabola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dan memprediksi posisi dan kecepatan pada titik tertentu berdasarkan pengolahan data percobaan gerak parabola. • Mempresentasikan hasil kegiatan diskusi kelompok tentang penyelesaian masalah gerak parabola
<p>3.6 Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.6 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya tentang gerak melingkar, makna fisis dan pemanfaatannya</p>	<p>Gerak melingkar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) • Frekuensi dan Periode • Kecepatan sudut • Kecepatan linier • Gaya sentripetal 	<ul style="list-style-type: none"> • Menemukan besaran frekuensi, periode, sudut tempuh, kecepatan linier, kecepatan sudut, percepatan, dan gaya sentripetal pada gerak melingkar melalui tayangan film, animasi, atau sketsa • Melakukan percobaan secara berkelompok untuk menyelidiki gerak yang menggunakan hubungan roda-roda • Menganalisis besaran yang berhubungan antara gerak linier dan gerak melingkar pada gerak menggelinding dengan laju tetap • Melaporkan hasil percobaan dalam bentuk sketsa/gambar dan laporan sederhana serta mempresentasikannya

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa m

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pen

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jd

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini c



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

<p>3.7 Menganalisis interaksi gaya serta hubungan antara gaya, massa, dan gerakan benda pada gerak lurus</p> <p>4.7 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya terkait interaksi gaya serta hubungan gaya, massa, dan percepatan dalam gerak lurus serta makna fisisnya</p>	<p>Hukum Newton:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hukum Newton tentang gerak • Penerapan Hukum Newton dalam kejadian sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati peragaan benda diletakkan di atas kertas kemudian kertas ditarik perlahan dan ditarik tiba-tiba atau cepat, peragaan benda ditarik atau didorong untuk menghasilkan gerak, benda dilepas dan bergerak jatuh bebas, benda ditarik tali melalui katrol dengan beban berbeda • Mendiskusikan tentang sifat kelembaman (<i>inersia</i>) benda, hubungan antara gaya, massa, dan gerakan benda, gaya aksi reaksi, dan gaya gesek • Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan hukum 1, 2, dan 3 Newton • Menghitung percepatan benda dalam sistem yang terletak pada bidang miring, bidang datar, gaya gesek statik dan kinetik • Mempresentasikan hasil percobaan hukum 1, 2, dan 3 Newton
--	--	--

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

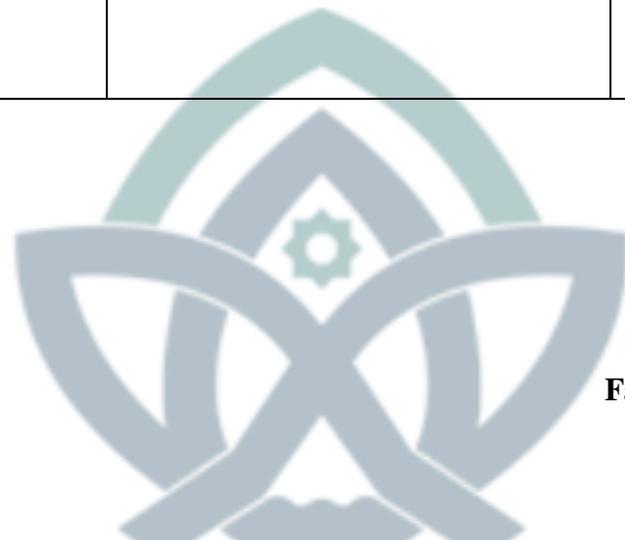
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa m

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pen

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jd

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini c



<p>3.8 Menganalisis keteraturan gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton</p> <p>4.8 Menyajikan karya mengenai gerak satelit buatan yang mengorbit bumi, pemanfaatan dan dampak yang ditimbulkannya dari berbagai sumber informasi</p>	<p>Hukum Newton tentang gravitasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gaya gravitasi antar partikel • Kuat medan gravitasi dan percepatan gravitasi • Hukum Kepler 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tentang keseimbangan yang terjadi pada sistem tatasurya dan gerak planet melalui berbagai sumber • Mendiskusikan konsep gaya gravitasi, percepatan gravitasi, dan kuat medan gravitasi, dan hukum Kepler berdasarkan hukum Newton tentang gravitasi • Menyimpulkan ulasan tentang hubungan antara kedudukan, kemampuan, dan kecepatan gerak satelit berdasarkan data dan informasi hasil eksplorasi dengan menerapkan hukum Kepler • Mempresentasikan dalam bentuk kelompok tentang keteraturan gerak planet dalam tata surya dan kecepatan satelit geostasioner
--	---	---

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa m

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pen

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jd

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini c



<p>3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari</p> <p>4.9 Mengajukan gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan metode ilmiah, konsep energi, usaha (kerja), dan hukum kekekalan energi</p>	<p>Usaha (kerja) dan energi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energi kinetik dan energi potensial (gravitasi dan pegas) • Konsep usaha (kerja) • Hubungan usaha (kerja) dan energi kinetik • Hubungan usaha (kerja) dengan energi potensial • Hukum kekekalan energi mekanik 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati peragaan atau simulasi tentang kerja atau kerja • Mendiskusikan tentang energi kinetik, energi potensial (energi potensial gravitasi dan pegas), hubungan kerja dengan perubahan energi kinetik dan energi potensial, serta penerapan hukum kekekalan energi mekanik • Menganalisis bentuk hukum kekekalan energi mekanik pada berbagai gerak (gerak parabola, gerak pada bidang lingkaran, dan gerak satelit/planet dalam tata surya) • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang konsep energi, kerja, hubungan kerja dan perubahan energi, hukum kekekalan energi.
<p>3.10 Menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.10 Menyajikan hasil pengujian penerapan hukum kekekalan momentum, misalnya bola jatuh bebas ke lantai dan</p>	<p>Momentum dan Impuls:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Momentum, • Impuls, • Tumbukan lenting sempurna, lenting sebagian, dan tidak lenting 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tentang momentum, impuls, hubungan antara impuls dan momentum serta tumbukan dari berbagai sumber belajar. • Mendiskusikan konsep momentum, impuls, hubungan antara impuls dan momentum serta hukum kekekalan momentum dalam berbagai penyelesaian masalah • Merancang dan membuat roket sederhana dengan menerapkan hukum kekekalan

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa m

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, per

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jd

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini c



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

roket sederhana		momentum secara berkelompok <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan peristiwa bola jatuh ke lantai dan pembuatan roket sederhana
3.11 Menganalisis hubungan antara gaya dan getaran dalam kehidupan sehari-hari 4.11 Melakukan percobaan getaran harmonis pada ayunan sederhana dan/atau getaran pegas berikut presentasi serta makna fisisnya	Getaran Harmonis: <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik getaran harmonis (simpangan, kecepatan, percepatan, dan gaya pemulih, hukum kekekalan energi mekanik) pada ayunan bandul dan getaran pegas • Persamaan simpangan, kecepatan, dan percepatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati peragaan atau simulasi getaran harmonik sederhana pada ayunan bandul atau getaran pegas • Melakukan percobaan getaran harmonis pada ayunan bandul sederhana dan getaran pegas • Mengolah data dan menganalisis hasil percobaan ke dalam grafik, menentukan persamaan grafik, dan menginterpretasi data dan grafik untuk menentukan karakteristik getaran harmonik pada ayunan bandul dan getaran pegas • Mempresentasikan hasil percobaan tentang getaran harmonis pada ayunan bandul sederhana dan getaran pegas

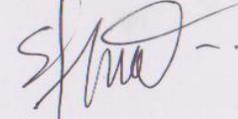
Muaro Jambi, Agustus 2019

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Erma Suryati S.Pd

Mahasiswa



Sumarni

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa m

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pen

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jd

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini c

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMA NEGERI 11 MUARO JAMBI**

Satuan Pendidikan	: SMA N 11 MUARO JAMBI
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: X MIA / I (satu)
Materi Pokok	: pengukuran
Alokasi Waktu	: 6 x 45 menit (2x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-2 : memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

(Lanjutan)

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator

Kompetensi Dasar		Indikator
3.2	Menerapkan prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, ketepatan, ketelitian, dan angka penting, serta notasi ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan besaran-besaran dalam fisika (C1) • Membedakan cara penggunaan alat ukur (C2) • Mengidentifikasi tata cara penggunaan angka penting (C3) • Mengaplikasikan cara penggunaan alat ukur C4

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan membaca literature, menanya, mendiskusikan, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan peserta didik diharapkan mampu :

1. Menjelaskan besaran-besaran dalam fisika
2. Membedakan cara penggunaan alat ukur
3. Mengidentifikasi penggunaan angka penting
4. Mengaplikasikan cara penggunaan alat ukur

D. Materi Pembelajaran**Pengukuran**

Pengukuran adalah kegiatan membandingkan suatu besaran yang di ukur dengan alat ukur yang digunakan sebagai satuan. Besaran adalah sesuatu yang dapat diukur dan mempunyai satuan. Satuan adalah pembanding dalam suatu pengukuran. Dimensi merupakan suatu besaran yang menggambarkan bagaimana besaran tersebut tersusun dari besaran-besaran pokok.

(Lanjutan)

1. Besaran

Besaran adalah segala sesuatu yang dapat diukur dan dinyatakan dengan angka. Besaran dibagi menjadi dua yaitu, besaran pokok dan besaran turunan.

1.1 Besaran pokok

Besaran pokok adalah besaran yang satuannya telah ditetapkan terlebih dahulu dan tidak diturunkan dari besaran lain.

Tabel 1.1

Besaran Pokok dan Satuannya Dalam SI

No	Besaran	Satuan Dasar SI	Simbol	Dimensi
1	Panjang	Meter	M	[L]
2	Massa	Kilogram	Kg	[M]
3	Waktu	Sekon	S	[T]
4	Arus Listrik	Ampere	A	[I]
5	Suhu	Kelvin	K	[Θ]
6	Jumlah Zat	Mol	Mol	[N]
7	Intensitas Cahaya	Kandela	Cd	[J]

1.2 Besaran turunan

Besaran turunan adalah besaran yang diturunkan dari satu atau lebih besaran pokok.

Tabel 1.2.

Besaran Turunan dan Satuannya Dalam SI

Besaran Turunan	Satuan	Lambang	Dimensi
Luas	m^2	A	$[L]^2$
Volume	m^3	V	$[L]^3$
Kecepatan	ms^{-1}	V	$[L][T]^{-1}$
Percepatan	ms^{-2}	A	$[L][T]^{-2}$
Massa jenis	$Kg m^{-3}$	ρ	$[M][L]^{-3}$
Gaya	$Kg m s^{-2}$	F	$[M][L][T]^{-2}$
Tekanan	$Kg m^{-1} s^{-1}$	P	$[M][L]^{-1}[T]^{-2}$
Usaha	$Kg m^2 s^{-2}$	W	$[M][L]^2[T]^{-2}$
Daya	$Kg m^2 s^{-3}$	P	$[M][L]^2[T]^{-3}$

1.3 Satuan

Satuan dibagi menjadi dua, yaitu:

- Satuan Baku, yaitu satuan yang hasil pengukurannya sama untuk setiap orang dan diakui disetiap negara di dunia (international). Contohnya m, kg, s, liter, km, m^3 , ons, km/jam, dan lain-lain.
- Satuan tidak baku, yaitu satuan yang hasil pengukurannya tidak sama untuk setiap orang dan tidak diakui secara internasional. Contohnya hasta, jengkal, depa, kaki, dan lain-lain.

2. Mengukur Panjang

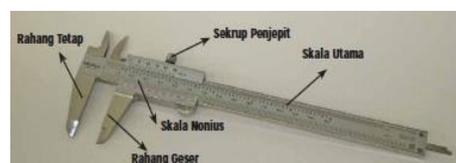
Panjang satuan SI nya adalah meter (m). Satu meter didefinisikan sebagai jarak yang ditempuh cahaya dalam vakum selama sekon. Besaran panjang dapat diukur dengan menggunakan mistar, jangka sorong, mikrometer skrup, dan alat ukur panjang lainnya.

2.1. Mistar

Mistar adalah alat ukur panjang yang paling sering dipergunakan oleh para siswa. Selain sebagai alat ukur panjang, Mistar sering difungsikan sebagai penggaris. Mistar memiliki daya ukur maksimum bervariasi mulai dari 10 cm, 20 cm, 30 cm, 50 cm, sampai 100 cm.

2.2. Jangka Sorong

Jangka Sorong adalah alat ukur panjang yang dapat dipergunakan untuk mengukur diameter sebuah bola, dalam dan diameter luar dari sebuah pipa, dengan batas ukur maksimum ± 15 cm. Jangka Sorong memiliki ketelitian $mm = 0,1$ mm = 0,01 cm



2.3. Mikrometer Skrup

Mikrometer Skrup adalah alat ukur panjang yang dapat dipergunakan untuk mengukur ketebalan plat, misalnya plat baja. Mikrometer sekrup lebih teliti dibandingkan jangka sorong. Ketelitiannya $mm = 0,01$ mm.



3. Ketidakpastian Pengukuran

1. Kesalahan dalam pengukuran

a) Kesalahan umum

Kesalahan manusia pada saat mengukur seperti kesalahan membaca alat ukur.

b) Kesalahan acak

Kesalahan yang tidak bisa dapat secara langsung diketahui penyebabnya.

c) Kesalahan sistematis

Kesalahan instrument atau faktor lingkungan

2. Penulisan hasil pengukuran

a) Pengukuran tunggal

$$\Delta x = \frac{1}{2} x \text{ skala terkecil alat ukur yang digunakan}$$

Hasil pengukurannya,

$$x = x_0 \pm \Delta x$$

Keterangan:

x = besaran yang diukur

x_0 = nilai besaran yang diperoleh dari pengukuran tunggal

Δx = ketidakpastian pada pengukuran tunggal

b) Pengukuran berulang

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} \quad \Delta x = \frac{1}{N} \sqrt{\frac{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{N-1}}$$

$$\text{ketidakpastian relatif} = \left(\frac{\Delta x}{\bar{x}} \times 100\% \right)$$

Dengan \bar{x} : Rata-rata hasil pengukuran

Δx : Ketidakpastian pengukuran

$\sum x_i$: Jumlah data hasil pengukuran

N : Banyaknya pengukuran

4. Angka Penting

A. Aturan angka penting

1. Semua angka bukan 0 adalah angka penting

Contoh: $218 \text{ cm} = 3 \text{ AP}$

$2,18 \text{ cm} = 3 \text{ AP}$

2. Angka 0 diantara angka bukan 0 adalah angka penting

Contoh : $205 \text{ kg} = 3 \text{ AP}$

3. Semua angka 0 disebelah kanan koma decimal angka bukan 0 adalah angka penting

Contoh : $21,80 = 4 \text{ AP}$

4. Semua angka 0 disebelah kanan angka bukan 0 harus diberi tanda penjelas garis bawah atau ditulis dengan notasi ilmiah

Contoh : $2,00 \text{ m} = 3 \text{ AP}$

$218000 \text{ m} = 4 \text{ AP}$

$218 \times 10^{-4} \text{ m} = 3 \text{ AP}$

5. Angka 0 disebelah kiri dan kanan decimal adalah bukan angka penting

Contoh: $0,21 \text{ cm} = 2 \text{ AP}$

$0,021 \text{ cm} = 2 \text{ AP}$

$214 \times 10^{-4} = 3 \text{ AP}$

B. Penjumlahan Dan Pengurangan

$4,07 \text{ kg} + 2,7 \text{ kg} = 6,77 \text{ kg} \rightarrow 6,8 \text{ kg}$

$13,46 \text{ cm} - 2,2347 \text{ cm} = 11,2253 \text{ cm} \rightarrow 11,23 \text{ cm}$

C. Pekalian dan pembagian angka penting

$2,00 \text{ cm} \times 4,0 \text{ cm} = 8,0 \text{ cm}^2$

$0,002 \text{ cm} \times 1,0 \text{ cm} = 0,002 \text{ cm}^2$

$3,563 \text{ cm} \times 1,23 \text{ cm} = 41,28273 \text{ cm}^2 \rightarrow 41,3 \text{ cm}^2$

$8,0 \text{ cm}^2 : 2 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$

$625,0 \text{ cm}^2 : 25,0 \text{ cm} = 25,0 \text{ cm}^2$

$(5,0 \text{ cm})^2 = 25 \text{ cm}^2$

$(5,00 \text{ cm})^2 = 25,0 \text{ cm}^2$

$\sqrt{25,0 \text{ cm}^2} = 5,00 \text{ cm}$

$\sqrt{81 \text{ cm}^2} = 9,0 \text{ cm}$

E. Model Pembelajaran

- *Interactive lecture demonstration*

F. Sumber Belajar Dan Media Pembelajaran

1. Sumber Belajar

- Sumarsono, Joko. 2009. *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta : Pusat Pembukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Ruwanto,Bambang. 2016. *Fisika SMA Kelas X*. Jakarta : Yudhistira
- Internet

2. Media pembelajaran

- Papan tulis
- Spidol
- Mistar
- Jangka sorong
- Micrometer sekrup

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<p><i>Persiapan Situasi Kelas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan salam • Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran (disiplin). • Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan tantang 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru • Siswa mendengarkan absen dari guru dan mempersiapkan proses pembelajaran • Siswa menjawab apersepsi dari pertanyaan yang diberikan oleh guru 	10 menit

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<p>besaran dan pengukuran</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan 	
Inti	<p><i>Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil minimal 2-4 siswa Guru mendeskripsikan demonstrasi dan melakukan demonstrasi tersebut dengan menghentikan bagian yang akan diprediksi didepan kelas. Guru melakukan demonstrasi dengan menampilkan hasil pengumpulan data pengamatan. Guru bersama dengan siswa mendiskusikan suatu permasalahan baru namun masih menggunakan konsep yang sama dengan yang telah dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membentuk kelompok Siswa diminta untuk membuat prediksi secara individu dan kelompok Siswa kemudian berdiskusi untuk mendeskripsikan hasil pengamatan Guru bersama dengan siswa mendiskusikan suatu permasalahan baru namun masih menggunakan 	115 menit

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
		konsep yang sama dengan yang telah dipelajari	
Penutup	<p><i>Umpan Balik Dan Rangkuman</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bersama siswa menyimpulkan materi tersebut Guru menyampaikan materi selanjutnya, agar siswa dapat mempersiapkannya terlebih dahulu. Guru menyampaikan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari Siswa menjawab salam dari guru 	10 menit

Pertemuan kedua

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<p><i>Persiapan Situasi Kelas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan salam Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran (disiplin). 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dari guru Siswa mendengarkan nama masing-masing untuk di absen 	10 menit

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan apa itu angka penting Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab pertanyaan dari diberikan oleh guru Siswa mendengarkan 	
Inti	<p><i>Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan apa itu notasi ilmiah dan angka penting Guru menjelaskan dan menuliskan dipapan tulis mengenai aturan penulisan notasi ilmiah dan angka penting Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas pada materi notasi ilmiah dan angka penting 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimak penjelasan tentang notasi ilmiah dan angka penting. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aturan penulisan notasi ilmiah dan angka penting Siswa menanyakan hal-hal yang kurang jelas pada materi notasi ilmiah dan angka penting 	115 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

- Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulha Jambi
- Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
Penutup	<p><i>Umpan Balik Dan Rangkuman</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bersama siswa menyimpulkan materi tersebut Guru menyampaikan materi selanjutnya, agar siswa dapat mempersiapkannya terlebih dahulu. Guru menyampaikan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari Siswa menjawab salam dari guru 	10 menit

H. Penilaian

No	Aspekpenilaian	Bentukinstrument	Instrument
1	Afektif	Observasi (Lembar observasi)	Terlampir
2	Kognitif	Tes tertulis (uraian)	Terlampir
3	Psikomotorik	Observasi (Lembar observasi)	Terlampir

(Lanjutan)

INSTRUMEN PENILAIAN➤ **Aspek Afektif**

No	Aspek Yang Dinilai	Keterangan
1	Kehadiran	4= Tepat waktu 3= Terlambat kurang dari 10 menit 2= Terlambat lebih dari 10 menit 1= Tidak hadir
2	Persiapan awal	4 = Lengkap 3 = Agak lengkap 2 = Kurang lengkap 1 = Tidak lengkap
3	Partisipasi selama proses pembelajaran	4 = Aktif 3 = Agak aktif 2 = Kurang aktif 1 = Tidak aktif

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthha Jambi

(Lanjutan)

➤ **Aspek Psikomotorik
X IPA 1
Pertemuan 1**

No	Nama siswa	Kehadiran				Persiapan Awal				Partisipasi Selama Proses Pembelajaran				Jumlah Skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	10
1	Ade Yolanda													
2	Afdal Akbar													
3	Ananda Ikhsan													
4	Annisa. F													
5	Anri Sabar. PH													
6	Aria Fahrulli													
7	Desta Reanita													
8	Elisabet. TS													
9	Farrel Ezra. R													
10	Febrio													
11	Jingga Meilani													
12	Lasmiasi													
13	M. Taufik													
14	Mardo Delya. S													
15	Mita Yana													
16	Nova Ida. S													
17	Paska Vanny. T													
18	Perto Daperan													
19	Radjulin. R													
20	Sinondang. ED													
21	Suri Tabita. S													
22	Trixie Sonia													

(Lanjutan)

X IPA 1
Pertemuan 2

Hak Cipta Ditanggungjawabkan oleh penulis. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutipkan sumber aslinya.
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutipkan sumber aslinya.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Surba Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Surba Jambi.

No	Nama siswa	Kehadiran				Persiapan Awal				Partisipasi Selama Proses Pembelajaran				Jumlah Skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	10
1	Ade Yolanda													
2	Afdal Akbar													
3	Ananda Ikhsan													
4	Annisa. F													
5	Anri Sabar. PH													
6	Aria Fahrulli													
7	Destia Reanita													
8	Elisabet. TS													
9	Farrel Ezra. R													
10	Febrio													
11	Jingga Meilani													
12	Lasmiasi													
13	M.Taufik													
14	Mardo Delya. S													
15	Mita Yana													
16	Nova Ida. S													
17	Paska Vanny. T													
18	Perto Daperan													
19	Radjulin. R													
20	Sinondang. ED													
21	Suri Tabita. S													
22	Trixie Sonia													

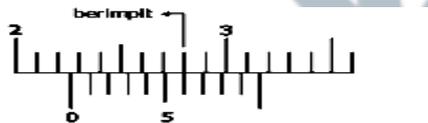
(Lanjutan)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

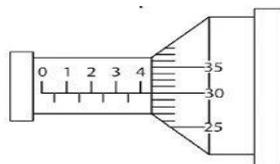
RENTANG	KRITERIA
90-100	A
80-89	B
70-79	C
60-69	D
<60	E

➤ Aspek kognitif Uraian

1. Diketahui sebuah persamaan $x = vt + \frac{1}{2}at^2$. Jika v memiliki satuan m/s, t memiliki satuan s, dan x memiliki satuan m, tentukanlah satuan dari besaran a !
2. Besaran fisika A bergantung kepada besaran fisika B dan besaran fisika C , menurut persamaan $A = \sqrt{\frac{B}{C}}$. Jika A memiliki satuan m/s dan B memiliki satuan N/m^2 , besaran fisika apakah C ?



3. Seorang siswa mengukur ketebalan buku menggunakan jangka sorong. Hasil pengukurannya sebagai berikut.
Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, ketebalan buku yang diukur adalahcm
4. Jika pada suatu pengukuran didapatkan gambar skala utama dan skala nonius sebagai berikut, berapa panjang dari benda yang diukur?



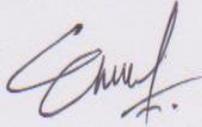
5. Tentukan hasil operasi perhitungan sesuai dengan kaidah angka penting dibawah ini !
 - a. $33,564 \times 1,23$
 - b. $10,24 + 32,457 + 2,6$
 - c. $13,46 - 2,2347$

Lanjutan

Jambi, Juli 2019

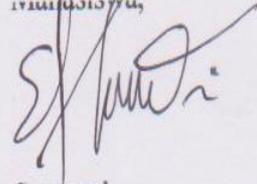
Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,



Erma Suryati S.Pd

Mahasiswa,



Sumarni

@ Hak cipta milik UIN Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi

State Islamic University of Sulthnan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulha Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

PRAKTIKUM ALAT UKUR

A. Tujuan

Setelah melakukan percobaan ini diharapkan:

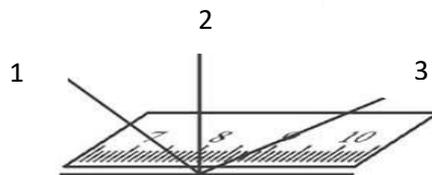
1. Mengetahui cara penggunaan dan membaca alat-alat ukur jangka sorong, dan mikrometer sekrup.
2. Membaca dan menuliskan skala dengan benar dan hasil pengukuran atau perhitungan.

3. Alat dan Bahan

1. Mistar
2. Jangka Sorong
3. Mikrometer Sekrup
4. Kertas HVS
5. Buku tulis
6. Botol

C. Prosedur Percobaan

- a) Mengukur panjang buku tulis
 1. Ukur panjang buku dengan mistar sentimeter
 2. Lakukan pengukuran dengan posisi mata sebagai berikut, seperti terlihat pada gambar berikut



3. Ulangi dengan 5 kali pengukuran
4. Tulis data yang didapat kedalam tabel pengamatan
5. Gantilah mistar centimeter dengan mistar millimeter lalu ulangi langkah 1 dan 4

(Lanjutan)

- b) Mengukur diameter botol
1. Ukurlah diameter botol dengan micrometer sekrup
 2. Lakukan pengukuran oleh orang yang berbeda
 3. Lakukan 5 kali pengukuran
 4. Tulis data yang didapat pada tabel data
 5. Ulangi langkah 1 sampai 4 dengan menggunakan jangka sorong
- c) Mengukur tebal kertas
1. Ukurlah tebal kertas HVS dengan micrometer sekrup
 2. Lakukan pengukuran oleh orang yang berbeda
 3. Lakukan 5 kali pengukuran
 4. Tuliskan data yang didapat pada tabel data
 5. Ulangi langkah 1 sampai 4 dengan menggunakan jangka sorong

D. Tabel Pengamatan

Tabel 9.1

Hasil Pengukuran Panjang Buku Tulis

Pengukuran Ke	Dengan Mistar Centimeter ($L \pm \Delta L$) Cm	Dengan Mistar Milimeter ($L \pm \Delta L$) mm
1		
2		
3		
4		
5		
Rata-Rata		
Ketidakpastian Pengukuran		
Error		

(Lanjutan)

Tabel 9.2

Hasil Pengukuran Diameter Gelas

Pengukuran Ke	Dengan Micrometer Sekrup ($D \pm \Delta D$) mm	Dengan Jangka Sorong ($D \pm \Delta D$) Cm
1		
2		
3		
4		
5		
Rata-Rata		
Ketidakpastian Pengukuran		
Error		

Tabel 9.3

Hasil Pengukuran Tebal Kertas HVS

Pengukuran Ke	Dengan Micrometer Sekrup ($T \pm \Delta T$) mm	Dengan Jangka Sorong ($T \pm \Delta T$) Cm
1		
2		
3		
4		
5		
Rata-Rata		
Ketidakpastian Pengukuran		
Error		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**SMA NEGERI 11 MUARO JAMBI**

Satuan Pendidikan : SMA N 11 MUARO JAMBI
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/Semester : X MIA / I (satu)
 Materi Pokok : pengukuran
 Alokasi Waktu : 6 x 45 menit (2x pertemuan)

I. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 : memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

(Lanjutan)

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator

Kompetensi Dasar		Indikator
3.2	Menerapkan prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, ketepatan, ketelitian, dan angka penting, serta notasi ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan besaran-besaran dalam fisika (C1) • Membedakan cara penggunaan alat ukur (C2) • Mengidentifikasi tata cara penggunaan angka penting (C3) • Mengaplikasikan cara penggunaan alat ukur C4

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan membaca literature, menanya, mendiskusikan, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan peserta didik diharapkan mampu :

5. Menjelaskan besaran-besaran dalam fisika
6. Membedakan cara penggunaan alat ukur
7. Mengidentifikasi penggunaan angka penting
8. Mengaplikasikan cara penggunaan alat ukur

D. Materi Pembelajaran**Pengukuran**

Pengukuran adalah kegiatan membandingkan suatu besaran yang di ukur dengan alat ukur yang digunakan sebagai satuan. Besaran adalah sesuatu yang dapat diukur dan mempunyai satuan. Satuan adalah pembanding dalam suatu pengukuran. Dimensi merupakan suatu besaran yang menggambarkan bagaimana besaran tersebut tersusun dari besaran-besaran pokok.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

(Lanjutan)

1. Besaran

Besaran adalah segala sesuatu yang dapat diukur dan dinyatakan dengan angka. Besaran dibagi menjadi dua yaitu, besaran pokok dan besaran turunan.

1.1 Besaran pokok

Besaran pokok adalah besaran yang satuannya telah ditetapkan terlebih dahulu dan tidak diturunkan dari besaran lain.

Tabel 1.1

Besaran Pokok dan Satuannya Dalam SI

No	Besaran	Satuan Dasar SI	Simbol	Dimensi
1	Panjang	Meter	m	[L]
2	Massa	Kilogram	kg	[M]
3	Waktu	Sekon	s	[T]
4	Arus Listrik	Ampere	A	[I]
5	Suhu	Kelvin	K	[Θ]
6	Jumlah Zat	Mol	Mol	[N]
7	Intensitas Cahaya	Kandela	cd	[J]

1.2 Besaran turunan

Besaran turunan adalah besaran yang diturunkan dari satu atau lebih besaran pokok.

Tabel 1.2.

Besaran Turunan dan Satuannya Dalam SI

Besaran Turunan	Satuan	Lambang	Dimensi
Luas	m^2	A	$[L]^2$
Volume	m^3	V	$[L]^3$
Kecepatan	ms^{-1}	V	$[L][T]^{-1}$
Percepatan	ms^{-2}	A	$[L][T]^{-2}$
Massa jenis	$Kg m^{-3}$	ρ	$[M][L]^{-3}$
Gaya	$Kg m s^{-2}$	F	$[M][L][T]^{-2}$
Tekanan	$Kg m^{-1} s^{-1}$	P	$[M][L]^{-1}[T]^{-2}$
Usaha	$Kg m^2 s^{-2}$	W	$[M][L]^2[T]^{-2}$
Daya	$Kg m^2 s^{-3}$	P	$[M][L]^2[T]^{-3}$

(Lanjutan)

1.3 Satuan

Satuan dibagi menjadi dua, yaitu:

- Satuan Baku, yaitu satuan yang hasil pengukurannya sama untuk setiap orang dan diakui disetiap negara di dunia (international). Contohnya m, kg, s, liter, km, m^3 , ons, km/jam, dan lain-lain.
- Satuan tidak baku, yaitu satuan yang hasil pengukurannya tidak sama untuk setiap orang dan tidak diakui secara internasional. Contohnya hasta, jengkal, depa, kaki, dan lain-lain.

2. Mengukur Panjang

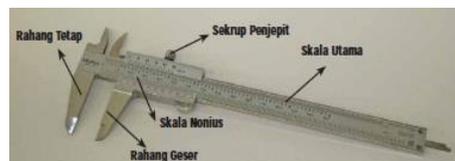
Panjang satuan SI nya adalah meter (m). Satu meter didefinisikan sebagai jarak yang ditempuh cahaya dalam vakum selama sekon. Besaran panjang dapat diukur dengan menggunakan mistar, jangka sorong, mikrometer skrup, dan alat ukur panjang lainnya.

2.1 Mistar

Mistar adalah alat ukur panjang yang paling sering dipergunakan oleh para siswa. Selain sebagai alat ukur panjang, Mistar sering difungsikan sebagai penggaris. Mistar memiliki daya ukur maksimum bervariasi mulai dari 10 cm, 20 cm, 30 cm, 50 cm, sampai 100 cm.

2.2 Jangka Sorong

Jangka Sorong adalah alat ukur panjang yang dapat dipergunakan untuk mengukur diameter sebuah bola, dalam dan diameter luar dari sebuah pipa, dengan batas ukur maksimum ± 15 cm. Jangka Sorong memiliki ketelitian $mm = 0,1$ mm = 0,01 cm



2.3 Mikrometer Skrup

Mikrometer Skrup adalah alat ukur panjang yang dapat dipergunakan untuk mengukur ketebalan plat, misalnya plat baja. Mikrometer sekrup lebih teliti dibandingkan jangka sorong. Ketelitiannya $mm=0,01$ mm

(Lanjutan)



3. Ketidakpastian Pengukuran

3. Kesalahan dalam pengukuran

d) Kesalahan umum

Kesalahan manusia pada saat mengukur seperti kesalahan membaca alat ukur.

e) Kesalahan acak

Kesalahan yang tidak bisa dapat secara langsung diketahui penyebabnya.

f) Kesalahan sistematis

Kesalahan instrument atau faktor lingkungan

4. Penulisan hasil pengukuran

c) Pengukuran tunggal

$$\Delta x = \frac{1}{2} x \text{ skala terkecil alat ukur yang digunakan}$$

Hasil pengukurannya,

$$x = x_0 \pm \Delta x$$

Keterangan:

x = besaran yang diukur

x_0 = nilai besaran yang diperoleh dari pengukuran tunggal

Δx = ketidakpastian pada pengukuran tunggal

d) Pengukuran berulang

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} \quad \Delta x = \frac{1}{N} \sqrt{\frac{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{N-1}}$$

$$\text{ketidakpastian relatif} = \left(\frac{\Delta x}{\bar{x}} \times 100\% \right)$$

Dengan \bar{x} : Rata-rata hasil pengukuran

Δx : Ketidakpastian pengukuran

$\sum x_i$: Jumlah data hasil pengukuran

N : Banyaknya pengulangan

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS Jambi

(lanjutan)

4. Angka Penting

A. Aturan angka penting

1. Semua angka bukan 0 adalah angka penting

Contoh: $218 \text{ cm} = 3 \text{ AP}$

$2,18 \text{ cm} = 3 \text{ AP}$

2. Angka 0 diantara angka bukan 0 adalah angka penting

Contoh : $205 \text{ kg} = 3 \text{ AP}$

3. Semua angka 0 disebelah kanan koma decimal angka bukan 0 adalah angka penting

Contoh : $21,80 = 4 \text{ AP}$

4. Semua angka 0 disebelah kanan angka bukan 0 harus diberi tanda penjelas garis bawah atau ditulis dengan notasi ilmiah

Contoh : $2,00 \text{ m} = 3 \text{ AP}$

$2180\underline{000} \text{ m} = 4 \text{ AP}$

$21810^{-4} \text{ m} = 3 \text{ AP}$

5. Angka 0 disebelah kiri dan kanan decimal adalah bukan angka penting

Contoh: $0,21 \text{ cm} = 2 \text{ AP}$

$0,021 \text{ cm} = 2 \text{ AP}$

$21410^{-4} = 3 \text{ AP}$

B. Penjumlahan Dan Pengurangan

$4,07 \text{ kg} + 2,7 \text{ kg} = 6,77 \text{ kg} \rightarrow 6,8 \text{ kg}$

$13,46 \text{ cm} - 2,2347 \text{ cm} = 11,2253 \text{ cm} \rightarrow 11,23 \text{ cm}$

C. Perkalian dan pembagian angka penting

$2,00 \text{ cm} \times 4,0 \text{ cm} = 8,0 \text{ cm}^2$

$0,002 \text{ cm} \times 1,0 \text{ cm} = 0,002 \text{ cm}^2$

$3,563 \text{ cm} \times 1,23 \text{ cm} = 41,28273 \text{ cm}^2 \rightarrow 41,3 \text{ cm}^2$

$8,0 \text{ cm}^2 : 2 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$

$625,0 \text{ cm}^2 : 25,0 \text{ cm} = 25,0 \text{ cm}^2$

$(5,0 \text{ cm})^2 = 25 \text{ cm}^2$

$(5,00 \text{ cm})^2 = 25,0 \text{ cm}^2$

$\sqrt{25,0 \text{ cm}^2} = 5,00 \text{ cm}$

$\sqrt{81 \text{ cm}^2} = 9,0 \text{ cm}$

(Lanjutan)

E. Model Pembelajaran

- Ceramah dan tanya jawab

F. Sumber Belajar Dan Media Pembelajaran

1. Sumber Belajar

- Sumarsono, Joko. 2009. *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta : Pusat Pembukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Ruwanto,Bambang. 2016. *Fisika SMA Kelas X*. Jakarta : Yudhistira
- Internet

2. Media pembelajaran

- Papan tulis
- Spidol

G. Kegiatan Pembelajaran*Pertemuan pertama*

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<p><i>Persiapan Situasi Kelas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan salam • Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran (disiplin). • Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan tantang besaran dan pengukuran 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru • Siswa mendengarkan absen dari guru dan mempersiapkan proses pembelajaran • Siswa menjawab apersepsi dari pertanyaan yang diberikan oleh guru 	10 menit

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS Jambi

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan 	
Inti	<p>➤ Eksplorasi</p> <p>Dalam kegiatan eksplorasi, guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan dengan model ceramah dengan mengajak siswa aktif memberikan jawaban. Mengajak peserta didik untuk aktif berfikir dengan memberikan contoh soal. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang tidak dimengerti tentang besaran dan satuan Menjawab semua pertanyaan yang diajukan siswa. (toleransi dan bersahabat) 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab Siswa mengamati contoh besaran dan pengukuran di kehidupan sehari-hari Siswa bertanya kepada guru tentang hal yang tidak dimenerti mengenai besaran dan satuan Siswa mendengarkan penjelasan dari guru 	115 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

- Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
- Dilarang memperbanyak sebagaiian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
Penutup	<p><i>Umpan Balik Dan Rangkuman</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bersama siswa menyimpulkan materi tersebut Guru menyampaikan materi selanjutnya, agar siswa dapat mempersiapkannya terlebih dahulu. Guru menyampaikan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari Siswa menjawab salam dari guru 	10 menit

Pertemuan kedua

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<p><i>Persiapan Situasi Kelas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan salam Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran (disiplin). Guru melakukan apersepsi dengan memberikan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dari guru Siswa mendengarkan nama masing-masing untuk di absen Siswa menjawab pertanyaan dari diberikan oleh guru 	10 menit

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<p>pertanyaan apa itu angka penting</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan 	
Inti	<p>➤ Eksplorasi</p> <p>Dalam kegiatan eksplorasi, guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan dengan model ceramah dengan mengajak siswa aktif memberikan jawaban. Mengajak peserta didik untuk aktif berfikir dengan memberikan contoh soal. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang tidak dimengerti tentang besaran dan satuan Menjawab semua pertanyaan yang diajukan siswa. (toleransi dan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab Siswa mengamati contoh angka penting dikehidupan sehari-hari Siswa bertanya kepada guru tentang hal yang tidak dimenerti mengenai angka penting. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru 	115 menit

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	bersahabat)		
Penutup	<p><i>Umpan Balik Dan Rangkuman</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bersama siswa menyimpulkan materi tersebut Guru menyampaikan materi selanjutnya, agar siswa dapat mempersiapkannya terlebih dahulu. Guru menyampaikan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari Siswa menjawab salam dari guru 	10 menit

H. Penilaian

No	Aspekpenilaian	Bentukinstrument	Instrument
1	Afektif	Observasi (Lembar observasi)	Terlampir
2	Kognitif	Tes tertulis (uraian)	Terlampir
3	Psikomotorik	Observasi (Lembar observasi)	Terlampir

INSTRUMEN PENILAIAN

➤ Aspek Afektif

No	Aspek Yang Dinilai	Keterangan
1	Kehadiran	4= Tepat waktu 3= Terlambat kurang dari 10 menit 2= Terlambat lebih dari 10 menit 1= Tidak hadir

2	Persiapan awal	4 = Lengkap 3 = Agak lengkap 2 = Kurang lengkap 1 = Tidak lengkap
3	Partisipasi selama proses pembelajaran	4 = Aktif 3 = Agak aktif 2 = Kurang aktif 1 = Tidak aktif



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

(Lanjutan)

➤ **Aspek Psikomotorik**
X IPA 2
Pertemuan 1

No	Nama siswa	Kehadiran				Persiapan Awal				Partisipasi Selama Proses Pembelajaran				Jumlah Skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	10
1	Ali Sahban. H													
2	Andi Lawo.S													
3	Asbullah													
4	Cindy Romauli													
5	Citra Heppy													
6	Dhea Karolina													
7	Dini Putri													
8	Fatya Kariadna													
9	Herianto. M													
10	Jhon Riko													
11	Kezia Lulu. M													
12	M. Juliansyah													
13	M. Jacky. EP													
14	May Sella													
15	Melsa Desmala													
16	Ospendi Arjuna													
17	Putri Enjelina. S													
18	Siti Nursima													
19	Tina Ardika													
20	Tinova Gea													
21	Yusnita Sari. S													
22	Zulidar Rahma													

(Lanjutan)

X IPA 2
Pertemuan 2

No	Nama siswa	Kehadiran				Persiapan Awal				Partisipasi Selama Proses Pembelajaran				Jumlah Skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	10
1	Ali Sahban. H													
2	Andi Lawo.S													
3	Asbullah													
4	Cindy Romauli													
5	Citra Heppy													
6	Dhea Karolina													
7	Dini Putri													
8	Fatya Kariadna													
9	Herianto. M													
10	Jhon Riko													
11	Kezia Lulu. M													
12	M. Juliansyah													
13	M. Jacky. EP													
14	May Sella													
15	Melsa Desmala													
16	Ospendi Arjuna													
17	Putri Enjelina. S													
18	Siti Nursima													
19	Tria Ardika													
20	Tinova Gea													
21	Yusnita Sari. S													
22	Zulidar Rahma													

(Lanjutan)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

RENTANG	KRITERIA
90-100	A
80-89	B
70-79	C
60-69	D
<60	E

➤ Aspek kognitif

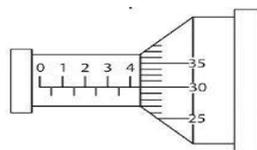
Uraian

1. Diketahui sebuah persamaan $x = vt + \frac{1}{2}at^2$. Jika v memiliki satuan m/s, t memiliki satuan s, dan x memiliki satuan m, tentukanlah satuan dari besaran a !
2. Besaran fisika A bergantung kepada besaran fisika B dan besaran fisika C, menurut persamaan $A = \sqrt{\frac{B}{C}}$. Jika A memiliki satuan m/s dan B memiliki satuan N/m^2 , besaran fisika apakah C?
3. Seorang siswa mengukur ketebalan buku menggunakan jangka sorong. Hasil pengukurannya sebagai berikut.



Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, ketebalan buku yang diukur adalahcm

4. Jika pada suatu pengukuran didapatkan gambar skala utama dan skala nonius sebagai berikut, berapa panjang dari benda yang diukur?

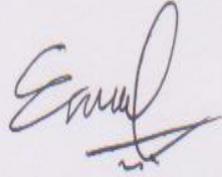


5. Tentukan hasil operasi perhitungan sesuai dengan kaidah angka penting dibawah ini !
 - a. $33,564 \times 1,23$
 - b. $10,24 + 32,457 + 2,6$
 - c. $13,46 - 2,2347$

Lanjutan
Jambi, Juli 2019

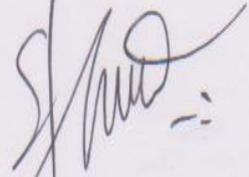
Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,



Erma Suryati S.Pd

Mahasiswa,



Sumarni

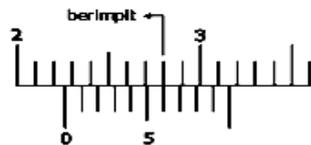
LEMBAR SOAL

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : X IPA/I (satu)

PETUNJUK UMUM

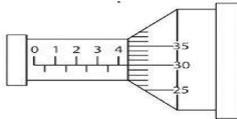
Jawablah pernyataan dibawah ini dengan benar!

1. Didalam fisika kita mengenal istilah tentang pengukuran, besaran dan satuan. Tolong anda jelaskan apa itu pengukuran, besaran dan satuan!
2. Tuliskan 5 besaran pokok dan 5 besaran turunan!
3. Tuliskan dimensi dari luas, massa jenis, tekanan, usaha dan gaya !
4. Seorang siswa mengukur ketebalan buku menggunakan jangka sorong. Hasil pengukurannya sebagai berikut.



Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, ketebalan buku yang diukur adalahcm

5. Jika pada suatu pengukuran didapatkan gambar skala utama dan skala nonius sebagai berikut, berapa panjang dari benda yang diukur?



6. Hasil pengukuran panjang dan lebar sebidang tanah berbentuk empat persegi panjang 15,3 m dan 2,5 m. Luas tanah menurut aturan angka penting adalah....m²
7. Tentukan hasil operasi perhitungan sesuai dengan kaidah angka penting dibawah ini !
 - d. $33,564 \times 1,23$
 - e. $10,24 + 32,457 + 2,6$
 - f. $13,46 - 2,2347$
8. Tuliskanlah bagaimana cara mengukur dengan menggunakan micrometer sekrup!
9. Diketahui sebuah persamaan $x = vt + \frac{1}{2}at^2$. Jika v memiliki satuan m/s, t memiliki satuan s, dan x memiliki satuan m, tentukanlah satuan dari besaran a !
10. Besaran fisika A bergantung kepada besaran fisika B dan besaran fisika C, menurut persamaan $A = \sqrt{\frac{B}{C}}$. Jika A memiliki satuan m/s dan B memiliki satuan N/m², besaran fisika apakah C?

Lampiran 12. Kunci Jawaban *Posttest*

No	Kunnci Jawaban	Skor
1	Mengukur adalah membandingkan suatu besaran dengan satuan. Besaran adalah sesuatu yang dapat diukur dan mempunyai satuan. Satuan adalah pembanding dalam suatu pengukuran.	10
2	Besaran pokok : panjang, massa, waktu, arus listrik, suhu, jumlah zat, dan intensitas cahaya. Besaran turunan : luas, volume, kecepatan, percepatan, massa jenis, gaya, tekanan, usaha dan daya	10
3.	Luas = $[L]^2$ Volume = $[M][L]^3$ Tekanan = $[M][T]^{-1}[T]^{-2}$ Usaha = $[M][L]^2[T]^{-3}$ Gaya = $[M][L][T]^{-2}$	10
5	Skala utama = 2, 2 Skala nonius = $(6 \times 0,01) = 0,06$ Maka, hasil pengukuran = Skala utama + Skala nonius $= 2,2 + 0,06 = 2,26 \text{ cm}$	10
6	Skala utama = 4 mm Skala nonius = 0,30 mm Maka, hasil pengukuran = Skala utama + skala nonius $= 4 + 0,3 = 4,30 \text{ mm}$	10
7	panjang = 15,3 (3AP) lebar = 2,5 (2AP) luas = panjang x lebar = $15,3 \times 2,5 = 38,25$ karena aturan angka penting dalam perkalian melihat angka penting paling sedikit dari perkalian tersebut jadi, 38,25 menjadi 38 (2 AP)	10
8	a. $\frac{33,564}{1,23 \times}$ ada 5 AP ada 3 AP Jadi hasilnya harus ditulis dalam 3 angka penting Hasil perkalian awal adalah 41,28273. Kita lihat ada 7 AP, hasil yang harus dilaporkan cukup 3 AP saja, jadi hasil ini harus dibulatkan menjadi 41,3 (3 AP) a. b. $10,24 + 32,457 + 2,6 = 45,297$ Angka taksiran paling sedikit adalah 2,6 maka hasil tersebut dapat dituliskan menjadi 45,3. c. $13,46 - 2,2347 = 11,2253$. Bilangan 13,46 memiliki satu angka taksiran yaitu angka 6. Bilangan 2,2347 memiliki 2 angka taksiran yaitu 4 dan 7, maka bilangan 11,2253 memiliki 3 angka taksiran yaitu angka 2,5 dan 3 (tiga	

	angka terakhir), maka ditulis 11,23	
9	<p>Dik = v bersatuan m/s x bersatuan m, dan t bersatuan s</p> <p>Jawab :</p> $x = vt + \frac{1}{2}at^2$ $m = \frac{m}{s}x s + \frac{1}{2}a(s)^2$ $m = m + \frac{s^2}{2}a$ <p>Supaya persamaan sebelah kiri dan persamaan sebelah kanan sama, persamaan sebelah kanan haruslah bersatuan m sehingga,</p> $s^2x a = m$ $a = m/s^2$ <p>Jadi, satuan dari besaran a adalah m/s^2</p>	10
10	<p>Diketahui :</p> $A = \sqrt{\frac{B}{C}}$ $A^2 = \frac{B}{C} \text{ atau } C = \frac{B}{A^2}, \text{ sehingga:}$ $\text{Satuan } C = \frac{\text{satuan } B}{\text{satuan } A^2}$ $\text{Satuan } C = \frac{N/m^2}{\text{satuan } (m/s)^2} = \frac{N}{m^2} \times \frac{s^2}{m^2}$ <p>$1 N = 1 \text{ kgms}^{-2}$, maka :</p> $\text{Satuan } C = \frac{(kg m s^{-2})}{m^2} \times \frac{s^2}{m^2}$ $\text{Satuan } C = \frac{kg}{m^3}$ <p>Satuan kg/m^3 adalah satuan dari massa jenis. Jadi, C adalah besaran massa jenis.</p>	10

Lampiran 13. *Posttest* Kelas Eksperimen**PERHITUNGAN HASIL *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN**

Tabel 13.1

Skor Posttest Kelas X IPA 1(Kelas Eksperimen)

No	Nama Siswa	Posttest
1	AYD	85
2	AFA	73
3	ANI	84
4	ANF	87
5	ASP	97
6	AFH	90
7	DSR	90
8	EBT	89
9	FER	90
10	FBO	86
11	JMI	88
12	LSI	85
13	MTK	90
14	MDS	85
15	MYA	86
16	NIS	100
17	PDN	95
18	RDR	92
19	SNE	81
20	STS	96
21	TRS	88

Berdasarkan data di atas diperoleh sajian analisis deskriptif sebagai berikut :

- a) Skor tertinggi dan skor terendah

$$\text{skor tertinggi (H)} = 100$$

$$\text{skor trendah (L)} = 73$$

- b) Menghitung rentangan (R)

$$R = H - L$$

$$= 100 - 73$$

$$= 27$$

(Lanjutan)

- c) Mencari banyak kelas (K)

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \text{ Log } n \\
 &= 1 + 3,3 \text{ Log } 21 \\
 &= 1 + 4,36 \\
 &= 5,36 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}
 \end{aligned}$$

- d) Panjang kelas (i)

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{R}{K} \\
 &= \frac{27}{6} \\
 &= 4,5 \text{ (di bulatkan menjadi 5)}
 \end{aligned}$$

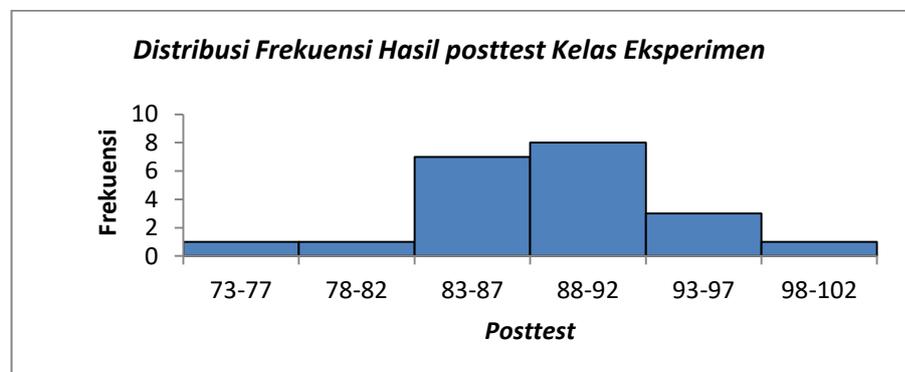
- e) Tabel distribusi frekuensi

Tabel 13.2

Distribusi Frekuensi Hasil posttest Kelas Eksperimen

No	Interval	Titik Tengah (t_i)	Frekuensi (n_i)	(t_i) . (n_i)
1	73-77	75	1	75
2	78-82	80	1	80
3	83-87	85	7	595
4	88-92	90	8	720
5	93-97	95	3	285
6	98-102	100	1	100
Jumlah			$\Sigma(n_i) = 21$	$\Sigma(t_i) \cdot (n_i) = 1855$

- f) Grafik batang distribusi frekuensi

Grafik14.1 *Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Kelas X IPA 1 (Kelas Eksperimen)*

(Lanjutan)

(g) Mean (\bar{X})

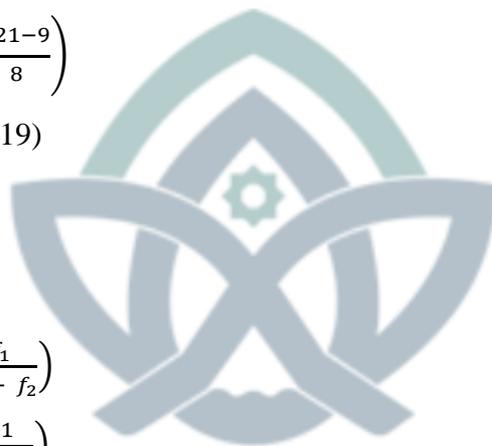
$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum(ti).(ni)}{\sum(ni)} \\ &= \frac{1855}{21} \\ &= 88.33\end{aligned}$$

g) Median (M_e)

$$\begin{aligned}M_e &= Bb + P \left(\frac{\frac{1}{2}n - Jf}{F} \right) \\ &= 87.5 + 5 \left(\frac{\frac{1}{2}21 - 9}{8} \right) \\ &= 87.5 + 5 (0.19) \\ &= 87.5 + 0.95 \\ &= 88.45\end{aligned}$$

h) Modus (M_0)

$$\begin{aligned}M_0 &= Bb + P \left(\frac{f_1}{f_1 + f_2} \right) \\ &= 87.5 + 5 \left(\frac{1}{1 + 5} \right) \\ &= 87.5 + 5 (0.17) \\ &= 87.5 + 0.85 \\ &= 88.35\end{aligned}$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulha Jambi

(Lanjutan)

i) Standar Deviasi (SD)

Tabel 13.3

Standar Deviasi Hasil Posttest Kelas Eksperimen

No	X	X ²
1	2	3
1	73	5329
2	81	6561
3	84	7056
4	85	7225
5	85	7225
6	85	7225
7	86	7396
8	86	7396
9	87	7569
10	88	7744
11	88	7744
12	89	7921
13	90	8100
14	90	8100
15	90	8100
16	90	8100
17	92	8464
18	95	9025
19	96	9216
20	97	9409
21	100	10000
	X=1857	ΣX²=164905

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{164905 - \frac{(1857)^2}{21}}{21-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{164905 - 164211.86}{20}} \\
 &= \sqrt{34.66} = 5.88
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulha Jambi

Lampiran 14. *Posttest* Kelas Kontrol**PERHITUNGAN HASIL *POSTTEST* KELAS KONTROL**

Tabel 14.1

Skor Posttest Kelas X IPA 2(Kelas Kontrol)

No	Nama Siswa	<i>Posttest</i>
1	ASH	84
2	ALS	84
3	ASB	88
4	CRM	76
5	CHI	80
6	DKL	76
7	DPI	98
8	FKD	72
9	HRM	88
10	JRK	80
11	KZM	79
12	MJL	95
13	MJE	80
14	MSA	87
15	MDA	93
16	OSA	82
17	PES	90
18	NSA	73
19	TAK	85
20	TRG	80
21	YSS	73
22	ZRH	80

Berdasarkan data di atas diperoleh sajian analisis deskriptif sebagai berikut :

- a) Skor tertinggi dan skor terendah

$$\text{skor tertinggi (H)} = 98$$

$$\text{skor trendah (L)} = 72$$

- b) Menghitung rentangan (R)

$$R = H - L$$

$$= 98 - 72$$

$$= 26$$

- c) Mencari banyak kelas (K)

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log } n$$

(Lanjutan)

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 22$$

$$= 1 + 4,42$$

$$= 5,42 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

d) Panjang kelas (i)

$$I = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{26}{6}$$

$$= 4,33 \text{ (di bulatkan menjadi 5)}$$

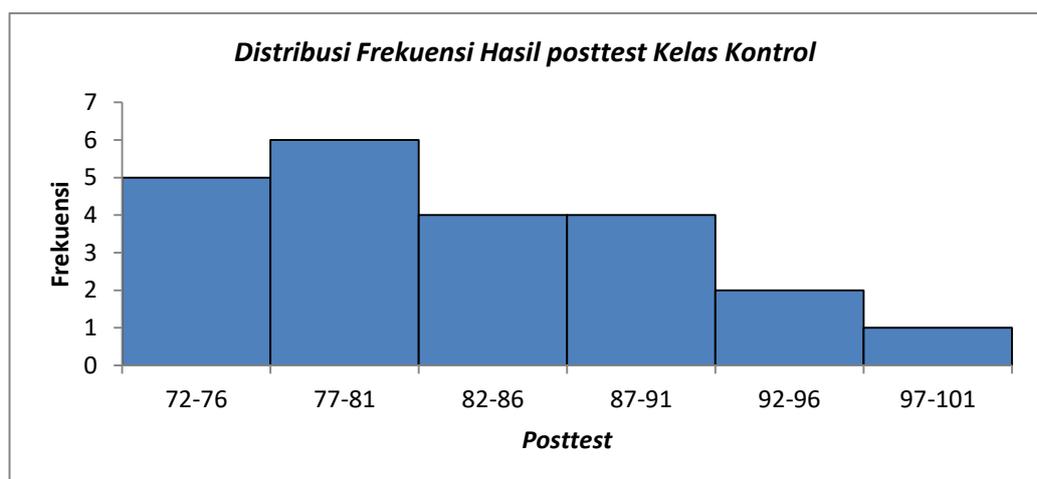
e) Tabel distribusi frekuensi

Tabel 14.2

Distribusi Frekuensi Hasil posttest Kelas Kontrol

No	Interval	Titik Tengah (t_i)	Frekuensi (n_i)	$(t_i) \cdot (n_i)$
1	72-76	74	5	370
2	77-81	79	6	474
3	82-86	84	4	336
4	87-91	89	4	356
5	92-96	94	2	188
6	97-101	99	1	99
Jumlah			$\Sigma(n_i) = 22$	$\Sigma(t_i) \cdot (n_i) = 1823$

f) Grafik batang distribusi frekuensi

Grafik 15.1 *Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Kelasx Ipa 2 (Kelas Kontrol)*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

(Lanjutan)

g) Mean (\bar{X})

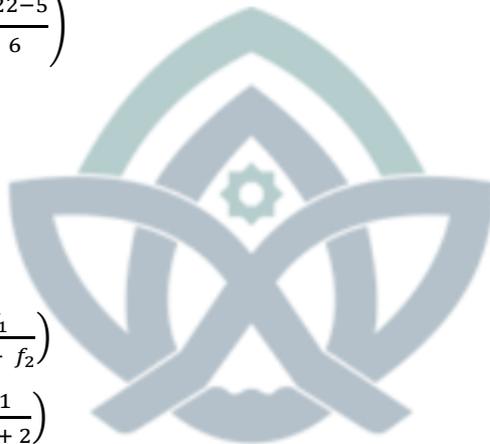
$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum (ti).(ni)}{\sum(ni)} \\ &= \frac{1823}{22} \\ &= 82.86\end{aligned}$$

h) Median (M_e)

$$\begin{aligned}M_e &= Bb + P \left(\frac{\frac{1}{2}n - Jf}{F} \right) \\ &= 76.5 + 5 \left(\frac{\frac{1}{2}22 - 5}{6} \right) \\ &= 76.5 + 5 (1) \\ &= 76.5 + 5 \\ &= 81.5\end{aligned}$$

i) Modus (M_0)

$$\begin{aligned}M_0 &= Bb + P \left(\frac{f_1}{f_1 + f_2} \right) \\ &= 76.5 + 5 \left(\frac{1}{1 + 2} \right) \\ &= 76.5 + 5 (0.33) \\ &= 76.5 + 1.65 \\ &= 78.15\end{aligned}$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulha Jambi

(Lanjutan)

j) Standar Deviasi (SD)

Tabel 14.3

Standar Deviasi Hasil Posttest Kelas Kontrol

NO	X	X ²
1	72	5184
2	73	5329
3	73	5329
4	76	5776
5	76	5776
6	79	6241
7	80	6400
8	80	6400
9	80	6400
10	80	6400
11	80	6400
12	82	6724
13	84	7056
14	84	7056
15	85	7225
16	87	7569
17	88	7744
18	88	7744
19	90	8100
20	93	8649
21	95	9025
22	98	9604
	Σx=1823	ΣX²=152131

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{152131 - \frac{(1823)^2}{22}}{22-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{152131 - 151060.41}{21}} \\
 &= \sqrt{50.98} \\
 &= 7.14
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulha Jambi

UJI NORMALITAS *POSTEST*

1. Kelas eksperimen

Tabel 15.1

Tabel Normalitas Lilifors

X	X ²	Z _i	F(Z _i)	S (Z _i)	F(Z _i) - S(Z _i)	F(Z _i) - S(Z _i)
73	5329	-2.6208	0.0044	0.0476	-0.0432	0.0432
81	6561	-1.2619	0.1035	0.0952	0.0083	0.0083
84	7056	-0.7523	0.2259	0.1429	0.0831	0.0831
85	7225	-0.5824	0.2802	0.1905	0.0897	0.0897
85	7225	-0.5824	0.2802	0.2381	0.0421	0.0421
85	7225	-0.5824	0.2802	0.2857	-0.0056	0.0056
86	7396	-0.4125	0.3400	0.3333	0.0066	0.0066
86	7396	-0.4125	0.3400	0.3810	-0.0410	0.0410
87	7569	-0.2427	0.4041	0.4286	-0.0244	0.0244
88	7744	-0.0728	0.4710	0.4762	-0.0052	0.0052
88	7744	-0.0728	0.4710	0.5238	-0.0528	0.0528
89	7921	0.0971	0.5387	0.5714	-0.0328	0.0328
90	8100	0.2669	0.6052	0.6190	-0.0138	0.0138
90	8100	0.2669	0.6052	0.6667	-0.0614	0.0614
90	8100	0.2669	0.6052	0.7143	-0.1090	0.1090
90	8100	0.2669	0.6052	0.7619	-0.1567	0.1567
92	8464	0.6067	0.7280	0.8095	-0.0816	0.0816
95	9025	1.1163	0.8678	0.8571	0.0107	0.0107
96	9216	1.2861	0.9008	0.9048	-0.0040	0.0040
97	9409	1.4560	0.9273	0.9524	-0.0251	0.0251
100	10000	1.9656	0.9753	1.0000	-0.0247	0.0247
1857						

$$\text{Rata-rata} = 88.42$$

$$\text{Standar deviasi} = 5.88$$

$$L_{\text{Hitung}} = 0.1567$$

$$L_{\text{Tabel}} = 0.1881$$

Data berdistribusi normal apabila $L_{\text{Hitung}} \leq L_{\text{Tabel}}$

$$L_{\text{Hitung}} = 0.1567 < 0.1881 = L_{\text{Tabel}}$$

$L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}} \rightarrow$ sampel berdistribusi **Normal**

(Lanjutan)

1. Kelas kontrol

Tabel 15.2

Tabel Normalitas Lilifors

X	X ²	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	F(Z _i) - S(Z _i)	F(Z _i) - S(Z _i)
72	5184	-1.522	0.064	0.045	0.019	0.019
73	5329	-1.381	0.084	0.091	-0.007	0.007
73	5329	-1.381	0.084	0.136	-0.053	0.053
76	5776	-0.961	0.168	0.182	-0.014	0.014
76	5776	-0.961	0.168	0.227	-0.059	0.059
79	6241	-0.541	0.294	0.273	0.021	0.021
80	6400	-0.401	0.344	0.318	0.026	0.026
80	6400	-0.401	0.344	0.364	-0.019	0.019
80	6400	-0.401	0.344	0.409	-0.065	0.065
80	6400	-0.401	0.344	0.455	-0.110	0.110
80	6400	-0.401	0.344	0.500	-0.156	0.156
82	6724	-0.121	0.452	0.545	-0.094	0.094
84	7056	0.159	0.563	0.591	-0.028	0.028
84	7056	0.159	0.563	0.636	-0.073	0.073
85	7225	0.299	0.618	0.682	-0.064	0.064
87	7569	0.579	0.719	0.727	-0.008	0.008
88	7744	0.719	0.764	0.773	-0.009	0.009
88	7744	0.719	0.764	0.818	-0.054	0.054
90	8100	0.999	0.841	0.864	-0.022	0.022
93	8649	1.420	0.922	0.909	0.013	0.013
95	9025	1.700	0.955	0.955	0.001	0.001
98	9604	2.120	0.983	1.000	-0.017	0.017

1823

Rata-rata = 82.86

Standar deviasi = 7.14

L_{Hitung} = 0.156

L_{Tabel} = 0.1840

Data berdistribusi normal apabila $L_{Hitung} \leq L_{Tabel}$

L_{Hitung} = 0.156 < 0.1840 = L_{Tabel}

L_{Hitung} < L_{Tabel} → sampel berdistribusi **Normal**

UJI HOMOGENITAS SAMPEL

1. Homogenitas Hasil *Posttest*

Standar deviasi *posttest* eksperimen : 5.88

Standar deviasi *posttest* kontrol : 7.14

Tabel 16.1

Tabel Homogenitas *Posttest*

Sampel	S	S ²	N	Dk= N-1
Kelas eksperimen	5.88	34.57	21	20
Kelas kontrol	7.14	50.97	22	21

a) Menghitung varians terbesar dan terkecil

$$f_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

$$f_{hitung} = \frac{50.97}{34.57} = 1.474$$

b) Bandingkan nilai f_{hitung} dengan f_{tabel}

$$dk_{pembilang} = n - 1 = 21 - 1 = 20 (\text{untuk varians terbesar})$$

$$dk_{penyebut} = n - 1 = 22 - 1 = 21 (\text{untuk varians terkecil})$$

$$\text{taraf signifikan } \alpha = 0.05, \text{ maka diperoleh } f_{tabel} = 2.112$$

c) Kedua variabel dikatakan homogen apabila pada taraf signifikansi dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $f_{hitung} \geq f_{tabel}$, tidak homogen

Jika $f_{hitung} \leq f_{tabel}$, homogen

Ternyata $f_{hitung} \leq f_{tabel}$ atau $1.474 < 2.112$ maka varians dikatakan **Homogen**

UJI EFFECT SIZE

Keefektifan model *interactive lecture demonstration*, diuji dengan effect size (Arista et al., 2014; Erpina et al., 2014; Nigsih, 2012) yang merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain. Variabel yang sering terkait biasanya variabel independen dan variabel dependen. *Effect Size* dapat dihitung dengan formulasi (Cohen, 1998) dan kemudian di jabarkan lebih rinci oleh (Hake, 2002).

$$d = \frac{m_A - m_B}{[(sd_A^2 + sd_B^2/2)]^{1/2}}$$

$$d = \frac{88.42 - 82.86}{\left[\left(\frac{34.57 + 50.97}{2}\right)\right]^{1/2}}$$

$$d = \frac{5.56}{6.54}$$

$$d = 0.8$$

Berdasarkan perhitungan yang diperoleh dengan menggunakan *effect size* adalah sebesar 0.8. Apabila dilihat berdasarkan tabel interpretasi yang dihasilkan nilai *effect size* yang diperoleh menunjukkan kategori tinggi. Ini berarti bahwa penggunaan model *interactive lecture demonstration* memiliki pengaruh yang tinggi terhadap penguasaan konsep siswa.

UJI T TEST

Tabel 18.1

Tabel T-Test Kelas Eksperimen

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	<i>Posttest</i>	<i>Posttest</i>
\bar{X}	88,42	82,86
S	5,88	7,14
S^2	34,57	50,98
N	21	22

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \\
 &= \frac{88.42 - 82.86}{\sqrt{\frac{(21 - 1)(5.88)^2 + (22 - 1)(7.14)^2}{21 + 22 - 2} \left(\frac{1}{21} + \frac{1}{22}\right)}} \\
 &= \frac{5.56}{\sqrt{\frac{(20)(34.57) + (21)(63.68)}{41} \left(\frac{1}{21} + \frac{1}{22}\right)}} \\
 &= \frac{5.56}{\sqrt{\frac{691.4 + 1070,58}{41} (0.092)}} \\
 &= \frac{5.56}{\sqrt{3.95}} \\
 &= \frac{5.56}{1.99} \\
 &= 2.79
 \end{aligned}$$

Mencari nilai t_{tabel} dengan ketentuan

Taraf signifikansi $\alpha = 0.05$, $db = n_1 + n_2 - 2 = 43 - 2 = 41$

Maka diperoleh nilai $t_{tabel} = 2.019$. untuk itu:

(Lanjutan)

$t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2.79 > 2.019 \rightarrow H_0$ ditolak, H_a diterima jadi terdapat perbedaan yang signifikan antara *kelas* eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan yaitu penggunaan model *interactive lecture demonstration*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
14	MDS	10	6	9	9	8	9	9	8	9	8	85
15	MYA	9	8	9	8	8	8	8	8	9	10	85
16	NIS	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
17	PDN	10	9	9	9	10	9	8	8	10	8	90
18	RDR	9	9	8	10	10	9	8	9	10	10	92
19	SNE	8	9	8	9	8	8	9	9	6	7	81
20	STS	10	9	9	10	8	9	10	10	10	10	95
21	TRS	10	8	9	10	7	10	8	8	7	10	87
Jumlah		197	183	186	190	182	185	186	182	181	185	1857
		566			743			182		366		

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

@ Hak Cipta Saifuddin Sulthan Saifuddin

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Jambi.

(Lanjutan)

Hasil *Posttest* Kelas X IPA 1 (Kelas Eksperimen)

$$\text{Index variabel} = \frac{\text{skor}}{10 \times \text{banyak siswa} \times \text{banyak variabel}} \times 100\%$$

$$\text{Index dimensi Mengingat (C1)} = \frac{197 + 183 + 186}{10 \times 21 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{566}{630} \times 100\%$$

$$= 89.84$$

$$\text{Index dimensi Memahami (C2)} = \frac{190 + 182 + 185 + 186}{10 \times 21 \times 4} \times 100\%$$

$$= \frac{743}{840} \times 100\%$$

$$= 88.45$$

$$\text{Index dimensi Mengaplikasikan (C3)} = \frac{182}{10 \times 21 \times 1} \times 100\%$$

$$= \frac{182}{210} \times 100\%$$

$$= 86.67$$

$$\text{Index dimensi Menganalaisis (C4)} = \frac{181 + 185}{10 \times 21 \times 2} \times 100\%$$

$$= \frac{366}{420} \times 100\%$$

$$= 87.14$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Lampiran 20. *Posttest* Penguasaan Konsep Kelas Kontrol**INDIKATOR PRETEST-POSTTEST KELAS KONTROL**

Tabel 20.1

Indikator Posttest Kelas X IPA 2 (Kelas Kontrol)

No	Absen	Butir Soal										Total	
		Mengingat			Memahami				Mengaplikasikan		Menganalisis		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
1	ASH	10	9	7	9	8	7	9	5	10	10	84	
2	ALS	10	5	9	7	9	10	8	9	9	8	84	
3	ASB	8	9	9	9	10	10	8	8	8	9	88	
4	CRM	8	9	7	5	9	6	9	8	7	8	76	
5	CHI	10	9	7	5	6	9	7	9	8	10	80	
6	DKL	8	9	7	9	7	8	5	7	8	8	76	
7	DPI	10	10	9	10	9	10	10	10	10	10	98	
8	FKD	10	8	8	5	6	5	8	6	7	9	72	
9	HRM	10	10	9	8	8	9	10	10	8	6	88	
10	JRK	9	9	8	7	9	7	8	7	9	7	80	
11	KZM	10	8	9	7	9	8	9	6	6	7	79	
12	MJL	10	10	10	9	8	9	10	10	10	9	95	
13	MJE	9	8	9	7	8	7	9	7	9	7	80	
14	MSA	7	10	10	8	9	9	5	10	9	10	87	
15	MDA	10	10	7	10	10	8	8	10	10	10	93	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
16	OSA	8	9	8	9	7	9	7	9	7	9	82
17	PES	10	10	9	9	8	10	8	10	8	8	90
18	NSA	9	8	6	9	6	7	7	8	6	7	73
19	TAK	10	10	8	7	9	6	10	6	9	10	85
20	TRG	10	8	6	9	6	7	9	9	8	8	80
21	YSS	9	7	8	7	8	6	4	7	9	8	73
22	ZRH	10	7	7	8	9	5	10	9	7	8	80
Jumlah		205	192	177	173	178	172	178	180	182	186	1823
		574			701				180	368		

(Lanjutan)

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Hasil *Posttest* Kelas X IPA 2 (Kelas Kontrol)

$$\text{Index variabel} = \frac{\text{skor}}{10 \times \text{banyak siswa} \times \text{banyak variabel}} \times 100\%$$

$$\text{Index dimensi Mengingat (C1)} = \frac{205 + 192 + 177}{10 \times 22 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{574}{660} \times 100\%$$

$$= 86.96$$

$$\text{Index dimensi Memahami (C2)} = \frac{173 + 178 + 172 + 178}{10 \times 22 \times 4} \times 100\%$$

$$= \frac{701}{880} \times 100\%$$

$$= 79.66$$

$$\text{Index dimensi Mengaplikasikan (C3)} = \frac{180}{10 \times 22 \times 1} \times 100\%$$

$$= \frac{180}{220} \times 100\%$$

$$= 81.82$$

$$\text{Index dimensi Menganalisis (C4)} = \frac{182 + 186}{10 \times 22 \times 2} \times 100\%$$

$$= \frac{368}{440} \times 100\%$$

$$= 83.64$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Lampiran 21. Foto-Foto Ekperimen

KELAS EKSPERIMEN

@ Hak cipta milik UIN Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi

State Islamic University of Sulthhan Thaha Saifuddin Ja

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthha Jambi

Lampiran 22. Foto-Foto Kelas Kontrol

KELAS KONTROL

@ Hak cipta milik UIN Suthan Thaha Saifuddin Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Ja

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Jambi - Ma Km.16 Simp. Sei. Duren Kab. Muaro Jambi 36363

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku tgl	No. Revisi	Tgl Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03	25-10-2013	R-0	-	1 dari 2

Nama Mahasiswa : Sumarni
 NIM : TF.151111
 Pembimbing I : Eva Gusmira, M.Si
 Judul : **Pengaruh model Interactive Lecture Demonstration Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Di Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi**
 Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan
 Program Studi : Tadris Fisika

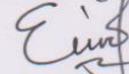
No	Tanggal	Konsultasi Ke	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	08 / 2019 01	1	- Revisi Latar Belakang - Tata cara Penulisan	Eg
2	27 / 2019 03	2	- Revisi cover - Rumusan masalah - Identifikasi masalah - Kerangka Fikir - Cara Pengambilan sampel	Eg
3	02 / 2019 04	3	- Tabel Pendahuluan - Identifikasi masalah - Rumusan masalah - Jurnal Penulisan konsep - Hipotesis penelitian - Analisis data	Eg
4	09 / 2019 04	4	- Kutipan langsung dan tidak langsung - Tata cara penulisan - Tambah batasan masalah - Hapus langkah-langkah uji homogenitas dan uji-t	Eg
5	11 / 2019 04	5	- Uji Phi diganti dengan Perhitungan η^2 -Gain	Eg
6	15 / 2019 04	6	- Langkah-langkah Pembelajaran (Rpp) ditambahkan. - Penguasaan konsep Fisika seperti apa.	Eg

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7	22 / 2019 04	7	- Perhitungan n (gain) diganti - Perbaiki Soal di RPP	Eu
8	20 / 2019 06	8	- Kutipan langsung diganti dengan kutipan tidak langsung - Indikator Penguasaan Konsep	Eu
9	09 / 2019 07	9	- Desain Penelitian - Indikator Penguasaan Konsep	Eu
10	07 / 2019 10	10	- Lengkapi Skripsi abstrak, Lampiran - lampiran	Eu
11	31 / 2019 10	11	- Perbaiki cover skripsi - Tambah Judul skripsi dengan nama tempat Penelitian - Penulisan	Eu
12	04 / 2019 11	12	- Margin halaman cover - Penulisan Sesuaikan dengan Panduan skripsi - Abstrak diperbaiki - Pengambilan sampel diubah - tabel diganti tabel kelas	Eu
13	06 / 2019 11	13	- Margin cover - Perbaiki bab v (lima) - Tambahkan Penguasaan konsep	Eu
14	07 / 2019 11	14	- Penulisan - Perbaiki bab v (lima) - Tambahkan Keterangan Gambar	Eu
15	08 / 2019 11	15	- Uji reliabilitas - Effect size - Tulisan	Eu
16	10 / 2019 11	16	- Penulisan instrument diganti dengan instrumen - Penulisan uji Bartlett	Eu

Jambi, November 2019

Pembimbing



Eva Gusmira, M.Si

NIP. 197904132009012006



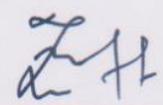
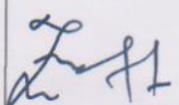
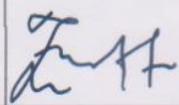
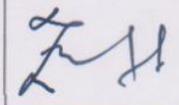
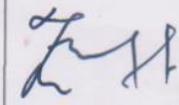
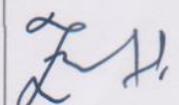
KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

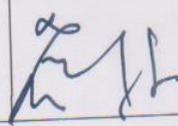
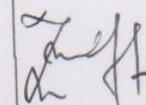
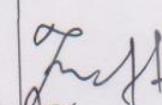
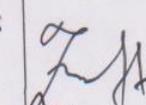
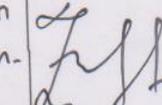
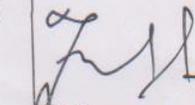
Jl. Jambi - Ma Km.16 Simp. Sei. Duren Kab. Muaro Jambi 36363

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku tgl	No. Revisi	Tgl Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03	25-10-2013	R-0	-	1 dari 2

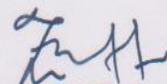
Nama Mahasiswa : Sumarni
 NIM : TF.151111
 Pembimbing II : Zainal Hartoyo, M.Pd
 Judul : Pengaruh model *Interactive Lecture Demonstration* Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Di Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi
 Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan
 Program Studi : Tadris Fisika

No	Tanggal	Konsultasi Ke	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	14 / 2019 / 01	1	- Latar belakang - Tambah Jurnal	
2	25 / 2019 / 01	2	- Tata cara penulisan - Latar belakang - Rumusan masalah - studi yang relevan	
3	29 / 2019 / 01	3	- Ganti metode	
4	07 / 2019 / 02	4	- Ganti metode	
5	20 / 2019 / 02	5	- Jurnal penguasaan konsep - studi yang relevan - Kerangka Fikir	
6	22 / 2019 / 02	6	- Rumusan masalah - Jurnal penguasaan konsep ditambah - Teknik analisis data - Tata cara penulisan bab 3	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7	14 / 2019 03	7	- Rumusan masalah - Tabel Pendahuluan - Studi yang relevan tambah tahun - Kerangka Fikir - Desain Penelitian - Hipotesis Statistik	
8	19 / 2019 03	8	- Tambahkan pendahuluan - Sesuaikan masalah dengan model (Itd) - Rumusan masala, Tujuan - Kerangka Fikir	
9	03 / 2019 07	9	- Lembar wawancara - Indikator instrumen tes - Lembar Praktikum Siswa	
10	09 / 2019 07	10	- Rumusan masalah Sesuaikan dengan metodologi penelitian	
11	21 / 2019 8	11	- Perbaiki uji homogenitas dan uji t-test	
12	2 / 2019 9	12	- Pendahuluan ditambahkan - Waktu observasi dicantumkan	
13	25 / 2019 10	13	- Urutkan lagi Penulisan bab 4.	
14				
15				

Jambi, April 2019

Pembimbing II



Zainal Hartoyo, M.Pd

NIDN. 2004128901

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

(*CURRICULUM VITAE*)

Nama : Sumarni
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat / Tanggal Lahir : Sungai Bungur, 12 Februari 1996
 Alamat : Jl. Jambi Suak Kandis KM. 55 Desa
 Sungai Bungur RT.01 Kec. Kumpeh
 Kab. Muaro Jambi
 Pekerjaan : Mahasiswa UIN STS Jambi
 Alamat E-Mail : sumarnicumut@gmail.com
 No Hp : 082281271590

Pendidikan Formal :

1. SDN 34/IX Muaro Jambi TAHUN 2009
2. SMPN 22 Muaro Jambi TAHUN 2012
3. SMAN 7 Muaro Jambi TAHUN 2015

Pendidikan Non Formal :-

Pengalaman Organisasi : Hmj Fisika, PMII

Motto Hidup : Hiduplah dengan Keikhlasan



@ Hak cipta milik UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi