

**PENGGUNAAN STRATEGI PEMBELAJARAN *STARTER*
EXPERIMENT APPROACH TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA
SISWA PADA MATERI TEKANAN KELAS VIII DI SMP ISLAM
AL-FALAH KOTA JAMBI**

SKRIPSI



**NURHASANAH
NIM. TF.161 167**

*Acc: Nurhasanah
14/4/2020*

Acc u/ Munagasah

Munagasah 7/4-2020

DP 0

**TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
2019/2020**

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

PENGGUNAAN STRATEGI PEMBELAJARAN *STARTER EXPERIMENT APPROACH* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA PADA MATERI TEKANAN KELAS VIII DI SMP ISLAM AL-FALAH KOTA JAMBI

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan**



NURHASANAH

NIM. TF.161 167

TADRIS FISIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI**

2019/2020



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

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



KEMENTERIAN AGAMA RI
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 Kab. Muaro Jambi 36363

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR					
Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No. Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In. 08-PP-05-01	In. 08-FM-PP-05-03				1 dari 1

Hal : **Nota Dinas**
 Lampiran : -

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

Assalamu'alaikum wr.wb

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

Nama : Nurhasanah
 NIM : TF 161167
 Judul Skripsi : Penggunaan Strategi *starter experiment approach* terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi tekanan kelas VIII di SMP Islam Al-Falah Kota Jambi

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

Dengan ini kami harapkan agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasahkan. Atas perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

Jambi, April 2020
 Pembimbing I

Dr. H. Kemas Imron Rosadi, M.Pd
NIP.196911171994011001



UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

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

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No. Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In. 08-PP-05-01	In. 08-FM-PP-05-03				1 dari 1

Hal : **Nota Dinas**

Lampiran : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
Di – Jambi

Assalamu'alaikum wr.wb

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

Nama : Nurhasanah

NIM : TF 161167

Judul Skripsi : Penggunaan Strategi *starter experiment approach* terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi tekanan kelas VIII di SMP Islam Al-Falah Kota Jambi

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

Dengan ini kami harapkan agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasahkan. Atas perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.


Jambi, April 2020

Pembimbing II


Nissa Sukmawati, M.Si**NIP.199003092018012001**



- 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



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

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In. 08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-07	20-04-2020	R-0	-	1 dari 1

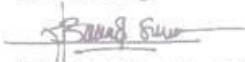
Nomor : B. /D.11 /PP.009/ /2020





Skripsi/Tugas Akhir dengan Judul : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Starter Experiment Approach Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Tekanan Kelas VIII di Sekolah Menengah Pertama Islam Al-Falah Kota Jambi

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

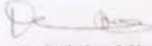
Nama : Nurhasanah
 Nim : TF. 161167
 Telah dimunaqasyahkan pada : 14 Mei 2020
 Nilai Munaqasyah : 80,01 (A)
 Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

TIM MUNAQASYAH
 Ketua Sidang



Bobby Syefrinando, M.Si
 NIP.197709252009122002


<p>Penguji I</p> <p style="text-align: center;">  <u>Dr. Sukarno, M.Pd. I</u> NIP.19790405200511014 </p> <p>Pembimbing I</p> <p style="text-align: center;">  <u>Dr. H. Kemas Imron Rosadi, M.Pd</u> NIP. 196911171994011001 </p>	<p>Penguji II</p> <p style="text-align: center;">  <u>Zainal Hartoyo, M.Pd</u> NIP. </p> <p>Pembimbing II</p> <p style="text-align: center;">  <u>Nissa Sukmawati, M.Si</u> NIP. 199003092018012001 </p>
---	--

Sekretaris Sidang


Dr. H. Salahuddin, M.Si
 NIP. 197007122014111007

Jambi, 16 April 2020
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
 DEKAN


Dr. H. Fadlilah, M.Pd
 NIP. 196707111992032004



v

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri 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.

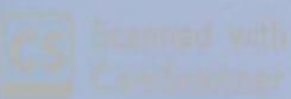
Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi bukan hasil karya saya sendiri atau terindikasi adanya unsure plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Jambi, 01 april 2020



Nurhasanah

TF 161167



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

PERSEMBAHAN

Alhmdulillah, Alhamdulillah hirobbil'alamin

Rasa syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. Dan tak lupa shalawat 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 yang paling kebanggakan, Ayahanda Haseng dan Ibunda Siti Aisyah yang telah mengantarkanku hingga memasuki dunia perkuliahan dan terimakasih 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. Selanjutnya terimakasih banyak untuk orang-orang di balik layar yang telah membantu, memotivasi, hingga terselesainya skripsi ini: Muhammad Idris S.E, Indah Elfitriyanti, Dani Suyanti, Nuri Wulandari. Terima kasih untuk do'a, waktu, motivasi, dan semangat yang kalian berikan.

Tak lupa untuk teman-teman Fisika A dan Fisika B angkatan 2016, 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

Aamiin... Ya Robbal'Alamin



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 Sunthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦) فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ (٧) وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَب (٨)

Artinya : *“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah, 6-8)*

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

@ Hak cipta milk 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 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

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji dan rasa syukur penulis haturkan sepenuhnya kepada Allah SWT, maha pencipta alam semesta, maha member dengan segala rahmat yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis diberi kejernihan dalam berfikir, ketenangan dalam berbuat, kekuatan dalam beraktifitas untuk menyelesaikan skripsi dengan judul: "Penggunaan Strategi *Starter Experiment Approach* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Tekanan Kelas VIII di SMP Islam Al-Falah Kota Jambi". Sholawat dan salam senantiasa penulis sampaikan kepada sosok manusia mulia yang telah Allah SWT janjikan syurga untuknya, dialah Rasulullah 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, penulis 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:

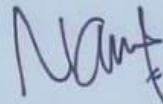
1. Bapak Prof. Dr. H. Su'aidi Asy'ari, Ma, Ph. D selaku Rektor UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
2. Ibu Dr. Hj. Armida, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
3. Bapak Bobby Syefrinando. M.Si selaku Ketua Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
4. Bapak Dr. H. Kemas Imron Rosadi, M.Pd dan ibu Nissa Sukmawati, M.Si selaku pembimbing 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 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis.
7. Bapak A. Syihabuddin, S.Pd, M.Pd selaku kepala sekolah, bapak Sutarno, S.Pd selaku guru Ipa Terpadu serta siswa-siswi Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama

Islam Al-Falah Kota Jambi yang telah member izin untuk mengadakan riset penelitian dan memberikan kemudahan kepada penulis untuk memperoleh data di lapangan

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. Aamin Ya Robbal' alamin.

Jambi, april 2020

Penulis



Nurhasanah

TF 161 167



ABSTRAK

Nama :Nurhasanah
 Prodi :Fisika
 Judul :Penggunaan Strategi *Starter Experiment Approach* (SEA)
 Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Materi Tekanan Kelas VIII di
 SMP Islam Al-Falah Kota Jambi

Skripsi ini bertujuan untuk mengetsahui Pengaruh Penggunaan Strategi Pembelajaran *Starter Experiment Approach* terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Islam Al-Falah Kota Jambi. Penelitian ini menggunakan desain *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 VIII.3 kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan Strategi Pembelajaran *Starter Eksperimen Approach* (SEA) sedangkan kelas VIII.2 merupakan kelas control yang tidak diberikan perlakuan Strategi Pembelajaran *Starter Eksperimen Approach* (SEA). Dilihat dari pengumpulan data yang telah diperoleh, hasil perhitungan nilai rata-rata aspek kognitif kelas eksperiment sebesar 80,61 dan kelas kontrol sebesar 68,87. Berdasarkan hasil analisis tersebut didapatkan bahwa, aspek kognitif dengan nilai $t_o \geq t_t$ yaitu $3,75 > 2,00$ DAN $3,75 > 2,65$. Berdasarkan data tersebut, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan Strategi *Starter Eksperimen Approach* (SEA) terhadap hasil belajar fisika siswa Sekolah Menengah Pertama Kota Jambi. Hasil penelitian ini menyarankan agar guru dapat menerapkan Strategi *Starter Eksperimen Approach* (SEA) dalam pembelajaran fisika khususnya pada materi tekanan.

Kata kunci: Strategi *Starter Eksperimen Approach* (SEA), Fisika, Hasil Belajar

ABSTRACT

Name : Nurhasanah
 Study Program : Physics
 Title : Use of Strategies *Starter Experiment Approach* (SEA) against result for Learning Physic On Material Pressure Class VIII SMP Islam Al-Falah Jambi

This thesis is aimed to know the influence use of strategies learning *Starter Experiment Approach* to results learning student school secondary firstly Islam Al Falah Jambi. Research is using design *posttest only control design* in which the technique taking samples using *cluster random sampling*, while the technique of collection of data using the test. In a study of this there are two groups of subjects research that is class VIII.3 class of experiments that were given treatment with the strategy learning *Starter Experiment Approach* (SEA), while class VIII.2 a class controls not given treatment strategy learning *Starter Experiment Approach* (SEA). Judging from the collection of the data has been obtained, the results of the calculation of the value of the average aspect of cognitive class experiment at 80, 61 and grade control amounted to 68.87. Based on the results of the analysis are obtained that, aspects of the cognitive with the value to $\geq t_t$ namely $3,75 > 2.00$ AND $3.75 > 2.65$. Based on the data that, indicates that there is influence that significantly on the use of strategy *Starter Experiment Approach* (SEA) against the results of studying physics students School Secondary First the city of Jambi. The results of this study suggest that the *Starter Experiment Approach* (SEA) Strategy in learning physics, especially on stress material.

Words key : Strategies *Starter Experiment Approach* (SEA), Physics, Results Learning

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 Sunthha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SUNTHHA THAHHA SAIFUDDIN
 J A M B I

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
NOTA DINAS.....	ii
NOTA DINAS.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	viii
ASBTRACT.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KERANGKA TEORI, KERANGKA FIKIR DAN HIPOTESIS	
A. Deskripsi Teoritik	7
B. Penelitian yang Relevan	20
C. Kerangka Fikir	22
D. Hipotesis Penelitian.....	24

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 Suntho Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi





BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelian.....	25
B. Desain Penelitian	25
C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel.. ..	27
D. Instrument penelitian	27
E. Teknik Analisis Data.....	28
F. Hipotesis Statistik.....	32
G. Jadwal Penelitian	34

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	36
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	45

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	50
B. Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA51

LAMPIRAN

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Jumlah Peserta Didik SMP Islam Al-Falah.....	19
Tabel 2.2.	Penelitian yang Relevan.....	20
Tabel 3.1.	Populasi Peserta Didik Kelas VIII.....	27
Tabel 3.2.	Kelas Sampel	27
Tabel 3.3	Kriteria interpretasi nilai cohen's d.....	32
Tabel 3.4.	Jadwal Penelitian.....	34
Tabel 4.1	Analisis Soal Hasil Validasi	40
Tabel 4.2	Uji Normalitas Populasi.....	41
Tabel 4.3	Uji Homogenitas Populasi	41
Tabel 4.4	Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Kognitif	42
Tabel 4.5	Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Ranah Kognitif.....	43
Tabel 4.6	Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	43
Tabel 4.7	Uji Hipotesis Hasil Belajar Ranah Kognitif.....	44
Tabel 4.8	Hasil Uji Hipotesis Pengaruh <i>Starter Eksperimen Approach</i> terhadap hasil belajar.....	48

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 Suntho Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Cover Buku IPA Terpadu Terbitan Erlangga yang Digunakan di SMP Islam Al-Falah Jambi	11
Gambar 2.2.	Tekanan Hidrostatik.....	12
Gambar 2.3.	Bejana Berhubungan.....	12
Gambar 2.4.	Dongkrak Hidrolik.....	14
Gambar 2.5.	Mesin Pengangkat Mobil Hidrolik.....	15
Gambar 2.6.	Galangan Kapal.....	16
Gambar 4.1	Anggota kelompok menyelesaikan soal.....	37
Gambar 4.2	Guru dan peserta didik menyelesaikan soal secara bersama-sama	
Gambar 4.3	Grafik data nilai kelas eksperimen	45
Gambar 4.4	Grafik data nilai kelas kontrol	47
Gambar 4.5	Rata-Rata Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol...	47

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 Sunthana Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthana Jambi

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	RPP Eksperimen.....	54
Lampiran 2	RPP Kontrol.....	64
Lampiran 3	Lembar Validasi RPP.....	73
Lampiran 4	Nilai Ulangan Harian.....	75
Lampiran 5	Uji Normalitas Populasi.....	76
Lampiran 6	Uji Homogenitas Populasi.....	81
Lampiran 7	Soal <i>Posstest</i> Sesudah Validasi.....	89
Lampiran 8	Kunci Jawaban <i>Posstest</i>	92
Lampiran 9	Tabel Validitas Soal.....	93
Lampiran 10	Tabel validitas soal	96
Lampiran 11	Reliabilitas Soal Uji Coba.....	98
Lampiran 12	Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	99
Lampiran 13	Daya Pembeda Butir Soal	100
Lampiran 14	Lampiran Hasil Belajar Kognitif	101
Lampiran 15	Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif.....	102
Lampiran 16	Uji Homogenitas Varians Belajar Kognitif.....	106
Lampiran 17	Uji Hipotesis Hasil Belajar Kognitif	112
Lampiran 18	Tabel Uji <i>Liliefirs</i>	116
Lampiran 19	Tabel Uji Z	117
Lampiran 20	Tabel Uji F	118
Lampiran 21	Tabel Uji T	119
Lampiran 22	Dokumentasi	120
Lampiran 23	Kartu Bimbingan Skripsi	121
Lampiran 24	Surat Selesai Riset	123

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 Sunha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNHA JAMBI
J A M B I

© Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sunharthana Sritudin Jambi

Lampiran 25	Daftar Riwayat Hidup	124
-------------	----------------------------	-----

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan 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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan yang berkualitas diharapkan mampu menghasilkan anak-anak cerdas, kreatif, mandiri, dan siap bersaing. Salah satu komponen utama dalam pendidikan adalah pembelajaran. Djamarh (2006:41) menyatakan “komponen pembelajaran tersebut terdiri dari satu tujuan pembelajaran, bahan pelajaran, kegiatan belajar mengajar, metode, alat dan sumber, serta evaluasi. Komponen-komponen tersebut mempunyai hubungan yang erat antara satu dengan yang lainnya sehingga apabila di antara komponen tersebut ada yang kurang tepat dapat mempengaruhi proses pembelajaran. Berbagai komponen tersebut dapat digunakan secara bertahap dengan tujuan agar anak didik memahami materi yang diajarkan.

Penelitian ini merupakan penelitian pendidikan fisika untuk mengetahui bagaimana penggunaan sebuah pendekatan. Pelajaran fisika adalah salah satu pelajaran dalam rumpun ilmu pengetahuan alam, selain kimia dan biologi. Pelajaran fisika mulai diajarkan di tingkat SMP. Pengajaran fisika di SMP belum terlalu, melainkan hanya sebagai pengantar sebelum mempelajarinya di tingkat SMA. Pelajaran fisika di SMP digabungkan dalam satu pelajaran yang sama dengan kimia dan biologi, yaitu dalam mata pelajaran IPA terpadu. Dalam pelaksanaannya, guru mengajarkan secara bergantian antara tiga pelajaran tersebut.

Dalam pengajaran fisika ini, guru dapat melakukan banyak metode dan pendekatan, salah satunya yaitu melalui *starter experiment approach*. *starter experiment approach* adalah sebagai pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan proses, dibentuk oleh tujuh unsur yang awali oleh pengamatan di lingkungan, bekerja dalam kelompok, menyampaikan gagasan strategi konsep, mendefinisikan kembali peran guru sebagai stimulator dan organisator, penanaman pengetahuan ingatan menuju pada pemahaman serta memberikan motivasi pada siswa. Pada tahap pengembangan perhatian dipusatkan pada sebagian besar siswa. Menurut suratno dalam Siti Alimatul Farizal (2012:30) pembelajaran dengan *Starter Experiment Approach* (SEA) melatih siswa agar aktif dengan mengikuti

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.

2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthra Jambi

tahap pembelajaran yang pada gilirannya akan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Tiap-tiap langkah pokok yang ada mempunyai tujuan yang pasti dan terpusat pada perkembangan proses belajar anak.

Kelebihan dan kekurangan di dalam setiap pembelajaran tidak ada metode ataupun pendekatan yang cocok dan sempurna untuk setiap pokok bahasan. Setiap metode atau pendekatan memiliki karakteristik masing-masing. Sehingga kita perlu mengetahui karakteristik tersebut agar kita dapat memilih metode atau pendekatan yang sesuai dengan pokok bahasan dalam pembelajaran. Demikian pula dengan Pendekatan Percobaan Awal (*Starter Experiment Approach*) juga memiliki kelebihan dan kekurangan.

Berikut ini beberapa kelebihan *starter experiment approach*:

- 1) Dapat menarik minat peserta didik untuk mempelajari IPA
- 2) Membiasakan peserta didik berfikir dan bertidak ilmiah
- 3) Memperlihatkan adanya keterkaitan IPA dengan lingkungan
- 4) Menjadikan IPA sebagai pelajaran yang disenangi dan dinantikan peserta didik
- 5) Meningkatkan keaktifan dan kreatifitas peserta didik untuk dan memecahkan sendiri sebuah permasalahan
- 6) Membuat peserta didik percaya pada kebenaran kesimpulan percobaan sendiri dari pada menurut crita orang

Penelitian terdahulu yang dijadikan rujukan adalah penelitian yang dilakukan oleh Suwama, I nengah (2012). Suwama membandingkan pengaruh pembelajaran dengan SEA (*starter experiment approach*) dan AO (*advance organizer*) terhadap hasil belajar biologi dan keterampilan peserta didik . Pembelajaran *advance organizer* merupakan suatu cara belajar untuk memperoleh pengetahuan baru yang dikaitkan dengan pengetahuan yang telah ada pada pembelajaran, yang bertujuan untuk memperkuat struktur kognitif peserta didik dan menambah daya ingat terhadap informasi yang bersifat baru. Sumawa menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar biologi dan keterampilan berfikir kritis kelompok SEA (*Starter Experiment Approach*) relative lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata AO (*Advance Organize*). Dalam pembelajaran dengan SEA, siswa belajar dengan beberapa langkah yang di dalamnya selalu memanfaatkan pengetahuan awal (*prior*

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 Sunha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi



knowledge) untuk menciptakan suasana belajar sesuai dengan paham konstruktivis. Belajar yang menganut paham konstruktivis menuntut peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri sesuai dengan pengalaman belajarnya.

Langkah-langkah pembelajaran dengan SEA akan memberikan dampak langsung bagi komponen ranah kognitif peserta didik. Misalnya, ketika peserta didik disuruh untuk menyusun dugaan awal atau hipotesis, peserta didik harus menggunakan pengetahuan awalnya. Penggunaan pengetahuan awal dalam menyusun hipotesis harus didukung oleh aspek berfikir kritis misalnya kemampuan melakukan induksi atau hasil pengamatan. Untuk menginduksi suatu hasil pengamatan, peserta didik harus memiliki pemahaman materi yang bermakna, kemampuan melakukan analisis materi pelajaran, dan kemampuan sintesis dugaan atau jawaban sementara.

Rujukan selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Yunita (2018). Yunita menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan berbasis SEA dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian sesuai dengan kajian pustaka yang menyebutkan bahwa pembelajaran dengan model *experiment* dapat membantu peserta didik dalam mengoptimalkan pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Hasil penelitian ini juga mengidentifikasi bahwa pembelajaran dengan menggunakan instrument pembelajaran yang relevan dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran dan meningkatkan partisipasi peserta didik. Hal tersebut dapat membantu peserta didik dalam menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari.

Peneliti mengambil kelas VIII sebagai sampel penelitian karena berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar, materi tekanan diajarkan pada kelas VIII SMP. Dengan jumlah empat kelas dalam satu angkatan dan dalam satu kelas terdapat rata-rata 31 siswa/i di SMP Islam Al-Falah. Materi tekanan terdapat dalam bab 8 semester II pada kelas VIII SMP. Dalam pengajaran IPA terpadu ini pembelajarannya digabung dengan mata pelajaran yang lain, yaitu biologi, fisika, dan kimia. Dalam SMP Islam Al-Falah sistem pengajarannya guru langsung

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.

2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi
Sistem Informasi UIN Sunha Tarbiyah Saifuddin Jambi

menjelaskan materi di papan tulis dan menghabiskan satu bab dalam beberapa pertemuan.

SMP Islam Al-Falah Jambi memiliki jumlah peserta didik yang banyak sehingga membuat data penelitian bervariasi, sekolah ini memiliki tujuan untuk unggul dalam perolehan nilai UNBK, unggul dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama di bidang sains, nilai-nilai peserta didik dan keaktifannya juga cocok menerima metode SEA (*starter experiment approach*). Pelajaran fisika dinilai sulit oleh peserta didik karena peserta didik kesulitan dalam menghafal rumus-rumus, memahami materi, dan memasukkan angka ke dalam rumus.

Selain itu dilakukan observasi lapangan pada tanggal 12 oktober 2019, peneliti mencari informasi mengenai nilai-nilai, jumlah peserta didik, sistem belajar, buku yang digunakan, serta wawancara singkat dengan beberapa peserta didik. Peserta didik mengaku kesulitan dalam pelajaran fisika. Pelajaran fisika dianggap sulit dipahami karena banyaknya rumus dan juga teori. Hal tersebutlah yang menjadi alasan peneliti untuk menggunakan SEA (*starter experiment approach*). Tujuan SEA (*starter experiment approach*) adalah membuat peserta didik lebih aktif berpendapat dan juga dapat dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan ini memiliki beberapa langkah untuk diterapkan, antara lain percobaan awal, pengamatan, rumusan masalah, dugaan sementara, percobaan pengujian, penyusunan konsep, mencatat pelajaran, dan penerapan konsep. Langkah-langkah tersebut menjadikan peserta didik lebih terlibat secara fisik, mental, emosional, sehingga peserta didik memiliki rasa percaya diri serta perilaku inovatif dan kreatif dalam kegiatan eksperimen.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ***“Penggunaan Starter Experiment Approach terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi tekanan kelas VIII di SMP Islam Al-Falah kota jambi***

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.

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi



B. Identifikasi Masalah

Peserta didik menilai pelajaran fisika cukup sulit untuk dipahami, karena rumitnya menghitung, banyaknya teori fisika, dan sulitnya menghafal rumus.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi dan difokuskan pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) konsentrasi Fisika materi Tekanan. Penelitian ini dilakukan di SMP Islam Al-Falah kelas VIII. Materi Tekanan berada pada bab VIII Buku Erlangga, penulis TIM ABDI GURU, tahun terbit 2013, halaman 229-238 yang digunakan oleh pihak sekolah. Dalam pembatasan masalah peneliti menggunakan Taksonomi Bloom Level Kognitif dari C1 hingga C4

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini secara umum adalah :

1. Bagaimana proses penerapan SEA pada Mata Pelajaran Fisika Materi Tekanan Kelas VIII di SMP Islam Al-Falah Kota Jambi?
2. Bagaimana hasil belajar siswa setelah penerapan SEA pada Mata Pelajaran Fisika Materi Tekanan Kelas VIII di SMP Islam Al-Falah Kota Jambi?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, secara umum penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mempelajari proses penerapan SEA pada Mata Pelajaran Fisika Materi Tekanan Kelas VIII di SMP Islam Al-Falah Kota Jambi.
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah penerapan SEA pada Mata Pelajaran Fisika Materi Tekanan Kelas VIII di SMP Islam Al-Falah Kota 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 Suftaha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suftaha Jambi



Penelitian ini memiliki manfaat yang dapat dirincikan ke dalam dua jenis sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi tekanan. Penelitian ini juga dapat dijadikan bahan untuk menambah ilmu pengetahuan bidang pembelajaran fisika, khususnya pada materi tekanan.

b. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini dapat dimanfaatkan bagi peneliti dan pembaca sebagai tambahan wawasan dan bahan informasi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut dengan konsep belajar *starter experiment approach*. Manfaat lain dari penelitian ini yaitu untuk guru fisika, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif dalam pemilihan model pembelajaran khususnya dalam materi tekanan. Dan bagi siswa dapat menjadi pengalaman baru tentang cara belajar dengan *starter experiment approach* yang diharapkan siswa lebih tertarik dan termotivasi dalam proses pembelajaran fisika.

BAB II

KAJIAN TEORI, KERANGKA FIKIR, DAN HIPOTESIS

A. Deskripsi Teoritik

1. *Starter Experiment Approach (SEA)*

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 Sunan Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I



Pendekatan pembelajaran IPA yang dikembangkan saat ini sebaiknya mencakup empat aspek yaitu konten, sikap, proses, dan teknologi. Siswa diberi kesempatan dalam setiap proses pembelajaran sehingga suasana belajar di kelas menjadi kondusif dan pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar. Salah satu pendekatan yang sesuai adalah SEA (Memes, 2000: 20-21)

Pendekatan SEA merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dikembangkan oleh Schoenherr, J (1996). SEA merupakan pendekatan komprehensif untuk pengajaran IPA (Fisika, Biologi, Kimia) dan mencakup berbagai strategi pembelajaran. Tahap pengembangan pendekatan ini, perhatian tertuju pada masalah motivasi intrinsik siswa. Pembelajaran dengan SEA mengikuti langkah-langkah pokok yang telah ditetapkan. Tiap-tiap langkah mempunyai tujuan yang terpusat pada pengembangan proses belajar siswa. Hasil penelitian Muharram *et al.* (2010) menyebutkan bahwa pengembangan pendekatan SEA dapat mendorong peningkatan sikap disiplin, kerjasama, kejujuran dan tanggung jawab atas tugas yang dilakukan siswa. Selain itu, Hamid (2008) menambahkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan SEA dapat meningkatkan kompetensi dasar siswa. Langkah-langkah pokok proses pembelajaran SEA menurut Memes (2000:21) adalah sebagai berikut :

a. Percobaan awal (*starter experiment*)

Percobaan awal ini bertujuan untuk mengubah cara belajar anak, membangkitkan rasa ingin tahu, dan menghubungkan konsep yang akan dipelajari dengan alam lingkungannya. Oleh karena itu, *starter experiment* sebisa mungkin diambil dari fenomena yang terjadi di alam sekitar.

b. Pengamatan (*observation*)

Pengamatan terhadap objek merupakan langkah pertama dari siklus IPA (*Science cycle*). Mengobservasi atau mengamati tidak sama dengan melihat sehingga dalam pengamatan memerlukan suatu kecermatan dan ketelitian dalam memilih mana yang penting dan tidak. Pengamatan yang kreatif perlu

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 Suntha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntha Jambi

dilatih sedini mungkin karena sangat penting untuk langkah-langkah selanjutnya.

c. Rumusan masalah

Rumusan masalah yang operasional akan membantu siswa dalam merumuskan dugaan. Berdasarkan data pengamatan dari percobaan awal, masalah dirumuskan sedemikian rupa agar mengarah pada konsep yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran. Masalah hendaknya dirumuskan dengan kata tanya terbuka.

d. Dugaan sementara

Guru dapat melatih siswa dalam membuat hipotesis dengan cara memberikan kesempatan pada mereka untuk mengajukan dugaan terhadap masalah yang telah dirumuskan. Perumusan dugaan ini sangat membantu siswa untuk mengemukakan prakonsep. Dugaan yang diajukan harus diterima guru meskipun dugaan tersebut belum tentu benar. Benar atau tidaknya dugaan yang dikemukakan akan dibuktikan melalui percobaan pengujian.

e. Percobaan pengujian

Percobaan pengujian disusun untuk membuktikan dugaan sementara dari masalah yang telah dirumuskan. Guru perlu memberikan arahan kepada siswa dalam merancang percobaan pengujian agar tidak jauh menyimpang.

f. Penyusunan konsep

Berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh dari percobaan, siswa dituntut untuk menyusun konsep. Penyusunan konsep kadang-kadang diperlukan kata kunci untuk membantu siswa, tetapi tidak boleh ada pemaksaan dalam penerimaan konsep.

g. Mencatat pelajaran

Mencatat pelajaran merupakan bagian yang tidak kalah penting bagi siswa. Catatan yang baik akan membuat siswa dapat belajar di rumah dengan baik pula.

h. Penerapan konsep

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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Kemampuan siswa menerapkan konsep merupakan salah satu bentuk evaluasi dari keberhasilan proses pembelajaran. Hal tersebut memberikan indikasi bahwa siswa telah memahami konsep secara komprehensif.

Kegiatan dalam pendekatan SEA memiliki kelebihan yang besar manfaatnya bagi siswa. Guru dapat mengembangkan keterlibatan fisik, mental, dan emosional siswa sehingga dapat menumbuhkan rasa percaya diri serta perilaku inovatif dan kreatif melalui kegiatan eksperimen. Siswa diberi kesempatan untuk melatih keterampilan agar memperoleh hasil belajar maksimal. Menurut Asmani (2013: 146-147), kelebihan kegiatan eksperimen yaitu (1) membuat siswa percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaan sendiri daripada hanya menerima dari guru atau buku; (2) mengembangkan sikap siswa untuk mengeksplorasi ilmu pengetahuan dan teknologi; (3) terbina manusia yang dapat membawa inovasi sebagai hasil percobaan yang bermanfaat bagi kehidupan.

2. Nilai-nilai karakter peserta didik

Berdasarkan *grand design* Pendidikan Karakter tahun 2010, ada 18 karakter yang diintegrasikan ke dalam pendidikan di sekolah. Nilai-nilai tersebut antara lain religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, komunikatif, cinta damai, senang membaca, peduli sosial, peduli lingkungan, dan tanggung jawab. Pada penelitian ini dikembangkan tiga nilai karakter yaitu disiplin, rasa ingin tahu, dan komunikatif.

a. Disiplin

Secara harfiah, kata disiplin berasal dari bahasa Latin *discrere* yang memiliki arti belajar. Menurut Semiawan (2008: 27-28) disiplin merupakan pengaruh yang dirancang untuk membantu anak agar mampu menghadapi lingkungan. Disiplin tumbuh dari kebutuhan menjaga keseimbangan antara

kecenderungan dan keinginan individu untuk berbuat agar memperoleh sesuatu dengan pembatasan yang diperlukan oleh lingkungan terhadap dirinya. Nilai disiplin tidak bisa terbangun secara instan. Naim dalam bukunya *Character Building* (2012: 142-144) menjelaskan bahwa dibutuhkan proses panjang agar disiplin menjadi kebiasaan yang melekat kuat dalam diri seorang siswa. Penanaman disiplin harus dilakukan sejak dini dengan tujuan untuk mengarahkan siswa agar mereka belajar mengenai hal-hal baik yang merupakan persiapan bagi masa dewasa. Dalam konteks pembelajaran di sekolah, ada beberapa bentuk kedisiplinan. Bentuk disiplin tersebut antara lain hadir di ruangan tepat pada waktunya, taat peraturan, dan menghormati semua orang yang bergabung di dalam sekolah. Jadi, tujuan diciptakannya disiplin bagi siswa bukan untuk memberikan pengekangan atau rasa takut bagi siswa, melainkan untuk mendidik siswa agar sanggup mengatur dan mengendalikan dirinya dalam berperilaku serta bisa memanfaatkan waktu dengan sebaik-baiknya.

b. Rasa ingin tahu

Berdasarkan Pedoman Pendidikan Karakter Kemendiknas 2010, rasa ingin tahu diartikan sebagai sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari apa yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar. Rasa ingin tahu tidak terjadi begitu saja. Ada faktor tertentu yang mempengaruhinya yaitu susunan saraf yang berpusat di otak. Secara biologis, kondisi tubuh manusia memungkinkan untuk berkembang secara lebih baik. Sementara ditinjau dari perspektif psikologis, otak manusia juga harus dilatih secara terus-menerus sehingga memiliki ketajaman. Dalam kondisi yang demikianlah manusia memiliki sifat ingin tahu. Rasa ingin tahu bisa diperoleh dengan belajar baik formal maupun informal. Dalam konteks pendidikan formal yaitu sekolah, rasa ingin tahu dapat dikembangkan melalui beberapa indikator. Menurut Anwar (2009: 108) indikator rasa ingin tahu dalam sikap ilmiah antara lain antusias mencari jawaban, perhatian pada objek yang diamati, antusias pada proses kegiatan, dan keaktifan bertanya dalam setiap langkah kegiatan.

c. Komunikatif

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Komunikatif diartikan sebagai tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerjasama dengan orang lain. Dalam pengembangan karakter, sifat komunikatif harus mendapatkan perhatian yang serius. Hal ini untuk membentuk anak agar tidak menjadi manusia yang arogan dan tidak menghargai orang lain. Pengembangan karakter komunikatif dalam pembelajaran di kelas dapat diamati melalui beberapa indikator yaitu partisipasi dalam melaksanakan tugas, memberikan ide dan pendapat kepada semua anggota kelompok, menghargai hasil yang dicapai kelompok dan memberikan informasi (Maasawet, 2011: 22)

3. Tekanan Pada Zat dan Penerapannya

Judul buku : IPA TERPADU untuk SMP/Mts kelas VIII

Penulis :TIM ABDI GURU

Agus Triyono, M.Pd.

Subagiya, S.Pd., MM

Eka Purjianta, M.Pd

Babare Suryo Cahyo, M.Pd.

Agus Sutanto, M.Pd

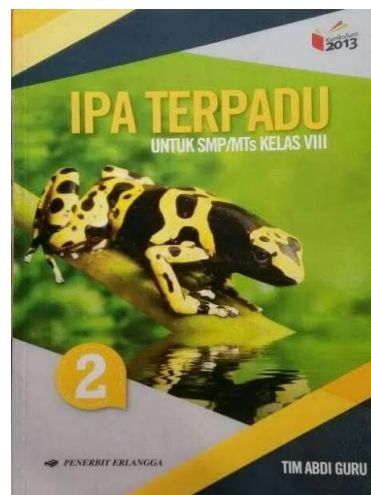
Agung Sulistiyono, S.Pd., MM

Peberbit :Erlangga

Tahun Terbit :2013

Hal :229-238

Bab : VIII

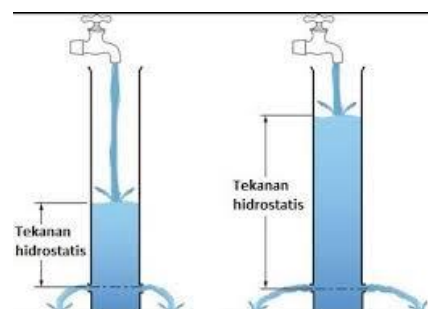


Sumber: <https://www.google.com/search?q=gambar+cover+buku+ipa+terpadu+untuk+smp/mts+erlangga&safe=strict&sxsrf>

Gambar 2.1 Cover buku IPA Terpadu terbitan Erlangga yang digunakan di SMP Al-Falah Jambi

a. Tekanan hidrostatik

Tekanan hidrostatik adalah tekanan dalam zat cair yang disebabkan oleh berat zat cair itu sendiri. Pernahkah kamu berenang? ketika kamu berenang dan mencoba



Sumber: <https://www.studiobelajar.com/tekanan-hidrostatik/>

Gambar 2.2 Tekanan Hidrostatik

untuk menyelam ke dalam air, apa yang kamu rasakan? ternyata, semakin kamu menyelam, tekanan zat cair semakin besar.

Pada kedalaman yang sama, tekanan di dalam zat cair di segala arah sama besar. Tekanan zat cair dirumuskan sebagai berikut.

$$P_h = \rho gh$$

Dengan :

P_h = Tekanan zat cair (N/m^2)

P = Massa jenis zat cair (kg/m^3)

g = Percepatan gravitasi (m/s^2)

h = Kedalaman zat cair (m)

b. Bejana berhubungan

Zat cair selalu mengikuti bentuk wadah yang ditempatinya. Contohnya saat kamu menuang air minum ke dalam gelas, bentuk air seperti gelas. Demikian juga zat cair yang lain. Zat cair dalam keadaan tenang tanpa ada goyangan selalu menunjukkan permukaan yang mendatar. Keadaan permukaan zat cair yang mendatar juga dapat kita lihat dalam bejana berhubungan.

Hukum bejana berhubungan berbunyi sebagai berikut :

“ jika bejana berhubungan diisi zat cair yang sama, dalam keadaan setimbang permukaan zat cair dalam bejana-bejana itu terletak pada satu bidang datar “

Hukum bejana berhubungan tidak berlaku apabila :

- 1) Tekanan di atas bejana tidak sama (misalnya salah satu bejana tertutup)
- 2) Diisi dua atau lebih macam zat cair



Sumber: Triyono, Agus, dkk. 2013. *IPA Terpadu Untuk SMP/Mts Kelas VIII*. Erlangga

Gambar 2.3 Bejana Berhubungan

- 3) Digoyang-goyangkan
- 4) Salah satu bejana merupakan pipa kapiler

Pipa kapiler adalah pipa yang memiliki diameter paling kecil jika dibandingkan dengan pipa-pipa lainnya. Pipa kapiler media yang digunakan untuk aliran refrigerant pada sistem pendingin sejenis freezer, kulkas dan lainnya.

Diameter pipa ini berkisar antara 0,8 mm – 2,0 mm dengan panjang kurang lebih 1 meter. Pipa dengan ukuran lubang sebatang jarum ini sering kali buntu dan rentan patah. Pipa kapiler berfungsi sebagai alat untuk menurunkan tekanan, merubah bentuk dari gas menjadi bentuk cairan, dan mengatur cairan refrigerant yang berasal dari pipa kondensor.

Kapilaritas adalah gejala turun atau naiknya zat cair dalam pembuluh yang sempit, jika pembuluh yang kedua ujungnya terbuka itu dimasukkan tegak lurus ke dalam bak yang berisi zat cair. Pembuluh yang sempit disebut *pipa rambut* atau *pipa kapiler*. Contohnya pembuluh kayu pada batang pohon. Pada pipa kapiler, air akan naik karena adhesi antara air dan pipa kapiler lebih besar daripada kohesi air. Adapun untuk raksa berlaku sebaliknya, yaitu raksa akan turun dalam pipa kapiler

c. Hukum Pascal

Hukum pascal menyatakan sebagai berikut .

“ gaya yang bekerja pada suatu zat cair dalam ruang tertutup, tekanannya diteruskan oleh zat cair itu ke segala arah dengan sama besar “

Secara matematis, hukum pascal dituliskan sebagai berikut .

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 Sunthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha 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 Suntha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntha Jambi

$$\frac{f_1}{A_1} = \frac{f_2}{A_2}$$

Dengan :

F_1 = gaya yang bekerja pada pengisap I (N)

F_2 = gaya yang bekerja pada pengisap II (N)

A_1 = luas penampang pengisap I (m^2)

A_2 = Luas penampang pengisap II (m^2)

Tekanan 1 pascal (Pa) adalah gaya 1 newton yang bekerja pada bidang tekan seluas 1 m^2 atau 1 Pa = 1 N/ m^2 . dengan menggunakan hukum Pascal, kita dapat mengangkat beban berat hanya dengn gaya kecil saja.

Berikut ini alat-alat teknik yang bekerja berdasarkan hukum pascal.

1) Dongkrak hidrolik

Dongkrak hidrolik diperlukan ketika akan mengganti ban roda mobil yang kempes. Cukup dengan memasang dongkrak di dekat roda yang akan diganti dan menggerakkan pengungkitnya, mobil akan terangkat. Prinsip kerjanya, saat dongkrak ditekan, pengisap kecil menekan cairan yang ada dalam *reservoir* (tandon). Selanjutnya, tekanan akan diteruskan sehingga pengisap besar (yang dibebani mobil) dapat terangkat.



Sumber : Triyono, Agus, dkk. 2013. *IPA Terpadu Untuk SMP/Mts Kelas VIII*. Erlangga

Gambar 2.4 Dongkrak Hidrolik

2) Mesin pengangkat mobil hidrolik

Cara kerja mesin pengangkat mobil hidrolik adalah udara bertekanan tinggi ditempatkan di atas permukaan minyak. Udara yang mampat ini meneruskan tekanan ke bagian bawah pengisap yang mengangkat



Sumber : Triyono, Agus, dkk. 2013. *IPA Terpadu Untuk SMP/Mts Kelas VIII*. Erlangga

Gambar 2.5 Mesin Pengangkat Mobil Hidrolik

mobil. Dengan cara demikian, mobil yang beratnya satu atau dua ton dapat terangkat dengan mudah.

d. Hukum Archimedes

Hukum Archimedes menyatakan bahwa :

“suatu benda yang dicelupkan ke dalam zat cair, baik sebagian atau seluruhnya, akan mendapat gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkan oleh benda tersebut “

Secara matematis, hukum Archimedes dituliskan sebagai berikut

$$F_A = \rho g V$$

Dengan :

F_A = gaya ke atas (N)

V = volume zat cair yang dipindahkan atau volume benda yang tercelup (m^3)

ρ = massa jenis zat cair (kg/m^3)

g = konstanta gravitasi (m/s^2)

a) Tenggelam ($\rho_{benda} > \rho_{air}$)

Jika kamu melmpar sekeping batu ke dalam kolam, batu itu akan terus jatuh sampai ke dasar kolam. Peristiwa itu terjadi karena massa jenis batu lebih besar daripada gaya angkat air terhadap batu. Suatu benda akan tenggelam dalam zat cair jika massa jenis benda itu lebih besar daripada massa jenis zat cair.

b) Terapung ($\rho_{benda} < \rho_{air}$)

Di kolam renang sering kita jumpai pelampung, pelampung dapat terapung karena berisi udara yang memiliki massa jenis lebih kecil daripada massa jenis air. Sebuah benda akan terapung dalam zat cair, jika massa jenis benda itu lebih kecil daripada massa jenis zat cair .

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 Suntho Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho 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 Sunthra Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthra Jambi

c) Melayang ($\rho_{benda} = \rho_{air}$)

Mengapa ikan dapat melayang di dalam air? ikan dapat melayang di dalam air karena pada tubuh ikan terdapat kantong udara yang dapat diisi air saat ikan ada di dalam air sehingga massa jenis ikan sama dengan massa jenis air. Suatu benda akan melayang dalam zat cair jika massa jenis benda itu sama dengan massa jenis zat cair.

Penerapan hukum Archimedes

a) Kapal laut

Kapal laut yang terbuat dari baja, tentu sangat berat. Namun, kapal tersebut dapat terapung di laut. Agar dapat terapung, kapal dibuat berongga dan berisi udara. Massa jenis udara jauh lebih kecil daripada massa jenis air sehingga massa jenis kapal beserta muatannya dan udara tetap lebih kecil daripada massa jenis air. Semakin besar volume kapal yang berada dalam air, semakin besar zat cair yang dipindahkan. Akibatnya, semakin besar gaya angkat yang dialami kapal itu.

b) Galangan kapal

Galangan kapal digunakan untuk mengangkat kapal ke atas permukaan air ketika kapal itu diperbaiki. Setelah kapal masuk ke dalam galangan, air dalam galangan di pompa keluar sehingga galangan kapal yang telah berisi kapal dapat terangkat.

c) Hidrometer

Hidrometer adalah alat untuk mengukur massa jenis zat cair. Jika hidrometer dimasukkan ke dalam zat cair, hidrometer akan terapung dan menunjukkan angka pada skala sesuai dengan massa jenis cairan tersebut.

e. Hukum Boyle



Sumber : Triyono, Agus, dkk. 2013. *IPA Terpadu Untuk SMP/Mts Kelas VIII*. Erlangga

Gambar 2.6 galangan kapal



Hukum Boyle menyatakan bahwa hasil kali antara tekanan dan volume gas dalam ruangan tertutup adalah tetap, asalkan suhunya tetap. Secara matematis, dirumuskan sebagai berikut.

$$PV = C$$

$$P_1V_1 = P_2V_2$$

Dengan :

P_1 = Tekanan gas mula-mula (atm)

P_2 = Tekanan setelah diubah (atm)

V_1 = Volume gas mula-mula (m^3)

V_2 = Volume gas setelah diubah (m^3)

C = Konstan

Hukum Boyle berlaku jika :

- 1) Suhu gas tetap , tetapi terjadi perubahan volume dan tekanan
- 2) Massa gas tetap, tidak terjadi kebocoran tabung (ruang tertutup)
- 3) Gas tidak dalam keadaan jenuh
- 4) Tidak terjadi reaksi kimia di dalam tabung gas

Alat-alat yang menggunakan prinsip dasar kerja hukum boyle, di antaranya sebagai berikut :

- 1) Manometer tertutup

Manometer tertutup bekerja berdasarkan hukum boyle dan hukum pertama hidrostatik

- 2) Pompa udara

- a) Pompa tekan udara

Pompa tekan udara digunakan untuk memasukan udara ke dalam ban atau tabung gas. Contohnya pompa sepeda dan pompa angin

- b) Pompa isap udara

Pompa isap udara digunakan untuk mengeluarkan udara dari dalam penyungkup agar menjadi hampa

- c) Pompa air

- 1) Pompa isap air digunakan untuk menaikkan air atau minyak dari drum atau dari dalam tanah

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

2) Pompa tekan digunakan untuk menaikkan air dari dalam tanah atau sumur

d) Pipet tetes

Pipet tetes berguna untuk meneteskan larutan yang akan dipindahkan ke tempat lain

e) Alat suntik

Alat ini digunakan untuk memasukkan obat ke dalam tubuh

4. Profil Sekolah

Yayasan Islam Al-Falah terbentuk pada tahun 1988. Pada tahun yang sama berdirilah TK dan SD Islam Al-Falah yang berlokasi di samping masjid agung Al-Falah Jambi. Pada tahun 1993 Yayasan Jami' Al-Falah membuka SMP Islam Al-Falah Jambi yang gedungnya berlokasi di Jalan Sultan Thaha, tepatnya di samping Masjid Agung Al-Falah Jambi.

Pada tahun 1999 didirikan bangunan baru bertingkat untuk SMP dan SMA Islam Al-Falah Jambi yang berlokasi di Jalan HOS Cokroaminoto, Simpang Kawat, Kelurahan Selamat. Pada tahun 2003 telah berdiri pula masjid yang berukuran 20 m x 20 m untuk sholat zuhur dan asar berjama'ah yang dilaksanakan oleh siswa/siswi SMP-SMA Islam Al-Falah Jambi bersama kepala sekolah, guru, karyawan/karyawati

Hingga saat ini SMP-SMA Islam Al-Falah telah dipimpin oleh :

- | | | |
|--------------------------|----------------------------------|------------|
| 1. Periode 1993-1998 | : Drs. Harmoni | (SLTP) |
| 2. Periode 1998-2002 | :Drs. Pahrurrazi | (SLTP) |
| 3. Periode 1998-2002 | :Drs. Ahmad kusairi | (SMA) |
| 4. Periode 2002-2004 | :syahrial Rosa, S.Pd | (SLTP-SMA) |
| 5. Periode 2004-2011 | :Drs. Syafli Makmur, M.Si | (SMP-SMA) |
| 6. Periode 2012-sekarang | :H.A. Syihabuddin, S.Pd, M.Pd. I | (SMP-SMA) |

Tujuan SMP Islam Al-Falah Jambi adalah :

1. Unggul dalam kegiatan keagamaan dan kepedulian sekolah
2. Unggul dalam perolehan nilai UNBK

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 Sunthha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi



3. Unggul dalam persaingan masuk ke jenjang selanjutnya
4. Unggul dalam berbudi pekerti dan berakhlak mulia serta bertakwa kepada ALLAH SWT
5. Unggul dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama bidang sains dan matematika
6. Unggul dalam kebersihan dan penghijauan sekolah

Jumlah peserta didik SMP Islam Al-Falah Jambi ditampilkan dalam tabel 2.1

Tabel 2.1 Jumlah Peserta Didik SMP Islam Al-Falah

No	Nama kelas	Tingkat kelas	Jumlah	Kurikulum
1	VII.1	7	31	Kurikulum 2013
2	VII.2	7	31	Kurikulum 2013
3	VII.3	7	31	Kurikulum 2013
4	VII.4	7	31	Kurikulum 2013
5	VII.5	7	31	Kurikulum 2013
6	VIII.1	8	31	Kurikulum 2013
7	VIII.2	8	31	Kurikulum 2013
8	VIII.3	8	31	Kurikulum 2013
9	VIII.4	8	31	Kurikulum 2013
10	IX.1	9	31	Kurikulum 2013
11	IX.2	9	31	Kurikulum 2013
12	IX.3	9	31	Kurikulum 2013
13	IX.4	9	31	Kurikulum 2013
Jumlah			403	

Sumber : kantor tata usaha SMP Islam Al-Falah

B. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan telaah kepustakaan yang telah peneliti lakukan ada beberapa hasil penelitian yang relevan yang dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Penelitian yang Relevan

No	Judul	Peneliti	Persamaan	Perbedaan	Hasil
----	-------	----------	-----------	-----------	-------

1	Pengembangan LKPD berbasis <i>starter experiment approach</i> untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan psikomotor peserta didik	Yunita (2008)	Dengan model yang sama yaitu <i>starter experiment approach</i>	Perbedaannya terletak pada materinya pelajaran , penulis pada judul ini memilih materi fluida statistic untuk diteliti	Penulis menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan berbasis SEA dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian sesuai dengan kajian pustaka yang menyebutkan bahwa pembelajaran dengan model eksperimen dapat membantu peserta didik dalam mengoptimalkan pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Hasil penelitian ini juga mengidentifikasi bahwa pembelajaran dengan menggunakan instrument pembelajaran yang relevan dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran dan meningkatkan partisipasi peserta didik. Hal tersebut dapat membantu peserta didik dalam menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari.
2	Pengaruh pembelajaran dengan <i>starter experiment approach</i> dan <i>advance organizer</i> terhadap hasil belajar biologi dan keterampilan berpikir siswa SMA	Sumawa, I Nengah	Dengan model pembelajaran yang sama yaitu <i>starter experiment approach</i>	Perbedaannya terletak pada mata pelajarannya , pada judul ini terfokus pada mata pelajaran biologi dan memakai dua metode, yaitu SEA dan AO	Suwama menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar biologi dan keterampilan berfikir kritis kelompok SEA relative lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata AO. Dalam pembelajaran dengan SEA , siswa belajar dengan beberapa langkah yang di dalamnya selalu memanfaatkan pengetahuan awal (<i>prior knowledge</i>) untuk menciptakan suasana belajar sesuai dengan paham konstruktivis
3	Efektivitas pembelajaran	Riski wahyu	Persamaannya terletak	Perbedaannya terletak	Penulis menunjukkan bahwa dengan

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 Suftha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suftha Jambi

	fisika dengan menggunakan pendekatan percobaan awal (<i>starter experiment approach</i>) pada materi tekanan terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 13 Malang tahun pelajaran 2013/2014	prismay-uda (2013)	pada model pembelajarannya yaitu percobaan awal (<i>starter experiment approach</i>) dan juga pada materi tekanan	pada lokasi penelitiannya	menggunakan pendekatan <i>starter experiment</i> ini hasil belajar fisika peserta didik lebih tinggi daripada hasil belajar peserta didik dengan menggunakan pembelajaran konvensional .
--	--	--------------------	---	---------------------------	--

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 Suntha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntha Jambi

C. Kerangka Berfikir

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, Salah satu kemampuan berfikir adalah penguasaan konsep. Penguasaan konsep adalah kemampuan peserta didik untuk memahami makna yang dapat diungkapkan

kembali dalam bentuk teori serta dapat diterapkan dalam suatu proses penyelesaian masalah.

Dalam pembelajaran fisika, penguasaan konsep merupakan landasan dasar bagi siswa untuk dapat lebih memahami tentang materi apa yang dipelajari sehingga dapat membuat siswa lebih lama mengingat pembelajaran tersebut. Salah satu usaha yang dilakukan yaitu dengan menggunakan model *starter experiment approach* dapat membuat siswa menjadi lebih aktif lagi dalam memahami isi materi yang diajarkan. Metode ini dapat membantu siswa menemukan konsep pada materi yang sedang mereka pelajari, sehingga siswa dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik seperti yang dapat dilihat dalam diagram 2.1

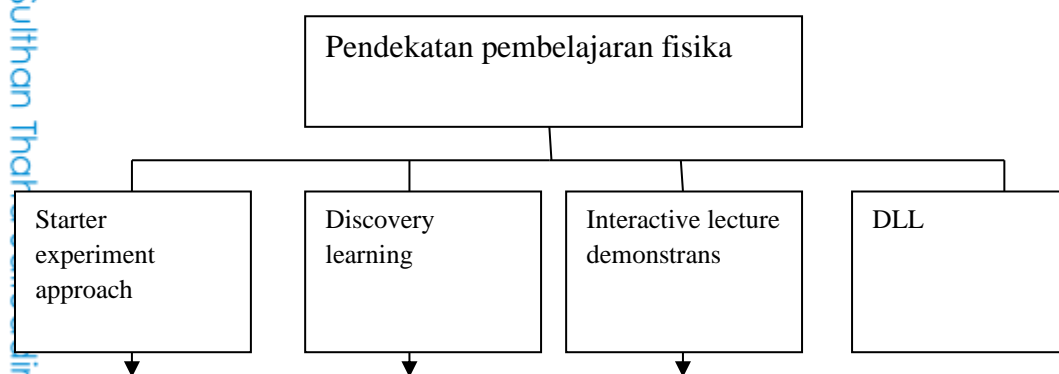
State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sunan Kalijaga

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 Sunan Kalijaga
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Kalijaga



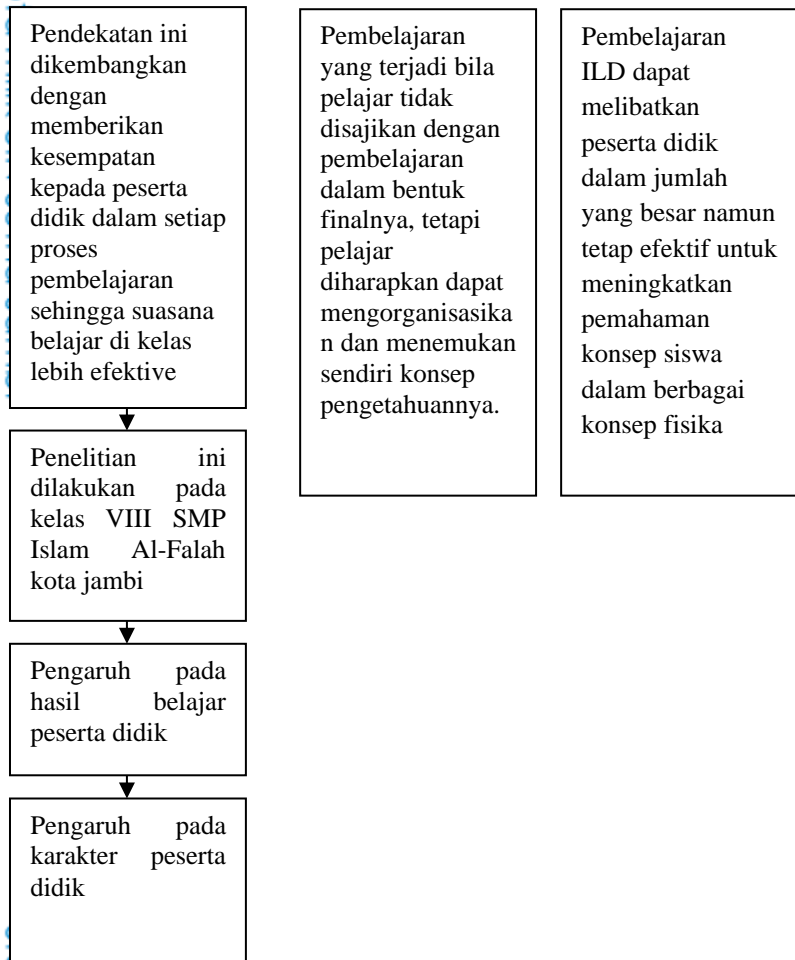


Diagram 2.1 Kerangka Berfikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah penggunaan *starter experiment approach* pada pembelajaran fisika dapat membantu peserta didik untuk lebih menguasai dan memahami materi dengan baik. Pendekatan ini menjadikan peserta didik terlibat dalam kegiatan sehingga menumbuhkan rasa percaya diri, perilaku inovatif, dan kreatif dalam pelajaran fisika materi tekanan.

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 Suntho Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho 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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama Islam Al-Falah Jambi pada kelas VIII. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap bulan Februari-Maret tahun ajaran 2019/2020

B. Desain Penelitian

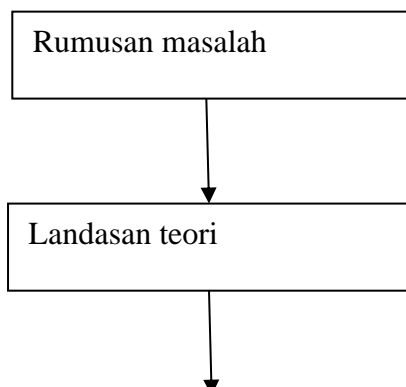
Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan model *true-experimental* yang menggunakan desain *Posttest Only Control Design*. Riset eksperimental adalah satu-satunya riset yang ingin mencoba untuk memengaruhi variabel tertentu dengan melakukan *treatment* terhadap variabel tersebut. Dalam penelitian ini ada dua kelompok yang dipilih secara random. Yang berperan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan (X) menggunakan *Starter Experiment Approach* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan oleh guru. Pemilihan desain ini karena peneliti ingin mengetahui pengaruh adanya perlakuan. Pembelajaran fisika dengan *Starter Experiment Approach* dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan. Menurut Sugiyono desain dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

R	X	O ₁
R	X	O ₂

Keterangan:

- R : Kelompok eksperimen dan kontrol yang diambil secara random
- O₁ : Hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran tanpa SEA
- O₂ : Hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan SEA

Diagram 3.1 ini adalah diagram penelitian yang akan dilakukan:



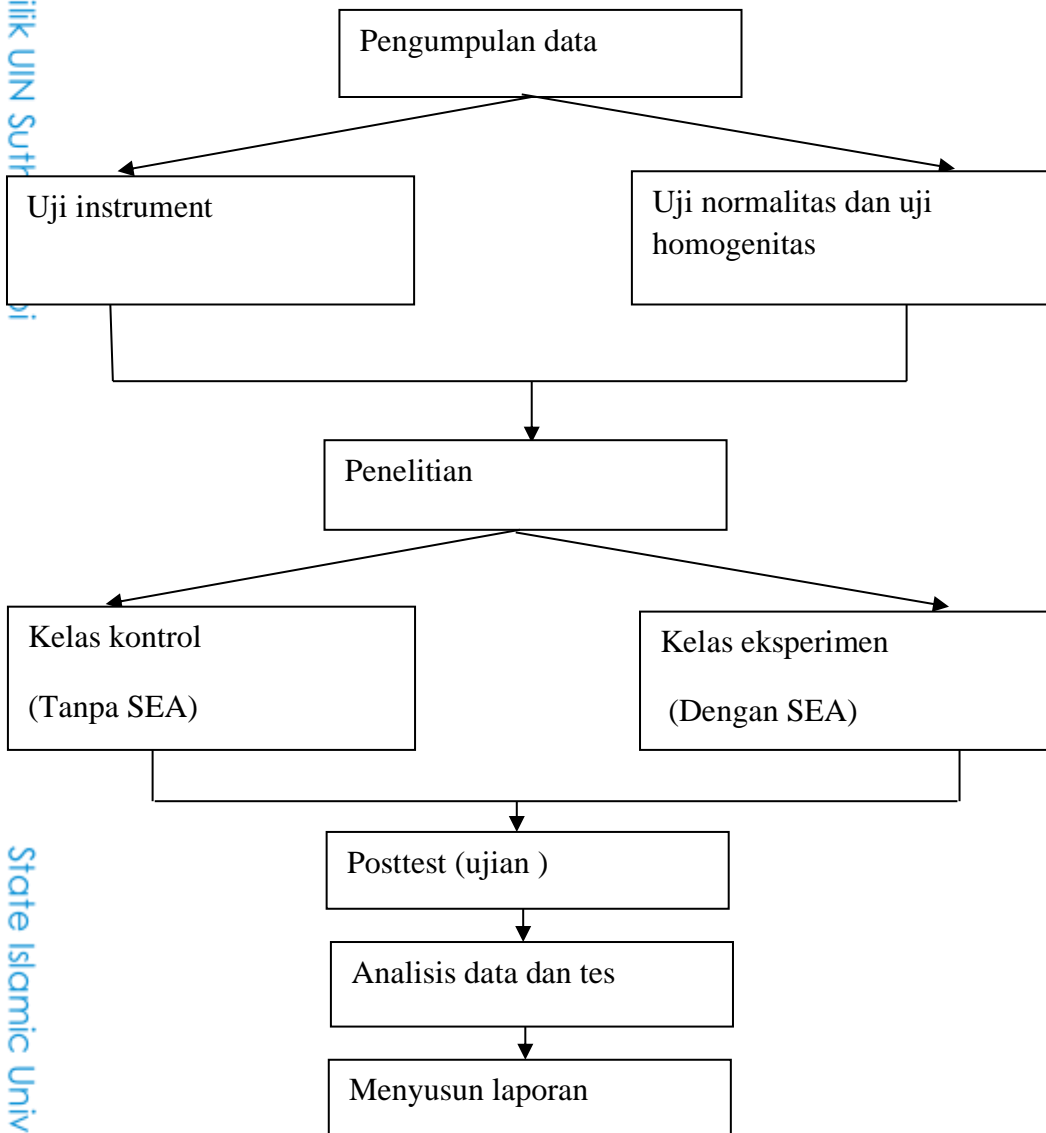


Diagram 3.1 Diagram Penelitian

C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII di SMP Islam Al-Falah Jambi, yang dapat di lihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Populasi Peserta Didik Kelas VIII

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VIII.I	31 Orang

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 Suttha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi

VIII.2	31 Orang
VIII.3	31 Orang
VIII.4	31 Orang

Pada keempat kelas populasi, terdapat kelas unggul yaitu kelas VIII.1, kelas tersebut tidak dapat dijadikan sampel karena perbedaan kemampuan anak. Sehingga hanya kelas VIII.2, VIII.3, dan VIII.4 yang berpotensi menjadi kelas sampel. Peneliti secara acak memilih kelas VIII.2 dan VIII.3 untuk dijadikan sampel seperti yang terlihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 *Kelas Sampel*

Kelas	Jumlah peserta didik	Keterangan
VIII.2	31 Orang	O ₁ (Tanpa SEA)
VIII.3	31 Orang	O ₂ (Dengan SEA)

D. Instrumen Penelitian

1. Tes Pemahaman Konsep

Untuk mengetahui adanya perubahan pemahaman konsep pada peserta didik, peneliti menggunakan soal yang berisikan soal pilihan ganda berjumlah 10 soal dan esai berjumlah 5 soal. Soal-soal tersebut diberikan kepada kedua kelas, yaitu kelas VIII.3 dan VIII.4. Seperti yang telah dijelaskan pada sampel penelitian, kelas VIII.2 menjadi kelas kontrol, yaitu kelas yang tidak mendapat *starter experiment approach*. Adapun kelas VIII.3 menjadi kelas eksperimen, yaitu kelas yang mendapat *starter experiment approach*.

E. 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 dirumuskan dilakukan uji homogenitas dan normalitas.

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 dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *liliefors* (taraf signifikan 0,05%).

Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Sampel diurutkan dari yang terkecil ke terbesar ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_N$)
- b. Rata-rata nilai skor sample dihitung secara keseluruhan menggunakan rata-rata unggul
- c. Standar deviasi nilai skor sampel dihitung menggunakan rata-rata tunggal
- d. Nilai z_i dihitung dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$
- e. nilai tabel z (melihat lampiran tabel z) dihitung berdasarkan nilai z , dengan mengabaikan nilai negatifnya.
- f. Besar peluang masing-masing nilai z ditentukan berdasarkan tabel z (ditulis dengan symbol $f(z_i)$ yaitu dengan cara nilai $0,5 -$ nilai tabel z apabila z_i negative (-) dan $0,5 +$ nilai tabel z apabila z_i positif (+))
- g. Frekuensi kumulatif nyata dihitung dari masing-masing nilai z untuk setiap baris, dan disebut dengan $S(z)$ kemudian dibagi dengan jumlah *number of case* (N) sampel
- h. Nilai $L_{hitung} = F(Z_i) - S(Z_i)$ dihitung dan dibandingkan dengan L_{tabel} (tabel nilai kritis uji *liliefors*) dalam hal ini tariff signifikan yang digunakan sebesar 5% (0,05)
- i. Apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal (sudjana,2005,hlm.466-467)

2. Uji homogenitas

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 Sunthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi



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:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian :

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

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogeny

(Riduwan,2013,hlm.120)

3. Uji “t”

Untuk mengetahui adanya pengaruh strategi *starter experiment approach* untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa yaitu dengan menggunakan uji “t” dengan rumus:

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{m_1 - m_2}}$$

keterangan:

t_0 = t-test

M_1 = mean variable X

M_2 = mean variable Y

$SE_{m_1 - m_2}$ = standar erroe perbedaan mean variabel X dan variabel Y

Dengan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut:

(1) Mencari mean variabel X dengan rumus:

$$M_X = \frac{\sum X}{N}$$

(2) Mencari mean variabel Y dengan rumus

$$M_Y = \frac{\sum Y}{N}$$

(3) Mencari standar deviasi variabel X dengan rumus

$$SD_X = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N}}$$

(4) Mencari standar deviasi variabel Y dengan rumus

$$SD_Y = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{N}}$$

- (5) Mencari standar error mean variabel X dengan rumus

$$SE_{mx} = \frac{SD}{\sqrt{N-1}}$$

- (6) Mencari standar error mean variabel Y dengan rumus

$$SE_{my} = \frac{SD}{\sqrt{N-1}}$$

- (7) Mencari standar error perbedaan mean variabel X dan variabel Y dengan rumus

$$SE_{MX-MY} = \sqrt{SE_{MX}^2 + SE_{MY}^2}$$

- (8) Mencari t_0 dengan rumus:

$$t_0 = \frac{Mx - My}{SE_{mx} - SE_{my}}$$

selanjutnya memberikan interpretasi terhadap t_0 dengan prosedur kerja sebagai berikut:

- (a) Mencari df atau db dengan rumus : df atau $db = (N_1 + N_2 - 2)$
- (b) Berdasarkan besarnya df atau db tersebut, kita cari harga kritik “ t ” yang tercantum dalam tabel nilai “ t ” pada taraf signifikan 5% dan taraf signifikan 1% dengan catatan:
 - 1) Apabila $t_0 \geq t_t$ maka hipotesis nihil ditolak, berarti diantara kedua variabel yang kita selidiki terdapat perbedaan mean yang signifikan
 - 2) Apabila $t_0 \leq t_t$ maka hipotesis nihil diterima atau disetujui, berarti diantara kedua variabel yang kita selidiki tidak terdapat perbedaan mean yang signifikan
 - 3) Menarik kesimpulan (sudijono, 2015, hlm. 314-316)

4. *Effect size*

Dalam penelitian ini akan dilihat beberapa pengaruh strategi *starter experiment approach* terhadap hasil belajar fisika siswa sekolah menengah pertama Islam Al-Falah Kota Jambi, dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruhnya. *effect size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan, yang bebas dari pengaruh

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

besarnya sampel. Perhitungan *effect size* pada uji t digunakan rumus *cohen's* sebagai berikut:

Dengan:

d = *cohen's d effect size* (besar pengaruh dalam persen)

X_t = *mean treatment condition* (rata-rata kelas eksperimen)

X_c = *mean control condition* (rata-rata kelas Kontrol)

S_{pooled} = *standar deviation* (standar deviasi)

Untuk menghitung S_{pooled} (S_{gab}) dengan rumus sebagai berikut:

$$S_{POOLED} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)sd_1^2 + (n_2 - 1)sd_2^2}{n_1 + n_2}}$$

Dengan :

S_{pooled} = srandar deviasi gabungan

N_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

N_2 = jumlah siswa kelas kontrol

Sd_1^2 = standar deviasi kelas eksperimen

Sd_2^2 = standar deviasi kelas kontrol

Tabel 3.3 Kriteria interpretasi nilai *cohen's d*

<i>Cohen's standard</i>	<i>Effect size</i>	<i>Persentase (%)</i>
Tinggi	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



	1,1	86
	1,0	84
	0,9	82
	0,8	79
Sedang	0,7	76
	0,6	73
	0,5	69
Rendah	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

F. Hipotesis Statistik

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini merupakan komparatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *starter experiment approach* (SEA) terhadap hasil belajar. Berpengaruh atau tidaknya perlakuan yang diberikan dapat diketahui dengan membandingkan hasil belajar siswa pada kelas *experiment* dan kelas kontrol. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan. Berdasarkan hipotesis yang telah diajukan, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji dua pihak dengan teknik statistik yang digunakan adalah t-test dua sampel related.

Uji dua pihak digunakan jika rumusan hipotesis nol dan alternatifnya berbunyi sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang menggunakan *starter experiment approach* dengan yang tidak.

H_a : terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang menggunakan *starter experiment approach* dengan yang tidak.

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 Sunthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi

Statistik parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata dua sampel bila data berbentuk *interval ratio* adalah menggunakan *t-test*. Rumusan *t-test* yang digunakan sama dengan *t-test* yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata dalam analisis data tahap awal.



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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

G. Jadwal Penelitian

Tabel 3.4 Jadwal Penelitian

NO	Kegiatan	Oktober 2019				November 2019				Desember 2019				Januari 2020				Februari 2020				Maret 2020					April 2020								
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
	A. Pendahuluan																																		
1	Pengajuan judul skripsi				V																														
2	Pengajuan dosen pembimbing					v																													
3	Pengambilan surat dosen pembimbing								v																										
4	Tinjauan pustaka					v	v	v																											
5	Riset awal					v	v	v																											
6	Bimbingan dengan dosen pembimbing 1								v	v	v	v	v	v	v	v																			
7	Bimbingan dengan dosen pembimbing 2								v	v	v	v	v	v	v	v																			
8	Validitas lampiran												v	v	v																				
9	Pengajuan seminar proposal														v	v																			
10	Seminar proposal																v																		
11	Revisi setelah seminar proposal																v																		
	B. Pengajaran di Sekolah																																		
1	Pengajaran materi																		v	v															
2	Uji soal																				v														
3	Pengisian angket oleh peneliti																								v										

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Proses Penerapan SEA pada Mata Pelajaran Fisika Materi Tekanan kelas VIII di SMP Islam Al-Falah Kota Jambi sudah selesai dilaksanakan. Proses tersebut berupa (1) proses persiapan, (2) pelaksanaan, dll. Berikut ini dirincikan setiap prosesnya:

1. Tahap Persiapan
 - a. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi lingkungan subjek maupun objek penelitian.
 - b. Penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berdasarkan silabus
 - c. Penyusunan kisi-kisi instrument tes uji coba.
 - d. Penyusunan instrument tes. Instrument ini berupa soal-soal yang berbentuk pilihan ganda dan essay.
 - e. Validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan instrument tes dengan dosen validator.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Kelas experiment (Kelas VIII.3)
 1. Pertemuan pertama (Selasa, 25 Februari 2020)
 - a) Pelajaran dibuka dan menyampaikan tujuan pembelajaran tentang strategi SEA. Pada tahapan ini disampaikan tujuan pembelajaran agar anak menjadi tahu arah pembelajaran yang berbasis experiment awal
 - b) Dibentuk kelompok diskusi menjadi 5 kelompok, jumlah anak pada kelas experiment sebanyak 31 orang sehingga setiap kelompok berjumlah 6-7 orang. Peserta didik akan duduk berkelompok untuk berdiskusi dan melakukan experiment secara bersama-sama. Tahapan ini dilakukan pada jam pertama

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 Sulttha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulttha Jambi

- c) Diberikan materi bahasan tentang tekanan pada zat dan penerapannya. Berikut ini pembagian materi berdasarkan sub bab tekanan.

jam pelajaran kedua: materi tekanan hidrostatis. Pada pertemuan ini guru menyampaikan materi singkat tentang tekanan hidrostatis selanjutnya guru memberikan contoh soal yang berhubungan dengan materi dan dikerjakan secara bersama-sama. Setelah peserta didik mengerti tentang soal tersebut, guru dan peserta didik bersama-sama mengevaluasi soal tersebut. Tahap selanjutnya adalah guru memberikan soal kembali agar dikerjakan bagi peserta didik secara berkelompok. Anggota kelompok akan berdiskusi cara menyelesaikan soal. Bagi kelompok yang mampu menjawab dengan cepat akan diberi kesempatan untuk menguraikan jawaban di papan tulis.



Gambar 4.1 anggota kelompok menyelesaikan soal

2. Pertemuan kedua(rabu, 26 februari 2020)
 - a) Melanjutkan materi bahasan yaitu tentang bejana berhubungan dan hukum pascal . peserta didik masih duduk secara berkelompok, peserta didik memperhatikan materi yang disampaikan. Diberikan beberapa contoh soal untuk dikerjakan bersama-sama. Seperti pertemuan pertama, Diberikan soal kembali kepada anggota kelompok untuk didiskusikan. Memberikan satu soal wajib kepada setiap kelompok secara acak. kelompok tersebut bertanggung jawab untuk

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

menyelesaikan soal secara berdiskusi dengan anggota kelompok. Setelah diberi waktu 10 menit untuk berdiskusi dan menjawab soal 2 orang anggota kelompok bertanggung jawab mempresentasikannya di depan kelas. Satu peserta didik bertugas menuliskan jawaban di papan tulis, sedangkan satu anggota lagi bertugas menjelaskan kepada seluruh peserta didik.

- b) Setelah memahami materi tentang bejana berhubungan dan hukum pascal, guru mengevaluasi pembelajaran dan memberikan kesimpulan kepada peserta didik
3. Pertemuan ketiga(kamis, 27 februari 2020)
 - a) Sama seperti pertemuan sebelumnya pada materi bejana berhubungan dan pascal, guru memberikan soal kepada tiap kelompok untuk dikerjakan dan dipresentasikan. Pada pertemuan ini materi yang dibahas adalah hukum Archimedes dan hukum boyle. Serta mengevaluasi semua materi tentang tekanan pada zat dan penerapannya yang sudah dipelajari dari pertemuan pertama
 - b) Pada pertemuan ini, Dilakukan percobaan kecil tentang aplikasi tentang hukum Archimedes. Percobaan yang dilakukan adalah percobaan untuk membuktikan teori tenggelam, terapung, melayang pada benda. Benda yang digunakan adalah jeruk. Telah disiapkan jeruk, air, dan wadah air. Jeruk akan dimasukan kedalam air dalam 3 bentuk yaitu, (1) buah jeruk yang belum dikupas jika dimasukan dalam air akan mengapung. Hal itu disebabkan karena massa jenis jeruk lebih kecil dibandingkan massa jenis air (2) buah jeruk yang sudah dikupas jika dimasukan ke dalam air akan tenggelam. Hal itu disebabkan karena massa jenis jeruk lebih besar dibandingkan massa jenis air. (3) buah jeruk yang telah dikupas dimasukan sebagian

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

kedalam air akan terapung. Hal ini disebabkan karna massa jenis air dan massa jenis sebgian jeruk sama.

- c) Ini adalah pertemuan terakhir untuk menguji kemampuan peserta didik setelah dilakukan strategi *starter experiment approach*. Pada pertemuan ini dilakukan post test yang dikerjakan oleh peserta didik. Instrument soal post test terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal essay. Selanjutnya untuk hasil post test dari seluruh peserta didik akan diuraikan pada point B.
- b. Kelas Kontrol (kelas VIII.2)
 1. Pertemuan pertama (rabu, 26 februari 2020)
 - a) Membuka pembelajaran dan menjelaskan tujuan pembelajaran. Kegiatan belajar mengajar pada kelas ini tanpa menggunakan strategi *starter experiment approach*. Tahapan ini dilakukan pada jam pertama
 - b) Dijelaskan materi tentang tekanan zat dan penerapannya pada sub bab tekanan hidrostatis, bejana berhubungan, dan hukum boyle. Selanjutnya diberikan contoh-contoh soal mengenai materi tersebut dan dikerjakan secara bersama-sama.



Gambar 4.2 guru dan peserta didik menyelesaikan soal secara bersama-sama

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

2. Pertemuan kedua (jum'at, 28 februari 2020)
 - a) Menjelaskan materi tekanan tentang hukum Archimedes dan hukum boyle. Memberikan penjelasan dan beberapa contoh soal kepada seluruh peserta didik dan dikerjakan secara bersama-sama
 - b) Pada pertemuan terakhir ini diberikan evaluasi dan kesimpulan atas materi pembelajaran dari awal hingga akhir.
 - c) Selanjutnya pada pertemuan ini dilakukan uji post test kepada seluruh peserta didik. Instrument soal post test untuk kelas kontrol ini berupa 10 soal pilihan ganda dan 5 soal essay.

a. Uji coba instrument penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Islam Al-Falah Kota Jambi. Sebelum melakukan penelitian, dilakukan validasi instrument oleh dosen ahli dan validasi instrument empiris pada siswa kelas IX di SMP Islam Al-Falah Kota Jambi dengan jumlah responden 10 orang. Uji coba instrument dilakukan untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal yang akan digunakan untuk pengambilan data hasil belajar pada kelas sampel yang akan diberikan *posttest*. Analisi validasi soal uji coba dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 *analisi soal hasil validasi*

Butir soal	Keterangan
A. Uji validasi	
a. Valid	15 soal
b. Invalid	0 soal
B. Reabilitas	1,05823 > 0,3388
C. Tingkat kesukaran	
a. Mudah	6
b. Sedang	9
D. Daya pembeda	
a. Jelek	0
b. Cukup	0
c. Baik sekali	6
d. Baik	9

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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi





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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Dari tabel 4.1 diketahui bahwa terdapat 15 soal yang valid dengan kriteria tingkat kesukaran 6 soal yang mudah dan 9 soal yang sedang. Kriteria daya pembeda 9 soal baik 6 soal baik sekali. Soal tersebut digunakan sebagai instrument pengumpulan data untuk melihat hasil belajar fisika siswa SMP Islam Al-Falah Kota Jambi.

c. Normalitas populasi

Uji normalitas populasi dilakukan untuk mengetahui apakah populasi yang akan menjadi sampel tersebut berdistribusi normal atau tidak. Karena itu, digunakan data nilai ulangan harian kelas VIII sebagai data awal untuk melihat normalitas populasi. Berdasarkan uji liliefors diperoleh hasil normalitas populasi terlihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Uji Normalitas Populasi

Kelas	Jumlah siswa	L_o	L_{tabel}	Keterangan
VIII.1	31	0,155055	0,15913	Normal
VIII.2	31	0,128813	0,15913	Normal
VIII.3	31	0,141181	0,15913	Normal
VIII.4	32	0,137	0,156624	Normal

Dari tabel 4.2 dapat dilihat bahwa 4 kelas memiliki $l_o < L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan data keempat kelas berdistribusi **normal**.

d. Homogenitas populasi

Uji homogenitas poplasi dilakukan dengan menggunakan uji *Bartlett*. Hasil uji homogenitas populasi dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Tabel Uji Homogenitas Populasi

Populasi	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}
VIII	0,386	7,815

Dari tabel 4.3 dapat dilihat bahwa $F_{hitung} = 0,386$ dan $F_{tabel} = 7,815$, sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelas tersebut memiliki variansi yang **homogen** pada taraf kepercayaan 95% atau 0,05. Populasi tersebut diambil sebagai sampel penelitian teknik *cluster random sampling*, sehingga didapat kelas eksperimen yaitu VIII.3 dan kelas control VIII.2

e. Analisis hasil belajar kognitif

1. Analisis hasil belajar kognitif(*posstest*)

Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan uji *Liliefors* diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Uji Normalitas Hasil Belajar

No	Statistik	Posstest	
		Eksperimen	Kontrol
1	N	31	31
2	X	80,6129	68,87
3	SD	11,91	12,28
4	Lhitung	0,0985	0,121823
5	Ltabel	0,15913	0,15913
6	Kesimpulan	Lhitung < Ltabel, maka kedua sampel penelitian berdistribusi normal	

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa hasil untuk kelompok eksperimen yaitu $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ adalah $0,0985 \leq 0,15913$ maka data berdistribusi **normal** dan untuk kelompok kontrol yaitu $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ adalah $0,0121823 \leq 0,15913$ maka data berdistribusi **normal**.

Berdasarkan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Uji Homogenitas Hasil Belajar

No	Statistic	Nilai posttest
1	S^2 eksperimen	146,77
2	S^2 kontrol	155,91
3	F_{hitung}	1,062
4	F_{tabel}	1,84
5	Perbandingan	$1,062 < 1,84$
6	Kesimpulan	$F_{hitung} < F_{tabel}$, maka kedua sampel penelitian bervariasi homogen

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa hasil untuk varians kelompok eksperimen = 146,77 sedangkan varians kelompok kontrol = 155,91, dengan demikian perbedaan antara varians terbesar dengan varians terkecil diperoleh nilai sebesar 1,062. $Dk_{pembilang} =$ dan $dk_{penyebut} =$. hasil tersebut memberikan interpretasi bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,062 < 1,84$ maka varians-varians dalam populasi yang diteliti adalah **Homogen**.

- Perbedaan hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol
Perbedaan hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Perbedaan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Ukuran penetapan	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
1	Tertinggi	96	88
2	Terendah	55	50
3	Range	42	39
4	Mean	80,61	68,87
5	Median	85	72

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.
 - Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

6	Modus	96	79
7	Standar deviasi	11,918	12,283
8	Standar error	2,178	2,247

Dari tabel 4.6 dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas control, yaitu dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 80,61 dengan nilai tertinggi 96 sedangkan kelas kontrol 68,87 dengan nilai tertinggi 88. Maka dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar kognitif yang menerapkan strategi *starter experiment approach* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar kognitif siswa yang tidak menerapkan strategi *starter eksperimen approach*.

3. Uji hipotesis hasil belajar kognitif

Pengujian hipotesis bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi *starter eksperimen approach* terhadap hasil belajar fisika, pengujian hipotesis dilakukan setelah menentukan normalitas dan homogenitas dari data hasil belajar kognitif pada kelas sampel.

Adapun hipotesis statistiknya adalah:

1. H_0 : tidak terdapat pengaruh strategi *starter eksperimen approach* terhadap hasil belajar fisika siswa pada ranah kognitif
2. H_a : terdapat pengaruh strategi *starter eksperimen approach* terhadap hasil belajar fisika siswa pada ranah kognitif

Pengujian hipotesis hasil belajar kognitif, selanjutnya dibandingkan antara T_{hitung} yang diperoleh dengan t_{tabel} . Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7 Uji Hipotesis Hasil Belajar

Kelas	N	Sd	S_{gab}	<i>Effect size</i>	T_{hitung}	T_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	31	11,918	11,90	0,98	3,75	5% =	H1 diterima
kontrol	31	12,283				2,00	
						1% = 2,65	

Dari tabel 4.7 dapat dilihat bahwa $t_o > t_{tabel}$ yaitu $2,00 < 3,75 > 2,65$ maka h_1 diterima, dengan *effect size* 0,98 atau 82 % dengan kategori tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, dapat ditegaskan bahwa rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi *starter eksperimen approach* berbeda dengan rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi konvensional aspek kognitif.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

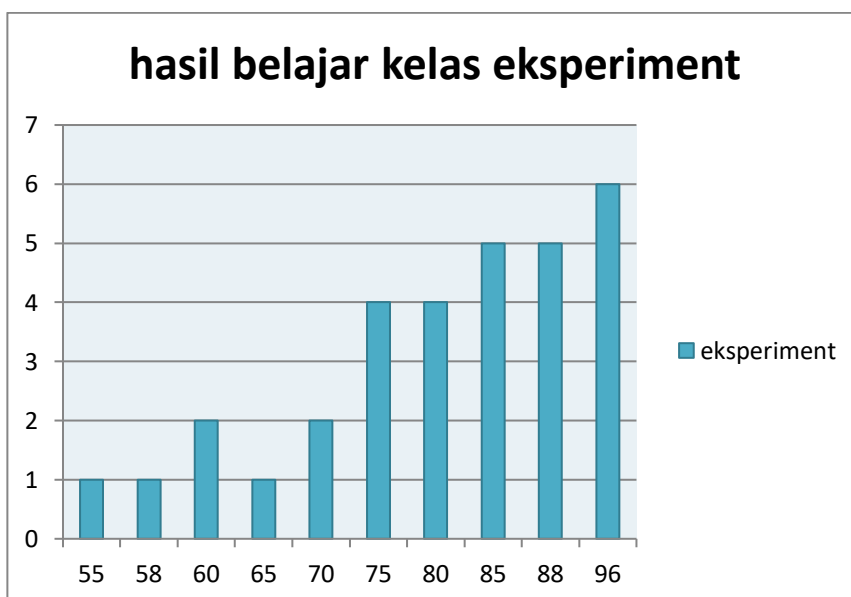
Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 Februari 2020 hingga 28 Februari 2020 di Sekolah Menengah Pertama Islam Al-Falah Kota Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan strategi pembelajaran *starter experiment approach* pada proses pembelajaran.

Sebelum melakukan penelitian dilakukan validasi instrumen agar mendapatkan data yang valid untuk instrument pengumpulan data di lapangan. Data awal yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan nilai ulangan harian fisika siswa SMP Islam Al-Falah Kota Jambi, sebagai data untuk uji normalitas dan homogenitas populasi dalam menentukan sampel. Data ulangan harian tersebut dipilih sebagai data awal karena nilainya belum diolah oleh guru. Dari data tersebut, didapatkan bahwa populasi berdistribusi normal dan homogen. Populasi tersebut diambil sebagai sampel penelitian dengan teknik *cluster random sampling*, sehingga didapatkan kelas eksperimen yaitu VIII.3 dan kelas control VIII.2.

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan di 2 kelas yaitu kelas eksperimen menggunakan strategi *starter eksperimen approach* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan strategi pembelajaran ceramah dan diskusi. Proses pembelajaran ini dilakukan selama 6 kali pertemuan yaitu 5 kali pertemuan membahas materi pembelajaran dan 1 kali pertemuan untuk melihat hasil belajar siswa dengan diberikan soal tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Hasil belajar kognitif

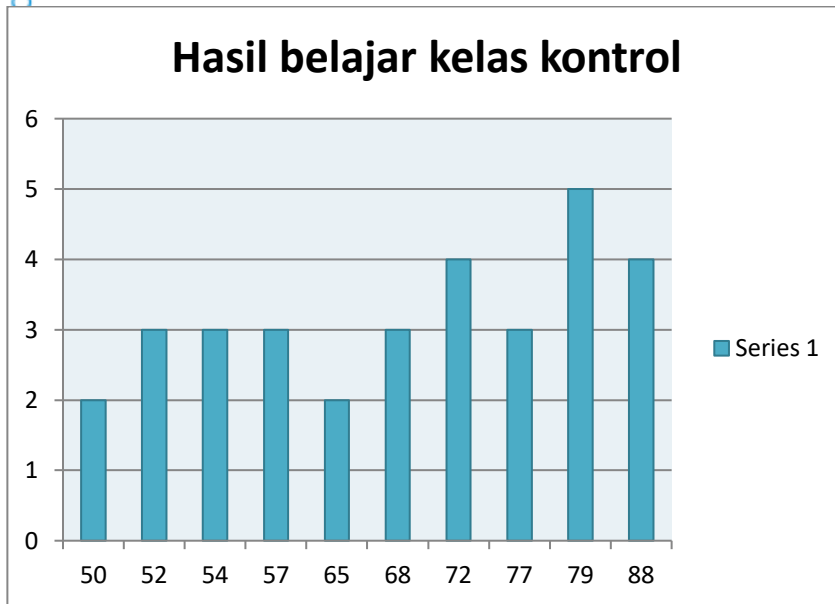
Hasil belajar kognitif merupakan pemahaman atau penguasaan siswa terhadap konsep yang telah dipelajari (Majid, 2014:45). Pemahaman ini terlibat pada hasil *posttest* dengan soal objektif. Berdasarkan *posttest* yang telah diberikan kepada siswa, diperoleh rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen yaitu 80,61 dengan nilai tertinggi 96 dan nilai terendah 55. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki rata-rata 68,87 dengan nilai tertinggi 88 dan nilai terendah 50.



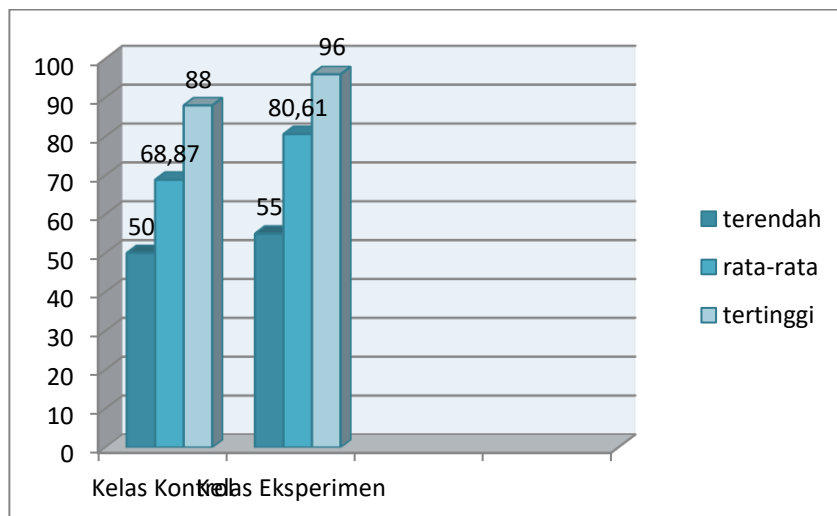
Gambar 4.3 grafik data nilai kelas eksperiment

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Gambar 4.4 grafik data nilai kelas kontrol



Gambar 4.5 Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa, pengaruh penggunaan strategi pembelajaran *starter eksperimen approach* terhadap hasil belajar fisika ranah kognitif hal ini disajikan pada tabel 4.8

Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Strategi Pembelajaran Starter Eksperimen Approach Terhadap Hasil Belajar Fisika

Variabel	t_o	D (effect size)	Df	Keputusan uji
Hasil belajar kognitif	3,75	0,98	60	H ₁ diterima

Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa nilai t_o adalah 3,75 dan nilai t_{tabel} yaitu 2,00 untuk taraf signifikan 5% sedangkan 2,65 untuk taraf signifikan 1%. Dari data t_{hitung} hasil belajar kognitif lebih besar dibandingkan dengan t_{tabel} . Berdasarkan hasil tabel tersebut maka keputusan uji H₁ diterima karena terdapat perbedaan perolehan nilai kognitif antara kelas eksperimen dan kelas control. Dari perbedaan tersebut maka, *starter eksperimen approach* berpengaruh terhadap hasil belajar fisika pada ranah kognitif dengan *effect size* 0,98 atau 82% dengan kategori tinggi.

Berdasarkan uji hipotesis dinyatakan bahwa nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa menunjukkan bahwa strategi *starter eksperimen approach* lebih baik daripada strategi pembelajaran konvensional dengan ceramah ataupun diskusi. Tingginya hasil belajar kelas eksperimen disebabkan karena strategi *starter eksperimen approach* dapat meningkatkan minat, dan keaktifan siswa dalam belajar. Strategi tersebut menuntut siswa untuk lebih aktif dalam memahami materi pelajaran. Jadi, proses pembelajaran dengan menggunakan strategi *starter eksperimen approach* ini akan membuat siswa aktif, mandiri serta menstimulasi siswa untuk melatih dan mengembangkan daya pikir termasuk daya ingatan siswa (djamarah & zain, 2006, hlm 95)

Pada kelas kontrol, hasil belajar siswa yang menggunakan metode konvensional (ceramah) lebih rendah daripada pembelajaran yang menggunakan strategi *starter eksperimen approach*. Hal ini disebabkan karena pada kelas control proses pembelajaran berlangsung dengan cara guru menjelaskan materi secara ceramah.

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.

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi

Menurut djamarah & zain (2015:97) kekurangan metode ceramah yaitu kegiatan pembelajaran menjadi verbalisme (pengertian kata-kata), sehingga guru tidak mengetahui berbagai tipe belajar peserta didik. Metode ceramah dapat menyebabkan peserta didik menjadi bosan. Kurangnya pengontrolan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan oleh guru. Guru cenderung otoriter, dan membuat peserta didik bergantung kepada gurunya.

Adanya perbedaan tersebut menunjukkan bahwa penerapan strategi *starter eksperiment approach* berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa sangat baik dan positif. Pengaruh positif yang dimaksud adalah meningkatnya kemampuan kognitif siswa setelah mengikuti kegiatan belajar menggunakan strategi tersebut, peningkatan tersebut tidak terlepas dari dampak yang terjadi pada siswa siswa setelah belajar yaitu siswa aktif, melatih daya ingat siswa tentang konsep atau informasi, melatih daya fikir siswa terhadap suatu masalah dan memberikan pengalaman belajar inovatif kepada siswa.

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi

@ Hak cipta milik JIN Sunandjambi



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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan uji hipotesis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran *starter experiment approach* berpengaruh positif untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa Sekolah Menengah Pertama Islam Al-Falah Kota Jambi pada aspek kognitif. Hal ini dapat dilihat dari nilai $t_o = 3,75$ lebih besar dari t_{tabel} (baik pada taraf signifikansi 5% $= 2,00$ dan t_{tabel} 1% $= 2,65$), dengan *effect size* 0,98 atau 82 % (kategori tinggi)

B. SARAN

Dari hasil penelitian yang sudah diperoleh, maka penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan strategi *starter experiment approach* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran fisika
2. Penelitian ini hanya dilakukan pada materi Tekanan dengan strategi *starter experiment approach* diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat melaksanakan penelitian yang serupa pada materi yang berbeda, dan mengukur aspek yang lain atau jenjang sekolah yang berbeda

Daftar pustaka

- Anwar, Herson. 2009. Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pelangi Ilmu* 2(50): 103-114
- Asmani, Jamal Ma'ruf. 2013. *Panduan Internalisasi Pendidikan Karakter di Sekolah*. Yogyakarta: Diva Press (Anggota IKAPI)
- Djamarah, Syaiful Bahri, 2006. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Djamarah, S, B., & Zain, A., (2015). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Kemendiknas. 2010. *Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Mendiknas
- Kemendiknas. 2010. *kerangka Acuan Pendidikan Karakter Tahun Anggaran 2010*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Majid, A. (2014). *Penilaian Aurenik Proses dan Hasil Belajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Maasawet, Else Theodora. 2011. Meningkatkan Kemampuan Kerjasama Belajar Biologi Melalui Penerapan Strategi Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas VII SMP Negeri VI Kota Samarinda Tahun Pelajaran 2010/2011. *Bioedukasi* 2(1):16-29
- Memes, Wayan. 2002. *Model Pembelajaran Fisika di SMP*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Muharram, Lodang, Hamka, Nurhayati, & Munir Tanrere. 2010. Pengembangan Model Pembelajaran IPA SD Berbasis Bahan di Lingkungan Sekitar Melalui Pendekatan Starter Eksperimen. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 16(3): 311-320
- Naim, Ngainun. 2012. *Character Building Optimalisasi Peran Pendidikan dalam Pengembangan Ilmu dan Pembentukan Karakter Bangsa*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Prismayuda, riski wahyu. *Efektivitas Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan Pendekatan Percobaan Awal (starter eksperimen approach) pada Materi*

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 Sunthha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi



Tekanan Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 13 Malang Tahun Pelajaran 2013/2014. Malang

Riduwwan, (2013). *Dasar-Dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta.

Semiawan, Cony R. 2008. *Penerapan Pembelajaran pada Anak*. Jakarta: PT. Indeks.

Sudijono, A. (2012). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sudjana, N.(2005). *Metode statistika*.Bandung:Tarsito

Sumawa, I nengah.2010. *Pengaruh Pembelajaran dengan SEA dan AO Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Siswa SMA*.Denpasar

Triyono, Agus, dkk. 2013. *IPA Terpadu Untuk SMP/Mts Kelas VIII*.Erlangga

Yunita, 2008. *Pengembangan LKPD Berbasis SEA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Psikomotorik Peserta Didik*. Yogyakarta

LAMPIRAN

State Islamic University of Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi

@ Hak cipta milk UIN Sutha 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 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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lampiran 1. RPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : SMP Islam Al-Falah
 Mata pelajaran : Fisika
 Kelas / Semester : VIII/ semester II
 Materi Pokok : Tekanan pada zat dan penerapannya
 Alokasi Waktu : 2x2 jp (40 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KI-3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
 KI-4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- KD-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KD-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KD-3 : Menjelaskan tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan

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.

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suththan Jambi

KD-4 :4.8. Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas misalnya dalam batang tumbuhan

Indikator :

1. Mendefinisikan pengertian tekanan
2. Mengetahui satuan tekanan
3. Mengklasifikasi bagian-bagian dari tekanan
4. Mengidentifikasi perbedaan hukum Archimedes
5. Mengidentifikasi penerapan tekanan dalam kehidupan sehari-hari
6. Menghitung persamaan tekanan
7. Mengaplikasikan contoh tekanan dalam kehidupan sehari-hari
8. Menentukan hasil persamaan tekanan
9. Mendemonstrasikan percobaan dari tekanan hidrostatis, bejana berhubungan, hukum pascal, hukum Archimedes, dan hukum boyle
10. Mendemonstrasikan berbagai fenomena yang berhubungan dengan tekanan zat padat, zat cair, dan gas
11. Melakukan percobaan untuk menyelidiki percobaan tekanan zat padat, cair, dan gas

C. Tujuan pembelajaran

a. Afektif

Setelah pembelajaran mata dan cacat mata selesai diharapkan siswa dapat berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, dan lain sebagainya.

b. kognitif

selama proses pembelajaran tekanan pada zat dan penerapannya selesai diharapkan :

- a). Mendefinisikan pengertian tekanan
- b). Mengidentifikasi bagian-bagian tekanan pada zat dan penerapannya
- c). Mengklasifikasikan bagian-bagian tekanan pada zat padat, zat cair, dan gas
- d). Mengungkapkan ciri-ciri tekanan hidrostatis, bejana berhubungan, hukum pascal, hukum Archimedes, dan hukum boyle
- e). Mendiskusikan penerapan tekanan dalam kehidupan sehari-hari
- f). Mendiskusikan perbedaan tekanan hidrostatis, bejana berhubungan, hukum pascal, hukum Archimedes, dan hukum boyle
- g). Menghitung persamaan tekanan pada zat cair, zat padat, dan gas

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



- c. psikomotor selama proses pembelajaran tekanan zat dan penerapannya selesai diharapkan :
- Mendemonstrasikan percobaan dari tekanan hidrostatik, bejana berhubungan, hukum pascal, hukum Archimedes, dan hukum boyle.
 - Mendemonstrasikan berbagai fenomena yang berhubungan dengan tekanan zat padat, zat cair dan gas.
 - Melakukan percobaan untuk menyelidiki percobaan tekanan zat padat, zat cair dan gas

D. Materi Pelajaran

Tekanan pada zat dan penerapannya

1. PERTEMUAN PERTAMA

a. Tekanan hidrostatik

Tekanan hidrostatik adalah tekanan dalam zat cair yang disebabkan oleh berat zat cair itu sendiri. Pernahkah kamu berenang? ketika kamu berenang dan mencoba untuk menyelam ke dalam air, apa yang kamu rasakan? ternyata, semakin kamu menyelam, tekanan zat cair semakin besar.

Pada kedalaman yang sama, tekanan di dalam zat cair di segala arah sama besar.

Tekanan zat cair dirumuskan sebagai berikut.

$$P_h = \rho gh$$

Dengan :

P_h = Tekanan zat cair (N/m^2)

P = Massa jenis zat cair (kg/m^3)

g = Percepatan gravitasi (m/s^2)

h = Kedalaman zat cair (m)

b. Bejana berhubungan

Zat cair selalu mengikuti bentuk wadah yang ditempatinya. Contohnya saat kamu menuang air minum ke dalam gelas, bentuk air seperti gelas. Demikian juga zat cair yang lain. Zat cair dalam keadaan tenang tanpa ada goyangan



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 Suttha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi

selalu menunjukkan permukaan yang mendatar. Keadaan permukaan zat cair yang mendatar juga dapat kita lihat dalam bejana berhubungan.

Hukum bejana berhubungan berbunyi sebagai berikut :

“ jika bejana berhubungan diisi zat cair yang sama, dalam keadaan setimbang permukaan zat cair dalam bejana-bejana itu terletak pada satu bidang datar “

c. Hukum Pascal

Hukum pascal menyatakan sebagai berikut .

“ gaya yang bekerja pada suatu zat cair dalam ruang tertutup, tekanannya diteruskan oleh zat cair itu ke segala arah dengan sama besar “

Secara matematis, hukum pascal dituliskan sebagai berikut .

$$\frac{f_1}{A_1} = \frac{f_2}{A_2}$$

Dengan :

F_1 = gaya yang bekerja pada pengisap I (N)

F_2 = gaya yang bekerja pada pengisap II (N)

A_1 = luas penampang pengisap I (m^2)

A_2 = Luas penampang pengisap II (m^2)

2. PERTEMUAN KEDUA

a. Hukum Archimedes

Hukum Archimedes menyatakan bahwa :

“suatu benda yang dicelupkan ke dalam zat cair, baik sebagian atau seluruhnya, akan mendapat gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkan oleh benda tersebut “

Secara matematis, hukum Archimedes dituliskan sebagai berikut

$$F_A = \rho g V$$





Dengan :

F_A = gaya ke atas (N)

V = volume zat cair yang dipindahkan atau volume benda yang tercelup (m_3)

P = massa jenis zat cair (kg/m^3)

g = konstanta gravitasi (m/s^2)

b. Hukum Boyle

Hukum Boyle menyatakan bahwa hasil kali antara tekanan dan volume gas dalam ruangan tertutup adalah tetap, asalkan suhunya tetap. Secara matematis, dirumuskan sebagai berikut.

$$PV = C$$

$$P_1V_1 = P_2V_2$$

Dengan :

P_1 = Tekanan gas mula-mula (atm)

P_2 = Tekanan setelah diubah (atm)

V_1 = Volume gas mula-mula (m^3)

V_2 = Volume gas setelah diubah (m^3)

C = Konstan

Prosedur

E Model Pembelajaran

Model : *starter experiment approach*

Metode : Demonstrasi, eksperiment , diskusi, dll

F Media Belajar

1. Alat : pipa tetes, jarum suntik, pompa sepeda
2. Bahan : telur, garam, air, penggaris, botol air mineral, selotip hitam, paku, lilin

Sumber Belajar

Triyono, Agus, dkk. 2013. *IPA Terpadu Untuk SMP/Mts Kelas VIII*. Erlangga

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. PERTEMUAN PERTAMA

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan			
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan berdo'a bersama sebelum belajar dimulai. Guru memeriksa kehadiran peserta didik Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pertemuan ini. Guru memberikan pertanyaan terkait materi. Guru menjelaskan kepada peserta didik pembelajaran yang akan dilaksanakan. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menjawab salam Peserta didik mengecek kehadiran Peserta didik mendengarkan tujuan yang harus dicapai Peserta didik menjawab pertanyaan guru Peserta didik mendengarkan penjelasan guru 	10 menit
Kegiatan Inti			
Eksplo-rasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok. Seluruh peserta didik berkumpul sesuai kelompok yang telah ditentukan. Perwakilan dari setiap kelompok menyajikan hasil pengamatan, rumusan masalah, dan hipotesis dari 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mendengarkan nama anggota kelompoknya masing-masing Peserta didik duduk di kelompoknya masing-masing 	10 menit

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

	berdasarkan percobaan awal yang telah dilakukan. (rumusan masalah dan hipotesis)	<ul style="list-style-type: none"> Salah satu anggota kelompok menyajikan rumusan masalah dari percobaan awal 	
Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru membantu peserta didik menyiapkan peralatan yang dibutuhkan untuk melakukan percobaan Peserta didik melakukan percobaan dan menyusun konsep materi (percobaan pengujian dan penyusunan konsep). 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyiapkan peralatan yang dibutuhkan Peserta didik melakukan percobaan 	30 menit
Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan umpan balik terhadap hasil percobaan tentang konsep tekanan zat. Guru bersama peserta didik menganalisis penerapan konsep tekanan zat dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menerima umpan balik tentang konsep tekanan Peserta didik menganalisis penerapan tekanan zat dalam kehidupan sehari-hari 	20 menit
Penutup			
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama peserta didik menyimpulkan konsep 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyimpulkan 	10 menit

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

	<p>tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi gambaran untuk pertemuan selanjutnya tentang materi yang sama. • Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<p>konsep tekanan zat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan gambaran pertemuan selanjutnya 	
--	--	---	--

2. PERTEMUAN KEDUA

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan			
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan berdo'a bersama sebelum belajar dimulai. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pertemuan ini. • Guru memberikan pertanyaan terkait materi. • Guru menjelaskan kepada peserta didik pembelajaran yang akan dilaksanakan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam • Peserta didik di cek kehadirannya • Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan • Peserta didik mengikut proses pembelajaran 	10 menit
Kegiatan Inti			

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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> Seluruh peserta didik berkumpul sesuai kelompok yang telah ditentukan. Perwakilan dari setiap kelompok menyajikan hasil pengamatan, rumusan masalah, dan hipotesis dari berdasarkan percobaan awal yang telah dilakukan. (rumusan masalah dan hipotesis) 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik berkumpul sesuai kelompoknya masing-masing Perwakilan kelompok menyajikan rumusan masalah dan hipotesis 	20 menit
Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru membantu peserta didik menyiapkan peralatan yang dibutuhkan untuk melakukan percobaan Peserta didik melakukan percobaan dan menyusun konsep materi (percobaan pengujian dan penyusunan konsep). 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyiapkan peralatan untuk praktikum Pesera didik melakukan percobaan 	
Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan umpan balik terhadap hasil percobaan tentang konsep tekanan zat. Guru bersama peserta didik menganalisis penerapan 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menerima umpan baik tentang konsep tekanan zat Peserta didik menganalisis 	



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 Sutha Jambi
- Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

	konsep tekanan zat dalam kehidupan sehari-hari.	penerapan konsep tekanan zat dalam kehidupan sehari-hari	
Penutup			
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama peserta didik menyimpulkan konsep tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan. Guru memberi gambaran untuk pertemuan selanjutnya Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyimpulkan konsep tekanan zat pada kehidupan sehari-hari Peserta didik mendengarkan gambaran pertemuan selanjutnya Peserta didik menjawab salam 	10 menit

F. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian yang dilakukan meliputi aspek kognitif Penilaian kognitif dengan memberikan penugasan yang harus diselesaikan setiap siswa menggunakan persamaan matematis dan presentasi hasil diskusi

Aspek kognitif= menggunakan instrumen tes menggunakan tes tertulis (terlampir)

Bentuk soal 10 pilihan ganda dan 5 esai

Dengan skor 2 point untuk masing-masing soal

Nilai pilihan ganda + nilai esai

Jambi, 30 Desember 2019

Guru Mata Pelajaran

Nurhasanah

Lampiran 2. RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan :SMP Islam Al-Falah
 Mata pelajaran :Fisika
 Kelas / Semester :VIII/ semester II
 Materi Pokok :Tekanan pada zat dan penerapannya
 Alokasi Waktu :2x2 jp (40 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI-1 :Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI-2 :Menunjukkan perilaku jujur, disiplin,tanggung jawab,peduli, (toleransi,gotong royong),santun,percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KI-3 :Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual,konseptual,dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan,teknologi,seni,budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
 KI-4 :Mengolah,menyaji, dan menalar dalam ranah konkret(menggunakan,mengurai,merangkai,memodifikasi,dan membuat) dan ranah abtrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- KD-1 :Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



KD-2 :Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (toleransi,gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KD-3 :Menjelaskan tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan

Indikator :

1. Mengidentifikasi tekanan zat padat, cair dan gas
2. Mengidentifikasi bagian-bagian tekanan zat padat, cair dan gas
3. Mengklasifikasikan tentang tekanan zat padat, cair dan gas
4. Mengungkapkan bagian-bagian dari tekanan zat cair
5. Mendiskusikan pengertian tekanan hidrostatis, bejana berhubungan, hukum pascal, hukum Archimedes, dan hukum boyle
6. Mendiskusikan mengenai penggunaan tekanan hidrostatis, bejana berhubungan, hukum pascal, hukum Archimedes, dan hukum boyle dalam kehidupan sehari-hari
7. Menghitung persamaan tekanan hidrostatis, bejana berhubungan, hukum pascal. Hukum Archimedes, dan hukum boyle

KD-4 :4.8 menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas misalnya dalam batang tumbuhan

Indikator:

1. Mendemonstrasikan percobaan dari tekanan hidrostatis, bejana berhubungan, hukum pascal, hukum Archimedes, dan hukum boyle
2. Mengamati berbagai fenomena yang berhubungan dengan tekanan zat padat, cair, dan gas
3. Melakukan percobaan untuk menyelidiki tekanan zat padat, cair dan gas

C. Tujuan pembelajaran

- a. Pertemuan pertama
 1. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran pada materi tekanan peserta didik diharapkan dapat mendeskripsikan mengenai tekanan zat padat, cair dan gas
 2. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran pada materi tekanan peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep tekanan

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 Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

- hidrostatik, bejana berhubungan dan hukum pascal dalam kehidupan sehari-hari
3. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran pada materi tekanan peserta didik diharapkan dapat menghitung konsep tekanan hidrostatik, bejana berhubungan dan hukum pascal
- b. Pertemuan kedua
1. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran pada materi tekanan peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep hukum Archimedes, dan hukum boyle dalam kehidupan sehari-hari
 2. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran pada materi tekanan peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep hukum Archimedes, dan hukum boyle dalam kehidupan sehari-hari
 3. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran pada materi tekanan peserta didik diharapkan dapat mengetahui alat-alat yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan prinsip hukum boyle
 4. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran pada materi tekanan peserta didik diharapkan dapat menghitung konsep hukum Archimedes dan hukum boyle

D. Materi Pelajaran

Tekanan pada zat dan penerapannya

a. PERTEMUAN PERTAMA

a. Tekanan hidrostatik

Tekanan hidrostatik adalah tekanan dalam zat cair yang disebabkan oleh berat zat cair itu sendiri. Pernahkah kamu berenang? ketika kamu berenang dan mencoba untuk menyelam ke dalam air, apa yang kamu rasakan? ternyata, semakin kamu menyelam, tekanan zat cair semakin besar.

Pada kedalaman yang sama, tekanan di dalam zat cair di segala arah sama besar. Tekanan zat cair dirumuskan sebagai berikut.

$$P_h = \rho gh$$

Dengan :

P_h = Tekanan zat cair (N/m^2)

P = Massa jenis zat cair (kg/m^3)

g = Percepatan gravitasi (m/s^2)

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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



h = Kedalaman zat cair (m)

b. Bejana berhubungan

Zat cair selalu mengikuti bentuk wadah yang ditempatinya. Contohnya saat kamu menuang air minum ke dalam gelas, bentuk air seperti gelas. Demikian juga zat cair yang lain. Zat cair dalam keadaan tenang tanpa ada goyangan selalu menunjukkan permukaan yang mendatar. Keadaan permukaan zat cair yang mendatar juga dapat kita lihat dalam bejana berhubungan.

Hukum bejana berhubungan berbunyi sebagai berikut :

“ jika bejana berhubungan diisi zat cair yang sama, dalam keadaan setimbang permukaan zat cair dalam bejana-bejana itu terletak pada satu bidang datar

c. Hukum Pascal

Hukum pascal menyatakan sebagai berikut .

“ gaya yang bekerja pada suatu zat cair dalam ruang tertutup, tekanannya diteruskan oleh zat cair itu ke segala arah dengan sama besar “

Secara matematis, hukum pascal dituliskan sebagai berikut .

$$\frac{f_1}{A_1} = \frac{f_2}{A_2}$$

Dengan :

F_1 = gaya yang bekerja pada pengisap 1 (N)

F_2 = gaya yang bekerja pada pengisap II (N)

A_1 = luas penampang pengisap I (m^2)

A_2 = Luas penampang pengisap II (m^2)

b. PERTEMUAN KEDUA

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 Suntha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntha Jambi

a. Hukum Archimedes

Hukum Archimedes menyatakan bahwa :

“suatu benda yang dicelupkan ke dalam zat cair, baik sebagian atau seluruhnya, akan mendapat gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkan oleh benda tersebut “

Secara matematis, hukum Archimedes dituliskan sebagai berikut

$$F_A = \rho g V$$

Dengan :

F_A = gaya ke atas (N)

V = volume zat cair yang dipindahkan atau volume benda yang tercelup (m^3)

ρ = massa jenis zat cair (kg/m^3)

g = konstanta gravitasi (m/s^2)

b. Hukum Boyle

Hukum Boyle menyatakan bahwa hasil kali antara tekanan dan volume gas dalam ruangan tertutup adalah tetap, asalkan suhunya tetap. Secara matematis, dirumuskan sebagai berikut.

$$PV = C$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

Dengan :

P_1 = Tekanan gas mula-mula (atm)

P_2 = Tekanan setelah diubah (atm)

V_1 = Volume gas mula-mula (m^3)

V_2 = Volume gas setelah diubah (m^3)

C = Konstan

E. Model Pembelajaran

Metode :ceramah, diskusi

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi





F. Media Belajar

Alat : papan tulis, spidol, penghapus

Sumber Belajar

Triyono, Agus, dkk. 2013. *IPA Terpadu Untuk SMP/Mts Kelas VIII*. Erlangga

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

a. PERTEMUAN PERTAMA

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan			
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan berdo'a bersama sebelum belajar dimulai. Guru memeriksa kehadiran peserta didik Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pertemuan ini. Guru menjelaskan kepada peserta didik pembelajaran yang akan dilaksanakan. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menjawab salam dan berdo'a Peserta didik diperiksa kehadirannya Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran Peserta didik mendengarkan penjelasan guru 	10 menit
Kegiatan Inti			
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi pengajaran hari ini 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mendengarkan penjelasan guru 	10 menit

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 Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Elabo- rasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru membantu peserta didik menyiapkan peralatan yang dibutuhkan untuk melakukan percobaan Peserta didik melakukan percobaan 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyiapkan alat praktikum Peserta didik melakukan percobaan 	30 menit
Konfir- masi	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama peserta didik menganalisis penerapan konsep tekanan zat dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menganalisis penerapan tekanan zat 	20 menit
Penutup			
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama peserta didik menyimpulkan konsep tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan. Guru memberi gambaran untuk pertemuan selanjutnya tentang materi yang sama. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyimpulkan konsep tekanan zat Peserta didik mendengarkan gambaran mengenai pertemuan selanjutnya Peserta didik menjawab salam 	10 menit

b. PERTEMUAN KEDUA

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan			

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan berdo'a bersama sebelum belajar dimulai. Guru memeriksa kehadiran peserta didik Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pertemuan ini Guru menjelaskan kepada peserta didik pembelajaran yang akan dilaksanakan. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mnjawab salam Peserta didik di cek kehadirannya Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran Peserta didik mendengarkan penjelasan guru 	10 menit
Kegiatan Inti			
Eksplo-rasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi pengajaran hari ini di papan tulis 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mendengarkan penjelasan guru 	20 menit
Elabo-rasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi pengajaran hari ini 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mendengarkan penjelasan guru 	
Konfir-masi	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama peserta didik menganalisis penerapan konsep tekanan zat dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menganalisis mengenai tekanan zat padat 	
Penutup			
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama peserta didik menyimpulkan konsep tekanan zat dan 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyimpulkan 	10 menit

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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



	<p>penerapannya dalam kehidupan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi gambaran untuk pertemuan selanjutnya • Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<p>konsep tekanan zat padat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan mengenai gambar pertemuan selanjutnya • Peserta didik menjawab salam 	
--	--	--	--

I. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian yang dilakukan meliputi aspek kognitif. Penilaian kognitif dengan memberikan penugasan yang harus diselesaikan setiap siswa menggunakan persamaan matematis dan presentasi hasil diskusi.

Aspek kognitif= menggunakan instrumen tes menggunakan tes tertulis (terlampir)

Bentuk soal 10 pilihan ganda dan 5 esai

Dengan skor 2 point untuk masing-masing soal

Nilai pilihan ganda + nilai esai

2

Jambi, 30 Desember 2019

Guru Mata Pelajaran



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.

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Nurhasanah

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan 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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu

B. PETUNJUK

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan ceklis () pada kolom yang tersedia
2. Makna point validasi adalah 1 (tidak baik) ; 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); 5(sangat baik)

C. PENILAIAN

NO	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN					
	1. Kejelasan kompetensi dasar dan kompetensi inti				✓	
	2. Kesesuaian kompetensi dasar dan kompetensi inti dengan tujuan pembelajaran				✓	
	3. Ketetapan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator				✓	
	4. Kesesuaian indikator dengan ujuan pembelajaran				✓	
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan peserta didik				✓	
2	ISI YANG DISAJIKAN					
	1. Sistematika penyusunan RPP				✓	
	2. Kesesuaian uraian kegiatan peserta didik dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan aktivitas pembelajaran IPA Terpadu				✓	
	3. Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)				✓	
3	BAHASA					
	1. Penggunaan bahasa sesuai EYD					
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif					
	3. Kesederhanaan struktur kalimat					
4	WAKTU					
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan				✓	
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap				✓	

	pembelajaran						
--	--------------	--	--	--	--	--	--

D. KOMENTAR/SARAN

.....

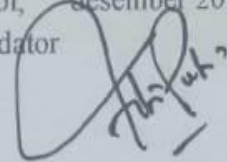
.....

.....

.....

.....

Jambi, Desember 2019
Validator



RAHMI PUTRI WIHMAN, M.Si

19840501 201001 2 021

Lampiran 4. Nilai Ulangan Harian

Nilai Ulangan Harian Tahun Ajaran 2020/2021 Siswa Kelas VIII SMP Islam Al-Falah Kota Jambi

No	sampel	VIII.1	VIII.2	VIII.3	VIII.4
1	1	40	40	40	50
2	2	40	40	40	50
3	3	40	40	40	50
4	4	40	45	45	50
5	5	40	45	45	55
6	6	45	45	45	55
7	7	45	50	50	55
8	8	45	50	50	58
9	9	50	50	50	58
10	10	50	50	50	58
11	11	50	55	55	58
12	12	50	55	55	58
13	13	50	55	60	62
14	14	55	55	60	62
15	15	55	60	65	62
16	16	60	60	65	62
17	17	60	65	70	65
18	18	60	65	70	65
19	19	65	65	70	65
20	20	65	70	70	65
21	21	65	70	75	75
22	22	65	70	75	75
23	23	70	70	75	75
24	24	70	75	75	75
25	25	70	75	75	77
26	26	75	75	80	77
27	27	75	75	80	77
28	28	80	80	80	79
29	29	80	80	80	79
30	30	85	85	85	79
31	31	85	85	85	80
32					82
Jumlah		1825	1900	1960	2093
rata-rata		58,87097	61,29032	63,22581	65,40625

Lampiran 5. Uji Normalitas Populasi

A. KELAS VIII.1

Dari data yang diperoleh:

Jumlah siswa : 31

Rata-rata : 58,87

Menghitung standar deviasi nilai skr sampel menggunakan standar deviasi tunggal:

NO	X	F	F _x	X(X-Me)	X ²	FX ²
1	40	5	200	-18,89	356,8321	1784,161
2	45	3	135	-13,89	192,9321	578,7963
3	50	5	250	-8,89	79,0321	395,1605
4	55	2	110	-3,89	15,1321	30,2642
5	60	3	180	1,11	1,2321	3,6963
6	65	4	260	6,11	37,3321	149,3284
7	70	3	210	11,11	123,4321	370,2963
8	75	2	150	16,11	259,5321	519,0642
9	80	2	160	21,11	445,6321	891,2642
10	85	2	170	26,11	681,7321	1363,464
jumlah		31	1825	36,1	2192,821	6085,495

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}} = \sqrt{\frac{6085,495}{31}} = \sqrt{196,30} = 14,01$$

Menghitung frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai z untuk setiap baris, dan sebut dengan $S(z_i)$ kemudian dibagi dengan jumlah *number of cases* (N) sampel. Sehingga didapat tabel seperti berikut ini:

NO	X	F	F _k	Z _i	tabel Z	F(Z _i)	S(Z _i)	F(Z _i)-S(Z _i)
1	40	5	5	-1,3469	0,4099	0,0901	0,16129	0,07119
2	45	3	8	-0,99001	0,3389	0,1611	0,258065	0,096965
3	50	5	13	-0,63312	0,2357	0,2643	0,419355	0,155055
4	55	2	15	-0,27623	0,1064	0,3936	0,483871	0,090271
5	60	3	18	0,080657	0,0319	0,5319	0,580645	0,048745
6	65	4	22	0,437545	0,1664	0,6664	0,709677	0,043277
7	70	3	25	0,794433	0,2852	0,7852	0,806452	0,021252
8	75	2	27	1,15132	0,3749	0,8749	0,870968	0,003932
9	80	2	29	1,508208	0,4332	0,9332	0,935484	0,002284
10	85	2	31	1,865096	0,4686	0,9686	1	0,0314
jumlah						5,6693		
mean						58,87		

SD	14,01
L hitung	0,155055
L Tabel	0,15913

karena $L \text{ hitung} = 0,155055 < L \text{ tabel} = 0,15913$ maka data berdistribusi normal

B. KELAS VIII.2

Dari data yang diperoleh:

Jumlah siswa : 31

Rata-rata : 61,29

Menghitung standar deviasi nilai skor sampel menggunakan standar deviasi tunggal:

NO	X	F	Fx	X(X-Me)	X ²	FX ²
1	40	3	120	-21,29	453,2641	1359,792
2	45	3	135	-16,29	265,3641	796,0923
3	50	4	200	-11,29	127,4641	509,8564
4	55	4	220	-6,29	39,5641	158,2564
5	60	2	120	-1,29	1,6641	3,3282
6	65	3	195	3,71	13,7641	41,2923
7	70	4	280	8,71	75,8641	303,4564
8	75	4	300	13,71	187,9641	751,8564
9	80	2	160	18,71	350,0641	700,1282
10	85	2	170	23,71	562,1641	1124,328
Jumlah		31	1900	12,1	2077,141	5748,387

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}} = \sqrt{\frac{5748,387}{31}} = \sqrt{185,43} = 13,61$$

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 Suntho Jambi
- Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi



Menghitung frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai z untuk setiap baris, dan sebut dengan $S(z_i)$ kemudian dibagi dengan jumlah *number of cases* (N) sampel. Sehingga didapat tabel seperti berikut ini:

NO	X	F	Fk	Zi	tabel Z	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	40	3	3	-1,56429	0,4406	0,0594	0,096774	0,037374194
2	45	3	6	-1,19691	0,3621	0,1379	0,193548	0,055648387
3	50	4	10	-0,82954	0,2939	0,2061	0,322581	0,116480645
4	55	4	14	-0,46216	0,1772	0,3228	0,451613	0,128812903
5	60	2	16	-0,09478	0,0359	0,4641	0,516129	0,052029032
6	65	3	19	0,272594	0,1064	0,6064	0,612903	0,006503226
7	70	4	23	0,639971	0,2357	0,7357	0,741935	0,006235484
8	75	4	27	1,007348	0,3413	0,8413	0,870968	0,029667742
9	80	2	29	1,374724	0,4147	0,9147	0,935484	0,020783871
10	85	2	31	1,742101	0,4591	0,9591	1	0,0409
jumlah						5,2475		
mean						61,29		
SD						13,61		
L hitung						0,128813		
L tabel						0,15913		

karena $L \text{ hitung} = 0,128813 < L \text{ tabel} = 0,15913$, maka data berdistribusi normal

C. KELAS VIII.3

Dari data yang diperoleh:

Jumlah siswa : 31

Rata-rata : 63,22

Menghitung standar deviasi nilai skor sampel menggunakan standar deviasi tunggal:

NO	X	F	Fx	X(X-Me)	X ²	FX ²
1	40	3	120	-23,22	539,1684	1617,505
2	45	3	135	-18,22	331,9684	995,9052
3	50	4	200	-13,22	174,7684	699,0736
4	55	2	110	-8,22	67,5684	135,1368
5	60	2	120	-3,22	10,3684	20,7368
6	65	2	130	1,78	3,1684	6,3368
7	70	4	280	6,78	45,9684	183,8736
8	75	5	375	11,78	138,7684	693,842
9	80	4	320	16,78	281,5684	1126,274
10	85	2	170	21,78	474,3684	948,7368
JUMLAH		31	1960	-7,2	2067,684	6427,42

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}} = \sqrt{\frac{6427,42}{31}} = \sqrt{207,33} = 14,39$$

Menghitung frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai z untuk setiap baris, dan sebut dengan $S(z_i)$ kemudian dibagi dengan jumlah *number of cases* (N) sampel.

Sehingga didapat tabel seperti berikut ini:

NO	X	F	Fk	Zi	tabel Z	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	40	3	3	-1,61362	0,4463	0,0537	0,096774	0,043074
2	45	3	6	-1,26616	0,3962	0,1038	0,193548	0,089748
3	50	4	10	-0,91869	0,3186	0,1814	0,322581	0,141181
4	55	2	12	-0,57123	0,2157	0,2843	0,387097	0,102797
5	60	2	14	-0,22377	0,0871	0,4129	0,451613	0,038713
6	65	2	16	0,123697	0,0478	0,5478	0,516129	0,031671
7	70	4	20	0,471161	0,1808	0,6808	0,645161	0,035639
8	75	5	25	0,818624	0,291	0,791	0,806452	0,015452
9	80	4	29	1,166088	0,377	0,877	0,935484	0,058484
10	85	2	31	1,513551	0,4345	0,9345	1	0,0655
jumlah						4,8672		
mean						63,22		
SD						14,39		
I hitung						0,141181		
I tabel						0,15913		

jika L hitung = 0,141181 < L tabel = 0,15913, maka data berdistribusi normal

D. KELAS VIII.4

Dari data yang diperoleh:

Jumlah siswa : 32

Rata-rata : 65,40

Menghitung standar deviasi nilai skor sampel menggunakan standar deviasi tunggal:

NO	X	F	F _x	X(X-Me)	X ²	FX ²
1	50	4	200	-15,4	237,16	948,64
2	55	3	165	-10,4	108,16	324,48
3	58	5	290	-7,4	54,76	273,8
4	62	4	248	-3,4	11,56	46,24
5	65	4	260	-0,4	0,16	0,64
6	75	4	300	9,6	92,16	368,64
7	77	3	231	11,6	134,56	403,68
8	79	3	237	13,6	184,96	554,88
9	80	1	80	14,6	213,16	213,16
10	82	1	82	16,6	275,56	275,56
JUMLAH		32	2093	29	1312,2	3409,72

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f x^2}{n}} = \sqrt{\frac{3409,72}{32}} = \sqrt{106,55} = 10,322$$

Menghitung frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai z untuk setiap baris, dan sebut dengan $S(z_i)$ kemudian dibagi dengan jumlah *number of cases* (N) sampel.

Sehingga didapat tabel seperti berikut ini:

NO	X	F	F _k	Z _i	tabel Z	F(Z _i)	S(Z _i)	F(Z _i)-S(Z _i)
1	50	4	4	-1,49225	0,4319	0,0681	0,125	0,0569
2	55	3	7	-1,00775	0,3413	0,1587	0,21875	0,06005
3	58	5	12	-0,71705	0,2611	0,2389	0,375	0,1361
4	62	4	16	-0,32946	0,1255	0,3745	0,5	0,1255
5	65	4	20	-0,03876	0,012	0,488	0,625	0,137
6	75	4	24	0,930233	0,3238	0,8238	0,75	0,0738
7	77	3	27	1,124031	0,3686	0,8686	0,84375	0,02485
8	79	3	30	1,317829	0,4049	0,9049	0,9375	0,0326
9	80	1	31	1,414729	0,4207	0,9207	0,96875	0,04805
10	82	1	32	1,608527	0,4452	0,9452	1	0,0548
JUMLAH						5,7914		
MEAN						65,4		
SD						10,32		
L HITUNG						0,137		
L TABEL						0,156624		

Jika $L_{hitung} = 0,137 < L_{tabel} = 0,156624$, maka data berdistribusi normal

Lampiran 6. Uji Homogenitas Populasi

I. Mencari Mean dan Standar Deviasi tiap Kelas Populasi**A. Sebaran data****Kelas VIII.1**

Data:

40	40	45	50	50	60	65	65	70	80	85
40	40	45	50	55	60	65	70	75	80	
40	45	50	50	55	60	65	70	75	85	

Kelas VIII.2

Data:

40	45	50	50	55	60	65	70	75	80	85
40	45	50	55	55	65	70	70	75	80	
40	45	50	55	60	65	70	75	75	85	

Kelas VIII.3

Data:

40	45	50	50	60	65	70	75	75	80	85
40	45	50	55	60	70	70	75	80	80	
40	45	50	55	65	70	75	75	80	85	

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 Suntho Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi

Kelas VIII.4

Data:

50	50	55	58	62	62	65	75	77	79	80
50	55	58	58	62	65	65	75	77	79	82
55	58	58	62	65	75	75	77	79		

B.Mencari skor tertinggi dan terendah

Kelas VIII.I

Skor tertinggi :85

Skor terendah : 40

Kelas VIII.2

Skor tertinggi :85

Skor terendah : 40

Kelas VIII.3

Skor tertinggi :85

Skor terendah : 40

Kelas VIII.4

Skor tertinggi :82

Skor terendah :50



C. Mencari nilai rentang (R) masing-masing variable

Kelas VIII.1

$$R = H - L + 1 = 85 - 40 + 1 = 46$$

Kelas VIII.2

$$R = H - L + 1 = 85 - 40 + 1 = 46$$

Kelas VIII.3

$$R = H - L + 1 = 85 - 40 + 1 = 46$$

Kelas VIII.4

$$R = H - L + 1 = 82 - 50 + 1 = 33$$

D. Mencari banyaknya kelas (BK) masing-masing variable

Kelas VIII.1, VIII.2, VIII.3

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= 1 + 3,3 (1,49)$$

$$= 5,917$$

Kelas VIII.4

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 32$$

$$= 1 + 3,3 (1,505)$$

$$= 5,9665$$

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 Sunthha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi

E. Mencari nilai panjang (I) masing-masing variable

$$I = \frac{R}{K} = \frac{46}{5,917} = 7,774 \approx 8 \text{ (Dibulatkan)}$$

$$I = \frac{R}{K} = \frac{46}{5,917} = 7,774 \approx 8 \text{ (Dibulatkan)}$$

$$I = \frac{R}{K} = \frac{46}{5,917} = 7,774 \approx 8 \text{ (Dibulatkan)}$$

$$I = \frac{R}{K} = \frac{33}{5,9965} = 5,503 \approx 6 \text{ (Dibulatkan)}$$

F. Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Distribusi Frekuensi Kelas VIII.I

interval	f	x1	x12	fx1	fx2
40-47	8	43,5	1892,25	348	121104
48-53	5	50,5	2550,25	252,5	63756,25
54-61	5	57,5	3306,25	287,5	82656,25
62-69	4	65,5	4290,25	262	68644
70-77	5	73,5	5402,25	367,5	135056,3
78-85	4	81,5	6642,25	326	106276
jumlah	31			1843,5	3398492

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1843,5}{31} = 59,46$$

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.

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthah Jambi



Distribusi frekuensi kelas VIII.2

interval	f	X ₁	X ₁ ²	Fx ₁	Fx ₁ ²
40-47	6	43,5	1892,25	261	68121
48-53	4	50,5	2550,25	202	40804
54-61	4	57,5	3306,25	230	52900
62-69	5	65,5	4290,25	327,5	107256,3
70-77	8	73,5	5402,25	588	345744
78-85	4	81,5	6642,25	326	106276
jumlah	31			1934,5	3742290

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1834,5}{31} = 62,403$$

Distribusi frekuensi kelas VIII.3

interval	f	X ₁	X ₁ ²	Fx ₁	Fx ₁ ²
40-47	6	43,5	1892,25	261	68121
48-53	4	50,5	2550,25	202	40804
54-61	4	57,5	3306,25	230	52900
62-69	2	65,5	4290,25	131	17161
70-77	9	73,5	5402,25	661,5	437582,25
78-85	6	81,5	6642,25	489	239121
jumlah	6			1974,5	3898650,3

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1974,5}{31} = 63,69$$

Distribusi frekuensi kelas VIII.4

interval	f	X ₁	X ₁ ²	Fx ₁	Fx ₁ ²
50-55	7	52,5	2756,25	367,5	135056,25
56-61	5	58,5	3422,25	292,5	85556,25
62-67	8	64,5	4160,25	516	266256
68-73	4	70,5	4970,25	282	79524
74-79	6	76,5	5852,25	459	210681
80-85	2	82,5	6806,25	165	27225
jumlah	32			2082	4334724

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2082}{32} = 65,062$$

- 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 Suntha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntha Jambi

G. Mencari standar devias (SD) masing-masing lokal

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left(\frac{fx}{n}\right)^2}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{3398492}{31} - \left(\frac{1843,5}{31}\right)^2}$$

$$SD_1 = 325,71$$

$$SD_2 = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left(\frac{fx}{n}\right)^2}$$

$$SD_2 = \sqrt{\frac{3742290}{31} - \left(\frac{1834,5}{31}\right)^2}$$

$$SD_2 = 341,79$$

$$SD_3 = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left(\frac{fx}{n}\right)^2}$$

$$SD_3 = \sqrt{\frac{3898650,3}{31} - \left(\frac{1974,5}{31}\right)^2}$$

$$SD_3 = 348,86$$

$$SD_4 = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left(\frac{fx}{n}\right)^2}$$

$$SD_4 = \sqrt{\frac{4334724}{32} - \left(\frac{2082}{32}\right)^2}$$

$$SD_4 = 362,26$$

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

H. Menentukan varians

$$SD_1 = 325,71$$

$$S_1^2 = 106087$$

$$SD_2 = 341,79$$

$$S_2^2 = 116820,4$$

$$SD_3 = 348,86$$

$$S_3^2 = 121703,29$$

$$SD_4 = 362,26$$

$$S_4^2 = 131232,30$$

I. Menentukan $\log S_i^2$

$$\log S_1^2 = \log 106087 = 5,025$$

$$\log S_2^2 = \log 116820,4 = 4,067$$

$$\log S_3^2 = \log 121703,29 = 5,085$$

$$\log S_4^2 = \log 131232,30 = 5,118$$

J. Memasukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas pada tabel uji bartlet

sampel	db=(n-1)	Si ²	log Si ²	db(logSi) ²
VIII.1	30	106087	5,0256622	150,76987
VIII.2	30	116820,4	5,0675187	152,02556
VIII.3	30	121703,3	5,0853024	152,55907
VIII.4	31	131232,3	5,1180407	158,65926
jumlah		475843	20,296524	614,01376

K. Menghitung varians gabungan

$$S^2 = \frac{(n1.s1^2)(n2.s2^2)(n3.s3^2)(n4.s4^2)}{n1+n2+n3+n4}$$

$$S^2 = \frac{(30.106087)(30.116820,4)(30.121703,3)(31.131232,3)}{30+30+30+31}$$

$$S^2 = 119062,2$$

L. Menghitung $\log S^2 = \log 119062,2 = 5,075$

M. Menghitung nilai $B = \log S^2 \times \sum (n_i - 1) = 5,075 \times 121 = 614,075$

N. Menghitung nilai X^2 *hitung* dengan rumus

$$X^2 = (\ln 10) (B - \sum (db))(\log S^2)$$

$$X^2 = (2,303)(614,075 - 614,01)$$

$$X^2 = 0,149 = 0,386$$

O. Membandingkan X^2 *hitung* dengan X^2 *tabel*

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $(dk) = K - 1 = 4 -$

$1 = 3$, maka didapatkan nilai $x^2_{tabel} = 7,815$. Ternyata dari perhitungan

tersebut diperoleh jika $X^2_{hitung} = 0,387$ ini berarti jika $x^2_{hitung} <$

x^2_{tabel} atau $0,386 < 7,815$, maka varians-variens adalah **homogen**

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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Lampiran 7. Soal Posttest Sesudah Validasi

SOAL UJI COBA**MATERI TEKANAN**

Mata Pelajaran : IPA TERPADU Hari/ Tanggal

Kelas/ Semester : VIII/ II (dua) Waktu : 60 menit

Petunjuk :

- a. Berdoalah sebelum mengerjakan
- b. Bacalah soal dengan seksama, pahami, dan jawab di lembar yang telah disediakan sesuai dengan perintahnya
- c. Jujurlah pada diri sendiri dan jangan tergoda dengan jawaban teman

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dengan memberikan tanda silang

(×) pada huruf a, b, c, atau d pada lembar jawaban yang tersedia!

1. Tekanan adalah....
 - a. Hasil kali antara gaya tekan dengan luas bidang tekan
 - b. Hasil bagi antara gaya tekan dengan luas bidang tekan
 - c. Penjumlahan antara gaya tekan dengan luas bidang tekan
 - d. Pengurangan antara gaya tekan dengan luas bidang tekan
2. Di bawah ini yang merupakan satuan dari tekanan adalah....

a. Pascal	c. mmAg
b. Bar	d. cm^3
3. Tekanan yang dialami lantai seluas 4 m^2 , jika diberi beban seberat 5000 N adalah...

a. 2000 N/m^2	c. 1000 N/m^2
b. 12500 N/m^2	d. 500 N/m^2
4. Tekanan hidrostatis yang dialami oleh seorang penyelam yang menyelam pada kedalaman 6 m di bawah permukaan air adalah($g = 10 \text{ m/s}^2$ dan $\rho \text{ air} = 1000 \text{ kg/m}^3$)

a. 10.000 pa	c. 60.000 pa
b. 30.000 pa	d. 120.000 pa

5. Pemanfaatan alat-alat menggunakan prinsip bejana berhubungan adalah...

- Teko air
- Bendungan
- Kapal
- Jembatan poton

6. Alat yang prinsip kerjanya berdasarkan hukum pascal adalah....

- Balon udara
- Galangan kapal
- Alat pengangkat mobil
- Kapal selam

7. Sebuah batu volumenya $0,5 \text{ m}^3$ tercelup seluruhnya ke dalam zat cair yang massa jenisnya 1500 kg/m^3 . Jika percepatan gravitasi 10 m/s^2 , maka batu akan mendapat gaya ke atas sebesar...

- 1500 N
- 3000 N
- 4500 N
- 7500 N

8. Alat dibawah ini yang prinsip kerjanya menggunakan hukum Archimedes adalah...

- Pompa sepeda
- Teko air
- Kapal selam
- Rem hidrolik

9. Gaya keatas yang dialami benda yang volumenya 20 cm^3 tercelup dalam minyak yang berat jenisnya 8000 N/m^3 adalah....

- 0,016 N
- 0,16 N
- 1,60 N
- 16,0 N

10. Dalam ruang tertutup volume gas 4 m^3 dan tekanan 2 atm, agar tekanan menjadi 0,5 atm pada suhu tetap, maka berapakah volumenya sekarang

- 19 m^3
- 16 m^3

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.

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutradjambi



- c. 20 m^3
- d. 22 m^3

Essay .

1. Salah satu faktor yang mempengaruhi besarnya tekanan ialah....
2. Jelaskan bunyi hukum bejana berhubungan.....
3. Jelaskan hubungan antara gaya apung dan berat benda sebuah kapal selam ketika berada dalam keadaan terapung.....
4. Faktor yang mempengaruhi besarnya tekanan ialah....
5. Seekor ikan sedang berenang di akuarium, ikan tersebut berada 50 cm dari permukaan akuarium. Berapakah tekanan hidrostatis yang diterima oleh ikan? Apabila diketahui massa jenis airnya = 1000 kg/m^3 dengan percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lampiran 8. Kunci Jawaban Postest

Kunci jawaban soal uji coba

Pilihan ganda!

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

Essay .

1. – besar gaya
- Luas permukaan bidang tekan
2. Jika bejana berhubungan diisi zat cair yang sama, dalam keadaan setimbang permukaan zat cair dalam bejana-bejana itu terletak pada satu bidang datar
3. Jika massa jenis benda tersebut lebih kecil daripada massa jenis air nya
4. –besar gaya
-luas permukaan bidang tekan

5.dik : $h = 50 \text{ cm} = 0,05 \text{ m}$

$$p = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

dit : P_h ?

jawab :

$$P_h = P \cdot g \cdot h$$

$$= 0,05 \cdot 10 \cdot 1000$$

$$= 500 \text{ N}$$

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

LEMBAR VALIDASI ASPEK MATERI

LEMBAR INSTRUMEN TES PENGGUNAAN STARTER EXPERIMENT APPROACH
TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA PADA MATERI TEKANAN KELAS
VIII DI SMP ISLAM AL-FALAH KOTA JAMBI

A. Petunjuk

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi beberapa aspek yang terdapat dalam tes hasil belajar pada materi pembelajaran "tekanan")
2. Penilaian cukup memberikan tanda ceklis (v), pada salah satu kolom angka 1,2,3, atau 4.
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 : RAHMI PUTRI WIRMAN, M.Si

Jurusan/spesifikasi : FISIKA

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 dinyatakan sesuai dengan jenjang atau tingkat kelas				✓
3. Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar				
B. Kontruksi				
1. Terdapat pedoman penskoran			✓	
2. Tabel, gambar, grafik, peta atau sejenisnya disajikan			✓	

dengan jelas terbaca					
3. Ada petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal					✓
C. Bahasa					
1. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku					✓
2. Tidak menggunakan kata ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian			✓		

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

Sudah dapat digunakan / diuikikan ke sekolah.

Jambi,2020

Validator

Rahmi Putri Wirman,S.SI.,M.Si

**SURAT KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN PENGGUNAAN
STARTER EXPERIMENT APPROACH TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA
PADA MATERI TEKANAN KELAS VIII DI SMP ISLAM AL-FALAH KOTA JAMBI**

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : RAHMI PUTRI WIRMAN, M.Si

NIP : 19840501 20101 2021

Telah memvalidasi instrument dari penelitian yang berjudul "Penggunaan *Starter Experiment Approach* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Tekanan Kelas VIII Di SMP Islam Al-Falah Kota Jambi". Oleh peneliti :

Nama : Nurhasanah

Nim : TF.161167

Dengan ini menyatakan bahwa instrument 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, 2020

Validator



Rahmi Putri Wirman, S.SI., M.Si

NIP: 19840501 20101 2021

TABEL VALIDASI SOAL

Lampiran 10. Tabel Validitas Soal

NO	NAMA	KELAS	NO ITEM SOAL															JUMLAH	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	responden 1	IX.A	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	2	2	0	0	13	169
2	responden 2	IX.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	3	9
3	responden 3	IX.A	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	5	25
4	responden 4	IX.A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	20	400
5	responden 5	IX.A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	20	400
6	responden 6	IX.A	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	2	2	2	2	19	361
7	responden 7	IX.A	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	9
8	responden 8	IX.A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	20	400
9	responden 9	IX.A	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	6	36
10	responden 10	IX.A	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0	2	2	15	225
SKOR YANG BENAR			7	7	5	5	7	7	6	8	7	7	11	11	11	11	11	124	2034
SKOR YANG SALAH			3	3	5	5	3	3	4	2	3	3	4	4	4	5	4		
n			10																
n-1			9																
p			0,7	1	1	1	1	1	1	0,8	1	0,7	1,1	1,1	1	1	1,1		
q			0,3	0	1	1	0	0	0	0,2	0	0,3	0,4	0,4	0	1	0,4		
Mp(Nilai Korelasi)			16	16	18	#	16	16	16	15	16	16	8,8	8,9	9	9	9		
r Tabel 5 %			0,6	1	1	1	1	1	1	0,6	1	0,6	0,6	0,6	1	1	0,6		
p x q			0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0,2	0,4	0,4	0	1	0,4		
$\sum pq$			4,47																
K 15			1,011057391																
HASIL KEPUTUSAN			REALIABEL																
KETERANGAN			jika $r_{11} > 0,3388$ maka instrumen dikatakan variabel																

Langkah-langkah perhitungan uji validitas item soal

- a. Mencari mean dari skor total

$$M_t = \frac{\sum xt}{n} = \frac{124}{10} = 12,4$$

- b. Mencari Standar Deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum xt^2}{n} - \left(\frac{\sum xt}{n}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{2034}{10} - \left(\frac{124}{10}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{203,4 - (12,4)^2}$$

$$SD = \sqrt{203,4 - 153,76}$$

$$SD = \sqrt{49,64} = 7,04$$

$$Df = N - n$$

$$= 10 - 2$$

$$= 8$$

Taraf signifikan $r_{\text{tabel } 5\%} = 0,361$ dan taraf signifikan $r_{\text{tabel } 1\%} = 0,463$

1. Diketahui:

$$M_t = 12,4$$

$$SD = 7,04$$

$$P = 0,7$$

$$q = 0,3$$

$$MP_1 = \frac{13+20+20+19+20+6+15}{7}$$

$$= \frac{113}{7} = 16,14$$

$$r_{\text{pbi}} = \frac{mp - mt}{SDt} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$= \frac{16,14 - 12,4}{7,04} \sqrt{\frac{0,7}{0,3}}$$

$$= \frac{3,74}{37,2} \cdot 1,516$$

$$= 0,80 \text{ (valid)}$$

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lampiran 11. Reabilitas Soal Uji Coba

Uji reabilitas

Dengan menggunakan metode Kr- 21

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(K-M)}{KSt^2} \right)$$

r_{11} = koefisien reabilitas tes

k = banyaknya butir item

I = bilangan konstan

St^2 = standar deviasi

X = mean skor total

1) Menghitung varian total

$$S^2 = \frac{\sum xt^2 - \frac{(\sum xt)^2}{n}}{n}$$

$$S^2 = \frac{2304 - \frac{(124)^2}{10}}{10}$$

$$S^2 = \frac{2304 - (153,76)}{10}$$

$$S^2 = \frac{1880,24}{10} = 188,024$$

2) Menghitung reabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(K-M)}{KSt^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{15}{15-1} \right) \left(1 - \frac{12,4(15-12,4)}{15 \cdot 188,024} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{15}{14} \right) \left(1 - \frac{12,4(2,6)}{2820,36} \right)$$

$$r_{11} = 1,07 \left(1 - \frac{32,24}{2820,36} \right)$$

$$r_{11} = 1,07 (1 - 0,011)$$

$$r_{11} = 1,07 (0,989)$$

$$r_{11} = 1,05823 \text{ (reabilitas)}$$

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lampiran 12. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Uji indeks taraf kesukaran

Tabel perhitungan harga tingkat kesukaran soal dan interpretasi

NO	B	JS	P	INTERPRETASI
1	7	10	0,7	Sedang
2	7	10	0,7	Sedang
3	5	10	0,5	Sedang
4	5	10	0,5	Sedang
5	7	10	0,7	Sedang
6	7	10	0,7	Sedang
7	6	10	0,6	Sedang
8	8	10	0,8	Mudah
9	7	10	0,7	Sedang
10	7	10	0,7	Sedang
11	12	10	1,2	Mudah
12	12	10	1,2	Mudah
13	12	10	1,2	Mudah
14	10	10	1	Mudah
15	12	10	1,2	Mudah

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi

@ Hak cipta milk UIN Sutha 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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Lampiran 13. Daya Pembeda Butir Soal

Uji daya pembeda

Daya pembeda dihitung dengan menggunakan rumus :

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Db}{Jb} = P_A - P_B$$

Tabel komponen dan hasil perhitungan daya pembeda (D) beserta interpretasi

No	J _A	J _B	B _A	B _B	P _A	P _B	D	Interpretasi
1	5	5	6	2	1	0,4	0,6	Baik
2	5	5	7	2	1	0,4	0,6	Baik
3	5	5	7	1	0,8	0,2	0,6	Baik
4	5	5	9	0	1	0	1	Sangat baik
5	5	5	10	2	1	0,4	0,6	Baik
6	5	5	11	2	1	0,4	0,6	Baik
7	5	5	11	2	0,8	0,4	0,4	Baik
8	5	5	13	3	1	0,6	0,4	Baik
9	5	5	14	2	1	0,4	0,6	Baik
10	5	5	15	2	1	0,4	0,6	Baik
11	5	5	21	2	2	0,4	1,6	Sangat baik
12	5	5	20	4	1,6	0,8	0,8	Sangat baik
13	5	5	21	4	1,6	0,8	0,8	Sangat baik
14	5	5	24	0	2	0	2	Sangat baik
15	5	5	25	2	2	0,4	1,6	Sangat baik

Lampiran 14. Lampiran hasil belajar kognitif

Data Hasil Belajar Kognitif Kelas Sampel

No	Sampel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	1	55	50
2	2	58	50
3	3	60	52
4	4	60	52
5	5	65	52
6	6	70	54
7	7	70	54
8	8	75	57
9	9	75	57
10	10	75	57
11	11	75	65
12	12	80	65
13	13	80	68
14	14	80	68
15	15	80	68
16	16	85	72
17	17	85	72
18	18	85	72
19	19	85	72
20	20	85	77
21	21	88	77
22	22	88	77
23	23	88	79
24	24	88	79
25	25	88	79
26	26	96	79
27	27	96	79
28	28	96	88
29	29	96	88
30	30	96	88
31	31	96	88
jumlah		2499	2135
rata-rata		80,61290323	68,87096774

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 Surtha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Surtha Jambi

Lampiran 15 Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif

Uji normalitas data hasil belajar ranah kognitif

A. Kelas experiment

1. Mean $X = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2499}{31} = 80,6129$

2. Median = 85

55	58	60	60	65	70	70	75	75	75
75	80	80	80	80	85	85	85	85	85
88	88	88	88	88	96	96	96	96	96
96									

3. Modus (M_o)

Modus = 96

4. Menghitung standar deviasi nilai skor sampel menggunakan standar deviasi tunggal

NO	X	F	Fx	X(X-Me)	X ²	FX ²
1	55	1	55	-25,61	655,8721	655,8721
2	58	1	58	-22,61	511,2121	511,2121
3	60	2	120	-20,61	424,7721	849,5442
4	65	1	65	-15,61	243,6721	243,6721
5	70	2	140	-10,61	112,5721	225,1442
6	75	4	300	-5,61	31,4721	125,8884
7	80	4	320	-0,61	0,3721	1,4884
8	85	5	425	4,39	19,2721	96,3605
9	88	5	440	7,39	54,6121	273,0605
10	96	6	576	15,39	236,8521	1421,1126
jumlah		31	2499	-74,1	2290,681	4403,3551

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}}$$

$$= \sqrt{\frac{4403,3551}{31}}$$

$$= \sqrt{142,0437} = 11,91$$

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

5. Menghitung frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai z untuk setiap baris, dan sebut dengan $S(z_i)$ kemudian dibagi dengan jumlah *number of cases* (N) sampel. Sehingga didapat tabel seperti dibawah ini:

NO	X	F	Fk	Zi	tabel Z	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	55	1	1	-2,15029	0,4842	0,0001	0,032258	0,032158
2	58	1	2	-1,8984	0,4706	0,0294	0,064516	0,035116
3	60	2	4	-1,73048	0,4582	0,0418	0,129032	0,087232
4	65	1	5	-1,31066	0,4049	0,0951	0,16129	0,06619
5	70	2	7	-0,89085	0,3389	0,1611	0,225806	0,064706
6	75	4	11	-0,47103	0,1808	0,3192	0,354839	0,035639
7	80	4	15	-0,05122	0,0199	0,4801	0,483871	0,003771
8	85	5	20	0,368598	0,1406	0,6406	0,645161	0,004561
9	88	5	25	0,620487	0,2324	0,7324	0,806452	0,074052
10	96	6	31	1,292191	0,4015	0,9015	1	0,0985

JUMLAH	3,4013
MEAN	80,61
SD	11,91
L HITUNG	0,0985
l tabel	0,15913

Jika $l \text{ hitung} = 0,098 < \text{dari } l \text{ tabel} = 0,15913$, maka data berdistribusi normal

B. Kelas kontrol

1. Mean $X = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2135}{31} = 68,87$

2. Median = 72

50	50	52	52	52	54	54	57	57	57
65	65	68	68	68	72	72	72	72	77
77	77	79	79	79	79	79	88	88	88
88									

3. Modus (M_o)

Modus = 79

4. Menghitung standar deviasi nilai skor sampel menggunakan standar deviasi tunggal

NO	X	F	Fx	X(X-Me)	X ²	FX ²
1	50	2	100	-18,87	356,0769	712,1538
2	52	3	156	-16,87	284,5969	853,7907
3	54	2	108	-14,87	221,1169	442,2338
4	57	3	171	-11,87	140,8969	422,6907
5	65	2	130	-3,87	14,9769	29,9538
6	68	3	204	-0,87	0,7569	2,2707
7	72	4	288	3,13	9,7969	39,1876
8	77	3	231	8,13	66,0969	198,2907
9	79	5	395	10,13	102,6169	513,0845
10	88	4	352	19,13	365,9569	1463,828
	jumlah	31	2135	-26,7	1562,889	4677,484

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}}$$

$$= \sqrt{\frac{4677,484}{31}}$$

$$= \sqrt{150,8866} = 12,28$$

5. Menghitung frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai z untuk setiap baris, dan sebut dengan $S(z_i)$ kemudian dibagi dengan jumlah *number of cases* (N) sampel. Sehingga didapat tabel seperti dibawah ini

NO	X	F	Fk	Zi	tabel Z	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	50	2	2	-1,53664	0,437	0,063	0,064516	0,001516
2	52	3	4	-1,37378	0,4147	0,0853	0,129032	0,043732
3	54	2	6	-1,21091	0,3869	0,1131	0,193548	0,080448
4	57	3	9	-0,96661	0,3315	0,1685	0,290323	0,121823
5	65	2	12	-0,31515	0,1217	0,3783	0,387097	0,008797
6	68	3	15	-0,07085	0,0279	0,4721	0,483871	0,011771
7	72	4	19	0,254886	0,0987	0,5987	0,612903	0,014203
8	77	3	22	0,662052	0,2454	0,7454	0,709677	0,035723
9	79	5	27	0,824919	0,2939	0,7939	0,870968	0,077068
10	88	4	31	1,557818	0,4394	0,9394	1	0,0606
	JUMLAH					4,3577		
	MEAN					70,64		
	SD					11,29		

L HITUNG	0,121823
l tabel	0,15913

karena $l \text{ hitung} = 0,1218 < \text{dari } l \text{ tabel} = 0,1591$, maka data berdistribusi normal

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lampiran 16 Uji Homogenitas Varians Belajar Kognitif

Uji homogenitas data hasil belajar ranah kognitif

a. Sebaran data

Kelas experiment

Dari data yang diperoleh

55	58	60	60	65	70	70	75	75	75
75	80	80	80	80	85	85	85	85	85
88	88	88	88	88	96	96	96	96	96
96									

Kelas kontrol

Dari data yang diperoleh

50	50	52	52	52	54	54	57	57	57
65	65	68	68	68	72	72	72	72	77
77	77	79	79	79	79	79	88	88	88
88									

b. Nilai tertinggi dan terendah

Kelas eksperimen

Tertinggi : 96

Terendah :55

Kelas kontrol

Tertinggi :88

Terendah :50

c. Rentang

Kelas eksperimen

$$R = H - L + 1$$

$$R = 96 - 55 + 1 = 42$$

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Kelas kontrol

$$R = H - L + 1$$

$$R = 88 - 50 + 1$$

$$R = 39$$

d. Banyak kelas

$$K = 1 + 3,3 \log (n)$$

$$K = 1 + 3,3 \log (31)$$

$$K = 1 + 3,3 (1,49)$$

$$K = 1 + 4,197$$

$$K = 5,197 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

e. Interval

Kelas eksperimen

$$I = \frac{R}{K} = \frac{42}{6} = 7$$

Kelas kontrol

$$I = \frac{R}{K} = \frac{39}{6} = 6,5 = 7 \text{ (dibulatkan)}$$

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Kelas eksperiment

Dari data yang diperoleh

NO	X	F	(x-x)	(x-x) ²
1	55	1	-25,61	655,8721
2	58	1	-22,61	511,2121
3	60	1	-20,61	424,7721
4	75	1	-5,61	31,4721
5	80	1	-0,61	0,3721
6	96	1	15,39	236,8521
7	85	1	4,39	19,2721
8	65	1	-15,61	243,6721
9	88	1	7,39	54,6121
10	96	1	15,39	236,8521
11	96	1	15,39	236,8521
12	75	1	-5,61	31,4721
13	85	1	4,39	19,2721
14	80	1	-0,61	0,3721
15	88	1	7,39	54,6121
16	96	1	15,39	236,8521
17	70	1	-10,61	112,5721
18	85	1	4,39	19,2721
19	75	1	-5,61	31,4721
20	96	1	15,39	236,8521
21	85	1	4,39	19,2721
22	88	1	7,39	54,6121
23	80	1	-0,61	0,3721
24	96	1	15,39	236,8521
25	88	1	7,39	54,6121
26	70	1	-10,61	112,5721
27	88	1	7,39	54,6121
28	75	1	-5,61	31,4721
29	80	1	-0,61	0,3721
30	85	1	4,39	19,2721
31	60	1	-20,61	424,7721
jumlah	2499	31	0,09	4403,355

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 Suftha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suftha Jambi

Kelas kontrol

Dari data yang diperoleh

NO	X	F	(x-x)	(x-x) ²
1	50	1	-18,87	356,0769
2	52	1	-16,87	284,5969
3	65	1	-3,87	14,9769
4	57	1	-11,87	140,8969
5	68	1	-0,87	0,7569
6	54	1	-14,87	221,1169
7	77	1	8,13	66,0969
8	79	1	10,13	102,6169
9	52	1	-16,87	284,5969
10	88	1	19,13	365,9569
11	77	1	8,13	66,0969
12	79	1	10,13	102,6169
13	65	1	-3,87	14,9769
14	88	1	19,13	365,9569
15	72	1	3,13	9,7969
16	88	1	19,13	365,9569
17	50	1	-18,87	356,0769
18	88	1	19,13	365,9569
19	72	1	3,13	9,7969
20	57	1	-11,87	140,8969
21	77	1	8,13	66,0969
22	79	1	10,13	102,6169
23	68	1	-0,87	0,7569
24	79	1	10,13	102,6169
25	57	1	-11,87	140,8969
26	79	1	10,13	102,6169
27	72	1	3,13	9,7969
28	68	1	-0,87	0,7569
29	54	1	-14,87	221,1169
30	72	1	3,13	9,7969
31	52	1	-16,87	284,5969
Jumlah	2135	31	0,03	4677,484

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

- f. Mencari standar deviasi

Kelas eksperimen

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N}} = \sqrt{\frac{4403,355}{31}} = \sqrt{142,0437} = 11,918$$

Kelas kontrol

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N}} = \sqrt{\frac{4677,484}{31}} = \sqrt{150,8866} = 12,283$$

- g. Mencari standar error mean variable X

Kelas eksperimen

$$SE = \frac{SD}{\sqrt{n-1}} = \frac{11,918}{\sqrt{31-1}} = \frac{11,918}{\sqrt{30}} = \frac{11,918}{5,47} = 2,178$$

Kelas kontrol

$$SE = \frac{SD}{\sqrt{n-1}} = \frac{12,283}{\sqrt{31-1}} = \frac{12,283}{\sqrt{30}} = \frac{12,283}{5,47} = 2,247$$

Kelas eksperimen

$$S^2 = \frac{\sum(x-x)^2}{n-1} = \frac{4403,355}{31-1} = \frac{4403,355}{30} = 146,77$$

Kelas kontrol

$$S^2 = \frac{\sum(x-x)^2}{n-1} = \frac{4677,484}{31-1} = \frac{4677,484}{30} = 155,91$$

1. $F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{155,91}{146,77} = 1,062$
2. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan rumus :

$$Dk = n - 1 = 31 - 1 = 30 \text{ (untuk varian terbesar)}$$

$$Dk = n - 1 = 31 - 1 = 30 \text{ (untuk varian terkecil)}$$

Taraf signifikan (@) = 0,05 maka diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,84$

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



3. Kriteria pengujian

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ tidak homogen

Jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$ homogen

Ternyata $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,06 < 1,84$ maka varians-variens adalah **homogen**

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lampiran 17 Uji Hipotesis Hasil Belajar Kognitif

Uji-t ranah kognitif

Tabel uji t

x	y	x	y	x ²	y ²
55	50	-25,61	-18,87	655,8721	356,0769
58	52	-22,61	-16,87	511,2121	284,5969
60	65	-20,61	-3,87	424,7721	14,9769
75	57	-5,61	-11,87	31,4721	140,8969
80	68	-0,61	-0,87	0,3721	0,7569
96	54	15,39	-14,87	236,8521	221,1169
85	77	4,39	8,13	19,2721	66,0969
65	79	-15,61	10,13	243,6721	102,6169
88	52	7,39	-16,87	54,6121	284,5969
96	88	15,39	19,13	236,8521	365,9569
96	77	15,39	8,13	236,8521	66,0969
75	79	-5,61	10,13	31,4721	102,6169
85	65	4,39	-3,87	19,2721	14,9769
80	88	-0,61	19,13	0,3721	365,9569
88	72	7,39	3,13	54,6121	9,7969
96	88	15,39	19,13	236,8521	365,9569
70	50	-10,61	-18,87	112,5721	356,0769
85	88	4,39	19,13	19,2721	365,9569
75	72	-5,61	3,13	31,4721	9,7969
96	57	15,39	-11,87	236,8521	140,8969
85	77	4,39	8,13	19,2721	66,0969
88	79	7,39	10,13	54,6121	102,6169
80	68	-0,61	-0,87	0,3721	0,7569
96	79	15,39	10,13	236,8521	102,6169
88	57	7,39	-11,87	54,6121	140,8969
70	79	-10,61	10,13	112,5721	102,6169
88	72	7,39	3,13	54,6121	9,7969
75	68	-5,61	-0,87	31,4721	0,7569
80	54	-0,61	-14,87	0,3721	221,1169
85	72	4,39	3,13	19,2721	9,7969
60	52	-20,61	-16,87	424,7721	284,5969
2499	2135			4403,355	4677,484

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



1. Menghitung mean variable X

$$M_X = \frac{\sum X}{N} = \frac{2499}{31} = 80,61$$

2. Menghitung mean variable Y

$$M_Y = \frac{\sum Y}{N} = \frac{2135}{31} = 68,87$$

3. Mencari standar deviasi skor variable X dengan rumus ;

$$SD_X = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N}} = \sqrt{\frac{4403,355}{31}} = \sqrt{142,04} = 11,91$$

4. Mencari standar deviasi skor variable Y dengan rumus :

$$SD_Y = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{N}} = \sqrt{\frac{4677,484}{31}} = \sqrt{150,88} = 12,28$$

5. Mencari standar error mean variable X, dengan rumus :

$$SE_{mx} = \frac{SD}{\sqrt{N-1}} = \frac{11,91}{\sqrt{31-1}} = \frac{11,91}{5,47} = 2,17$$

6. Mencari standar error mean variable Y, dengan rumus :

$$SE_{my} = \frac{SD}{\sqrt{N-1}} = \frac{12,28}{\sqrt{31-1}} = \frac{12,28}{5,47} = 2,24$$

7. Mencari standar error perbedaan antara mean variable X dan mean variable Y, dengan rumus:

$$SE_{MX-MY} = \sqrt{SE_{MX}^2 + SE_{MY}^2}$$

$$SE_{MX-MY} = \sqrt{2,17^2 + 2,24^2}$$

$$SE_{MX-MY} = \sqrt{4,7089 + 5,0176}$$

$$SE_{MX-MY} = \sqrt{9,7265}$$

$$SE_{MX-MY} = 3,124$$

8. Mencari t_0 atau “ t_t ”, dengan rumus

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{SE_{mx} - SE_{my}} = \frac{80,61 - 68,87}{3,124} = \frac{11,74}{3,124} = 3,75$$

9. Mencari interpretasi terhadap t_0 atau “ t_{test} ”

$$Df \text{ atau } db = (N_1 + N_2 - 2)$$

$$= (31 + 31 - 2)$$

$$= 60$$

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Didapati t_t 5 % = 2,00 dan 1 % = 2,65

$5 \% < t_o > 1\%$

$2,00 < 3,75 > 2,65$

Karena t_o atau t_{test} yang diperoleh dalam perhitungan $t_o = 3,75$ lebih besar dari pada t_{tabel} (baik pada taraf signifikan 5 5 ataupun 1 %), maka dari kedua hipotesis yang ada dapat disimpulkan hipotesis nihil ditolak, sedangkan hipotesis alternative diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variable X terhadap variable Y dengan kata lain terdapat pengaruh strategi *startrer experiment approach* untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa Sekolah Menengah Pertama Islam Al-Falah Jambi pada aspek kognitif.

Untuk mengitung *effect size* pada uji t digunakan rumus cohen's sebagai berikut:

1. Dari perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$M_x = 80,61$$

$$M_y = 68,87$$

$$SD_x = 11,91$$

$$SD_y = 12,28$$

2. Untuk menghitung S_{pooled} (S_{gab})

$$S_{POOLED} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)sd_1^2 + (n_2 - 1)sd_2^2}{n_1 + n_2}}$$

$$S_{POOLED} = \sqrt{\frac{(31 - 1)11,91^2 + (31 - 1)12,28^2}{31 + 31}}$$

$$S_{POOLED} = \sqrt{\frac{(30)141,84 + (30)151,04}{31 + 31}}$$

$$S_{POOLED} = \sqrt{\frac{4255,2 + 4531,32}{62}}$$

$$S_{POOLED} = \sqrt{\frac{8786,52}{62}} = \sqrt{141,71} = 11,90$$

3. Mencari *effect size*

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 Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



$$d = \frac{X_t - X_c}{S_{pooled}} = \frac{80,61 - 68,87}{11,90} = \frac{11,74}{11,90} = 0,98$$

berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh besarnya *effect size* perlakuan yang diberikan adalah 0,8 dengan persentase 79 %. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang cukup besar dan konsisten dari pengaruh strategi pembelajaran *starter experiment approach* untuk meningkatkan hasil belajar fisika Siswa Sekolah Menengah Pertama Islam Al-Falah Jambi pada aspek kognitif.



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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

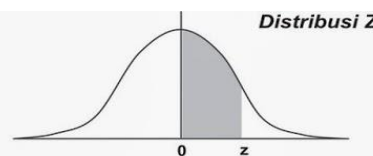
DAFTAR XIX (11)
NILAI KRITIS L UNTUK UJI LILIEFORS

UKURAN SAMPEL	TARAF NYATA (∞)			
	0,01	0,05	0,10	0,15
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319
= 5	0,405	0,337	0,315	0,299
= 6	0,364	0,319	0,294	0,277
= 7	0,348	0,300	0,276	0,258
= 8	0,331	0,285	0,261	0,244
= 9	0,311	0,271	0,249	0,233
= 10	0,294	0,258	0,239	0,224
= 11	0,284	0,249	0,230	0,217
= 12	0,275	0,242	0,223	0,212
= 13	0,268	0,234	0,214	0,202
= 14	0,261	0,227	0,207	0,194
= 15	0,257	0,220	0,201	0,187
= 16	0,250	0,213	0,195	0,182
= 17	0,245	0,206	0,189	0,177
= 18	0,239	0,200	0,184	0,173
= 19	0,235	0,195	0,179	0,169
= 20	0,231	0,190	0,174	0,166
= 25	0,200	0,173	0,158	0,147
= 30	0,187	0,161	0,144	0,136
n > 30	<u>1,031</u> \sqrt{n}	<u>0,886</u> \sqrt{n}	<u>0,805</u> \sqrt{n}	<u>0,768</u> \sqrt{n}

Sumber : Conover, W.J., Practical Nonparametric Statistics, John Wiley & Sons, Inc, 1973



Kumulatif sebaran frekuensi normal
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

Dipergunakan untuk kepentingan Praktikum dan Kuliah Statistika Agrotek cit. Ade

Tabel Distribusi F

TABEL DISTRIBUSI F DENGAN Alpha = 0,05
Derajat Bebas Pembilang, df 1

F	Derajat Bebas Pembilang, df 2																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	∞	
2	18,51	16,25	14,70	13,75	13,08	12,55	12,10	11,71	11,36	11,04	10,75	10,49	10,25	10,03	9,83	9,64	9,46	9,29	9,13	8,98	8,84	8,70	8,57	8,45
3	10,13	9,01	8,15	7,45	6,98	6,61	6,31	6,04	5,81	5,60	5,41	5,24	5,08	4,94	4,80	4,67	4,54	4,42	4,31	4,20	4,10	4,00	3,90	3,81
4	7,71	6,88	6,25	5,68	5,28	4,95	4,68	4,44	4,24	4,06	3,90	3,75	3,61	3,49	3,38	3,27	3,17	3,07	2,98	2,89	2,80	2,71	2,63	2,55
5	6,61	5,93	5,41	4,95	4,60	4,34	4,13	3,95	3,79	3,64	3,50	3,37	3,25	3,14	3,04	2,94	2,85	2,76	2,68	2,60	2,52	2,44	2,36	2,29
6	5,99	5,35	4,89	4,47	4,18	3,91	3,70	3,53	3,39	3,26	3,14	3,02	2,91	2,81	2,72	2,63	2,55	2,47	2,39	2,32	2,24	2,16	2,09	2,02
7	5,59	4,97	4,57	4,18	3,87	3,59	3,38	3,22	3,09	2,97	2,86	2,75	2,65	2,56	2,47	2,39	2,31	2,23	2,16	2,08	2,01	1,93	1,86	1,79
8	5,31	4,70	4,35	3,97	3,65	3,37	3,16	2,99	2,87	2,76	2,66	2,56	2,46	2,37	2,29	2,21	2,13	2,05	1,98	1,91	1,83	1,76	1,69	1,62
9	5,10	4,50	4,20	3,83	3,50	3,22	2,99	2,83	2,72	2,62	2,52	2,43	2,34	2,25	2,17	2,09	2,01	1,93	1,86	1,78	1,71	1,64	1,57	1,50
10	4,94	4,35	4,09	3,73	3,40	3,12	2,88	2,73	2,62	2,52	2,43	2,34	2,25	2,16	2,08	1,99	1,91	1,83	1,76	1,68	1,61	1,54	1,47	1,40
12	4,68	4,10	3,87	3,52	3,19	2,91	2,67	2,52	2,41	2,32	2,23	2,14	2,05	1,96	1,88	1,79	1,71	1,63	1,55	1,48	1,41	1,34	1,27	1,20
15	4,45	3,88	3,67	3,33	2,99	2,71	2,47	2,32	2,21	2,12	2,03	1,94	1,85	1,76	1,68	1,59	1,51	1,43	1,35	1,28	1,21	1,14	1,07	1,00
20	4,24	3,68	3,48	3,15	2,81	2,53	2,29	2,14	2,03	1,94	1,85	1,76	1,67	1,58	1,50	1,41	1,33	1,25	1,17	1,10	1,03	0,96	0,89	0,82
25	4,09	3,54	3,35	3,03	2,68	2,40	2,16	2,01	1,90	1,81	1,72	1,63	1,54	1,45	1,37	1,28	1,20	1,12	1,04	0,97	0,90	0,83	0,76	0,69
30	3,99	3,44	3,26	2,94	2,59	2,31	2,07	1,92	1,81	1,72	1,63	1,54	1,45	1,36	1,28	1,19	1,11	1,03	0,95	0,88	0,81	0,74	0,67	0,60
40	3,85	3,30	3,13	2,81	2,46	2,18	1,94	1,79	1,68	1,59	1,50	1,41	1,32	1,23	1,15	1,06	0,98	0,90	0,82	0,75	0,68	0,61	0,54	0,47
50	3,75	3,20	3,03	2,71	2,36	2,08	1,84	1,69	1,58	1,49	1,40	1,31	1,22	1,13	1,05	0,96	0,88	0,80	0,72	0,65	0,58	0,51	0,44	0,37
60	3,68	3,13	2,96	2,64	2,29	2,01	1,77	1,62	1,51	1,42	1,33	1,24	1,15	1,06	0,98	0,89	0,81	0,73	0,65	0,58	0,51	0,44	0,37	0,30
70	3,63	3,08	2,91	2,59	2,24	1,96	1,72	1,57	1,46	1,37	1,28	1,19	1,10	1,01	0,93	0,84	0,76	0,68	0,60	0,53	0,46	0,39	0,32	0,25
80	3,59	3,04	2,87	2,55	2,20	1,92	1,68	1,53	1,42	1,33	1,24	1,15	1,06	0,97	0,89	0,80	0,72	0,64	0,56	0,49	0,42	0,35	0,28	0,21
90	3,56	3,01	2,84	2,52	2,17	1,89	1,65	1,50	1,39	1,30	1,21	1,12	1,03	0,94	0,86	0,77	0,69	0,61	0,53	0,46	0,39	0,32	0,25	0,18
100	3,54	2,99	2,82	2,50	2,15	1,87	1,63	1,48	1,37	1,28	1,19	1,10	1,01	0,92	0,84	0,75	0,67	0,59	0,51	0,44	0,37	0,30	0,23	0,16

@ Hak cipta milk UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan 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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I



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 Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

DISTRIBUSI NILAI r_{tabel} SIGNIFIKANSI 5% dan 1%

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

1. Pembelajaran SEA Kelas Eksperimen

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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



2. Pembelajaran di kelas Kontrol





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

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI					
Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku tgl	No. Revisi	Tgl. Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	IN.08-FM-PP-05-03				1 dari 2

Nama : Nurhasanah

NIM : TF161167

Pmbimbing 1 : Dr. H. Kemas Imron Rosadi, M.Pd

Judul : Penggunaan Strategi Starter Experiment Approach Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Tekanan Kelas VIII di SMP Islam Al-Falah Kota Jambi

Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan

Jurusan : Tadris Fisika

No	Hari/ tanggal	Materi Bimbingan	Tanda tangan
1	Selasa, 07-01-20	Revisi Judul	
2	Kamis, 09-01-20	ACC judul untuk nret	
3	07 April 2020	Revisi trafik dan tabel	
4	09 April 2020	Revisi lampiran	
5	14 April 2020	ACC	
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Jambi, april 2020

Pembimbing I

Dr. H. Kemas Imron Rosadi, M.Pd

NIP. 196911171994011001



KEMENTRIAN AGAMA RI

UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

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

Nama : Nurhasanah

NIM : TF161167

Pmbimbing II : Nissa Sukmawati, M.Si

udul : Penggunaan Strategi Starter Experiment Approach Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Tekanan Kelas VIII di SMP Islam Al-Falah Kota Jambi

Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan

Jurusan : Tadris Fisika

No	Hari/ tanggal	Materi Bimbingan	Tanda tangan
1	Rabu, 04-12-19	Revisi Penulisan dari isi BAB I, II	
2	Senin, 09-12-19	Acc BAB I, II lanjut penulisan bab III	
3	Rabu, 18-12-19	Revisi BAB III dilengkapi lampiran	
4	Senin, 23-12-19	Revisi Penulisan BAB III	
5	Jum'at, 3-10-20	Acc proposal seminar	
6	Jum'at, 24-01-20	Acc Revisi	
7	18 Maret 2020	Revisi penulisan bab 4 & 5	
8	26 Maret 2020	Revisi Grafik	
9	02 April 2020	Revisi Lampiran	
10	05 April 2020	Revisi Tabel	
11	07 April 2020	Acc	
12			

Jambi, april 2020

Pembimbing II

Nissa Sukmawati, M.Si

NIP. 199003092018012001



YAYASAN JAMI' AL-FALAH JAMBI
SMP ISLAM AL-FALAH JAMBI
 STATUS TERAKREDITASI "A"

Jl. HOS Cokroaminoto Simpang Kawat Jambi

Telp. 669531

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor : 827/097/ SMP-IAF/ KP-2020

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : A.Syihabuddin, S.Pd.M.Pd.I
 NIP : -
 Jabatan : Kepala SMP Islam Al Falah Jambi

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Nurhasanah
 NIM : TF. 161 167
 Prodi : Fisika
 Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Telah menyelesaikan tugas akhir penelitian dalam bentuk laporan skripsi dengan judul **"Penggunaan Strategi Experiment Approach terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa pada Materi Tekanan Kelas VIII di SMP Islam Al Falah Kota Jambi"** dari tanggal 12 s.d 28 Februari 2020.

Demikianlah Surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Atas bantuan dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Jambi, 3 Februari 2020
 SMP Islam Al Falah Jambi
 Kepala,


A.Syihabuddin, S.Pd.M.Pd.I

Lampiran 25. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP
(CURRICULUM VITAE)



Nama : Nurhasanah
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat / Tanggal Lahir : Tanjabtim /
 14 september 1998
 Alamat : jln. Pattimura
 Perumahan Kembar
 Lestari II Blok HH
 No. 15 Kel. Kenali
 Besar Alam Barajo
 Jambi
 Alamat Emal: Nurhasanahana167@gmail.com
 No Hp : 082372506284

Pendidikan Formal :

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| 1. SDN 47 Kota Jambi | : lulus tahun 2010 |
| 2. SMP Islam Al-Falah Kota Jambi | : lulus tahun 2013 |
| 3. SMA Islam Al-Falah Kota Jambi | : lulus tahun 2016 |
| 4. Tadris Fisika UIN STS Jambi | : lulus tahun 2020 |

Pendidikan Non-Formal: -

Pengalaman Organisasi:

1. PMII
2. HMJ Fisika

Motto Hidup : Selalulah Untuk Berbuat Baik .

Jambi, april 2020

Nurhasanah
TF 161167

@ Hak cipta milk UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi