

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS IPA TERPADU SISWA KELAS VII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 7 MUARO JAMBI

SKRIPSI



OLEH

DEWI ANGGRAINI

NIM.TF.130948

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

2018/2019

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

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS IPA TERPADU SISWA KELAS VII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 7 MUARO JAMBI

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh

**DEWI ANGGRAINI
NIM. TF.130948**

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
2018 / 2019**

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

AGENDA SKRIPSI		
NOMOR	: In. 08 /DT/S/ 24	/2019
JURUSAN	: PAI/BAIKI/PGMI/MTK/FSKI/BIO/BI	
TANGGAL	: 28 - 05	/2019



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

Alamat Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN STS Jambi
Jl. Jambi – Ma. Bulian Km. 16 Simp. Sungai Duren Muaro Jambi 36363

NOTA DINAS

Hal :
Lampiran :

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

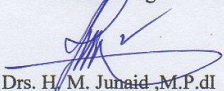
Asslamu'alaikum wr.wb

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

Nama : Dewi Anggraini
Nim : TF 130948
Judul skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir kritis Ipa Terpadu Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 Muaro Jambi

Sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Fisika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam ilmu Pendidikan Fisika. Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir Saudara Tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Jambi, Desember 2018
Pembimbing I


Drs. H. M. Junaid, M.P.d
Nip. 195909121990031002

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



KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Alamat Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN STS Jambi
Jl. Jambi – Ma. Bulian Km. 16 Simp. Sungai Duren Muaro Jambi 36363

NOTA DINAS

Hal :
Lampiran :

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

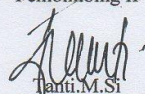
Asslamu'alaikum wr. wb

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

Nama : Dewi Anggraini
Nim : TF 130948
Judul skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir kritis Ipa Terpadu Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 Muaro Jambi

Sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Fisika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam ilmu Pendidikan Fisika. Dngan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir Saudara Tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Jambi, Desember 2018
Pembimbing II


Nip 198112232009122004

- 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 sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI

BERITA PENYERAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR					
Kode Dokumen	No. Formulir	Berlaku Tgl	No Revisi	Tgl Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-02	07-11-2018	R-0	-	1 dari 1

Nomor: B.100/D.1.1/PP.00.9/I /2018

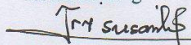
Skripsi/Tugas Akhir ini dengan Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Terpadu Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 Muaro Jambi

Nama : Dewi Anggraini
 Nim : Tf.130948
 Telah Dimunaqasahkan Pada : Jum'at, 31 Mei 20189
 Nilai Munaqasah : 80,73 (A)

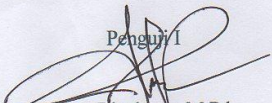
Dan Dinyatakan Telah Diterima Oleh Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Uin Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

TIM MUNAQASAH

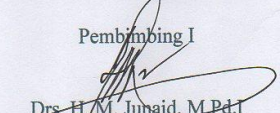
Ketua sidang


 Try Susanti, S.Si., M.Si
 NIP.197603032005012005

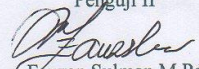
Penguji I


 Drs. Rizalman, M.Pd
 NIP. 196310171998031002


Pembimbing I


 Drs. H. M. Junaid, M.Pd.I
 NIP.195909121990031002

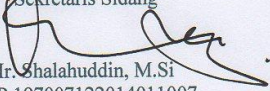
Penguji II


 Fauzan Sulman, M.Pd
 NIDN. 2014078702

Pembimbing II


 Tanti, S.Si, M.Si
 NIP. 198112232009122004

Sekretaris Sidang


 Ir. Shalahuddin, M.Si
 NIP.197007122014011007

Jambi, Juni 2019
 DEKAN


 DR. Hj. Annida, M.Pd.I
 NIP.19611223 199003 2 001



PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S.1) Jurusan Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

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

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

Jambi, Desember 2018



Dewi Anggraini
NIM. TF 130948

iv

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أَلَمْ نَشْرَحْ لَكَ صَدْرَكَ ۖ وَوَضَعْنَا عَنكَ وِزْرَكَ ۖ
أَلَمْ نُقْضِ ظَهْرَكَ ۖ وَرَفَعْنَا لَكَ ذِكْرَكَ ۖ فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ
إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ۖ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ۖ

"Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Robbmulah hendaknya kamu berharap".
(Q.S Asy-syarh ayat: 7-8)

Ya Allah kau adalah zat yang menguasai seluruh alam, aku adalah seorang hambamu, Aku bersetatus seorang hamba, hamba yang da'if, hamba yang lemah, hamba yang hina di hadapanmu. Kau memegang hatiku, kau memegang ubun-ubun ku, buatlah hati ku dipenuhi ketakwaan kepada-Mu. Selalu membaca Al-Quran dan sunnah Rosulluallah SAW, memahami, mengamalkannya, serta mencintai-Mu, Rosulmu Keluarganya dan Sahabatnya. Suka dan benci karena-Mu. Senantiasa mengharapkan Ridho mu, rahmat-Mu, dan takut akan azab-Mu. Bersabar sembari terus melakukan intropeksi, disertai kepatuhan penuh kepada-Mu dan bertawakal kepada-Mu. konsisten dalam Memegang kebenaran, bagaikan gunung yang kokoh tinggi menjulang. akhlak yang baik, tutur kata yang manis dan hujjah yang kuat.

Tak tertampung tetesan air mata

Tak terhitung lembaran rupiah

Tak terbilang untaian do'a

Dengan penuh liku

Dan rintangan

.....Ku persembahkan.....

Asa nan teraih ini buat mereka yang mengasihii dan mencintaiiku, malaikat hidupku yang merangkul dan membimbing dengan penuh tulus, menuntun tanpa jenuh, mencari tanpa lelah, melindungi dengan penuh perjuangan, mendo'akan dengan penuh ketulusan, untuk yang istimewa

Ayahandaku tercinta (Dahrudin Batubara), Ibundaku terkasih (Masrona Lubis), Adikku (Doni Saputra batubara), Dan (Salsabila Aulia Lestari Batubara) Serta yang Terkasih (Ali Imran ST).

serta seluruh keluarga besarku tercinta yang telah membesarkan, mendidik, dan mencurahkan kasih sayang kepadaku, sejak aku bernafas hingga terus mendewasa sampai di titik ini, serta ucapan terimakasih teruntuk dukungan dan motivasi terbaik agar terus menghebat Kepada seluruh keluarga tadriss fisika Uin Sts Jambi dan Seluruh teman-teman, sahabat yang selalu bersamaku.

(Dewi Anggraini Batubara , 2018)

MOTTO

فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَى
إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا(طه: ١١٤)

Artinya:

Maka Maha tinggi Allah Raja yang sebenar-benarnya. Dan janganlah engkau (Muhammad) tergesa-gesa membaca Al Qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan katakanlah, "YaTuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan".(QS.At-Thohaayat 114).(Anonim, 2007, hal. 320).

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

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha ‘Alim yang kita tidak mengetahui kecuali apa yang diajarkannya, atas iradahnya hingga skripsi ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam atas Nabi Muhammad SAW pembawa risalah pencerahan dan ilmu pengetahuan bagi manusia.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat akademik guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian skripsi ini melibatkan pihak-pihak yang telah memberikan motivasi baik moril maupun materil, tidak lupa pula peneliti menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Bapak Dr.H.Hadri Hasan, MA selaku Rektor UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
2. Ibu Dr. Hj. Armida, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
3. Bapak Bobby Syefrinando, M.Si selaku Ketua Prodi Tadris Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
4. Bapak Drs. H. M. Junaid ,M.Pd.I Selaku dosen pembimbng I danIbuTanti.M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan mencurahkan pemikirannya demi pengarahannya penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. IbuTanti,M.Siselaku Dosen Validator Instrumen tes yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya demi mengarahkan penulis dalam penyusunan instrumen tes.
6. Bapak Drs. Rizalman, M.Pd selaku Dosen Pembimbimng Akademik yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.

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

7. Yeni Aziza M.Pd selaku Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi yang telah memberikan izin untuk mengadakan riset penelitian dan memberikan kemudahan kepada penulis untuk memperoleh data dilapangan.
8. Elsi Apriani, S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran IPA Terpadu di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi yang telah memberikan izin untuk mengadakan riset penelitian dan memberikan kemudahan kepada penulis untuk memperoleh data dilapangan.
9. Orang Tua dan Keluarga yang telah memberikan motivasi dan doa tiada henti hingga menjadi semangat pada diri penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat Mahasiswa Tadris Fisika Angkatan 2013 yang telah menjadi fatner diskusi dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan dan amal semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. *Amin Ya Rabbal Alamin*

Jambi, Desember 2018
Penulis



Dewi Anggraini
NIM. TF 130948

ABSTRAK

Nama : Dewi Anggraini
Jurusan : Tadris Fisika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis IPA Terpadu siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 Muaro Jambi

Skripsi ini membahas pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi struktur bumi di SMPN 7 Muaro Jambi. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, sedangkan pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 29 siswa dan siswa kelas VII A sebagai kelas kontrol yang berjumlah 29 siswa. Data penelitian diperoleh skor tertinggi di kelas eksperimen adalah 92 dan skor terendah 65 dengan rata-rata 78,03, sedangkan di kelas kontrol skor tertinggi adalah 92 dan skor terendah adalah 56 dengan rata-rata 70,48.. Berdasarkan perhitungan menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 3,27$ dan pada taraf signifikan 5% diperoleh $t_{tabel} = 2,00$ dan taraf signifikansi 1% $t_{tabel} = 2,65$ dengan demikian $2,00 < 3,05 > 2,65$ sehingga H_a diterima, artinya bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis IPA Terpadu siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 Muaro Jambi

Kata kunci : Model Pembelajaran Project Based Learning, Kemampuan Berpikir Kritis

ABSTRACT

Name : Dewi Anggraini

Department : Physical Education

Title : The influence of project-based learning models on the critical thinking skills of IPA grade VII students in junior high school (SMP) Negeri 7 muaro jambi

This thesis discusses the influence of learning models on students' critical thinking skills in earth structure material at Muaro Jambi 7th Middle School. This research is quantitative research, while data collection is done by test techniques. The research subjects were students of class VII B as an experimental class totaling 29 students and students of class VII A as a control class totaling 29 students. The research data obtained the highest score in the experimental class was 92 and the lowest score 65 with an average of 78.03, while in the highest score control class was 92 and the lowest score was 56 with an average of 70.48. Based on the calculation using t test obtained t count = 3.27 and at 5% significant level obtained ttable = 2,00 and significance level 1% ttable = 2,65 thus $2,00 < 3.27 > 2,665$ so H_a is accepted, meaning that there is a significant difference between the results learning physics students using Project Based Learning with using conventional learning strategy at Muaro Jambi junior High School 7State.

Keywords : Project based learning model, critical thinking skills

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
NOTA DINAS	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTAK.....	ix
ABSTRACK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Maslah	7
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS	
A. Deskripsi Teoritik.....	9
B. Studi Relevan.....	27
C. Kerangka Berpikir	28
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	29
B. Desain Penelitian	29
C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel	30

D. Instrumen Penilaian.....	31
E. Teknik Pengumpulan Data	36
F. Hipotesis Statistik	40

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	41
B. Uji Hipotesis.....	55
C. Pembahasan	62

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	66
B. Saran	67

DAFTAR PUSTAKA

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

DAFTAR TABEL

Tabel No.		Halaman
Tabel 1.1	Daftar Nilai Rata –Rata Ujian Nasional (UN) Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi.....	3
Tabel 1.2	Daftar Nilai Rata – Rata Ujian Tengah Semester Kelas VII A – VII G SMP N 7 Muaro Jambi.....	5
Tabel 2.1	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis	22
Tabel 2.2	Indikator Berpikir Kritis Yang Ditinjau.....	24
Tabel 3.1	Populasi Penelitian	30
Tabel 3.2	Langkah – Langkah Kemampuan Berpikir Kritis	34
Tabel 3.3	Kisi – Kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	35
Tabel 4.1	Skor Kemampuan Berpikir Kritis <i>Posstest</i> Kelas eksperimen	42
Tabel 4.2	Tabel distribusi frekuensi Kelas Eksperimen	46
Tabel 4.3	Tabel Standar Deviasi Kelas Eksperimen.....	47
Tabel 4.4	Skor Kemampuan Berpikir Kritis <i>Posstest</i> Kelas kontrol.....	49
Tabel 4.5	Tabel Distribusi Frekuensi Kelas Kontrol	53
Tabel 4.6	Tabel Standar Daviasi kelas Kontrol	54
Tabel 4.7	Hasil Uji Liliefors Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	56
Tabel 4.8	Tabel Uji T	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar No.	Halaman
Gambar 1.1 Hasil Jawaban Siswa	4
Gambar 1.2 Hasil jawaban Siswa.....	4
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	28
Gambar 3.1 Desain Penelitian <i>Poss-test Only Control Desain</i>	29
Gambar 3.2 Langkah – Langkah Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	32
Gambar 4.1 Grafik Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen	46
Gambar 4.2 Grafik Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas kontrol.....	53
Gambar 4.3 Diagram Skor Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	63

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran Instrumen Pengumpulan Data	70
Lampiran Uji Normalitas Popualasi.....	73
Lampiran Uji Homogenitas Populasi	86
Lampiran Uji Normalitas Posstest	92
Lampiran Uji Homogeniast Posstest.....	102
Lampiran Uji T-test.....	113
Lampiran Uji Efek Size.....	117
Lampiran Skor Rata - Rata Kemampuan Berpikir Kritis.....	119
Lampiran Tabel Leliefors.....	122
Lampiran Tabel Uji Z.....	123
Lampiran Tabel Distribusi Frekuensi	124
Lampiran Tabel T.....	128
Lampiran Tabel Product Moment	129
Lampiran Dokumentasi.....	130

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada abad pengetahuan, yaitu abad 21 seperti saat ini sangat diperlukan sumber daya manusia berkualitas tinggi dan memiliki keahlian, yaitu mampu bekerja sama, berpikir tingkat tinggi, kreatif, terampil, memahami berbagai budaya, mampu berkomunikasi, dan mampu belajar sepanjang hayat (Triling dan Hood, 1999). Galberth (1999) mengemukakan bahwa, ” pada abad pengetahuan modal intelektual, khususnya kecakapan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking*) termasuk didalamnya kemampuan berpikir kritis (*Critical Think*)” merupakan kebutuhan sebagai tenaga kerja yang handal.(Zainal, 2017) Berkaitan dengan hal tersebut pendidikan memegang peran penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, kompetitif, dan inovatif. Salah satu kemampuan berpikir yang termasuk kedalam kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran fisika di sekolah yang menitikberatkan pada konsep, prinsip, dan struktur.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang dapat dipelajari dan tidak akan berkembang baik tanpa ada pembelajaran dan latihan yang terus menerus dan disengaja. Agar kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat berkembang ke arah optimal, peserta didik perlu diberikan pengalaman belajar yang menghadapkan peserta didik pada masalah-masalah kontekstual (Redhana, 2012)

Standar kompetensi lulusan (SKL) pendidikan dasar dan menengah untuk level Sekolah Menengah Pertama (SMP)/MTs pada dimensi kognitif menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 20 tahun 2016, adalah memiliki “pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detail, dan kompleks berkenaan dengan ilmu pengetahuan,

teknologi, seni, budaya dan humaniora, serta mampu mengaitkan pengetahuan di atas dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, serta kawasan regional dan internasional” (Kemendikbud, 2016). Berkaitan dengan Permendikbud No 20 tahun 2016 tersebut, maka penyelenggaraan mata pelajaran IPA Terpadu tingkat (SMP)/MTS) harus menjadi wahana untuk melatih para siswa agar dapat memahami pengetahuan, konsep dan prinsip - prinsip dalam IPA Terpadu, memiliki kemampuan berpikir kritis – kreatif – inovatif – produktif-solutif, serta penekanan pada kemampuan memecahkan masalah yang bersifat kompleks dan *real life problem*.

Dalam rangka mewujudkan tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yaitu mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari hari, maka menumbuhkan keterampilan berpikir siswa terutama kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan sehingga penguasaan suatu konsep oleh siswa tidak hanya berupa hafalan dari sejumlah konsep yang telah dipelajarinya, tetapi mereka juga mampu menerapkan konsep yang dimilikinya pada aspek yang lain. Namun pada kenyataannya, pembelajaran IPA Terpadu di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 7 Muaro Jambi masih menemui berbagai kendala, salah satunya terlihat dari rendahnya perolehan nilai rata-rata siswa Ujian Nasional (UN) pada mata pelajaran IPA Terpadu selama tiga tahun terakhir. Rata-rata nilai ujian nasional SMP N 7 Muaro Jambi dari tahun 2012-2013, tahun 2014-2015, tahun 2015-2016, tahun 2016 – 2017 pada tabel 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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Tabel 1.1**Daftar Nilai Rata-Rata Ujian Nasional (UN) Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi**

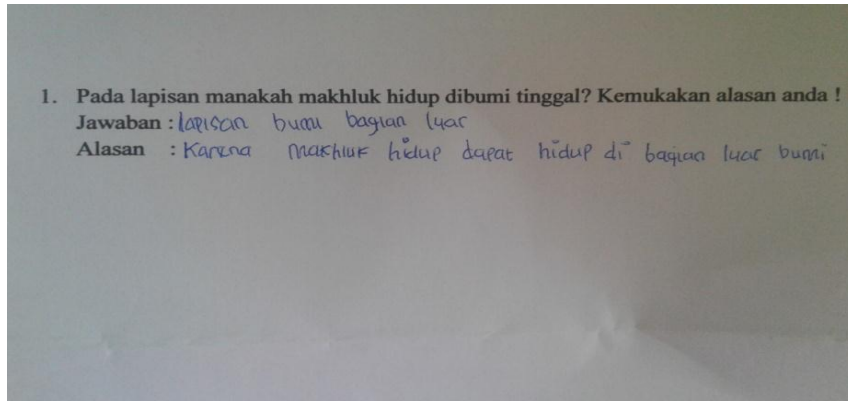
Tahun Ajaran	Nilai Ujian Nasional SMPN 7 Muaro Jambi
2013 – 2014	75 , 70
2015 – 2016	68 , 30
2016 – 2017	53 , 31
Rata – rata	65 , 77

(Sumber : Arsip Nilai SMP N 7 Muaro Jambi)

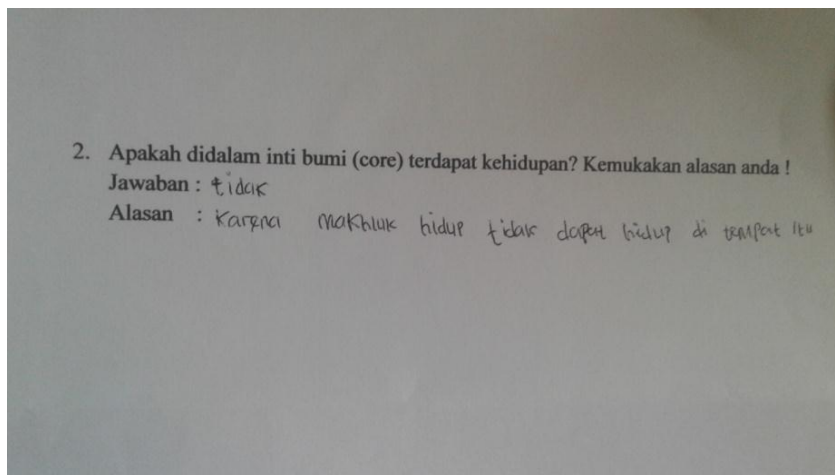
Dari tabel 1.1 diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata ujian nasional (UN) siswa Sekolah pertama (SMP) Negeri 7 Muaro Jambi terjadi penurunan setiap tahunnya. Wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru IPA Terpadu di SMP Negeri 7 Muaro Jambi mengatakan”siswa disini masih sulit dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru salah satunya yaitu, kurangnya pemahaman konsep dan kemampuan siswa dalam menganalisis soal mata pelajaran IPA Terpadu, banyak siswa yang kurang memperhatikan penjelasan guru, saat guru mengajukan pertanyaan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hanya sedikit siswa yang mau menjawab dan bertanya, tidak berani menyelesaikan soal di depan kelas”. Dalam hal ini siswa hanya bersifat sebagai pendengar, sementara guru lebih dominan yang biasa disebut dengan pembelajaran yang berpusat pada guru.

Berdasarkan hasil observasi di kelas VII,peneliti menemukan permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran diantaranya rendahnya minat siswa dalam mempelajari IPA Terpadu, peneliti melihat secara langsung ketika guru sedang menjelaskan materi banyak di antara siswa yang masih bercerita dengan teman sebangkunya, berkeliaran kesana kesini. Sehingga pada saat guru bertanya hanya satu sampai dua orang saja yang merespon pertanyaan dari guru. Selama proses pembelajaran, siswa cenderung diam dan belum berani

untuk bertanya dan memberikan pendapat, selain itu siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Hal ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1.1 hasil jawaban siswa



Gambar 1.2 hasil jawaban siswa

Kedua gambar di atas menunjukkan bahwa siswa belum mempunyai kemampuan untuk menyertakan alasan pada setiap jawaban yang diberikan. Pemahaman siswa terhadap suatu konsep baru sampai pada definisinya saja, dan belum mampu menganalisis soal secara keseluruhan. Artinya, kemampuan berpikir kritis siswa meliputi kemampuan untuk memahami, menganalisis, dan mengevaluasi suatu permasalahan masih sangat rendah. Hal ini disebabkan karena siswa menekankan proses belajarnya hanya pada mengingat fakta dan tidak berusaha untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Hal ini tentu

berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa seperti terlihat pada tabel 1.2 di bawah ini:

Tabel 1.2

Daftar Nilai Rata-Rata Ujian Tengah Semester Kelas VIIA-VIIG Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi

Kelas	Nilai Rata-rata UTS Kelas VII
VII A	71,63
VII B	68,40
VII C	65,90
VII D	61,58
VII E	64,38
VII F	64,75
VII G	59,25

(Sumber : Arsip Nilai SMP N 7 Muaro Jambi)

Adapun kriteria ketuntasan minimum yang ditetapkan pada mata pelajaran IPA Terpadu di kelas VII adalah 75, dapat kita lihat dari tabel 1.2 hasil ujian tengah semester belum mencapai kriteria ketuntasan minimum yang telah ditetapkan oleh sekolah dan juga masih menunjukkan aktivitas belajar yang pasif dalam proses pembelajaran seperti guru masih banyak menerangkan atau menjelaskan materi pelajaran di kelas, sehingga siswa kurang bisa untuk mengerjakan soal-soal yang telah diberikan oleh guru.

Berdasarkan fakta-fakta empiris dan observasi proses pembelajaran yang peneliti lakukan, terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sangat rendah. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran IPA Terpadu yang lebih banyak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri. Hal tersebut akan dapat dicapai jika guru mampu mengembangkan proses pembelajaran yang sesuai dengan prinsip-prinsip kegiatan belajar mengajar antara lain: (1) kegiatan berpusat pada siswa, (2) belajar melalui berbuat, (3) belajar mandiri dan belajar bekerja sama sehingga pembelajaran diharapkan tidak terfokus pada guru, tetapi

bagaimana cara mengaktifkan siswa dalam belajarnya (*student active learning*). (masnur, 2007).

Model pembelajaran yang dapat dijadikan solusi untuk permasalahan diatas adalah Model Pembelajaran *Project Based Learning*. *Project Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran inovatif, menekankan pembelajaran kontekstual dengan penggunaan proyek. Proyek-proyek meletakkan peserta didik dalam sebuah peran aktif sebagai pemecah masalah, pengambil keputusan, dan pembuat dokumen (Susilowati, 2013).

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang berpusat pada proses, relatif berjangka waktu, berfokus pada masalah, unit pembelajaran bermakna dengan memadukan konsep-konsep dari sejumlah komponen baik itu pengetahuan, disiplin ilmu atau lapangan. Pada pembelajaran berbasis proyek kegiatan pembelajarannya berlangsung secara kolaboratif dalam kelompok yang heterogen. Mengingat hakikat kerja proyek adalah kolaboratif, maka pengembangan keterampilan belajar berlangsung diantara mahasiswa. Pada pembelajaran berbasis proyek kekuatan individu dan cara belajar yang dapat memperkuat kerja tim sebagai suatu keseluruhan.

Berdasarkan uraian diatas tentang permasalahan dan pentingnya berpikir kritis dalam pelajaran Ipa Terpadu dilakukan suatu penelitian yang bertujuan untuk membantuk menemukan solusi terbaik seperti apa **“Pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Terpadu Siswa kelas VII SMP Negeri 7 Muaro Jambi”**.

B. Identifikasi masalah

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

1. Siswa belum memiliki kemampuan berpikir kritis, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah terutama pada mata pelajaran IPA Terpadu
2. Kurangnya minat belajar terhadap IPA Terpadu dikarenakan Proses pembelajaran terlalu banyak materi dari pada praktek

3. Kemampuan siswa dalam menganalisis soal masih rendah sehingga siswa tidak memiliki kemampuan berpikir kritis.

C. Batasan Masalah

Pembatasan masalah di maksudkan untuk lebih memperdalam permasalahan, memfokuskan perhatian peserta didik pada objek penelitian sehingga masalah dapat terdeskripsi secara jelas, permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada :

1. Variabel dalam penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* sebagai variabel (X) dan kemampuan berpikir kritis sebagai variabel (Y)
2. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII semester genap di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi Struktur Bumi

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan batasan masalah di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapa skor kemampuan berpikir kritis (*posttest*) kelas kontrol ?
2. Berapa skor kemampuan berpikir kritis siswa (*posttest*) dalam pembelajaran yang menggunakan model *Project Based Learning* ?
3. Adakah perbedaan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis (*posttest*) siswa yang diajar menggunakan model *Project Based Learning* (kelas eksperimen) dan yang tidak menggunakan model *Project Based Learning* (kelas kontrol)?
4. Adakah pengaruh penggunaan model *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa?

E. Tujuan dan kegunaan penelitian

1. Tujuan penelitian

Sesuai dengan masalah yang dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk melihat berapa skor kemampuan berpikir kritis tanpa menggunakan model *Project Based Learning*
- b. Untuk melihat berapa skor kemampuan berpikir kritis menggunakan model *Project Based Learning*
- c. Untuk melihat adakah perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis *posttest* siswa yang menggunakan model *Project Based Learning* (kelas eksperimen) dan yang tidak menggunakan model *Project Based Learning*
- d. Untuk melihat adakah perbedaan nilai rata-rata *posttest* siswa yang diajarkan menggunakan model *Project Based Learning*
- e. Untuk melihat adakah perbedaan nilai rata-rata *posttest* siswa yang diajarkan tidak menggunakan model *Project Based Learning*
- f. untuk melihat apakah ada pengaruh yang signifikan antara model *Project Based Learning* dan kemampuan berpikir kritis

2. Kegunaan penelitian

- a. Penelitian ini berguna tidak hanya bagi peneliti pribadi, tetapi juga berguna untuk semua pihak yang terkait dalam dunia pendidikan.
- b. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan mengenai peningkatan kemampuan berpikir kritis tentang pelajaran ipa terpadu dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.
- c. Untuk mengetahui kontribusi model *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
- d. Bagi peneliti, bagi penulis bertujuan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan 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 Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Deskripsi teoritik

1. Model PJBL (Project Based Learning)

a) Pengertian model PJBL (Project Based Learning)

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia “Proyek adalah rencana pekerjaan dengan sasaran khusus dan dengan saat penyelesaian yang tegas”.Putri (2014, p. 221) Sedangkan Dalam pembelajaran menurut (Thomson, 2012, p. 215)“Model Pembelajaran *Project Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menyangkut pemusatan pertanyaan dan masalah yang bermakna, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, proses pencarian berbagai sumber, pemberian kesempatan kepada anggota untuk bekerja secara kolaborasi, dan menutup dengan presentasi produk nyata”(Putri, 2014). Sedangkan (widyantini, 2014, p. 216) menjelaskan bahwa “Pembelajaran berbasis proyek adalah strategi pembelajaran yang memberdayakan siswa untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman baru berdasar pengalamannya melalui berbagai presentasi”(Handayani, 2014, p. 6). Erwin Widiaworo mengemukakan bahwa “Pembelajaran ‘*project based learning*’ sering disebut juga dengan pembelajaran berbasis proyek” (Widiaworo, 2017, p. 181).

Pembelajaran berbasis proyek adalah metode pembelajaran yang menggunakan proyek / kegiatan sebagai media . peserta didik melakukan eksplorasi, penelitian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk ,menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Pembelajaran ini mendorong peserta didik untuk seolah – olah melaksanakan sebuah proyek penyelidikan tentang materi pelajaran yang terdolong.

Pembelajaran berbasis proyek ini menggunakan langkah – awal berupa penyajian masalah yang mendorong peserta didik untuk melakukan penyelidikan guna mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. peserta didik diarahkan untuk melakukan sebuah proyek penyelidikan dalam kurun waktu tertentu untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan tersebut. Dengan demikian , peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran dalam rangka memperoleh pengetahuan dan mendapatkan , pengalaman belajar secara nyata.

Pembelajaran berbasis (PJBL) dapat merupakan pendekatan , strategi atau metode pembelajaran yang berpusat pada siswa, bersifat antar disiplin ilmu (integrasi mata pelajaran), dan berjangka panjang. Konsep tentang PJBL tersebut sesuai dengan deskripsi dalam Wikipedia , sebagai berikut. Sementara itu, menurut Patton (2012) , ¹ PJBL harus di melibatkan siswa dalam membuat proyek atau produk yang akan dipamerkan pada masyarakat.(Ridwan, 2014, p. 171)

Seperti dinyatakan dalam panduan Depetement pendidikan New York (2009)”Pembelajaran berbasis proyek (PJBL) pada umumnya terkait dengan pembahasan permasalahan nyata.(Ridwan, 2014, p. 171) Jadi PJBL dapat didefenisikan sebagai sebuah pembelajaran dengan aktivitas jangka panjang yang melibatkan siswa dalam merancang, membuat, dan menampilkan produk untuk mengatasi permasalahan dunia nyata. Perbedaan utama antara PJBL dan PBL adalah adanya produk yang harus dibuat dan ditampilkan oleh siswa dalam PJBL. PJBL pada umunya melibatkan kolaborasi beberapa mata pelajaran, sedangkan PBL dapat mencakup satu mata pelajaran saja. Perlu dicatat bahwa PJBL sederhana juga dapat diterapkan untuk satu mata pelajaran, namun perlu pertimbangan dalam penetapan pembuatan tugas agar tidak membebani siswa jika guru lain juga memberikan tugas proyek pada waktu yang sama. *Project based learning* (PJBL) Merupakan strategi belajar mengajar yang melibatkan siswa untuk mengerjakan sebuah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

proyek yang bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat atau lingkungan.

Pembelajaran '*project based learning*' sering disebut juga dengan pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran berbasis proyek adalah metode pembelajaran yang menggunakan proyek / kegiatan sebagai media. (Ridwan, 2014, p. 171)

Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Pembelajaran ini mendorong peserta didik untuk seolah – olah melaksanakan sebuah proyek penyelidikan. dalam hal ini peserta didik melakukan penyelidikan tentang materi pelajaran yang tergolong.

Pembelajaran berbasis proyek ini menggunakan langkah awal berupa penyajian masalah yang mendorong peserta didik untuk melakukan penyelidikan guna mengumpulkan pengetahuan baru. Peserta didik diarahkan untuk melakukan sebuah proyek penyelidikan dalam kurun waktu tertentu untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan tersebut. Dengan demikian , peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran dalam rangka memperoleh pengetahuan dan mendapatkan pengalaman belajar secara nyata.

Model pembelajaran ini dirancang dan digunakan untuk permasalahan kompleks yang digunakan peserta didik dalam melakukan investigasi dan memahaminya. Melalui '*project based learning*', proses *inquiry* dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*) dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang menintegrasikan berbagai subjek (materi) dalam kurikulum. (Ridwan, 2014, p. 171)

Proyek yang dikerjakan oleh peserta didik dapat berupa proyek perseorangan atau kelompok. Proyek tersebut dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, inovatif, dan unik, yang berfokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

peserta didik. Pembelajaran berbasis proyek merupakan bagian dari metode instruksional yang berpusat pada peserta didik. Model ini dapat digunakan sebagai pengganti dari model pembelajaran yang masih bersifat *teacher centered* yang cenderung membuat peserta didik lebih pasif. Hal inilah yang menyebabkan motivasi peserta didik menjadi rendah, sehingga kinerja ilmiah mereka menurun.

Mengingat bahwa masing – masing peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda maka pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggali materi dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolabratif. Pembelajaran berbasis proyek merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata. Hal ini akan membuat pebelajaran menjadi lebih berharga bagi atensi dan usaha peserta didik.

Pembelajaran berbasis proyek, kegiatan pembelajaran berlangsung secara kolaboratif dalam kelompok yangheterogen, Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi untuk melatih meningkatkan aktivitas dan motivasibelajar siswa.(Yulita Dyah Kristanti, 2016, p. 218)

Model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning model*) siswa merancang sebuah masalah dan mencari penyelesaiannya sendiri. Model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning model*) memiliki keunggulan dari karakteristiknya yaitu membantu siswa merancang proses untuk menentukan sebuah hasil, melatih siswa bertanggung jawab dalam mengelola informasi yang dilakukan pada sebuah proyek yang dan yang terakhir siswa yang menghasilkan sebuah produk nyata hasil siswa itu sendiri yang kemudian dipresentasikan dalam kelas.

b) Karakteristik model PJBL (Project Based Learning)

Pembelajaran berbasis proyek memiliki beberapa karekteristik menurut (Widiasworo, 2017, p. 182) sebagai berikut :

- 1) Peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja.
- 2) Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik.
- 3) Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan.
- 4) Peserta didik secara kaolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan megelola informasi untuk memecahkan permasalahan.
- 5) Proses evaluasi dijalankan secara kontinu.
- 6) Peserta didik secara berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan.
- 7) Produk akhir aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif.
- 8) Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan.

Berdasarkan uraian tersebut tampak jelas bahwa pembelajaran dalam model PJBL dimulai oleh adanya masalah (dapat dimunculkan oleh siswa atau guru), kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang perlu mereka ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Siswa dapat memilih masalah yang dianggap menarik untuk dipecahkan sehingga mereka terdorong berperan aktif dalam belajar dan dalam memecahkan masalah tersebut siswa dapat membuat produk atau desain yang akan di evaluasi secara kualitatif .

c) Keuntungan model PJBL (Project Based Learning)

Ada banyak keuntungan apabila kita menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, seperti yang diungkapkan oleh Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013)(Widiasworo, 2017, p. 183), yaitu :

- 1) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar, mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting, dan mereka perlu untuk dihargai.
- 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah,
- 3) Membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah – masalah yang kompleks,
- 4) Meningkatkan kolaborasi
- 5) Mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.
- 6) Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber.
- 7) Memberikan pengalaman kepada peserta didik dalam pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasikan proyek, dan membuat alokasi waktu serta sumber – sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
- 8) Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dunia nyata
- 9) Melibatkan para peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian di implementasikan dengan dunia nyata.
- 10) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati pembelajaran.

d) Langkah langkah PJBL (Project Based Learning)

Pembelajaran berbasis proyek dapat dilaksanakan dengan melakukan langkah – langkah menurut (Widiasworo, 2017, p. 184) sebagai berikut :

a) Penentuan pertanyaan mendasar

Pembelajaran dimulai dengan menyajikan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melaksanakan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realita kehidupan nyata dan dimulai dengan sebuah penyelidikan mendalam. Perlu diperhatikan bahwa topik yang di angkat hendaknya relevan untuk peserta didik.

b) Mendesain perencanaan proyek

Dalam merencanakan proyek, guru dan peserta didik bersama – sama membuat desain proyek dengan saling berdiskusi. Hal ini akan membuat peserta didik merasa bahwa proyek yang akan dijalankan adalah proyek mereka.

perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin , serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu menyelesaikan proyek.

c) Menyusun jadwal

Seperti dalam penyusunan rencana proyek, penyusunan jadwal juga dilakukan secara bersama – sama antara guru dengan peserta didik. Berikut ini beberapa hal yang dilakukan guru pada tahap ini :

- 1) Membuat *timeline* untuk menyelesaikan proyek.
- 2) Membuat *deadline* penyelesaian proyek.

- 3) Membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru.
- 4) Membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak terhubung dengan proyek.
- 5) Meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

d) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek

Guru harus selalu mengawasi dan membimbing seluruh aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Proses ini dilakukan guru dengan memberikan fasilitas untuk peserta didik pada setiap proses. Agar dalam kegiatan pengawasan (*monitoring*) guru tidak mengalami kesulitan, dapat dibuat rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas penting peserta didik.

e) Menguji hasil

Untuk mengukur ketercapaian kompetensi, dilakukan kegiatan penilaian. Penilaian ini berperan dalam mengevaluasi kemajuan peserta didik dan juga memberikan umpan balik tentang tingkat pemahaman peserta didik terhadap konsep – konsep materi pelajaran. Kegiatan penilaian ini juga dapat digunakan oleh guru untuk menyusun strategi pembelajaran berikut.

f) Mengevaluasi pengalaman

Pada akhir kegiatan pembelajaran, guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dapat dilakukan secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini, peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama penyelesaian proyek. Guru dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama pembelajaran,

sehingga pada akhirnya ditemukan jawaban atas permasalahan yang disajikan pada awal tahap pembelajaran.

e) Sistem Penilaian Dalam PJBL (Project Based Learning)

Penilaian proyek merupakan kegiatan penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam periode / waktu tertentu. Tugas tersebut berupa suatu investigasi sejak dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan dan penyajian data. Penilaian proyek dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman, kemampuan mengaplikasikan, kemampuan penyelidikan dan kemampuan menginformasikan peserta didik pada mata pelajaran tertentu secara jelas. Pada penilaian proyek setidaknya ada tiga hal yang perlu dipertimbangkan, yaitu kemampuan pengelolaan, relevansi, dan keaslian.

1. Kemampuan pengelolaan

Kemampuan peserta didik dalam memilih topik, mencari informasi, dan mengelola waktu pengumpulan data serta penulisan laporan.

2. Relevansi

Kesesuaian dengan mata pelajaran, dengan mempertimbangkan tahap pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam pembelajaran.

3. Keaslian

Proyek yang dilakukan peserta didik harus merupakan hasil karyanya, dengan mempertimbangkan kontribusi guru berupa petunjuk dan dukungan terhadap proyek peserta didik. (Widiasworo, 2017, p. 187)

Penilaian dilakukan mulai dari perencanaan, proses pengerjaan, hingga hasil akhir proyek. Oleh karena itu, guru perlu menetapkan hal – hal yang perlu dinilai yaitu :

a. Penyusunan desain.

- b. Pengumpulan data
- c. Menganalisis data.
- d. Menyampaikan laporan tertulis.

Laporan tugas atau hasil penelitian juga dapat disajikan dalam bentuk poster. Pelaksanaan penilaian dapat menggunakan alat / instrumen penilaian berupa daftar cek ataupun skala penilaian.

2. Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

a) Definisi Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

Kemampuan berpikir adalah berkaitan dengan seseorang individu dalam menggunakan kedua domain kognitif dan afektif dalam usaha untuk mendapatkan dan memberikan informasi, menyelesaikan masalah dan menemukan solusi dari masalah tersebut. Dengan demikian, domain kognitif adalah berpikir yang berlandaskan dengan otak. Orang yang sudah berpikir tentang ‘berpikir kritis’ dan sudah menelaah bagaimana mengajarkannya selama hampir seratus tahun. Socrates sudah memulai pendekatan dalam kegiatan belajar ini lebih dari 2000 tahun yang lalu, tetapi Jhon Dewey, filsuf, psikolog, dan edukator berkebangsaan Amerika, secara luas dipandang sebagai ‘bapak’ tradisi berpikir kritis modern. Dengan mendefinisikan berpikir kritis sebagai sebuah proses ‘aktif’ Dewey ingin mengontraskannya dengan cara berpikir di mana anda menerima begitu saja gagasan-gagasan dan informasi dari orang lain agaknya anda mungkin menyebut cara berpikir seperti itu sebagai sebuah proses ‘pasif’.

Menurut Jhon Dewey “Pertimbangan yang aktif, *persistent* (terus-menerus), dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungannya.” (Gade, 2011, p. 223)

Berpikir kritis adalah istilah umum yang diberikan kepada para siswa dengan berbagai keterampilan kognitif dan disposisi intelektual yang diperlukan untuk secara efektif mengidentifikasi, menganalisis, dan memberikan argumen serta mengklaim kebenaran, untuk menemukan dan mengatasi prasangka pribadi dan bias, merumuskan dan menyajikan alasan yang bertujuan untuk mendukung kesimpulan, dan untuk membuat wajar, keputusan cerdas tentang ide yang ditemukan sehingga percaya dengan apa yang dilakukan oleh peserta didik.

Selanjutnya Ennis, dkk berpendapat bahwa “Berpikir kritis khusus untuk disiplin tertentu, dan bahwa itu tergantung pada pengetahuan yang menyeluruh dan pemahaman isi dan sistemologi disiplin”. Maksudnya seorang siswa itu sangat dituntut untuk menemukan sebuah ide-ide berdasarkan ilmu pengetahuan yang sudah diberikan oleh guru di kelas. Seorang siswa juga dapat memanfaatkan situasi disekitarnya untuk mendapatkan ilmu pengetahuan tersebut (Kowiyah, 2012, p. 221).

Menurut (Alec, 2009, p. 113) Berpikir kritis (*Critical Thinking*) adalah “kegiatan berpikir yang dilakukan dengan mengoperasikan potensi intelektual untuk menganalisis, membuat pertimbangan dan mengembalikan keputusan secara tepat dan melaksanakannya dengan benar” (Yudiana, 2015, p. 229) Adapun prinsip yang harus dikembangkan dalam (*Critical Thinking*) yaitu adanya komunikasi dua arah dan prinsip saling memberi yang terbaik, menjalani hubungan kesederajatan dan keberadapan serta empatitas yang tinggi.

Richard Paul mendefinisikan berpikir kritis adalah mode berpikir-mengenai hal, substansi atau masalah apa saja- di mana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara trampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar—standar intelektual padanya (Kowiyah, 2012, p. 221).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Dari beberapa pendapat para ahli mengenai kemampuan berpikir kritis maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis itu sendiri adalah kegiatan yang dilakukan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya dengan memastikan kebenarannya terlebih dahulu kemudian dapat mengembangkan bakat intelektual yang dimiliki oleh siswa tersebut. Di dalam kemampuan berpikir kritis juga terdapat komunikasi dua arah yang bersifat positif dan negatif, sehingga berpikir kritis dapat dirumuskan sebagai proses mental yang digunakan untuk menganalisis, mengevaluasi, memecahkan masalah pada sebuah informasi secara nyata dan benar dari seharusnya.

b) Dimensi-dimensi Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

Dimensi berpikir kritis sebagai proses yang bersikap pribadi dan internal yang dapat berawal dan berfikir pada dunia luar atau lingkungan. Dimensi kedua ialah persepsi dan konsepsi sebagai perantara, sebagai pengalaman langsung dan konsep abstrak dalam pikiran yang dikemukakan oleh (Alec, 2009, p. 215) yaitu sebagai berikut :

1. Domain Efektif
 - a. Berfikir independen
 - b. Mengembangkan pemahaman ke dalam (*insight*) tentang egosentrisitas dan sosiosentrisitas
 - c. Melatih berfikir yang fair (adil, tidak berpihak)
 - d. Mengembangkan kebersajahan intelektual (*intellectual humility*) dan menghindari kecenderungan menghakimi
 - e. Mengeksplorasi di balik perasaan dan perasaan di balik pemikiran
 - f. Mengembangkan keberanian intelektual
 - g. Mengembangkan integritas intelektual
 - h. Mengembangkan keuletan intelektual
 - i. Mengembangkan kepercayaan diri dalam memberikan alasan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

2. Domain Kognitif (Keterampilan Makro)
 - a. Menyempurnakan generalisasi, dan menghindari over-simplikasi (menggampangkan).
 - b. Membandingkan situasi-situasi serupa (analogi), mentransfer pandangan-pandangan ke dalam konteks baru.
 - c. Mengembangkan perspektif diri, menciptakan atau mengeksplorasi keyakinan-keyakinan, argumen, atau teori.
 - d. Mengklarifikasi isu-isu, kesimpulan, atau keyakinan.
 - e. Mengklarifikasi dan menganalisis arti kata-kata atau kalimat
 - f. Mengembangkan kriteria penilaian (evaluasi), mengklarifikasi nilai-nilai dan standar.
3. Domain Kognitif (Keterampilan Mikro)
 - a. Membandingkan dan membuat kontras antara hal yang ideal dan praktik yang sesungguhnya.
 - b. Berfikir persis tentang pemikiran, menggunakan kosakata kritis
 - c. Membuat catatan tentang persamaan dan perbedaan
 - d. Meneliti atau menilai asumsi-asumsi
 - e. Membedakan fakta yang relevan dengan fakta yang tidak relevan
 - f. Membuat kesimpulan (inferensi), ramalan (prediksi), atau penafsiran yang masuk akal.

Menurut Ennis (1985) dalam Zumisa Nudia Prayoga (2013) terdapat dua belas indikator berfikir kritis yang di kelompokkan dalam lima aspek, seperti pada tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1 Indikator kemampuan berfikir kritis menurut Ennis

No	Aspek	Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana	<ul style="list-style-type: none"> • Memfokuskan pertanyaan • Menganalisis pertanyaan • Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan
2	Membangun keterampilan dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak • Mengobservasi dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi
3	Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi • Menginduksi dan mempertimbangkan induksi • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan
4	Memberikan penjelasan lanjut	<ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi dalam tiga dimensi • Mengidentifikasi asumsi
5	Mengatur strategi dan taktik	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan suatu tindakan • Berinteraksi dengan orang lain

*sumber :(Prayoga, 2013)

Kemampuan berpikir kritis dapat diukur dengan menggunakan instrumen yang dikembangkan melalui aspek dan indikator berpikir kritis. Instrumen berpikir kritis dapat bertujuan untuk mengukur satu aspek atau lebih dari satu aspek berpikir kritis.

Menurut (Kowiyah, 2012, p. 221) ada 6 unsur indikator kemampuan berfikir kritis adalah sebagai berikut :

- 1) Menginterpretasikan, yaitu mengkategorikan dan mengklasifikasi
- 2) Menganalisis, menguji dan mengidentifikasi
- 3) Mengevaluasi, yaitu mempertimbangkan dan menyimpulkan
- 4) Menarik kesimpulan, yaitu menyaksikan data dan menjelaskan kesimpulan
- 5) Penjelsan, yaitu menuliskan hasil dan menghadirkan argumen
- 6) Kemandirian, yaitu melakukan koreksi dan melakukan pengujian

Sedangkan menurut (Alec, 2009, p. 220) mengidentifikasi delapan kerakter indikator antara lain sebagai berikut :

- a) Kegiatan merumuskan pertanyaan
- b) Membatasi permasalahan
- c) Menguji data-data
- d) Menganalisis berbagai pendapat dan bias
- e) Menghindari pertimbangan yang sangat emosional
- f) Menghindari penyerdehanaan berlebihan
- g) Mempertimbangkan berbagai interprestasi
- h) Mentoleransi ambiguitas

Berfikir kritis tidak bisa menjamin siswa akan mencapai kesimpulan yang tepat. Pertama, ada kemungkinan siswa tidak mendapatkan informasi yang di berikan oleh guru secara relevan. Informasi yang penting mungkin belum di temukan atau informasi yang di berikan tidak akan dapat di temukan. Kedua, pemilihan diri seorang siswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

saja dapat menghalangi pengumpulan dan penilaian informasi secara efektif. Indikator keterampilan berfikir kritis yang di tinjau dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Indikator Berfikir kritis yang di tinjau

No	Kelompok	Indikator	Sub Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan • Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban
2	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat di percaya atau tidak Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertimbangkan kesesuaian sumber • Mempertimbangkan penggunaan prosedur • Melaporkan hasil observasi • Menggunakan bukti-bukti yang benar • Mempertanggungjawabkan hasil observasi
3	Menginduksi	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan hipotesis • Menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki

(Siti, 2016, p. 117)

Menurut (Alec, 2009, p. 215) bahwa keterampilan dalam pemikiran kritis mencakup beberapa kemampuan yang harus ada, ciri-cirinya yaitu :

1. Mengetahui masalah
2. Menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu
3. Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan
4. Mengetahui asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan
5. Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas dan khas
6. Menganalisa data
7. Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan
8. Mengetahui adanya hubungan yang lebih antara masalah-masalah
9. Menarik kesimpulan dan kesamaan yang diperlukan
10. Menguji kesimpulan dan kesamaan yang seseorang ambil
11. Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas
12. Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari

Menurut (Hood, 1999, p. 219), mendeskripsikan ciri-ciri orang yang berfikir kritis yaitu:

- a. Mencari kejelasan masalah
- b. Mencari alasan, yaitu mencari pemikiran sendiri
- c. Berusaha mendapatkan informasi sebanyak mungkin dari sumber lain
- d. Menggunakan dan menyebutkan sumber yang handal
- e. Memperhatikan situasi keseluruhan
- f. Berusaha konsisten dengan pokok permasalahan
- g. Berpegang teguh akan dasar permasalahan
- h. Mencari alternatif.

Dari beberapa pendapat tentang indikator dan ciri-ciri kemampuan berfikir kritis maka dapat disimpulkan bahwa jika setiap orang pasti

memiliki kemampuan berfikir yang logis dan dapat diterima oleh akal sehat, seseorang akan mengutamakan 5 aspek tentang indikator yang terdapat dalam kemampuan berfikir kritis misalnya memberikan sebuah kejelasan, menarik kesimpulan dan mentoleransi sebuah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Di dalam berfikir kritis juga terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berfikir kritis antara lain sebagai berikut :

1. Kondisi fisik : menurut Maslow(2006, p. 4) dalam Jurnal Diakronika FIS UNP kondisi fisik adalah kebutuhan fisiologi yang paling dasar bagi manusia untuk menjalani kehidupan. Ketika Kondisi fisik siswa terganggu, sementara ia di hadapkan pada situasi yang menuntut pemikiran matang untuk memecahkan suatu masalah maka kondisi seperti inilah dapat mempengaruhi pikirannya. Ia tidak dapat berkonsentrasi dan berfikir cepat karena tubuhnya tidak memungkinkan untuk bereaksi terhadap respon yang ada.
2. Motivasi : Kort (1987, p. 136) dalam Jurnal Diakronika FIS UNP mengatakan motivasi merupakan hasil faktor internal dan eksternal. Motivasi adalah upaya untuk menimbulkan rangsangan, dorongan ataupun pembangkit tenaga seseorang agar mau berbuat sesuatu atau memperlihatkan perilaku tertentu yang telah di rencanakan untuk mencapai tujuan yang telah di tetapkan. Menciptakan minat adalah cara yang sangat baik untuk memberi motivasi pada diri demi mencapai tujuan.
3. Kecemasan : keadaan emosional yang di tandai dengan kegelisahan dan ketakutan terhadap kemungkinan bahaya. Menurut Fried dalam Jurnal Diakronika FIS UNP kecemasan timbul secara otomatis jika individu menerima stimulus berlebih yang melampaui untuk menanganainya baik secara internal maupun eksternal. Reaksi terhadap kecemasan dapat bersifat konstruktif,

motivasi individu untuk belajar dan mengadakan perubahan terutama perasaan tidak nyaman, serta fokus pada kelangsungan hidup, destruktif, menimbulkan tingkah laku maladaptif dan disfungsi yang menyangkut kecemasan berat atau panik serta dapat membatasi seseorang dalam berfikir.

4. Perkembangan Intelektual : Intelaktual atau kecerdasan merupakan kemampuan seseorang untuk merespon dan menyelesaikan suatu persoalan, menghubungkan satu hal dengan yang lain dan dapat merespon dengan baik setiap stimulus. Perkembangan intelektual setiap orang berbeda-beda di sesuaikan dengan usia dan tingkah perembangannya. Menurut Piaget dalam Jurnal Diaronika FIS UNP semakin bertambah umur anak, semakin nampa jelas kecenderungan dalam kematangan proses.

B. Studi Relevan

Salah satu penelitian yang relevan dengan topik penelitian ini adalah penelitian yang di lakukan oleh :

1. Skripsi yang disusun oleh Desti Ritdamaya (2015, p. 14) yang berjudul *“Profil Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas Dalam Materi Kalor Menggunakan Instrumen Tes Berfikir Kritis Ennis”*. Skripsi ini menjelaskan tentang proses berfikir kritis pada materi kalor berdasarkan instrumen berfikir kritis sehingga siswa dapat menemukan ide-ide yang ada dalam materi tersebut.
2. Skripsi ini ditulis oleh Francisca Gitantri (2012, p. 23) yang berjudul *“Penerapan Pembelajaran Kooperatif Berbasis Contextual Teaching and Picture Untuk Meningkatkan Kemampuan berfikir Kritis Siswa”*. Skripsi ini menjelaskan tentang bagaimana siswa dapat berfikir secara kritis berdasarkan Contextual Teaching and Picture tersebut.
3. Skripsi ini ditulis oleh Lia Yuliati (2013, p. 34) yang berjudul *“Pengaruh strategi project based learning dengan thinkquest terhadap*

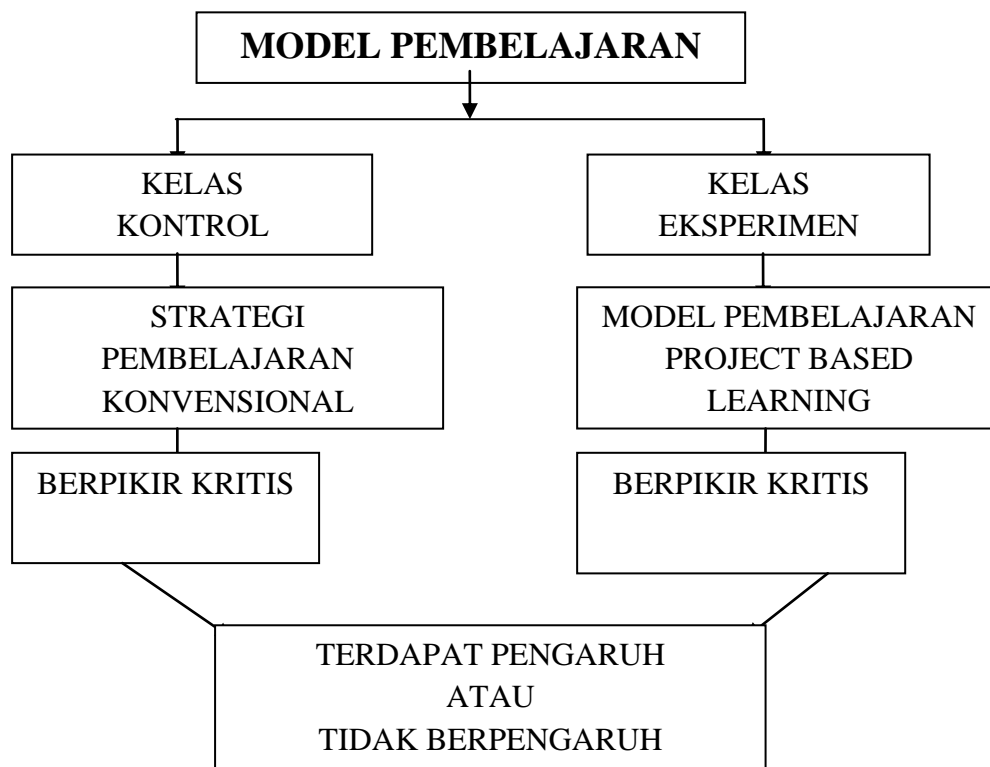


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

kemampuan berpikir kritis fisika siswa” skripsi ini menjelaskan tentang salah satu kemampuan yang di perlukan pada abat pengetahuan sekarang ini adalah kemampuan berpikir kritis. Masih banyak ditemukan bahwa pembelajaran di sekolah kurang bermakna sehingga masih banyak siswa yang pasif, kurang inisiatif dan kurang kreatif dalam berpikir. Pengembangan kemampuan berpikir kritis diharapkan membantu siswa dalam membuat keputusan dan menyelesaikan masalah.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

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

BAB III

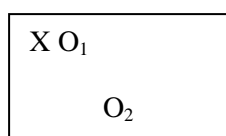
METODE PENELITIAN

A. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi pada kelas VII. Sekolah ini terletak di Jl. Jambi-Sengeti Km. 16 Mendalo Darat Kecamatan Jambi Luar Kota Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi. Waktu penelitian disesuaikan dengan jadwal pembelajaran IPA Terpadu pada kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi dan disesuaikan dengan materi pembelajaran yang akan dijadikan objek penelitian sehingga tidak mengganggu aktivitas belajar mengajar di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi.

B. Desain peneletian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini *quasi experimental design*. Desain yang digunakan adalah *post-test only design*, dikarenakan kemampuan awal peserta didik didapatkan dari nilai ulangan harian. Untuk pelaksanaan diperlukan dua kelas dimana peneliti mengajar di kelas eksperimen menggunakan pembelajaran model Project Based Learning dan di kelas kontrol menggunakan model klasikal. Desain penelitiannya adalah *posstest only control design*, yaitu :



Gambar 3.1 (Sugiyono, 2016, p. 187)

Keterangan :

X = perlakuan atau sesuatu yang diujikan

O₁ = hasil *posttest* kelas eksperimen

O₂ = hasil *posttest* kelas kontrol

Dalam design ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara cluster random sampling. Kelas eksperimen, yaitu kelompok yang diperlakukan dengan model pembelajaran project based learning (X) sedangkan kelas kontrol, yaitu kelompok yang tidak diberi perlakuan dengan model pembelajaran project based learning (Y). Pengaruh adanya perlakuan adalah O_1 : O_2 .

C. Populasi dan teknik pengambilan sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016, p. 80)

Populasi dapat diartikan sebagai suatu kesatuan elemen yang mempunyai karakteristik tertentu yang akan menjadi target penelitian untuk dipelajari sehingga dapat diketahui kesimpulan penelitiannya. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi, data dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3.1popuasi penelitian

NO	Kelas	Siswa		Jumlah siswa
		Laki-laki	Perempuan	
1	VII A	10	19	29
2	VII B	21	8	29
	Jumlah	31	27	58

Sumber: Dokument siswa kelas VII di SMPN 7 Muaro Jambi

2. Sampel

“sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi”(Sugiyono, 2009, p. 81) (Suharsimi, 1998, p. 117) “manjelaskan bahwa sampel adalah bagian dari populasi. Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagian sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi” Teknik pengambilan sampel yaitu *Cluster Random Sampling*. Sampel diambil secara acak dari 2 kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi kemudian diambil dua kelas. Kedua kelas menjadi sampel yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini akan di uji terlebih dahulu normalitas dan homogenitasnya. Jika kedua kelompok mempunyai varian yang sama (homogen).

D. Instrumen penelitian

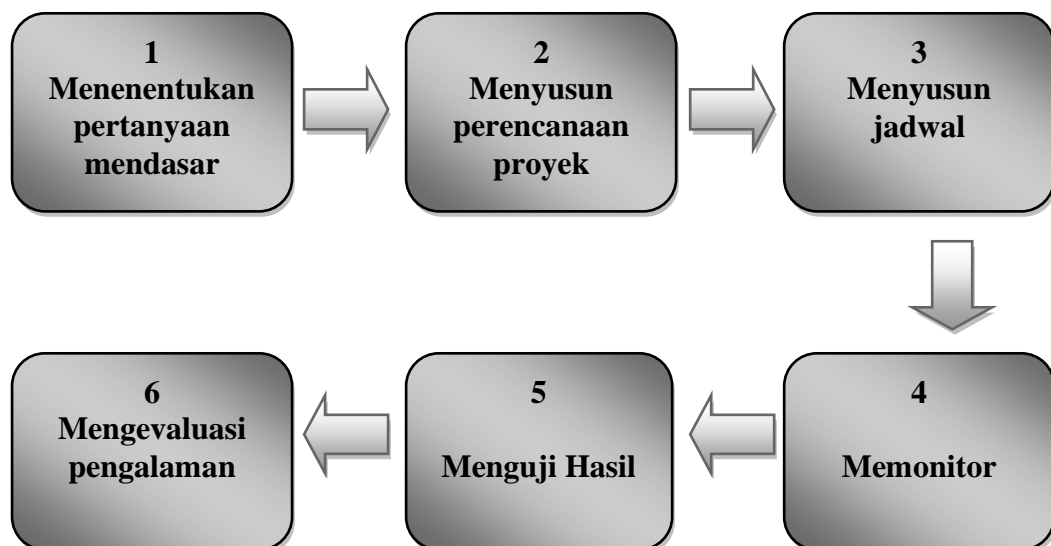
1. Model project based learning

a. Defenisi konseptual

Model pembelajaran berbasis proyek (*projectbased learning model*) merupakan pembelajaran yang berpusat pada proses, relatif berjangka waktu, berfokus pada masalah, unit pembelajaran bermakna dengan memadukan konsep-konsep dari sejumlah komponen baik itu pengetahuan, disiplin ilmu atau lapangan. Pada pembelajaran berbasis proyek, kegiatan pembelajaran berlangsung secara kolaboratif dalam kelompok yang heterogen. (Yulita Dyah Kristanti, 2016, p. 123)

b. Defenisi operasional

Pembelajaran ‘*Project Based Learning* ‘ sering disebut juga dengan pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran berbasis proyek adalah metode pembelajaran yang mrnggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksp;orasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Menurut (Kemendikbud 2013)“Secara umum proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning dapat mengikuti langkah – langkah sebagai berikut “ :



Gambar 3.2 (Widiasworo, 2017, p. 187)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

2. Kemampuan berpikir kritis

a. Defenisi konseptual

Berpikir kritis adalah kemampuan peserta didik dengan berbagai keterampilan kognitif dan disposisi intelektual yang sangat diperlukan secara efektif untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi sebuah argumen, mengklaim kebenaran, menemukan dan mengatasi pemikiran sebuah ide, serta merumuskan dan menyajikan alasan untuk mendukung sebuah kesimpulan. Dan peserta didik bisa membuat keputusan cerdas tentang ide yang ditemukan sehingga percaya dengan apa yang dilakukan.

b. Defenisi operasional

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir dan bertindak siswa berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya sebagai hasil belajar. Kemampuan berpikir kritis ini dapat di ujikan melalui tes essay yang dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (1985, p. 123), yaitu” menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan, mempertimbangkan kesesuaian sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi dan menentukan sebuah tindakan”.(Ika Rahmawati, 2016) Adapun langkah-langkah dalam kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



Tabel 3.2 langkah langkah kemampuan berpikir keritis

No	Aspek	Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana	<ul style="list-style-type: none"> • Memfokuskan pertanyaan • Menganalisis pertanyaan • Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan
2	Membangun keterampilan dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak • Mengobservasi dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi
3	Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi • Menginduksi dan mempertimbangkan induksi • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan
4	Memberikan penjelasan lanjut	<ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi dalam tiga dimensi • Mengidentifikasi asumsi
5	Mengatur strategi dan taktik	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan suatu tindakan • Berinteraksi dengan orang lain

Sumber : (Ennis, 1985, p. 124)

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

3. Kisi kisi instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Tes yang digunakan berupa tes essay yang berjumlah 5 soal untuk mengukur sejauh mana kemampuan berfikir kritis siswa setelah melakukan kegiatan belajar mengajar yang efektif dan efisien. Tabel kisi-kisi instrumen adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3 kisi-kisi instrumen soal tes kemampuan berpikir kritis

Kompetensi dasar	Indikator berpikir kritis	No Soal
Mendeskripsikan struktur bumi untuk menjelaskan fenomena gempa bumi dan gunung api, serta tindakan yang diperlukan untuk mengurangi resiko bencana	Menggunakan fakta-fakta secara tepat dan jujur Mengorganisasi pikiran dan mengungkapkannya dengan jelas, logis, atau masuk akal.	
	Membedakan antara kesimpulan yang disarankan pada logika yang valid dan logika yang tidak valid.	
	Menyangkal suatu argumen yang tidak relevan dan menyampaikan argumen yang relevan	
	Mempertanyakan suatu pandangan dan mempertanyakan suatu implikasi dari suatu pandangan	
Jumlah		

4. Rubik penskoran

“Rubrik penskoran adalah pemberian skor yang secara eksplisit menyatakan kinerja yang diharapkan bagi tugas-tugas yang diberikan terhadap suatu hasil karya siswa”(Abdul, 2014, p. 104)

5. Kalibrasi instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes. Tes adalah “cara (yang dapat digunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penelitian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas (baik berupa pertanyaan-pertanyaan) yang harus dikerjakan oleh testee, sehingga (atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut) dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau pretasi testee”(anas, 2013)

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru dalam model pembelajaran project based learning dan kemampuan berfikir kritis. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian sebanyak 5 soal. Sebelum tes dilakukan di dalam kelas yang menjadi kisi-kisi soal tes tersebut haruslah diuji terlebih dahulu, yaitu uji validitas. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji validitas isi atau content validity, berupa *Korelasi Product Moment*

E. Teknik pengumpulan data

1. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk melihat sampel distribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji liliefors karena sampel dalam penelitian ini adalah sampel kecil, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mengurutkan data sampel dari yang terkecil ke terbesar
($x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$)
- b. Menghitung rata-rata nilai skor sampel secara keseluruhan menggunakan rata-rata tunggal
- c. Menghitung standar deviasi nilai skor sampel menggunakan rata-rata tunggal
- d. Menghitung z_i dengan rumus : $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

- e. Menentukan nilai tabel z (melihat lampiran tabel Z) berdasarkan nilai z_i dengan mengabaikan nilai negatifnya
- f. Menentukan besar peluang masing-masing nilai z berdasarkan tabel z ditulis dengan simbol $f(z_i)$ yaitu dengan cara nilai 0,5-nilai tabel z apabila z_i negatif dan $0,5 +$ nilai tabel z apabila z_i positif
- g. Menghitung frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai z untuk setiap baris, dan disebut dengan S (z) kemudian dibagi dengan jumlah sampel (N)
- h. Menentukan nilai $L_{O(hitung)} = f(z_i) - S(z_i)$ dan bandingkan dengan nilai L_{tabel} (tabel nilai kritis uji liliefors) dalam hal ini taraf signifikan yang digunakan sebesar 5% (0,05)
- i. Apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal (Sudjana, 2005, p. 466)

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas menggunakan varians besar dan varians kecil. Langkah perhitungan uji homogenitas :

- a) Menggunakan data tabel variabel X dan variabel Y dalam suatu tabel
- b) Mencari rata-rata masing-masing variabel
- c) Mencari standar deviasi masing-masing variabel Mencari varians
- d) Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil dengan rumus :

$$f_{hitung} = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

- e) Membandingkan $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut : jika $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$ maka distribusi data tidak homogen, jika $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$ maka distribusi data homogen (Sudjana, 2005)

3. Uji hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan untuk membuktikan rumusan pada hipotesis penelitian. Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Untuk melihat seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampun berpikir kritis, maka peneliti menggunakan teknik statistik berupa Uji “t” test. Setelah melakukan Uji “t” dilanjutkan dengan analisis korelasi menggunakan Korelasi Product Moment yang dilambangkan dengan r_{xy} “Tes “t” atau “t” Tes, adalah salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa di antara dua buah Mean Sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan”. Untuk melihat korelasi pada dua variabel di penelitian ini, peneliti menggunakan analisis korelasi (pengaruh sebab akibat). “Product moment correlation adalah salah satu teknik untuk mencari korelasi antara dua variabel yang kerap kali digunakan”. Penelitian disini menggunakan korelasi Product Moment untuk data tunggal dengan N kurang dari 30 tanpa menghitung Deviasi Standarnya. Rumusnya adalah:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Sampel yang digunakan disini adalah sampel kecil dan tidak saling berhubungan, maka rumus yang digunakan untuk mencari nilai “t” adalah

$$t_o = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

Dengan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut:

- a) Mencari mean variabel X dengan rumus:

$$M_X = \frac{\sum X}{N_1}$$

- b) Mencari mean variabel Y dengan rumus:

$$M_Y = \frac{\sum Y}{N_2}$$

- c) Mencari standar deviasi variabel X dengan rumus:

$$SD_X = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N_1}}$$

- d) Mencari standar deviasi variabel Y dengan rumus:

$$SD_Y = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{N_2}}$$

- e) Mencari Standar Error mean variabel X dengan rumus:

$$SE_{M_x} = \frac{SD_X}{\sqrt{N_1 - 1}}$$

- f) Mencari Standar Error mean variabel Y dengan rumus:

$$SE_{M_y} = \frac{SD_Y}{\sqrt{N_2 - 1}}$$

- g) Mencari Standar Error perbedaan mean variabel X dan variabel Y dengan rumus:

$$SE_{M_x - M_y} = \sqrt{SE_{M_x}^2 + SE_{M_y}^2}$$

- h) Mencari t_0 dengan rumus:

$$t_0 = \frac{M_X - M_Y}{SE_{M_X - M_Y}}$$

Setelah dilakukan beberapa uji persyaratan analisis baru peneliti akan melakukan uji hipotesis dengan menggunakan tabel bantu korelasi phi Memberikan interpretasi nilai t_0

- Jika t_0 lebih besar atau sama dengan t_t , maka H₀ diterima, maka Model pembelajaran Project Based Learning lebih baik diterapkan dalam pembelajaran fisika.
- Jika t_0 lebih kecil dari t_t maka hipotesis nihil ditolak maka Model Pembelajaran Project Based Learning tidak lebih baik diterapkan dalam pembelajaran fisika

F. Hipotesis Statistik

“Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan”. (Sugiyono, 2013, p. 64)

Berdasarkan teori-teori yang dikembangkan dalam penelitian ini, maka penulis menyusun hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis IPA Terpadu siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi

H_a : Ada pengaruh yang signifikan penggunaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap kemampuan berpikir kritis IPA Terpadu siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro 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 sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi berlangsung 5 jam pelajaran perminggu. Jam pelajaran Ipa Terpadu pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi dibagi menjadi dua kali pertemuan dalam seminggu dengan durasi waktu 3 x 40 menit dan 2 x 40 menit. Pada penelitian ini kelas yang digunakan yaitu kelas VIIA sebagai kelas kontrol dan VIIB sebagai kelas eksperimen.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes essay untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam mempelajari IPA Terpadu. Peneliti menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis yang disusun oleh Ennis (1985, P. 129) yang terdiri dari beberapa aspek sebagai berikut: (1) Memberikan penjelasan sederhana (2) Membangun keterampilan dasar, (3) menyimpulkan, (4) Memberikan penjelasan lanjut (5) Mengatur strategi dan taktik.

Dalam penelitian ini, tes diberikan sebanyak satu kali yaitu diakhir pertemuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam tes akhir digunakan bentuk tes essay sebanyak 5 soal yang sudah divalidasi. Penelitian dilaksanakan dalam enam kali pertemuan di luar tes akhir. Pada penelitian ini materi pokok yang menjadi bahan penelitian adalah materi struktur bumi.

Skor dan nilai kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi yang didapat pada kelas kontrol (model konvensional) dan kelas eksperimen (*project based learning*), serta statistik deskriptifnya dijabarkan yaitu sebagai berikut :

a. *Posstest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen

Nilai *Posstest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa kelas Eksperimen dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 4.1 Skor Kemampuan Berpikir Kritis *Posstest* Siswa Kelas Eksperimen

Sampel	Nama	Nilai
1	Siswa	65
2	Siswa	72
3	Siswa	80
4	Siswa	72
5	Siswa	76
6	Siswa	85
7	Siswa	72
8	Siswa	78
9	Siswa	92
10	Siswa	72
11	Siswa	80
12	Siswa	72
13	Siswa	78
14	Siswa	92
15	Siswa	68

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

Sampel	Nama	Nilai
16	Siswa	76
17	Siswa	85
18	Siswa	72
19	Siswa	80
20	Siswa	92
21	Siswa	72
22	Siswa	78
23	Siswa	92
24	Siswa	72
25	Siswa	76
26	Siswa	85
27	Siswa	68
28	Siswa	76
29	Siswa	85
Jumlah		2263
Rata-rata		78,03

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

Berdasarkan data pada Tabel 4.1 maka diperoleh

a. Sebaran data

92	92	92	92	85	85	85	85	80	80
80	78	78	78	76	76	76	76	72	72
72	72	72	72	72	72	68	68	65	

b. Menentukan skor tertinggi (H) dan skor terendah (L)

$$\text{Skor tertinggi (H)} = 92$$

$$\text{Skor terendah (L)} = 65$$

c. Menghitung range

$$R = H - L + 1$$

$$= 92 - 65 + 1$$

$$= 27 + 1$$

$$= 28$$

d. Mencari banyak kelas

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

$$= 1 + 3,3 \log (29)$$

$$= 1 + 3,3 (1,46)$$

$$= 1 + 4,82$$

$$= 5,81$$

$$= 6 \text{ (pembulatan)}$$

e. Menghitung interval

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

$$= \frac{28}{6}$$

$$= 4,66$$

$$= 5 \text{ (pembulatan)}$$

f. Mean (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{92+92+92+92+85+85+85+85+80+80+80+78+78+78+76+76+76+76+72+72+72+72+72+72+72+72+68+68+65}{29}$$

$$\bar{X} = 78,03$$

g. Modus (m_0)

$$\text{Modus} = 72$$

h. Median (Me)

$$N = 2n + 1$$

$$29 = 2n + 1$$

$$n = 14,5$$

$$Me = n + 1$$

$$= 14,5 + 1$$

$$= 15,5$$

$$= 16 \text{ (pembulatan)}$$

$$= 16 \text{ (data ke 16)}$$

$$= 76$$

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

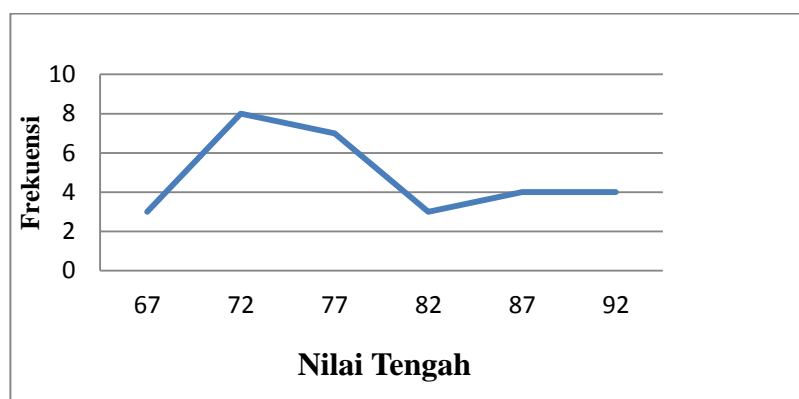


i. Tabel distribusi frekuensi

Tabel 4.2 *Distribusi Frekuensi berpikir kritis siswa Yang menggunakan model pembelajaran project based learning*

Interval	F	X
90-94	4	92
85-89	4	87
80-84	3	82
75-79	7	77
70-74	8	72
65-69	3	67
Jumlah	29	477

j. Membuat grafik skor kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen

*Gambar 4.1* grafik kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

k. Standar Deviasi (SD)

Tabel 4.3 Perhitungan Untuk Mencari Standar Deviasi kemampuan berpikir kritis siswa Yang Menggunakan model pembelajaran project based learning.

No	X	F	$(x-\bar{x})$	X^2
1	65	1	-13,03	169,7809
2	72	1	-6,03	36,3609
3	80	1	1,97	3,8809
4	72	1	-6,03	36,3609
5	76	1	-2,03	4,1209
6	85	1	6,97	48,5809
7	72	1	-6,03	36,3609
8	78	1	-0,03	0,0009
9	92	1	13,97	195,1609
10	72	1	-6,03	36,3609
11	80	1	1,97	3,8809
12	72	1	-6,03	36,3609
13	78	1	-0,03	0,0009
14	92	1	13,97	195,1609
15	68	1	-10,03	100,6009
16	76	1	-2,03	4,1209



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

No	X	F	(x- \bar{x})	X ²
17	85	1	6,97	48,5809
18	72	1	-6,03	36,3609
19	80	1	1,97	3,8809
20	92	1	13,97	195,1609
21	72	1	-6,03	36,3609
22	78	1	-0,03	0,0009
23	92	1	13,97	195,1609
24	72	1	-6,03	36,3609
25	76	1	-2,03	4,1209
26	85	1	6,97	48,5809
27	68	1	-10,03	100,6009
28	76	1	-2,03	4,1209
29	85	1	7	48,5809
Jumlah		29	0,13	1664,966

1. Mencari standar deviasi

$$SDx = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} = \sqrt{\frac{1664,966}{29}} = \sqrt{57,41} = 7,58$$

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

m. Mencari standar eror mean variabel X

$$SE_{mx} = \frac{SD_1}{\sqrt{n-1}} = \frac{7,58}{\sqrt{29-1}} = \frac{7,58}{\sqrt{28}} = \frac{7,58}{5,29} = 1,43$$

a. *Posstest* kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol

Nilai *Posstest* kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol dapta dilihat di bawah ini :

Tabel 4.4 Skor Kemampuan Berpikir Kritis *Posstest* Siswa Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai
1.	Siswa	76
2.	Siswa	80
3.	Siswa	76
4.	Siswa	76
5.	Siswa	72
6.	Siswa	80
7.	Siswa	64
8.	Siswa	60
9.	Siswa	60
10.	Siswa	72
11.	Siswa	64
12.	Siswa	64
13.	Siswa	72

No	Nama	Nilai
14.	Siswa	76
15.	Siswa	56
16.	Siswa	80
17.	Siswa	84
18.	Siswa	72
19.	Siswa	56
20.	Siswa	60
21.	Siswa	80
22.	Siswa	64
23.	Siswa	72
24.	Siswa	60
25.	Siswa	56
26.	Siswa	60
27.	Siswa	92
28.	Siswa	76
29.	Siswa	84
Jumlah		2044
Rata-Rata		70,48

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

Berdasarkan data pada Tabel diatas maka diperoleh

a. Sebaran data

92	84	84	80	80	80	80	76	76	76
76	76	72	72	72	72	72	64	64	64
64	60	60	60	60	60	56	56	56	

b. Menentukan skor tertinggi (H) dan skor terendah (L)

$$\text{Skor tertinggi (H)} = 92$$

$$\text{Skor terendah (L)} = 56$$

c. Menghitung range

$$\begin{aligned} R &= H - L + 1 \\ &= 92 - 56 + 1 \\ &= 36 + 1 \\ &= 37 \end{aligned}$$

d. Mencari banyak kelas

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log N \\ &= 1 + 3,3 \log (29) \\ &= 1 + 3,3 (1,46) \\ &= 1 + 4,82 \\ &= 5,81 \\ &= 6 \text{ (pembulatan)} \end{aligned}$$

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

e. Menghitung interval

$$\begin{aligned} I &= \frac{R}{K} \\ &= \frac{37}{6} \\ &= 6,17 \\ &= 7 \text{ (pembulatan)} \end{aligned}$$

f. Mean (\bar{Y})

$$\bar{X} = \frac{92+84+84+80+80+80+80+76+76+76+76+76+72+72+72+72+72+64+64+64+64+60+60+60+60+60+56+56+56}{29}$$

$$\bar{X} = 70,48$$

g. Modus (m_0)

$$60 \quad 72 \quad 76$$

h. Median (Me)

$$N = 2n + 1$$

$$29 = 2n + 1$$

$$n = 14,5$$

$$Me = n + 1$$

$$= 14,5 + 1$$

$$= 15,5$$

$$= 16 \text{ (pembulatan)}$$

$$= 16 \text{ (data ke 16)}$$

$$= 72$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

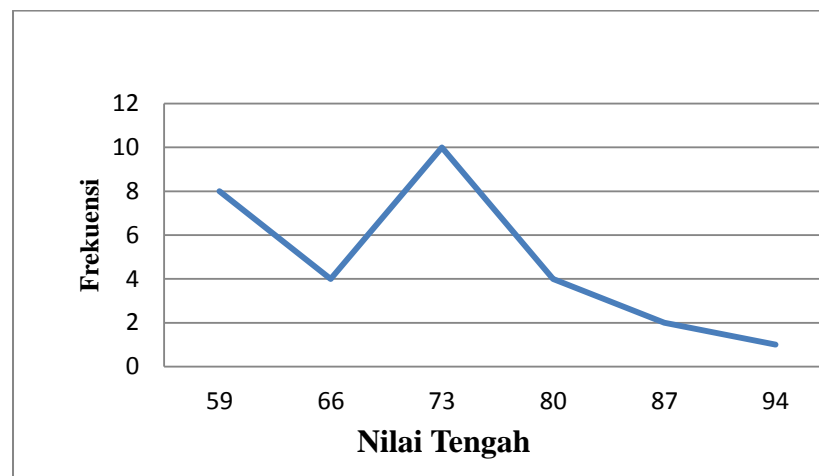
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

i. Tabel distribusi frekuensi

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi kemampuan berpikir kritis siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran project based learning

No	Interval	F	Y
1	91-97	1	94
2	84-90	2	87
3	77-83	4	80
4	70-76	10	73
5	63-69	4	66
6	56-62	8	59
Jumlah		29	459

j. Membuat grafik skor hasil tes kelas kontrol



Gambar 4.2 grafik kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol

k. Standar Deviasi (SD)

Tabel 4.6 Perhitungan Untuk Mencari Standar Deviasi kemampuan berpikir kritis siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran project based learning

No	Y	F	(y - \bar{y})	Y ²
1	76	1	5,52	30,4704
2	80	1	9,52	90,6304
3	76	1	5,52	30,4704
4	76	1	5,52	30,4704
5	72	1	1,52	2,3104
6	80	1	9,52	90,6304
7	64	1	-6,48	41,9904
9	60	1	-10,48	109,8304
10	72	1	1,52	2,3104
11	64	1	-6,48	41,9904
12	64	1	-6,48	41,9904
13	72	1	1,52	2,3104
14	76	1	5,52	30,4704
15	56	1	-14,48	209,6704
16	80	1	9,52	90,6304
17	84	1	13,52	182,7904
18	72	1	1,52	2,3104
19	56	1	-14,48	209,6704
20	60	1	-10,48	109,8304
21	80	1	9,52	90,6304

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

No	Y	F	(y - \bar{y})	Y ²
22	64	1	-6,48	41,9904
23	72	1	1,52	2,3104
24	60	1	-10,48	109,8304
25	56	1	-14,48	209,6704
26	60	1	-10,48	109,8304
27	92	1	21,52	463,1104
28	76	1	5,52	30,4704
29	84	1	14	182,7904
Jumlah		29	0,08	2701,242

1. Mencari standar deviasi

$$SDx = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} = \sqrt{\frac{2701,242}{29}} = \sqrt{93,15} = 9,65$$

- m. Mencari standar eror mean variabel X

$$SE_{mx} = \frac{SD_1}{\sqrt{n-1}} = \frac{79,65}{\sqrt{29-1}} = \frac{9,65}{\sqrt{28}} = \frac{9,65}{5,29} = 1,82$$

B. Uji Hipotesis

Analisis data yang digunakan disini adalah untuk pengujian hipotesis dan menjawab rumusan masalah yang telah diajukan, namun sebelum melakukan analisis lebih lanjut maka terlebih dahulu harus dilakukan uji homogenitas dan uji normalitas sebagai syarat analisis data.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan disini adalah uji

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

liliefors. Setelah melakukan perhitungan, maka diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil Uji Liliefors Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}
Eksperimen	0,0310	0,1634
Kontrol	0,1623	0,1634

Berdasarkan tabel diatas maka uji normalitas dengan langkah-langkah yang terlampir (lihat pada lampiran uji normalitas postest) menunjukkan bahwa hasil untuk kelas eksperimen yaitu $L_{hitung} < L_{tabel}$ adalah $0,0310 \leq 0,1634$ maka data berdistribusi **Normal** dan untuk kelas kontrol yaitu $L_{hitung} < L_{tabel}$ adalah $0,1623 \leq 0,1634$ maka data berdistribusi **Normal**.

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji beda varians. Uji homogenitas didapatkan dengan menghitung varians terbesar dan varians terkecil. uji membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus

$$D_b \text{ pembilang} = (n-1) = (29-1) = 28 \text{ (untuk varians besar)}$$

$$D_b \text{ penyebut} = (n-1) = (29-1) = 28 \text{ (untuk varians kecil)}$$

Dengan taraf signifikansi (maka diperoleh $F_{tabel} = 1,859$

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

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

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

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen.

Karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $0,536 \leq 1,859$ maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat **homogen** atau mempunyai varians yang sama.

3. Uji “t”

Setelah diketahui data berdistribusi normal dan kedua data bervarians homogen, maka peneliti melanjutkan analisis data dengan uji “t”

Tabel.4.48 Perhitungan Untuk Memperoleh Mean Dan SD

No	X	Y	$(x-\bar{x})$	$(y-\bar{y})$	$(x-\bar{x})^2$	$(y-\bar{y})^2$
1	65	76	-13,03	5,52	169,7809	30,4704
2	72	80	-6,03	9,52	36,3609	90,6304
3	80	76	1,97	5,52	3,8809	30,4704
4	72	76	-6,03	5,52	36,3609	30,4704
5	76	72	-2,03	1,52	4,1209	2,3104
6	85	80	6,97	9,52	48,5809	90,6304
7	72	64	-6,03	-6,48	36,3609	41,9904
8	78	60	-0,03	-10,48	0,0009	109,8304
9	92	60	13,97	-10,48	195,1609	109,8304
10	72	72	-6,03	1,52	36,3609	2,3104
11	80	64	1,97	-6,48	3,8809	41,9904
12	72	64	-6,03	-6,48	36,3609	41,9904
13	78	72	-0,03	1,52	0,0009	2,3104

No	X	Y	$(x - \bar{x})$	$(y - \bar{y})$	$(x - \bar{x})^2$	$(y - \bar{y})^2$
14	92	76	13,97	5,52	195,1609	30,4704
15	68	56	-10,03	-14,48	100,6009	209,6704
16	76	80	-2,03	9,52	4,1209	90,6304
17	85	84	6,97	13,52	48,5809	182,7904
18	72	72	-6,03	1,52	36,3609	2,3104
19	80	56	1,97	-14,48	3,8809	209,6704
20	92	60	13,97	-10,48	195,1609	109,8304
21	72	80	-6,03	9,52	36,3609	90,6304
22	78	64	-0,03	-6,48	0,0009	41,9904
23	92	72	13,97	1,52	195,1609	2,3104
24	72	60	-6,03	-10,48	36,3609	109,8304
25	76	56	-2,03	-14,48	4,1209	209,6704
26	85	60	6,97	-10,48	48,5809	109,8304
27	68	92	-10,03	21,52	100,6009	463,1104
28	76	76	-2,03	5,52	4,1209	30,4704
29	85	84	6,97	14	48,5809	182,7904
Jumlah	2263	2044			1664,966	2701,242

a. Mean variabel X

$$M_x = \frac{\sum x}{N} = \frac{2263}{29} = 78,03$$

b. Mean variabel Y

$$M_y = \frac{\sum y}{N} = \frac{2044}{29} = 70,48$$

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

c. Standar deviasi skor variabel X

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N_1}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{1664,966}{29}}$$

$$SD_x = \sqrt{57,41}$$

$$SD_x = 7,56$$

d. Standar deviasi skor variabel Y

$$SD_y = \sqrt{\frac{\sum y^2}{N_1}}$$

$$SD_y = \sqrt{\frac{2701,242}{29}}$$

$$SD_y = \sqrt{93,15}$$

$$SD_y = 9,65$$

e. Standar error mean variabel X

$$SE_{M_x} = \frac{SD_x}{\sqrt{N_x - 1}}$$

$$SE_{M_x} = \frac{7,56}{\sqrt{29 - 1}}$$

$$SE_{M_x} = \frac{7,56}{\sqrt{28}}$$

$$SE_{M_x} = \frac{7,56}{5,29}$$

$$SE_{M_x} = 1,43$$

f. Standar error mean variabel Y

$$SE_{M_y} = \frac{SD_y}{\sqrt{N_y - 1}}$$

$$SE_{M_y} = \frac{9,65}{\sqrt{29 - 1}}$$

$$SE_{M_y} = \frac{9,65}{\sqrt{28}}$$

$$SE_{M_y} = \frac{9,65}{5,29}$$

$$SE_{M_y} = 1,82$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

- g. Standar error perbedaan antara mean variabel X dan mean variabel Y

$$SE_{M_x - M_y} = \sqrt{SE_{M_x}^2 + SE_{M_y}^2}$$

$$SE_{M_x - M_y} = \sqrt{1,43^2 + 1,82^2}$$

$$SE_{M_x - M_y} = \sqrt{2,04 + 3,31}$$

$$SE_{M_x - M_y} = \sqrt{5,35}$$

$$SE_{M_x - M_y} = 2,31$$

- h. t_0 dengan rumus

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{SE_{M_x - M_y}}$$

$$t_0 = \frac{78,03 - 70,48}{2,31}$$

$$t_0 = \frac{7,55}{2,31}$$

$$t_0 = 3,27$$

- i. mencari interpretasi terhadap t_0 atau " t_{test} "

$$Df \text{ atau } db = (N_1 + N_2 - 2) = 29 + 29 - 2 = 56,$$

$$\text{Didapati } t_{5\%} = 2,004 \text{ dan } 1\% = 2,662$$

$$5\% < t_0 > 1\%$$

$$2,00 < 3,27 > 2,65$$

Df atau $db = (N_1 + N_2 - 2) = 29 + 29 - 2 = 56$ (konsultasikan pada tabel nilai " t "). Dengan df 56 diperoleh t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 2,00 sedangkan pada taraf signifikansi 1% diperoleh t_{tabel} sebesar 2,65. Ternyata t_0 yang diperoleh sebesar 3,27 adalah lebih besar dari pada t_{tabel} baik pada taraf signifikansi 5% ataupun 1%, maka dari kedua hipotesis alternatif diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel X terhadap variabel Y dengan kata lain terdapat pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan berpikir kritis IPA Terpadu siswa di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi.

4. Menentukan besar pengaruh

Dalam penelitian ini akan dilihat berapa pengaruh model pembelajaran *Project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis fisika siswa di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi . Berikut rumus untuk mengetahui besar pengaruh Model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis fisika siswa di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro 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 besarnya sampel. Untuk menghitung effect size pada uji t digunakan rumus Cohen's sebagai berikut:

a) dari perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$M_x = 78,03$$

$$M_y = 70,48$$

$$S_x = 7,56$$

$$S_y = 9,65$$

b) untuk menghitung S_{pooled} (S_{gap})

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)Sd_1^2 + (n_2 - 1)Sd_2^2}{n_1 + n_2}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(29 - 1)7,56^2 + (29 - 1)9,65^2}{29 + 29}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(28)57,15 + (28)93,12}{58}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{1600,2 + 2607,36}{58}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{4207,56}{53}} = 8,52$$

c) Menghitung *Effect Size*

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

$$d = \frac{78,03 - 70,48}{8,52}$$

$$d = \frac{7,55}{8,52} = 0,89$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh besarnya *effect size* perlakuan yang diberikan adalah **0,89**. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang **besar** dan konsisten dari Pengaruh Model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap berpikir kritis siswa di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi

C. Pembahasan

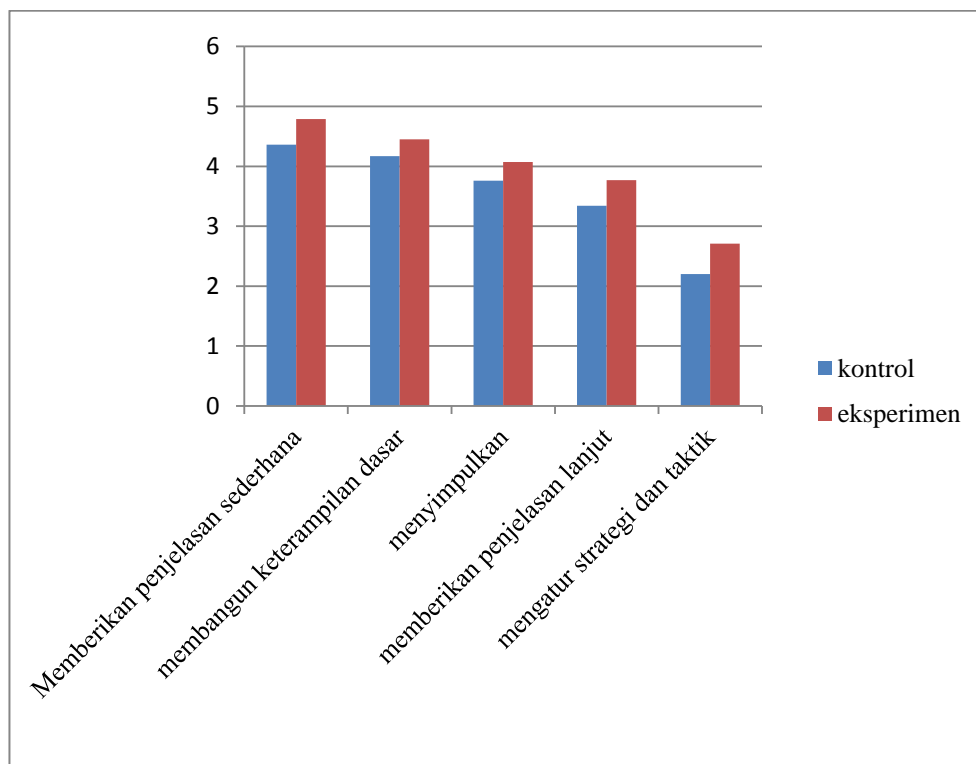
Penelitian dilaksanakan dalam enam kali pertemuan. Pertemuan pertama diluar dari rencana pelaksanaan pembelajaran yang peneliti lakukan adalah memperkenalkan tentang pembelajaran *project based learning* di kelas eksperimen dan apa yang akan dicapai dari model pembelajaran *project based learning*.

Pertemuan pertama pada rancangan pelaksanaan pembelajaran, masing-masing kelas yaitu kelas kontrol akan diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen akan diajarkan menggunakan model pembelajaran *project based learning*.

Pertemuan selanjutnya dilanjutkan dengan pembelajaran di kelas dengan menggunakan model *project based learning* pada kelas eksperimen dan tidak

menggunakan model *project based learning* pada kelas kontrol. Dan diakhir pembelajaran siswa diberikan *posttest* untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *project based learning* dan yang tidak menggunakan model pembelajaran *project based learning*.

Skor kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi yang didapat pada kelas kontrol (model konvensional) dan kelas eksperimen (*project based learning*) dibuat dalam bentuk diagram batang adalah sebagai berikut :



Gambar 4.3 Diagram skor rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa

Dari gambar 4.3 terlihat bahwa pada semua dimensi kemampuan berpikir kritis yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, dan mengatur strategi dan taktik pada kelas eksperimen itu memiliki pencapaian skor rata-rata yang relatif lebih

tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pembelajaran menggunakan model *project based learning* memiliki beberapa keunggulan Menurut (Maya, 2016, p. 157) diantaranya : “Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar, mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting dan mereka perlu untuk dihargai, Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, Membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah-masalah yang kompleks, Meningkatkan kolaborasi, Mendorong peserta didik untuk mengembangkandan mempraktikkan keterampilan komunikasi, Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber ,Memberikan pengalaman kepada peserta didik dalam pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek,dan membuat alokasi waktu serta sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas, Meyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan diranang untuk berkembang sesuai dunia nyata, Melibatkan peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan dengan dunia nyata, Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati pembelajaran”.

Hasil yang peneliti peroleh sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya Sastradika (2013) yang mrenyatakan bahwa melalui *project based learning*, peserta didik diberikan kebebasan untuk merencanakan aktivitas belajar sehingga sangat berpotensi untuk membangun konsep diri peserta didik secara mandiri. Doski (2013) menyatakan bahwa *project based learning* bukan hanya sekedar memberikan pengetahuan mengenai konsep IPA tetapi juga menjadikan pengetahuan itu bermakna melalui kegiatan proyek. *Project based learning* mengubah konsep yang selama ini bersifat abstrak menjadi nyata , sehingga konsep tersebut bertahan lama dalam pikiran peserta didik.

Berdasarkan gambar 4.3 bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model *project based learning* lebih tinggi daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi struktur bumi. Dapat

dikatakan bahwa terdapat pengaruh *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Luthvitasari (2012) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *project based learning* memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa .

Kemampuan berpikir kritis bukan merupakan suatu kemampuan yang berkembang dengan sendirinya seiring dengan perkembangan fisik manusia (Miri , 2007) kemampuan ini harus dilatih melalui pemberian stimulus yang menuntut seseorang untuk berpikir kritis , salah satunya dengan penggunaan model pembelajaran *project based learning*.

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

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan penyajian yang telah penulis uraikan berkaitan dengan pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi. Pembelajaran dengan menggunakan project based learning meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi melalui tahapan yang terdiri atas: pembentukan kelompok secara heterogen (ditentukan guru sebelum pembelajaran), diskusi kelompok kemudian membahas hasil-hasil kerja mereka (guru berkeliling memantau, dan memberi arahan), siswa yang kurang paham diperbolehkan untuk aktif menanggapi jawaban guru.

Pada uji tes kemampuan berpikir kritis siswa berupa tes uraian 5 soal *postest*. Kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan masing-masing kelas dengan jumlah siswa 29, dapat dilihat pada kelas VII A nilai tertinggi 92 adapun nilai terendah 56 dan kelas VII B nilai tertinggi adalah 92 adapun nilai terendah adalah 65.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan bahwa model pembelajaran *project based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi. Hal tersebut dapat ditunjukkan dari nilai rata-rata (*post-test*) kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran project based learning adalah 78,03 lebih dan yang tidak menggunakan model pembelajaran *project based learning* adalah 70,48 pada materi struktur bumi.

B. Saran

Sesuai dengan hasil penelitian seperti yang telah penulis simpulkan diatas maka saran dari penulis adalah:

1. Guru mata pelajaran Ipa Terpadu di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7Muaro Jambi diharapkan dapat mennggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dalam proses pembelajarannya, karena Model pembelajaran *Project Based Learning* ini terbukti lebih efektif untuk membuat siswa mudah dalam memahami materi, dan dapat dijadikan sebagai salah satu upaya atau daya tarik siswa untuk meningkatkan Berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Ipa Terpadu
2. Diharapkan kepada siswa agar belajar lebih giat dan aktif, khususnya siswa kelas VII di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi. Karena mata pelajaran Ipa Terpadu merupakan salah satu mata pelajaran yang nantinya akan diikut sertakan dalam Ujian Nasional (UN).
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut pada Model pembelajaran *Project Based Learning* di sekolah yang berbeda dengan menggunakan fasilitas yang lain dan pada mata pelajaran yang berbeda pula untuk melihat keefektifan Model pembelajaran ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, M. (2014). *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar*. Bandung: PT. Remaja Roadakarya.
- Alec. (2009). *kemampuan berpikir kritis, Jurnal pendidikan Fisika, Vol, 3*.
- Anas, S. (2013). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada
- Gade, S. (2011). *Perbandingan Konsep Dasar Pendidikan Antara Dewey Dan Asy - Syaibani. Jurnal Ilmiah Didaktika*
- Galberth. (1999). *Kemampuan berpikir tingkat tinggi. Jurnal pendidikan fisika, vol , 3*
- Handayani, D. P. (2014). *Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Dengan Model Project Based Learning. Jurnal Pendidikan Fisika*
- Hood. (1999). *Kemampuan berpikir kritis. Jurnal pendidikan fisika, vol, 3*
- Ika Rahmawati, A. H., Sri Rahayu. (2016). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Gaya Dan Penerapannya. Pros. Semnas. Pend. Ipa Pascasarjana UM, Vol.1.*
- Kemendikbud. (2016). *Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar Dan Menengah.*
- Kowiyah. (2012). *kemampuan berpikir kritis. jurnal pendidikan dasar, vol,3.*
- Masnur, m. (2007). *Pembelajaran Berbasis Kompetensi Dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Maya, N. (2016). *Model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. formatif.*
- Prayoga, Z. N. (2013). *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Materi Pengelolaan Lingkungan Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains. jurnal biologi.*
- Putri, . H. D. (2014). *Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Dengan Model Project Based Learning. jurnal Pendidikan Fisika.*
- Ridwan, A. S. (2014). *Pembelajaran Saintifik*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Siti, (2016). *indikator kemampuan berpikir kritis*, *Jurnal pendidikan vol, 2*
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*. Bandung Alfa Beta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfa Beta.
- Suharsimi, A. (1998). *Prosuder Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Thomson, (2012). *model pembelajaran project based learning. Jurnal pendidikan Fisika, vol, 3*.
- Widiasworo, E. (2017). *Mengajar siswa diluar kelas*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- widyantini. (2014). *pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan berpikir kritis, Jurnal pendidikan fisika, vol 1*.
- Yudiana, Y. (2015). Model pendekatan taktik dan teknik implementasi pembelajaran. *jurnal kajian pendidikan*
- Yulita Dyah Kristanti, S., Rif'ati Dina Handayani. (2016). *Modell Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning Model) Pada Pembelajaran Fisika Disma. pembelajaran fisika, Vol.5*.
- Zainal, A. (2017). *Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skill Siswa Pada Pembelajaran Matematika Abad 21. . Jurnal The Original Reseach Of Mathematics vol.1 No,2*.

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

INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

JUDUL : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS IPA TERPADU SISWA KELAS VII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 7 MUARO JAMBI

1. TES

Penilaian ini menggunakan tes jenis essay, dengan jumlah item soal sebanyak 5 butir soal dengan item terlampir.

SOAL POSTTEST

Nama Sekolah : SMP N 7 Muaro Jambi

Materi : Struktur Bumi

Alokasi WAKTU : 80 menit

Petunjuk pengerjaan soal!

- a. Berdoalah Terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- b. Tulislah namadankelasmupada lembarjawaban yang telah disediakan
- c. Kerjakan soal dengan sebaik – baiknya. Mulailah dengan mengerjakan soal yang menurut anda mudah terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan ke soal yang lebih rumit.
- d. Teliti jawaban anda sebelum dikumpulkan.

Soaltes!

1. Urutkan lapisan bumi dari dalam hingga ke permukaan bumi secara berurutan!
2. Mengapa bumi menjadi tempat tinggal makhluk hidup ?
3. Pada lapisan manakah makhluk hidup tinggal ? Kemukakan alasan anda !
4. Apakah didalam inti bumi terdapat kehidupan ? kemukakan alasan anda !
5. Mengapa dari angkasa bumi terlihat berwarna biru ? kemukakan alasan anda!

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

JAWABAN SOAL POSSTEST

1. Kerak bumi, selimut bumi, inti bumi bagian dalam, inti bumi bagian luar,
2. Karena bumi mengandung banyak air dan asam amino, adanya oksigen yang mencukupi, karbondioksida yang berperan penting dalam fotosintesis tumbuhan, atmosfer yang menjadi penjaga bumi
3. Kerak bumi, karena lapisan bumi ini mengandung unsur tanah dan bebatuan, air dan suhu bagian bawah kerak bumi yaitu 1000°C dan suhu ini adalah suhu yang normal, lapisan ini juga banyak mengandung oksigen, silikon, aluminium, besi, kalsium, natrium, kalium dan magnesium. Unsur- unsur tersebut membentuk satu senyawa yang disebut batuan.
4. Tidak ada, karena inti bumi suhunya sangat tinggi mendekati suhu permukaan matahari yaitu 6000°C sehingga magma berupa cairan panas yang akan mencari celah untuk keluar dari dalam bumi.
5. Karena permukaan bumi terdiri dari lautan dan daratan, $\frac{2}{3}$ luas permukaan bumi ditutupi lautan, maka dari itu permukaan bumi terlihat berwarna kebiru- biruan.

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



Uji Normalitas Populasi

A. Uji Normalitas Siswa Kelas VII A

1. Mengurutkan data sampel dari yang kecil ke terbesar ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$)

Sampel	Nilai
1	76
2	72
3	76
4	80
5	60
6	68
7	48
8	72
9	68
10	64
11	68
12	64
13	80
14	76
15	64
16	76

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

Sampel	Nilai
17	68
18	76
19	52
20	60
21	76
22	60
23	64
24	60
25	52
26	72
27	48
28	80
29	60
Jumlah	1940

- 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. Menghitung rata-rata nilai skor sampel secara keseluruhan menggunakan rata-rata tunggal.

X	F	FX
48	2	96
52	2	104
60	5	300
64	4	256
68	4	272
72	3	216
76	6	456
80	3	240
Jumlah	29	1940

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{1940}{29} = 66,90$$

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

No	X	F	Fx	(x-me)	X ²	Fx ²
1	48	2	96	-18,90	357,08	714,16
2	52	2	104	-14,90	221,91	443,81
3	60	5	300	-6,90	47,56	237,81
4	64	4	256	-2,90	8,39	33,56
5	68	4	272	1,10	1,22	4,87
6	72	3	216	5,10	26,05	78,14
7	76	6	456	9,10	82,87	497,24
8	80	3	240	13,10	171,70	515,10
Jumlah		29	1940	-15,17	916,78	2524,69

4. Untuk mencari deviasi standar menggunakan rumus :

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

$$= \sqrt{\frac{25,24,69}{29}}$$

$$= \sqrt{87,05}$$

$$= 9,33$$

5. Menghitung Z dengan rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

6. Menentukan nilai tabel Z (melihat lampiran tabel Z) berdasarkan nilai Z, dengan mengabaikan nilai negatifnya
7. Menentukan besar peluang masing-masing nilai Z berdasarkan tabel Z (tuliskan dengan simbol $F(z_i)$). yaitu dengan cara nilai $0,5 -$ nilai tabel Z apabila nilai Z_i negative ($-$), dan $0,5 +$ nilai tabel Z apabila Z_i positif ($+$)
8. 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	Z_i	Tabel Z	F(Z_i)	F(kum)	S(Z_i)	F(Z_i)-S(Z_i)
1	48	-2,02524	0,4783	0,0217	1	0,034483	0,012783
2	48	-2,02524	0,4783	0,0217	2	0,068966	0,047266
3	52	-1,59654	0,4441	0,0559	3	0,103448	0,047548
4	52	-1,59654	0,4441	0,0559	4	0,137931	0,082031
5	60	-0,73914	0,2673	0,2327	5	0,172414	0,060286
6	60	-0,73914	0,2673	0,2327	6	0,206897	0,025803
7	60	-0,73914	0,2673	0,2327	7	0,241379	0,008679
8	60	-0,73914	0,2673	0,2327	8	0,275862	0,043162
9	60	-0,73914	0,2673	0,2327	9	0,310345	0,077645
10	64	-0,31044	0,1217	0,3783	10	0,344828	0,033472
11	64	-0,31044	0,1217	0,3783	11	0,37931	0,00101
12	64	-0,31044	0,1217	0,3783	12	0,413793	0,035493

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

No	X	Z _i	Tabel Z	F(Z _i)	F(kum)	S(Z _i)	F(Z _i)-S(Z _i)
13	64	-0,31044	0,1217	0,3783	13	0,448276	0,069976
14	68	0,11826	0,0398	0,5398	14	0,482759	0,057041
15	68	0,11826	0,0398	0,5398	15	0,517241	0,022559
16	68	0,11826	0,0398	0,5398	16	0,551724	0,011924
17	68	0,11826	0,0398	0,5398	17	0,586207	0,046407
18	72	0,54696	0,2054	0,7054	18	0,62069	0,08471
19	72	0,54696	0,2054	0,7054	19	0,655172	0,050228
20	72	0,54696	0,2054	0,7054	20	0,689655	0,015745
21	76	0,97567	0,334	0,834	21	0,724138	0,109862
22	76	0,97567	0,334	0,834	22	0,758621	0,075379
23	76	0,97567	0,334	0,834	23	0,793103	0,040897
24	76	0,97567	0,334	0,834	24	0,827586	0,006414
25	76	0,97567	0,334	0,834	25	0,862069	0,028069
26	76	0,97567	0,334	0,834	26	0,896552	0,062552
27	80	1,40437	0,4192	0,9192	27	0,931034	0,011834
28	80	1,40437	0,4192	0,9192	28	0,965517	0,046317
29	80	1,40437	0,4192	0,9192	29	1	0,0808
		Jumlah					
		Mean		66,90			

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

No	X	Z _i	Tabel Z	F(Z _i)	F(kum)	S(Z _i)	F(Z _i)-S(Z _i)
		SD		9,33			
		L (hitung)		0,1098			
		L (tabel)		0,1634			

$$C = c_0 + \frac{c_1 - c_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 0,173 + \frac{0,161 - 0,173}{30 - 25} (29 - 25)$$

$$C = 0,173 + \left(-\frac{0,012}{5}\right)(4)$$

$$C = 0,173 + (-0,0096)$$

$$C = 0,1634$$

Karena L (hitung) 0,1098 < 0,1634 L (tabel), maka data **berdistribusi normal**.

B. Uji Normalitas Siswa Kelas VII B

1. Mengurutkan data sampel dari yang kecil ke terbesar ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$)

Sampel	Nilai
1	56
2	60
3	52
4	60
5	64
6	68
7	72

Sampel	Nilai
8	52
9	52
10	72
11	60
12	76
13	56
14	56
15	56
16	68
17	72
18	76
19	52
20	52
21	72
22	76
23	72
24	64
25	76
26	76

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

Sampel	Nilai
27	52
28	64
29	64
Jumlah	1848

2. Menghitung rata-rata nilai skor sampel secara keseluruhan menggunakan rata-rata tunggal.

X	F	FX
52	6	312
56	4	224
60	3	180
64	4	256
68	2	136
72	5	360
76	5	380
Jumlah	29	1848

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{1848}{29} = 63,7$$

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

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

No	X	F	fx	(x-me)	X ²	Fx ²
1	52	6	312	-11,72	137,46	824,73
2	56	4	224	-7,72	59,66	238,65
3	60	3	180	-3,72	13,87	41,61
4	64	4	256	0,28	0,08	0,30
5	68	2	136	4,28	18,28	36,57
6	72	5	360	8,28	68,49	342,45
7	76	5	380	12,28	150,70	753,48
Jumlah		29	1848	1,93	448,53	2237,793

4. Untuk mencari deviasi standar menggunakan rumus :

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

$$= \sqrt{\frac{2237,793}{29}}$$

$$= \sqrt{77,16} = 8,78$$

5. Menghitung Z dengan rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

6. Menentukan nilai tabel Z (melihat lampiran tabel Z) berdasarkan nilai Z, dengan mengabaikan nilai negatifnya

7. Menentukan besar peluang masing-masing nilai Z , berdasarkan *tabel Z*, (tulis dengan symbol $F(z_i)$. yaitu dengan cara nilai $0,5 -$ nilai tabel Z apabila nilai Z_i negative ($-$), dan $0,5 +$ nilai tabel Z apabila Z_i positif ($+$).
8. 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	Z_i	Tabel Z	$F(Z_i)$	F(kum)	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$
1	52	-1,33466	0,4082	0,091 8	1	0,03448 3	0,057317
2	52	-1,33466	0,4082	0,091 8	2	0,06896 6	0,022834
3	52	-1,33466	0,4082	0,091 8	3	0,10344 8	0,011648
4	52	-1,33466	0,4082	0,091 8	4	0,13793 1	0,046131
5	52	-1,33466	0,4082	0,091 8	5	0,17241 4	0,080614
6	52	-1,33466	0,4082	0,091 8	6	0,20689 7	0,115097
7	56	-0,8793	0,3078	0,192 2	7	0,24137 9	0,049179



No	X	Z _i	Tabel Z	F(Z _i)	F(kumulatif)	S(Z _i)	F(Z _i)-S(Z _i)
8	56	-0,8793	0,3078	0,192 2	8	0,27586 2	0,083662
9	56	-0,8793	0,3078	0,192 2	9	0,31034 5	0,118145
10	56	-0,8793	0,3078	0,192 2	10	0,34482 8	0,152628
11	60	-0,42395	0,1628	0,337 2	11	0,37931	0,04211
12	60	-0,42395	0,1628	0,337 2	12	0,41379 3	0,076593
13	60	-0,42395	0,1628	0,337 2	13	0,44827 6	0,111076
14	64	0,031404	0,012	0,512	14	0,48275 9	0,029241
15	64	0,031404	0,012	0,512	15	0,51724 1	0,005241
16	64	0,031404	0,012	0,512	16	0,55172 4	0,039724
17	64	0,031404	0,012	0,512	17	0,58620 7	0,074207
18	68	0,486758	0,1844	0,684	18	0,62069	0,06371

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

No	X	Z _i	Tabel Z	F(Z _i)	F(kumulatif)	S(Z _i)	F(Z _i)-S(Z _i)
				4			
19	68	0,486758	0,1844	0,684	19	0,65517	0,029228
				4	2		
20	72	0,942111	0,3264	0,826	20	0,68965	0,136745
				4	5		
21	72	0,942111	0,3264	0,826	21	0,72413	0,102262
				4	8		
22	72	0,942111	0,3264	0,826	22	0,75862	0,067779
				4	1		
23	72	0,942111	0,3264	0,826	23	0,79310	0,033297
				4	3		
24	72	0,942111	0,3264	0,826	24	0,82758	0,001186
				4	6		
25	76	1,397465	0,4177	0,917	25	0,86206	0,055631
				7	9		
26	76	1,397465	0,4177	0,917	26	0,89655	0,021148
				7	2		
27	76	1,397465	0,4177	0,917	27	0,93103	0,013334
				7	4		
28	76	1,397465	0,4177	0,917	28	0,96551	0,047817
				7	7		

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

No	X	Z _i	Tabel Z	F(Z _i)	F(kumulatif)	S(Z _i)	F(Z _i)-S(Z _i)
29	76	1,397465	0,4177	0,9177	29	1	0,0823
Jumlah							
Mean				63,72			
SD				8,78			
L (hitung)				0,1526			
L (tabel)				0,1634			

$$C = c_0 + \frac{c_1 - c_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 0,173 + \frac{0,161 - 0,173}{30 - 25} (29 - 25)$$

$$C = 0,173 + \left(-\frac{0,012}{5}\right)(4)$$

$$C = 0,173 + (-0,0096)$$

$$C = 0,1634$$

Karena $L(\text{hitung}) 0,1526 < 0,1634L(\text{tabel})$ 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

UJI HOMOGENITAS POPULASI

Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui bisa atau tidaknya penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi Kelas VII A dan VII B. Uji homogenitas ini dilakukan dengan cara mengambil nilai siswa kelas VII A, dan VII B Pada Ulangan Harian Tahun Pelajaran 2017/2018

A. Sebaran Data

Kelas VII A

Data :

76 72 76 80 60 68 48 72 68 64

68 64 80 76 64 76 68 76 52 60

76 60 64 60 52 72 48 80 60

Kelas VII B

Data:

56 60 52 60 64 68 72 52 52 72

60 76 56 56 56 68 72 76 52 52

72 76 72 64 76 76 52 64 64

B. Mencari skor tertinggi dan terendah

Kelas VII A

Skor tertinggi = 80

Skor terendah = 48

Kelas VII B

Skortertinggi = 76

Skorterendah = 52

C. Mencari nilai rentangan (R) masing-masing variabel

Kelas VII A

$$R = H - L + 1 = 80 - 48 + 1 = 33$$

Kelas VII B

$$R = H - L + 1 = 76 - 52 + 1 = 25$$

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

Kelas VII A

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

$$= 1 + 3,3 \log (29)$$

$$= 1 + 3,3 (1,462)$$

$$= 1 + 4,824$$

$$= 5,824$$

$$= 6 \text{ (dibulatkan)}$$

Kelas VII B

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

$$= 1 + 3,3 \log (29)$$

$$= 1 + 3,3 (1,462)$$

$$= 1 + 4,824$$

$$= 5,824$$

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



$$= 6 \text{ (dibulatkan)}$$

E. Mencari nilai panjang kelas (I) masing-masing variabel

Kelas VII A

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

Kelas VII B

$$I = \frac{R}{K} = \frac{25}{6} = 4,1 \approx 5 \text{ (dibulatkan)}$$

F. Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Distribusi Frekuensi Kelas VII A

Interval	F	Xi	Xi ²	fxi	Fxi ²
48-53	4	50,5	2550,25	202	10201
54-59	0	56,5	3192,25	0	0
60-65	9	62,5	3906,25	562,5	35156,25
66-71	4	68,5	4692,25	274	18769
72-77	9	74,5	5550,25	670,5	49952,25
78-83	3	80,5	6480,25	241,5	19440,75
Jumlah	29	393	26371,5	1950,5	133519,3

$$\bar{x} = \frac{\sum f x_i}{n} = \frac{1950,5}{29} = 67,26$$

Distribusi Frekuensi Kelas VII B

Interval	F	Xi	Xi ²	fxi	Fxi ²
52-56	10	54	2916	540	29160
57-61	3	59	3481	177	10443
62-66	4	64	4096	256	16384
67-71	2	69	4761	138	9522
72-76	10	74	5476	740	54760
77-81	0	79	6241	0	0
Jumlah	29	399	26971	1851	120269

$$\bar{x} = \frac{\sum f x_i}{n} = \frac{1851}{29} = 63,83$$

G. Mencari standar deviasi (SD) masing-masing Variabel

Kelas VII A

$$SD_A = \sqrt{\frac{\sum f x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum f x_i}{n}\right)^2}$$

$$SD_A = \sqrt{\frac{133519,3}{29} - \left(\frac{1950,5}{29}\right)^2}$$

$$SD_A = \sqrt{4604,113 - 4523,72}$$

$$SD_A = \sqrt{80,393} = 8,96$$

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 VII B

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

$$SD_B = \sqrt{\frac{120269}{29} - \left(\frac{1851}{29}\right)^2}$$

$$SD_B = \sqrt{4147,206 - 4073,96}$$

$$SD_B = \sqrt{73,246}$$

$$SD_B = 8,55$$

H. Mencari nilai varians (S²) dari masing-masing variabel

$$SD_1 = 8,96 \qquad S_1^2 = 80,2816$$

$$SD_2 = 8,55 \qquad S_2^2 = 73,1025$$

Tabel nilai varians terbesar dan terkecil

Nilai varians	Hasil belajar siswa	
	Kelas VII A	Kelas VII B
S ²	80,2816	73,1025
N	29	29

1. Menghitung varians terbesar dan varian terkecil

$$F_{hitung} = \frac{variansterbesar}{variansterkecil} = \frac{80,2816}{73,1025} = 1,09$$

2. Bandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan rumus:

$$dk = n - 1 = 29 - 1 = 28 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$dk = n - 1 = 29 - 1 = 28 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

Tarafsignifikan (α) = 0,05, makadiperoleh $F_{tabel} = 1,90$



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 $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ homogen

Ternyata $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,09 \leq 1,90$ maka varians-variens adalah

Homogen.

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

Uji Normalitas Posttest

A. Uji Normalitas Siswa Kelas Kontrol

1. Mengurutkan data sampel dari yang kecil ke terbesar ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$)

Sampel	Nilai
1	76
2	80
3	76
4	76
5	72
6	80
7	64
8	60
9	60
10	72
11	64
12	64
13	72
14	76
15	56
16	80
17	84
18	72
19	56
20	60
21	80
22	64
23	72
24	60
25	56

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

Sampel	Nilai
26	60
27	92
28	76
29	84
Jumlah	2044

2. Menghitung rata-rata nilai skor sampel secara keseluruhan menggunakan rata-rata tunggal.

X	F	FX
56	3	168
60	5	300
64	4	256
72	5	360
76	5	380
80	4	320
84	2	168
92	1	92
Jumlah	29	2044

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{2044}{29} = 70,48$$



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

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

No	X	F	Fx	(x-me)	X ²	Fx ²
1	56	3	168	-14,48	209,75	629,25
2	60	5	300	-10,48	109,89	549,44
3	64	4	256	-6,48	42,03	168,10
4	72	5	360	1,52	2,30	11,51
5	76	5	380	5,52	30,44	152,20
6	80	4	320	9,52	90,58	362,31
7	84	2	168	13,52	182,72	365,43
8	92	1	92	21,52	462,99	462,99
Jumlah		29	2044	20,14	1130,69	2701,24

4. Untuk mencari deviasi standar menggunakan rumus :

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

$$= \sqrt{\frac{2701,24}{29}}$$

$$= \sqrt{93,14} = 9,65$$

5. Menghitung Z dengan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

6. Menentukan nilai tabel Z (melihat lampiran tabel Z) berdasarkan nilai Z, dengan mengabaikan nilai negatifnya
7. Menentukan besar peluang masing-masing nilai Z berdasarkan tabel Z (tuliskan dengan simbol F(z_i)). Yaitu dengan cara nilai 0,5- nilai tabel Z apabila nilai Z_i negative (-), dan 0,5+ nilai tabel Z apabila Z_i positif (+).
8. 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	Zi	Tabel Z	F(Zi)	F(kum)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	56	-1,50061	0,4332	0,0668	1	0,034483	0,032317241
2	56	-1,50061	0,4332	0,0668	2	0,068966	0,002165517
3	56	-1,50061	0,4332	0,0668	3	0,103448	0,036648276
4	60	-1,08616	0,3599	0,1401	4	0,137931	0,002168966
5	60	-1,08616	0,3599	0,1401	5	0,172414	0,032313793
6	60	-1,08616	0,3599	0,1401	6	0,206897	0,066796552
7	60	-1,08616	0,3599	0,1401	7	0,241379	0,10127931
8	60	-1,08616	0,3599	0,1401	8	0,275862	0,135762069
9	64	-0,67170	0,2486	0,2514	9	0,310345	0,058944828
10	64	-0,67170	0,2486	0,2514	10	0,344828	0,093427586
11	64	-0,67170	0,2486	0,2514	11	0,37931	0,127910345
12	64	-0,67170	0,2486	0,2514	12	0,413793	0,162393103
13	72	0,15721	0,0596	0,5596	13	0,448276	0,111324138
14	72	0,15721	0,0596	0,5596	14	0,482759	0,076841379
15	72	0,15721	0,0596	0,5596	15	0,517241	0,042358621
16	72	0,15721	0,0596	0,5596	16	0,551724	0,007875862
17	72	0,15721	0,0596	0,5596	17	0,586207	0,026606897
18	76	0,57166	0,2157	0,7157	18	0,62069	0,095010345
19	76	0,57166	0,2157	0,7157	19	0,655172	0,060527586
20	76	0,57166	0,2157	0,7157	20	0,689655	0,026044828
21	76	0,57166	0,2157	0,7157	21	0,724138	0,008437931
22	76	0,57166	0,2157	0,7157	22	0,758621	0,04292069
23	80	0,98612	0,3365	0,8365	23	0,793103	0,043396552
24	80	0,98612	0,3365	0,8365	24	0,827586	0,008913793
25	80	0,98612	0,3365	0,8365	25	0,862069	0,025568966
26	80	0,98612	0,3365	0,8365	26	0,896552	0,060051724

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

No	X	Zi	Tabel Z	F(Zi)	F(kum)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
27	84	1,40057	0,4192	0,9192	27	0,931034	0,011834483
28	84	1,40057	0,4192	0,9192	28	0,965517	0,046317241
29	92	2,22948	0,4868	0,9868	29	1	0,0132
Jumlah							
Mean				70,48			
SD				9,65			
L							
(hitung)				0,1623			
L (tabel)				0,1634			

$$C = c_0 + \frac{c_1 - c_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 0,173 + \frac{0,161 - 0,173}{30 - 25} (29 - 25)$$

$$C = 0,173 + \left(-\frac{0,012}{5}\right)(4)$$

$$C = 0,173 + (-0,0024)(4)$$

$$C = 0,173 + (-0,0096)$$

$$C = 0,1634$$

Karena $L(\text{hitung}) 0,1623 < 0,1634 L(\text{tabel})$, 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

B. Uji Normalitas Siswa Kelas Eksperimen

1. Mengurutkan data sampel dari yang kecil ke terbesar ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$)

Sampel	Nilai
1	65
2	72
3	80
4	72
5	76
6	85
7	72
8	78
9	92
10	72
11	80
12	72
13	78
14	92
15	68
16	76
17	85
18	72
19	80
20	92
21	72
22	78
23	92
24	72
25	76
26	85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Sampel	Nilai
27	68
28	76
29	85
Jumlah	2263

2. Menghitung rata-rata nilai skor sampel secara keseluruhan menggunakan rata-rata tunggal.

X	F	FX
65	1	65
68	2	136
72	8	576
76	4	304
78	3	234
80	3	240
85	4	240
90	4	368
Jumlah	29	2263

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{2263}{29} = 78,03$$

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

No	x	F	Fx	(x-me)	X ²	fx ²
1	65	1	65	-13,03	169,90	169,90
2	68	2	136	-10,03	100,69	201,38
3	72	8	576	-6,03	36,41	291,32
4	76	4	304	-2,03	4,14	16,56
5	78	3	234	-0,03	0,00	0,00
6	80	3	240	1,97	3,86	11,59
7	85	4	340	6,97	48,52	194,07
8	92	4	368	13,97	195,04	780,14
Jumlah		29	2263	-8,28	558,56	1664,97

4. Untuk mencari deviasi standar menggunakan rumus :

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

$$= \sqrt{\frac{1664,97}{29}}$$

$$= \sqrt{57,412} = 7,58$$

5. Menghitung Z dengan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

6. Menentukan nilai tabel Z (melihat lampiran tabel Z) berdasarkan nilai Z, dengan mengabaikan nilai negatifnya
7. Menentukan besar peluang masing-masing nilai Z berdasarkan tabel Z (tuliskan dengan simbol $F(z_i)$). Yaitu dengan cara nilai 0,5- nilai tabel Z apabila nilai Z_i negatif (-), dan 0,5+ nilai tabel Z apabila Z_i positif (+).
8. 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 :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

No	X	Zi	Tabel Z	F(Zi)	F(kum)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	65	-1,72024	0,4463	0,0537	1	0,034483	0,019217
2	68	-1,32432	0,4463	0,0537	2	0,068966	0,015266
3	68	-1,32432	0,4463	0,0537	3	0,103448	0,049748
4	72	-0,79641	0,379	0,121	4	0,137931	0,016931
5	72	-0,79641	0,379	0,121	5	0,172414	0,051414
6	72	-0,79641	0,379	0,121	6	0,206897	0,085897
7	72	-0,79641	0,2673	0,2327	7	0,241379	0,008679
8	72	-0,79641	0,2673	0,2327	8	0,275862	0,043162
9	72	-0,79641	0,1179	0,3821	9	0,310345	0,071755
10	72	-0,79641	0,1179	0,3821	10	0,344828	0,037272
11	72	-0,79641	0,1179	0,3821	11	0,37931	0,00279
12	76	-0,26850	0,1179	0,3821	12	0,413793	0,031693
13	76	-0,26850	0,1179	0,3821	13	0,448276	0,066176
14	76	-0,26850	0,1179	0,3821	14	0,482759	0,100659
15	76	-0,26850	0,1179	0,3821	15	0,517241	0,135141
16	78	-0,00455	0,1517	0,6517	16	0,551724	0,099976
17	78	-0,00455	0,1517	0,6517	17	0,586207	0,065493
18	78	-0,00455	0,1517	0,6517	18	0,62069	0,03101
19	80	0,25940	0,2157	0,7157	19	0,655172	0,060528
20	80	0,25940	0,2157	0,7157	20	0,689655	0,026045
21	80	0,25940	0,2157	0,7157	21	0,724138	0,008438
22	85	0,91928	0,2157	0,7157	22	0,758621	0,042921
23	85	0,91928	0,2157	0,7157	23	0,793103	0,077403
24	85	0,91928	0,3413	0,8413	24	0,827586	,013714
25	85	0,91928	0,3413	0,8413	25	0,862069	0,020769
26	92	1,84312	0,3413	0,8413	26	0,896552	0,055252
27	92	1,84312	0,4699	0,9699	27	0,931034	0,038866
28	92	1,84312	0,4699	0,9699	28	0,965517	0,004383

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

No	X	Zi	Tabel Z	F(Zi)	F(kum)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
29	92	1,84312	0,4699	0,9699	29	1	0,0301
Jumlah							
Mean				78,03			
SD				7,58			
L							
(Hitung)				0,0310			
L							
(Tabel)				0,1634			

$$C = c_0 + \frac{c_1 - c_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 0,173 + \frac{0,161 - 0,173}{30 - 25} (29 - 25)$$

$$C = 0,173 + \left(-\frac{0,012}{5}\right)(4)$$

$$C = 0,173 + (-0,0096)$$

$$C = 0,1634$$

Karena L (hitung) $0,0310 < 0,1634$ L (tabel), 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

UJI HOMOGENITAS *POSTTEST*

Dalam uji homogenitas menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Dengan :

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

A. Proses pengujian homogenitas :

1. Nilai kelas kontrol

Sampel	Nama	Nilai
1	siswa	76
2	siswa	80
3	siswa	76
4	siswa	76
5	siswa	72
6	siswa	80
7	siswa	64
8	siswa	60
9	siswa	60
10	siswa	72

Sampel	Nama	Nilai
11	siswa	64
12	siswa	64
13	siswa	72
14	siswa	76
15	siswa	56
16	siswa	80
17	siswa	84
18	siswa	72
19	siswa	56
20	siswa	60
21	siswa	80
22	siswa	64
23	siswa	72
24	siswa	60
25	siswa	56
26	siswa	60
27	siswa	92
28	siswa	76
29	siswa	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

Dari data di peroleh :

No	X	F	$(y - \bar{y})$	$(y - \bar{y})^2$
1	76	1	5,52	30,4704
2	80	1	9,52	90,6304
3	76	1	5,52	30,4704
4	76	1	5,52	30,4704
5	72	1	1,52	2,3104
6	80	1	9,52	90,6304
7	64	1	-6,48	41,9904
8	60	1	-10,48	109,8304
9	60	1	-10,48	109,8304
10	72	1	1,52	2,3104
11	64	1	-6,48	41,9904
12	64	1	-6,48	41,9904
13	72	1	1,52	2,3104
14	76	1	5,52	30,4704
15	56	1	-14,48	209,6704
16	80	1	9,52	90,6304
17	84	1	13,52	182,7904
18	72	1	1,52	2,3104



No	X	F	$(y - \bar{y})$	$(y - \bar{y})^2$
19	56	1	-14,48	209,6704
20	60	1	-10,48	109,8304
21	80	1	9,52	90,6304
22	64	1	-6,48	41,9904
23	72	1	1,52	2,3104
24	60	1	-10,48	109,8304
25	56	1	-14,48	209,6704
26	60	1	-10,48	109,8304
27	92	1	21,52	463,1104
28	76	1	5,52	30,4704
29	84	1	14	182,7904
Jumlah		29	0,08	2701,242

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

2. Kelas Eksperimen

Sampel	Nama	Nilai
1	Siswa	65
2	Siswa	72
3	Siswa	80
4	Siswa	72
5	Siswa	76
6	Siswa	85
7	Siswa	72
8	Siswa	78
9	Siswa	92
10	Siswa	72
11	Siswa	80
12	Siswa	72
13	Siswa	78
14	Siswa	92
15	Siswa	68
16	Siswa	76
17	Siswa	85

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

Sampel	Nama	Nilai
18	Siswa	72
19	Siswa	80
20	Siswa	92
21	Siswa	72
22	Siswa	78
23	Siswa	92
24	Siswa	72
25	Siswa	76
26	Siswa	85
27	Siswa	68
28	Siswa	76
29	Siswa	85

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

Dari tabel diatas diperoleh :

No	X	F	$(x-\bar{x})$	$(x-\bar{x})^2$
1	65	1	-13,03	169,7809
2	72	1	-6,03	36,3609
3	80	1	1,97	3,8809
4	72	1	-6,03	36,3609
5	76	1	-2,03	4,1209
6	85	1	6,97	48,5809
7	72	1	-6,03	36,3609
8	78	1	-0,03	0,0009
9	92	1	13,97	195,1609
10	72	1	-6,03	36,3609
11	80	1	1,97	3,8809
12	72	1	-6,03	36,3609
13	78	1	-0,03	0,0009
14	92	1	13,97	195,1609
15	68	1	-10,03	100,6009
16	76	1	-2,03	4,1209
17	85	1	6,97	48,5809
18	72	1	-6,03	36,3609



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

No	X	F	$(x-\bar{x})$	$(x-\bar{x})^2$
19	80	1	1,97	3,8809
20	92	1	13,97	195,1609
21	72	1	-6,03	36,3609
22	78	1	-0,03	0,0009
23	92	1	13,97	195,1609
24	72	1	-6,03	36,3609
25	76	1	-2,03	4,1209
26	85	1	6,97	48,5809
27	68	1	-10,03	100,6009
28	76	1	-2,03	4,1209
29	85	1	7	48,5809
Jumlah		29	0,13	1664,966

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

3. Proses pengujian homogenitas

Nilai Kelas			Nilai Kelas		
No	Eksperimen	$(x - \bar{x})^2$	No	Kontrol	$(y - \bar{y})^2$
1	65	169,7809	1	76	30,4704
2	72	36,3609	2	80	90,6304
3	80	3,8809	3	76	30,4704
4	72	36,3609	4	76	30,4704
5	76	4,1209	5	72	2,3104
6	85	48,5809	6	80	90,6304
7	72	36,3609	7	64	41,9904
8	78	0,0009	8	60	109,8304
9	92	195,1609	9	60	109,8304
10	72	36,3609	10	72	2,3104
11	80	3,8809	11	64	41,9904
12	72	36,3609	12	64	41,9904
13	78	0,0009	13	72	2,3104
14	92	195,1609	14	76	30,4704
15	68	100,6009	15	56	209,6704
16	76	4,1209	16	80	90,6304
17	85	48,5809	17	84	182,7904

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

Nilai Kelas			Nilai Kelas		
No	Eksperimen	$(x - \bar{x})^2$	No	Kontrol	$(y - \bar{y})^2$
18	72	36,3609	18	72	2,3104
19	80	3,8809	19	56	209,6704
20	92	195,1609	20	60	109,8304
21	72	36,3609	21	80	90,6304
22	78	0,0009	22	64	41,9904
23	92	195,1609	23	72	2,3104
24	72	36,3609	24	60	109,8304
25	76	4,1209	25	56	209,6704
26	85	48,5809	26	60	109,8304
27	68	100,6009	27	92	463,1104
28	76	4,1209	28	76	30,4704
29	85	48,5809	29	84	182,7904
$\sum (x - \bar{x})^2$		1664,966	$\sum (y - \bar{y})^2$		2701,242
\bar{x}		78.03	\bar{y}		70,48

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{1664,966}{29 - 1} = \frac{1664,966}{28} = 59,463$$

$$S^2 = \frac{\sum(y - \bar{y})^2}{n - 1} = \frac{2701,242}{29 - 1} = \frac{2701,242}{28} = 96,473$$

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

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{59,463}{96,473} = 0,616$$

B. Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus :

Db pembilang = $(n-1) = (29-1) = 28$ (untuk varians besar)

Db penyebut = $(n-1) = (29-1) = 28$ (untuk varians kecil)

$$C = c_0 + \frac{c_1 - c_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 1,90 + \frac{1,85 - 1,90}{30 - 24} (29 - 24)$$

$$C = 1,90 + \left(-\frac{0,05}{6}\right)(5)$$

$$C = 1,90 + (-0,0083)(5)$$

$$C = 1,90 + (-0,0415)$$

$$C = 1,8585 = 1,859$$

Dengan taraf signifikansi $(\alpha) = 0,05$ maka diperoleh $F_{tabel} = 1,859$

Kriteria pengujian :

Jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ maka tidak homogen

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

Karena $f_{hitung} \leq f_{tabel}$ atau $0,616 \leq 1,859$ maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau mempunyai varians yang sama.

UJI T - TEST

No	X	Y	(x-xbar)	(y-ybar)	(x-xbar) ²	(y-ybar) ²
1	65	76	-13,03	5,52	169,7809	30,4704
2	72	80	-6,03	9,52	36,3609	90,6304
3	80	76	1,97	5,52	3,8809	30,4704
4	72	76	-6,03	5,52	36,3609	30,4704
5	76	72	-2,03	1,52	4,1209	2,3104
6	85	80	6,97	9,52	48,5809	90,6304
7	72	64	-6,03	-6,48	36,3609	41,9904
8	78	60	-0,03	-10,48	0,0009	109,8304
9	92	60	13,97	-10,48	195,1609	109,8304
10	72	72	-6,03	1,52	36,3609	2,3104
11	80	64	1,97	-6,48	3,8809	41,9904
12	72	64	-6,03	-6,48	36,3609	41,9904
13	78	72	-0,03	1,52	0,0009	2,3104
14	92	76	13,97	5,52	195,1609	30,4704
15	68	56	-10,03	-14,48	100,6009	209,6704
16	76	80	-2,03	9,52	4,1209	90,6304
17	85	84	6,97	13,52	48,5809	182,7904
18	72	72	-6,03	1,52	36,3609	2,3104
19	80	56	1,97	-14,48	3,8809	209,6704
20	92	60	13,97	-10,48	195,1609	109,8304
21	72	80	-6,03	9,52	36,3609	90,6304
22	78	64	-0,03	-6,48	0,0009	41,9904
23	92	72	13,97	1,52	195,1609	2,3104
24	72	60	-6,03	-10,48	36,3609	109,8304
25	76	56	-2,03	-14,48	4,1209	209,6704
26	85	60	6,97	-10,48	48,5809	109,8304
27	68	92	-10,03	21,52	100,6009	463,1104

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

NO	X	Y	(x-xbar)	(y-ybar)	(x-xbar) ²	(y-ybar) ²	
28	76	76	-2,03	5,52	4,1209	30,4704	
29	85	84	6,97	14	48,5809	182,7904	
$\sum X$			$\sum Y$				
= 2263			= 2044			1664,966	2701,242

1. Menghitung mean variable X

$$M_x = \frac{\sum X}{N} = \frac{2263}{29} = 78,03$$

2. Menghitung mean variable Y

$$M_y = \frac{\sum Y}{N} = \frac{2044}{29} = 70,48$$

3. Mencari standar deviasi skor variable X dengan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N_1}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{1664,966}{29}}$$

$$SD_x = \sqrt{57,412}$$

$$SD_x = 7,58$$

4. Mencari standar deviasi skor variable Y dengan rumus:

$$SD_y = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{N_2}}$$

$$SD_y = \sqrt{\frac{2701,242}{29}}$$

$$SD_y = \sqrt{93,15}$$

$$SD_y = 9,65$$

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. Mencaris tandar error mean variable X, dengan rumus:

$$SE_{M_x} = \frac{SD_x}{\sqrt{N_x - 1}}$$

$$SE_{M_x} = \frac{7,58}{\sqrt{29 - 1}}$$

$$SE_{M_x} = \frac{7,58}{\sqrt{28}}$$

$$SE_{M_x} = \frac{7,58}{5,29}$$

$$SE_{M_x} = 1,43$$

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

$$SE_{M_y} = \frac{SD_y}{\sqrt{N_y - 1}}$$

$$SE_{M_y} = \frac{9,65}{\sqrt{29 - 1}}$$

$$SE_{M_y} = \frac{9,65}{\sqrt{28}}$$

$$SE_{M_y} = \frac{9,65}{5,29}$$

$$SE_{M_y} = 1,82$$

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

$$SE_{M_x - M_y} = \sqrt{SE_{M_1}^2 + SE_{M_2}^2}$$

$$SE_{M_x - M_y} = \sqrt{1,43^2 + 1,82^2}$$

$$SE_{M_x - M_y} = \sqrt{2,04 + 3,31}$$

$$SE_{M_x - M_y} = \sqrt{5,35}$$

$$SE_{M_x - M_y} = 2,31$$

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. Mencari t_0 atau “ t_t ”, dengan rumus :

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{SE_{mx} - SE_{my}} = \frac{78,03 - 70,48}{2,31} = \frac{7,55}{2,31} = 3,27$$

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

$$Df \text{ atau } db = (N_1 + N_2 - 2) = 29 + 29 - 2 = 56$$

$$\text{Didapati } t_t \text{ 5\% } = 2,00 \text{ dan } 1\% = 2,65$$

$$5\% < t_0 > 1\%$$

$$2,00 < 3,27 > 2,65$$

Karena t_0 atau t_{test} yang diperoleh dalam perhitungan $t_0 = 3,27$ lebih besar daripada t_{tabel} (baik pada taraf signifikan 5% ataupun 1%), maka dari kedua hipotesis yang ada dapat disimpulkan Hipotesis Nihil ditolak, sedangkan Hipotesis Alternatif diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel X terhadap variabel Y dengan kata lain terdapat Pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan berpikir kritis IPA Terpadu terpadu siswa Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro 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 sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Uji *effect size*

1. dari perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$M_x = 78,03$$

$$M_y = 70,48$$

$$S_x = 7,58$$

$$S_y = 9,65$$

2. untuk menghitung S_{pooled} (S_{gap})

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)Sd_1^2 + (n_2 - 1)Sd_2^2}{n_1 + n_2}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(29 - 1)7,58^2 + (29 - 1)9,65^2}{29 + 29}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(28)57,4564 + (28)93,1225}{58}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{1608,7792 + 2607,43}{58}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{4216,2092}{58}} = 8,52$$

3. menghitung *effect size*

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

$$d = \frac{78,03 - 70,48}{8,52}$$

$$d = \frac{7,55}{8,52} = 0,89$$

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

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh besarnya *effect size* perlakuan yang diberikan adalah **0,89**. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang **besar** dan konsisten dari Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Kemampuan berpikir kritis Ipa Terpadu siswa di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Skor Rata – Rata Kemampuan berpikir kritis siswa

A. Kelas Kontrol

		Soal berpikir kritis kelas kontrol				
		Memberikan penjelasan sederhana	Membangun keterampilan dasar	menyimpulkan	Memberikan penjelasan lanjut	Mengatur strategi dan taktik
NO	Nama	1	2	3	4	5
1	Siswa	5	5	3	5	0
2	Siswa	5	5	0	5	5
3	Siswa	5	5	3	3	3
4	Siswa	5	3	3	5	3
5	Siswa	4	5	3	3	3
6	Siswa	5	5	5	5	0
7	Siswa	4	4	4	4	0
8	Siswa	3	3	3	3	3
9	Siswa	3	3	3	3	3
10	Siswa	5	4	4	3	2
11	Siswa	4	4	4	4	0
12	Siswa	4	4	3	3	2
13	Siswa	5	4	4	3	2
14	Siswa	4	4	4	4	3
15	Siswa	3	3	3	3	0
16	Siswa	4	5	4	4	3
17	Siswa	4	4	5	4	4
18	Siswa	4	4	4	3	3
19	Siswa	3	3	2	3	3
20	Siswa	5	5	5	0	0
21	Siswa	5	5	5	5	0

22	Siswa	4	4	3	5	0
23	Siswa	4	5	4	5	0
24	Siswa	4	3	5	0	3
25	Siswa	3	3	4	0	4
26	Siswa	0	5	5	0	5
27	Siswa	5	5	5	5	3
28	Siswa	4	4	4	4	3
29	Siswa	4	5	5	3	4
Nilai rata-rata		4,357142857	4,172413793	3,75862069	3,344827586	2,206896552

B. Kelas Eksperimen

Soal berpikir kritis kelas eksperimen						
NO	Nama	Memberikan penjelasan sederhana	Membangun keterampilan dasar	menyimpulkan	Memberikan penjelasan lanjut	Mengatur strategi dan taktik
		1	2	3	4	5
1	Siswa	5	5	3	3,3	0
2	Siswa	5	5	3	3	2
3	Siswa	5	5	4	4	2
4	Siswa	4	3	4	3	4
5	Siswa	5	5	4	3	2
6	Siswa	5	5	5	3	3,3
7	Siswa	5	5	3	3	2
8	Siswa	5	5	5	5	1,5
9	Siswa	5	5	5	5	3
10	Siswa	5	3	4	4	2
11	Siswa	5	5	5	3	2
12	Siswa	3	4	4	4	3

TABEL
NILAI KRITIS L UJI LILLIEFORS

Ukuran Sampel	TARAF NYATA				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
n > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

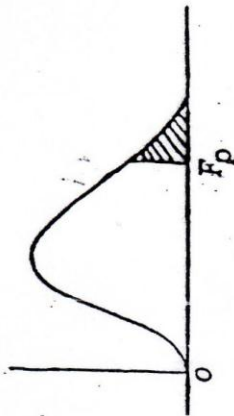
TABEL
LUAS DI BAWAH LENGKUNGAN KURVA NORMAL
DARI 0 S/D Z

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0753
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2703	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2995	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4419	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4808	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4898	4896	4898	4901	4004	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4025	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4043	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4074	4975	4976	4977	4977	4987	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4083	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4986	4996	4996	4996	4996	4997	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	5000	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : Sugiyono. 2008. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.



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



DAFTAR I
Nilai Persepsi
Untuk Distribusi F
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan F_p; Baris Atas Untuk
p = 0,05 dan Baris Bawah Untuk p = 0,01)

V ₁ = dk penyebut	V ₂ = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254
2	4052	4999	5403	5655	5764	5859	5928	5981	6022	6056	6082	6106	6142	6169	6208	6233	6258	6286	6302	6323	6334	6352	6361	6366
3	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,38	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50
4	7,71	6,94	6,69	6,59	6,52	6,46	6,41	6,38	6,36	6,34	6,33	6,32	6,31	6,30	6,29	6,28	6,27	6,26	6,25	6,24	6,23	6,22	6,21	6,20
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,66	4,64	4,63	4,62	4,61	4,60	4,59	4,58	4,57	4,56	4,55	4,54
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,16	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,89	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71
10,56	8,02	6,99	6,42	6,04	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,61	4,56	4,51	4,45	4,38	4,33	4,28	4,23	4,21

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$V_i = uk \text{ pembilang}$

DAFTAR I (lanjutan)

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

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

Y₁ = dk pembilang

Y ₂ = dk penyebut	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24	30	40	50	75	100	200	500	∞																																																																																			
24	4,28	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,78	1,74	1,70	1,66	1,62	1,58	1,54	1,50	1,46	1,42	1,38	1,34	1,30	1,26	1,22	1,18	1,14	1,10	1,06	1,02	0,98	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70	0,66	0,62	0,58	0,54	0,50	0,46	0,42	0,38	0,34	0,30	0,26	0,22	0,18	0,14	0,10	0,06	0,02	0,00																																											
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,70	1,68	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02	0,00
26	4,22	3,37	2,99	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,16	2,10	2,06	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,74	1,72	1,70	1,68	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02	0,00	
27	4,21	3,35	2,98	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,72	1,70	1,68	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02	0,00	
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,74	1,72	1,70	1,68	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02	0,00		
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,76	1,74	1,72	1,70	1,68	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02	0,00		
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02	0,00				
32	4,16	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,78	1,74	1,72	1,69	1,67	1,64	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02	0,00				
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02	0,00						
36	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,99	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,54	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02	0,00								
38	4,10	3,25	2,86	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,98	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02	0,00									
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,46	2,34	2,26	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,65	1,61	1,58	1,55																																																																																							

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

DAFTAR I (lanjutan)

V ₂ dik penyebut	V s d k pembilang																																																																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50																													
50	1,03	3,14	2,79	2,56	2,10	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,93	1,90	1,85	1,74	1,71	1,69	1,63	1,60	1,55	1,52	1,48	1,46	1,44	7,17	5,06	1,20	3,72	3,11	3,18	3,02	2,58	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,39	2,26	2,18	2,10	2,00	1,91	1,86	1,82	1,76	1,71	1,64																															
55	1,02	3,17	2,78	2,51	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,43	1,41	7,12	5,01	1,16	3,04	3,37	3,15	2,98	2,86	2,75	2,66	2,59	2,53	2,43	2,35	2,23	2,13	2,00	1,96	1,90	1,82	1,78	1,71	1,66	1,61																															
60	1,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,01	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,73	1,70	1,63	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,41	1,39	7,08	1,98	1,13	3,63	3,31	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,56	2,50	2,40	2,32	2,20	2,12	2,03	1,91	1,87	1,81	1,76	1,71	1,66	1,60																															
65	3,09	3,14	2,75	2,51	2,36	2,21	2,15	2,08	2,02	1,98	1,91	1,87	1,80	1,73	1,68	1,63	1,57	1,53	1,49	1,46	1,42	1,39	1,37	7,01	1,95	1,10	3,62	3,31	3,09	2,93	2,79	2,70	2,61	2,51	2,47	2,37	2,30	2,18	2,00	1,90	1,81	1,76	1,71	1,66	1,60	1,56	1,51	1,46	1,41	1,36	1,31	1,26	1,21	1,16	1,11	1,06	1,01	0,96	0,91	0,86	0,81	0,76	0,71	0,66	0,61	0,56	0,51	0,46	0,41	0,36	0,31	0,26	0,21	0,16	0,11	0,06	0,01	0,00	
70	3,08	3,13	2,74	2,50	2,35	2,22	2,11	2,07	2,01	1,97	1,89	1,89	1,81	1,79	1,72	1,67	1,62	1,56	1,53	1,49	1,46	1,42	1,39	1,37	7,01	1,92	1,08	3,60	3,29	3,07	2,91	2,77	2,67	2,59	2,51	2,45	2,35	2,28	2,15	2,07	1,98	1,88	1,82	1,71	1,69	1,63	1,56	1,51	1,46	1,41	1,36	1,31	1,26	1,21	1,16	1,11	1,06	1,01	0,96	0,91	0,86	0,81	0,76	0,71	0,66	0,61	0,56	0,51	0,46	0,41	0,36	0,31	0,26	0,21	0,16	0,11	0,06	0,01	0,00
80	3,96	3,11	2,72	2,48	2,33	2,21	2,12	2,05	1,99	1,95	1,91	1,84	1,82	1,77	1,70	1,65	1,60	1,51	1,51	1,45	1,42	1,38	1,35	1,32	6,96	1,86	1,01	3,58	3,25	3,01	2,87	2,71	2,61	2,53	2,46	2,41	2,32	2,21	2,11	2,03	1,91	1,81	1,74	1,78	1,70	1,65	1,57	1,52	1,47	1,42	1,37	1,32	1,27	1,22	1,17	1,12	1,07	1,02	0,97	0,92	0,87	0,82	0,77	0,72	0,67	0,62	0,57	0,52	0,47	0,42	0,37	0,32	0,27	0,22	0,17	0,12	0,07	0,02	0,00
100	3,81	3,09	2,70	2,46	2,30	2,19	2,10	2,03	1,97	1,92	1,88	1,85	1,79	1,75	1,68	1,63	1,57	1,51	1,51	1,45	1,42	1,38	1,35	1,32	6,90	1,82	3,98	3,31	3,20	2,99	2,82	2,69	2,59	2,51	2,43	2,36	2,26	2,19	2,06	1,98	1,89	1,80	1,79	1,73	1,61	1,59	1,51	1,46	1,41	1,36	1,31	1,26	1,21	1,16	1,11	1,06	1,01	0,96	0,91	0,86	0,81	0,76	0,71	0,66	0,61	0,56	0,51	0,46	0,41	0,36	0,31	0,26	0,21	0,16	0,11	0,06	0,01	0,00	
125	3,92	3,07	2,68	2,44	2,29	2,17	2,08	2,01	1,95	1,90	1,86	1,83	1,77	1,72	1,65	1,60	1,55	1,49	1,45	1,39	1,36	1,31	1,27	1,23	6,81	1,78	3,91	3,17	3,17	2,95	2,79	2,65	2,56	2,47	2,40	2,33	2,23	2,15	2,03	1,91	1,83	1,75	1,68	1,59	1,54	1,46	1,40	1,37	1,32	1,27	1,22	1,17	1,12	1,07	1,02	0,97	0,92	0,87	0,82	0,77	0,72	0,67	0,62	0,57	0,52	0,47	0,42	0,37	0,32	0,27	0,22	0,17	0,12	0,07	0,02	0,00			
150	3,91	3,08	2,67	2,43	2,27	2,16	2,07	2,00	1,91	1,89	1,85	1,82	1,76	1,71	1,61	1,59	1,51	1,51	1,44	1,37	1,31	1,29	1,25	1,22	6,81	1,75	3,91	3,14	3,13	2,92	2,76	2,62	2,53	2,41	2,37	2,30	2,20	2,12	2,00	1,91	1,83	1,72	1,66	1,56	1,51	1,43	1,37	1,32	1,27	1,22	1,17	1,12	1,07	1,02	0,97	0,92	0,87	0,82	0,77	0,72	0,67	0,62	0,57	0,52	0,47	0,42	0,37	0,32	0,27	0,22	0,17	0,12	0,07	0,02	0,00				
200	3,89	3,01	2,65	2,41	2,26	2,11	2,05	1,94	1,92	1,87	1,83	1,80	1,71	1,69	1,62	1,57	1,52	1,45	1,42	1,35	1,32	1,26	1,22	1,19	6,76	1,71	3,84	3,11	3,17	2,90	2,73	2,60	2,50	2,41	2,31	2,28	1,17	2,09	1,97	1,88	1,79	1,69	1,62	1,53	1,48	1,39	1,33	1,28	1,23	1,18	1,13	1,08	1,03	0,98	0,93	0,88	0,83	0,78	0,73	0,68	0,63	0,58	0,53	0,48	0,43	0,38	0,33	0,28	0,23	0,18	0,13	0,08	0,03	0,00					
300	3,86	3,02	2,62	2,39	2,23	2,12	2,03	1,96	1,90	1,85	1,81	1,78	1,72	1,67	1,60	1,51	1,49	1,42	1,38	1,32	1,28	1,22	1,16	1,13	6,70	1,68	3,83	3,06	3,00	2,85	2,69	2,55	2,46	2,37	2,29	2,23	2,12	2,01	1,92	1,81	1,71	1,61	1,51	1,44	1,37	1,32	1,27	1,22	1,17	1,12	1,07	1,02	0,97	0,92	0,87	0,82	0,77	0,72	0,67	0,62	0,57	0,52	0,47	0,42	0,37	0,32	0,27	0,22	0,17	0,12	0,07	0,02	0,00						
1000	3,85	3,00	2,61	2,38	2,22	2,10	2,02	1,95	1,89	1,81	1,80	1,76	1,70	1,65	1,58	1,53	1,47	1,41	1,36	1,30	1,25	1,19	1,13	1,08	6,68	1,62	3,80	3,34	3,04	2,82	2,66	2,53	2,43	2,31	2,20	2,20	2,09	2,01	1,90	1,81	1,71	1,61	1,51	1,44	1,38	1,28	1,19	1,11	1,03	0,95	0,87	0,79	0,71	0,63	0,55	0,47	0,39	0,31	0,23	0,15	0,07	0,00																	
∞	3,81	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,69	1,64	1,57	1,52	1,46	1,40	1,35	1,28	1,24	1,17	1,11	1,06	6,61	1,60	3,78	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51	2,41	2,32	2,24	2,18	2,07	1,99	1,87	1,79	1,69	1,59	1,52	1,41	1,36	1,25	1,16	1,13	1,05	0,97	0,89	0,81	0,73	0,65	0,57	0,49	0,41	0,33	0,25	0,17	0,09	0,01	0,00																

Number : Elementary Statistics, Hoel, P.G., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1960.
 izin khusus jember permula.



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

Sambungan dari Lampiran VII.1.

df atau db	Harga Kritik "t" Pada Taraf Signifikansi:	
	5%	1%
26	2,06	2,78
27	2,05	2,77
28	2,05	2,76
29	2,04	2,76
30	2,04	2,75
35	2,03	2,72
40	2,02	2,71
45	2,02	2,69
50	2,01	2,68
60	2,00	2,65
70	2,00	2,65
80	1,99	2,64
90	1,99	2,63
100	1,98	2,63
125	1,98	2,62
150	1,98	2,61
200	1,97	2,60
300	1,97	2,59
400	1,97	2,59
500	1,96	2,59
1000	1,96	2,58

df atau db	Harga Kritik "t" Pada Taraf Signifikansi:	
	5%	1%
1	12,71	63,66
2	4,30	9,92
3	3,18	5,84
4	2,78	4,60
5	2,57	4,03
6	2,45	3,71
7	2,36	3,50
8	2,31	3,36
9	2,26	3,25
10	2,23	3,17
11	2,20	3,11
12	2,18	3,06
13	2,16	3,01
14	2,14	2,98
15	2,13	2,95
16	2,12	2,92
17	2,11	2,90
18	2,10	2,88
19	2,09	2,86
20	2,09	2,84
21	2,08	2,83
22	2,07	2,82
23	2,07	2,81
24	2,06	2,80
25	2,06	2,79

TABEL
NILAI-NILAI “r” PRODUCT MOMENT

N	Taraf signifikansi		N	Taraf signifikansi	
	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	0,423	0,537	85	0,213	0,278
23	0,413	0,526	90	0,207	0,270
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

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

DOKUMENTASI KELAS KONTROL



@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthnan 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 sebagaiian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

DOKUMENTASI KELAS EKSPERIMEN



@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

LEMBAR VALIDASI SOAL ESAI

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Terpadu Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP)Negeri 7 Muaro Jambi.

Peneliti : Dewi Anggraini (TF.130948)

Prodi : Pendidikan Fisika

Nama Validator :

Petunjuk

Berilah tanda cek(√) pada kolom penilaian yang sesuai Bapak/Ibu terhadap soal esai dengan skala penilaian sebagai berikut :

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. Tidak baik | 4. Baik |
| 2. Kurang baik | 5. Sangat baik |
| 3. Cukup baik | |

Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan					Keterangan
	1	2	3	4	5	
A. Materi 1. Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman Berpikir Kritis : a. Memberikan kemampuan menyebutkan kembali (soal no1). b. Memberikan jawaban sederhana (soal no 2) c. Mengemukakan pendapat (soal no 3,4,5) 2. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang atau tingkat kelas. 3. Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar						



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. Soalesaiini :

1. Dapatdigunakanparevisi
2. Dapatdigunakan dengansedikitrevisi
3. Dapatdigunakan denganbanyakdiskusi
4. Belumdapatdigunakan

Saran :

.....

Jambi, Februari 2018
 Validator

TANTI, S.Si, M.Si

- 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

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran IPA yang implementasinya menggunakan *model pembelajaran Project Based Learning*.

PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin validasi adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); 5 (sangat baik).

B. PENILAIAN

Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
Perumusan tujuan pembelajaran					
1. Kejelasan Standar Kompetensi Dan Kompetensi Inti					
2. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi inti dan tujuan pembelajaran					
3. Kejelasan Standar Kompetensi dan kompetensi dasar					
4. Kesesuaian Standar Kompetensi dan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran					
5. Ketetapan penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator					
6. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran					
7. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa					
Isi yang disajikan					

1. Sistematika penyusunan RPP					
<p>2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran IPA yang implementasinya menggunakan model pembelajaran <i>Project Based Learning (PJBL)</i>.</p> <p>Pertemua 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahap 1 (Persiapan) menyampaikan tujuan pembelajaran • Tahap 2 menentukan pertanyaan mendasar • Tahap 3 menyusun perencanaan proyek tentang struktur bumi <p>Pertemuan II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahap 1 (Persiapan) menyampaikan tujuan pembelajaran • Tahap 2 menyusun jadwal • Tahap 3 memonitor <p>Pertemuan III</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahap 1 (Persiapan) menyampaikan tujuan pembelajaran • Tahap 2 menguji hasil • Tahap 3 Mengevaluasi pengalaman 					
3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan aktivitas pembelajaran IPA yang implementasinya menggunakan model					

	<p>pembelajaran <i>Project Based Learning (PJBL)</i></p> <p>Pertemuan 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahap 1 : Kegiatan guru • Tahap 2: Guru menyajikan informasi tentang materi pembelajaran struktur bumi • Tahap 3 : Guru membimbing siswa untuk <i>berpikir secara kritis , kreatif dan logis</i> dalam belajar untuk dapat mengidentifikasi struktur bumi kaitannya dengan fenomena gempa bumi dan gunung api serta cara mengurangi resiko bencana • Tahap 4 : guru membentuk kelompok – kelompok belajar secara heterogen berdasarkan prestasi akademik dan jenis kelamin (anak – anak sekarang ibu akan membagi kalian dalam beberapa kelompok , ibu akan menyebutkan nama masing – masing kalian lalu bergabung lah bersama tim kelompok kalian masing – masing) <p>Pertemuan II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahap 1 : Kegiatan guru • Tahap 2 : Guru menyajikan informasi tentang materi pembelajaran struktur bumi 					
--	--	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Tahap 3 : Guru membimbing siswa untuk <i>berpikir secara kritis , kreatif dan logis</i> dalam belajar untuk dapat mengidentifikasi struktur bumi kaitannya dengan fenomena gempa bumi dan gunung api serta cara mengurangi resiko bencana • Tahap 4 : Guru berdiskusi dengan siswa dalam mendesain perencanaan proyek <p>Pertemuan III</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahap 1 : Kegiatan guru • Tahap 2 : Guru menyajikan informasi tentang materi pembelajaran struktur bumi • Tahap 3 : Guru membimbing siswa untuk membuat <i>timeline</i> untuk menyelesaikan proyek • Tahap 4 : Guru memonitor / membimbing siswa dalam membuat proyek <p>Pertemuan IV</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahap 1 : Kegiatan Guru • Tahap 2 : Guru menyajikan informasi tentang materi pembelajaran struktur bumi • Tahap 3 : Guru membimbing siswa ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek • Tahap 4 : Guru mengawasi siswa 					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>dalam membuat proyek</p> <p>Pertemuan V</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahap 1 : Kegiatan guru • Tahap 2 : Guru menyajikan informasi tentang materi pembelajaran struktur bumi • Tahap 3 : Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran tersebut • Tahap 4: Guru meminta siswa mempersentasikan hasil proyek yang telah dibuat <p>Pertemuan VI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahap 1 : Kegiatan Guru • Tahap 2 : Guru menyajikan informasi tentang materi pembelajaran struktur bumi • Tahap 3 : Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran tersebut • Tahap 4 : Guru meminta siswa mempersentasikan hasil proyek yang telah dibuat 					
	<p>4. Kejelasan scenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran ;pendahuluan,inti,penutup)</p>					

	Bahasa					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif					
	3. Kesederhanaan struktur kalimat					
	Waktu					
	1. Kesesuaian					
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran					

@ Hak cipta milik UIN Sunna Jambi

State Islamic University of Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

C. Kategori Penunjukan Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

- a. Valid
- b. Valid dengan revisi
- c. Tidak Valid

D. Komentar / saran

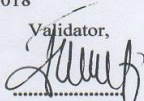
.....

.....

.....

.....

Jambi, Maret
2018

Validator,

 TANTI .S.Si, M.Si

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 7 Muaro Jambi

Kelas : VII (Tujuh)

Mata Pelajaran : IPA

Semester : II (Dua)

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>3.10 Memahami lapisan bumi, gunung, api, gempa bumi, dan tindakan pengurangan resiko sebelum, pada saat, dan pascabencana sesuai ancaman bencana di daerahnya.</p> <p>4.10 Mengkomunikasikan upaya pengurangan resiko dan dampak bencana alam serta tindakan penyelamatan diri pada saat terjadi bencana sesuai dengan jenis ancaman bencana di daerahnya</p>	<p>Lapisan Bumi Dan Bencana</p> <ul style="list-style-type: none"> Lapisan Bumi Gunung Api Gempa bumi dan tsunami Tindakan dan tanggapan 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati tayangan atau model lapisan bumi Megumpulkan informasi mengenai lapisan bumi dan mekanisme terjadinya letusan gunung berapi. Gempa bumi, dan tsunami Menyajikan hasil studi literatur tentang penanggulangan resiko dan dampak bencana alam dalam bentuk prestasi

- Berlatih tindakan penyelamatan pada saat terjadi bencana alam

Jambi, Desember 2018

Guru Bidang Studi IPA

Elsi Apriani, S.Pd

Nip. 197906302010012004

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS JAMBI

Mengetahui

Kepala Sekolah SMPN 7 Muaro Jambi

HJ. Yeni Aziza, M.Pd

Nip. 196901291997022002

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of S



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

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan pendidikan: SMP Negeri 7 Muaro Jambi

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Terpadu

Kelas/Semester : VII/ II Genap

Materi : struktur bumi kaitannya dengan fenomena gempa bumi dan gunung api, serta cara mengurangi resiko bencana

Alokasi waktu : 15 x 40 menit (6 kali Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS JAMBI



dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator

- 1.12 mengagumi keteraturan dan kompleksitas Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengalaman ajaran agama yang dianutnya

Indikator :

Mengagumi bumi sebagai keteraturan ciptaan Tuhan

- 2.12 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, ermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dan bekerja sama dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan dan diskusi.

Indikator :

- a. Memiliki rasa ingin tahu
 - b. Menunjukkan sikap jujur, teliti, ermat, tekun, kritis, tanggung jawab, peduli lingkungan dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun kelompok
- 3.10 mendeskripsikan struktur bumi untuk menjelaskan fenomena gempa bumi dan gunung api, serta tindakan yang diperlukan untuk mengurangi resiko bencana

Indikator :

- a. Mendeskripsikan struktur bumi (C1)
 - b. Menjelaskan lapisan bumi, gempa bumi dan gunung api (C2)
 - c. Mengemukakan pendapat tentang struktur bumi dan fenomena gempa bumi dan gunung api (C3)
- 4.10 mengomunikasikan upaya pengurangan resiko dan dampak bencana alam serta tindakan penyelamatan diri pada saat terjadi bencana sesuai dengan jenis ancaman bencana di daerahnya

Indikator :

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS JAMBI

- a. Mengumpulkan informasi mengenai lapisan bumi dan mekanisme terjadinya letusan gunung berapi, gempa bumi, dan tsunami
- b. Menyiapkan alat dan bahan untuk membuat sebuah proyek tentang lapisan bumi
- c. Membaca lembar kerja untuk membuat project lapisan bumi
- d. Menyusun project lapisan bumi
- e. Mengemukakan pendapat setelah membuat project tersebut

C. Tujuan Pembelajaran

1. Tujuan afektif
 - a) Sikap spiritual
Sebelum dan sesudah proses pembelajaran siswa dituntut untuk membaca doa dan memberi salam
 - b) Sikap social
Selama proses pembelajaran siswa diharapkan mampu bersikap jujur, disiplin, tanggung jawab, toleransi, gotong royong, sopan santun dan percaya diri
2. Tujuan kognitif
Selama proses pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional siswa diharapkan mampu :
 - a) Mendeskripsikan struktur bumi (C1)
 - b) Menjelaskan lapisan bumi, gempa bumi dan gunung api (C2)
3. Tujuan psikomotorik
Selama proses pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional diharapkan siswa dapat melakukan :
 - a. Mengumpulkan informasi mengenai lapisan bumi dan mekanisme terjadinya letusan gunung berapi, gempa bumi, dan tsunami
 - b. Mengumpulkan informasi mengenai apa penyebab terjadinya letusan gunung api, gempa bumi, dan tsunami

D. Materi Pembelajaran**STRUKTUR BUMI**

1. Konsep lapisan bumi
 - Atmosfer
 - Litosfer
 - Hidrosfer
2. Gempa bumi dan pengurangan resiko bencananya
 - Pergeseran lempeng tanah
 - Tindakan pengurangan bencana
3. Gunung api dan pengurangan resikonya
 - Erupsi
 - Tindakan pengurangan bencana

E. Metode dan pendekatan pembelajaran

- Metode : - Ceramah
 - Eksperimen
 - Diskusi kelompok
 -Tanya Jawab
- Pendekatan : saintifik
- Model : *project based learning* (PJBL)

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. Langkah-langkah Pembelajaran Pertemuan 1

1. Kegiatan Awal (+10 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Mengucapkan salam pembuka (selamat pagi anak – anak)	Menjawab salam dari guru (selamat pagi, Bu)
2	Menanyakan kabar peserta didik, kehadiran peserta didik, dan kesiapan mereka dalam mengikuti proses pembelajaran a. Apa kabar anak – anak ? b. Apakah ada yang tidak hadir c. Apakah kalian sudah siap untuk mengikuti pembelajaran hari ini ?	Menjawab pertanyaan dari guru Baik Bu Hadir semua Bu, menyebutkan nama teman yang tidak hadir Siap Bu
3	Meminta salah satu peserta didik memimpin doa (anak – anak , ibu minta salah satu dari kalian untuk memimpin doa sebelum pembelajaran hari ini di mulai)	Salah seorang siswa memimpin doa (teman – teman , marilah kita berdoa menurut ajaran agama masing – masing, berdoa mulai, berdoa selesai)
4.	Tahap 1 (persiapan) Memotivasi dan menyampaikan tujuan a. Memberikan motivasi kepada peserta didik b. Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan	Memperhatikan tindakan dan perkataan guru Memperhatikan penyampaian guru tentang tujuan kegiatan yang akan dilakukan mengenai struktur bumi

<p>mengenai struktur bumi</p> <p>c. Kemudian, guru memberikan salah satu contoh tentang struktur bumi, dari salah satu contoh tersebut, dapatkah anak ibu menyebutkan struktur bumi</p> <p>d. Dari apa yang ibu tanyakan tadi, ada yang tau pembelajaran kita pada hari ini ?</p> <p>e. Anak – anak tujuan pembelajaran pada hari ini adalah :</p> <p>a didik mampu mendeskripsikan struktur bumi dan menjelaskan struktur bumi secara berurutan</p> <p>a didik mampu mengemukakan pendapat tentang struktur bumi</p>	<p>Menjawab pertanyaan guru dengan informasi yang peserta didik ketahui</p> <p>Struktur bumi,Bu</p>
---	---



II. Kegiatan Inti (+ 60 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Tahap 2 menyajikan informasi Guru menyajikan informasi tentang materi pembelajaran yaitu : struktur bumi	Mengamati Dengan rapi dan tertib mengamati penjelasan dari guru
2	Tahap 3 menentukan pertanyaan mendasar a. Guru membimbing siswa berpikir secara kritis kreatif dan logis dalam belajar untuk dapat meidentifikasi struktur bumi kaitannya dengan fenomena gempa bumi dan gunung api, serta cara mengurangi resiko bencana b. Guru memberikan pertanyaan mendasar kepada peserta didik tentang struktur bumi gempa bumi dan gunung api	Siswa mengidentifikasi struktur bumi kaitannya dengan fenomena gempa bumi dan gunung api, serta cara mengurangi resiko bencana Siswa menjawab pertanyaan dari guru
3	Tahap4 menyusun perencanaan proyek a. Guru membentuk kelompok belajar yang heterogen berdasarkan prestasi akademik dan jenis kelamin (anak – anak sekarang ibu akan membagi kalian dalam beberapa kelompok , ibu akan menyebutkan nama kalian	Mendngarkan dan bergabung dengan anggota kelompok masing masing

	<p>satu persatu lalu bergabunglah bersama kelompok masing – masing)</p> <p>b. Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik dari masing –masing kelompok akan menyusun proyek</p> <p>c. Guru dan peserta didik mendesain perencanaan proyek tentang struktur bumi</p>	<p>Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</p> <p>Siswa dan guru mendesain perencanaan proyek struktur bumi</p>
--	--	--

III. Kegiatan penutup (+ 10 menit)

NO	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	<p>Meminta siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah disampaikan</p> <p>(dari materi yang telah ibu jelaskan tadi, siapa yang dapat menyimpulkan ataupun menyampaikan materi yang telah kita pelajari)</p>	<p>Memberikan kesimpulan dari apa yang mereka ketahui selama proses pembelajaran</p>
2	<p>Guru memberikan penguatan kepada peserta didik dengan memberi nasehat</p>	<p>Mendengarkan nasehat dari guru</p>
3	<p>Guru memberikan tugas kepada peserta didik yaitu berupa soal essay</p>	<p>Menerima tugas yang diberikan oleh guru</p>
4	<p>(anak –anak, sebelum kita tutup pembelajaran. Marilah sama-sama kita mengucapkan hamdalah)</p>	<p>Mengucapkan hamdalah (alhamdulillahirobbil' alamin)</p>

5	Mengucapkan salam dan meninggalkan ruangan	
---	--	--

Pertemuan II

I. Kegiatan Awal (+ 10 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Mengucapkan salam pembuka (selamat pagi anak – anak)	Menjawab salam dari guru (selamat pagi, Bu)
2	Menanyakan kabar peserta didik, kehadiran peserta didik, dan kesiapan mereka dalam mengikuti proses pembelajaran a. Apa kabar anak – anak ? b. Apakah ada yang tidak hadir c. Apakah kalian sudah siap untuk mengikuti pembelajaran hari ini ?	Menjawab pertanyaan dari guru Baik Bu Hadir semua Bu, menyebutkan nama teman yang tidak hadir Siap Bu
3	Meminta salah satu peserta didik memimpin doa (anak – anak , ibu minta salah satu dari kalian untuk memimpin doa sebelum pembelajaran hari ini di mulai)	Salah seorang siswa memimpin doa (teman – teman , marilah kita berdoa menurut ajaran agama masing – masing, berdoa mulai, berdoa selesai)
4.	Tahap 1 (persiapan) Memotivasi dan menyampaikan tujuan a. Memberikan motivasi kepada peserta didik b. Guru menyampaikan	Memperhatikan tindakan dan perkataan guru Memperhatikan penyampaian guru

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS JAMBI

	<p>informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan mengenai struktur bumi</p> <p>c. Anak – anak tujuan pembelajaran pada hari ini adalah :</p> <p>a. didik mampu mendeskripsikan struktur bumi dan menjelaskan struktur bumi secara berurutan</p> <p>a. didik mampu mengemukakan pendapat tentang struktur bumi</p>	<p>tentang tujuan kegiatan yang akan dilakukan mengenai struktur bumi</p>
--	--	---

II. Kegiatan Inti (+ 60 Menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	<p>Tahap 2 menyajikan informasi</p> <p>Guru menyajikan informasi tentang materi pembelajaran yaitu : struktur bumi</p>	<p>Mengamati</p> <p>Dengan rapi dan tertib mengamati penjelasan dari guru</p>
2	<p>Tahap 3 menentukan pertanyaan mendasar</p> <p>a. Guru membimbing siswa berpikir secara kritis kreatif dan logis dalam belajar untuk dapat meidentifikasi struktur bumi kaitannya dengan fenomena gempa bumi dan gunung api, serta cara mengurangi resiko</p>	<p>Siswa mengidentifikasi struktur bumi kaitannya dengan fenomena gempa bumi dan gunung api, serta cara mengurangi resiko bencana</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	<p>bencana</p> <p>b. Guru memberikan pertanyaan mendasar kepada peserta didik tentang struktur bumi</p>	Siswa menjawab pertanyaan dari guru
3	<p>Tahap4 menyusun perencanaan proyek</p> <p>a. Guru berdiskusi dengan siswa dalam mendesain perencanaan proyek</p> <p>b. Guru penjelasan alat dan bahan yang digunakan dalam penyusunan proyek tersebut</p> <p>c. Guru menjelaskan cara kerja dalam penyusunan proyek</p>	<p>Siswa dan guru berdiskusi dalam mendesain proyek</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang alat dan bahan yang digunakan dalam penyusunan proyek tersebut</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang cara kerja dalam penyusunan proyek</p>
4	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami	Bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang belum dipahami
5	Guru meminta siswa untuk kembali ke posisi duduk seperti semula	Kembali duduk seperti posisi semula
6	Guru memberikan tugas kepada peserta didik berupa soal essay	Menerima tugas yang diberikan oleh guru

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

III. Kegiatan Penutup (+ 10 menit)

NO	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Meminta siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah disampaikan (dari materi yang telah ibu jelaskan tadi, siapa yang dapat menyimpulkan ataupun menyampaikan materi yang telah kita pelajari)	Memberikan kesimpulan dari apa yang mereka ketahui selama proses pembelajaran
2	Guru memberikan penguatan kepada peserta didik dengan memberi nasehat	Mendengarkan nasehat
3	Guru memberikan tugas kepada peserta didik yaitu membaca materi tentang gempa bumi	Menerima tugas yang diberikan oleh guru
4	Mengucapkan hamdalah (anak – anak, sebelum kita tutup pembelajaran. Marilah sama-sama kita mengucapkan hamdalah)	Mengucapkan hamdalah (alhamdulillahirobbil'alamin)
5	Mengucapkan salam dan meninggalkan ruangan	Menjawab salam

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

Pertemuan III**I. Kegiatan Awal (+10 Menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Menguapkan salam pembuka (selamat pagi anak – anak)	Menjawab salam dari guru (selamat pagi, Bu)
2	Menanyakan kabar peserta didik, kehadiran peserta didik, dan kesiapan mereka dalam mengikuti proses pembelajaran a. Apa kabar anak – anak ? b. Apakah ada yang tidak hadir c. Apakah kalian sudah siap untuk mengikuti pembelajaran hari ini ?	Menjawab pertanyaan dari guru Baik Bu Hadir semua Bu, menyebutkan nama teman yang tidak hadir Siap Bu
3	Meminta salah satu peserta didik memimpin doa (anak – anak , ibu minta salah satu dari kalian untuk memimpin doa sebelum pembelajaran hari ini di mulai)	Salah seorang siswa memimpin doa (teman – teman , marilah kita berdo'a menurut ajaran agama masing – masing, berdo'a mulai, berdo'a selesai)
4.	Tahap 1 (persiapan) Memotivasi dan menyampaikan tujuan a. Memberikan motivasi kepada peserta didik b. Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan mengenai gempa bumi serta cara mengurangi	Memperhatikan tindakan dan perkataan guru Memperhatikan penyampaian guru tentang tujuan kegiatan yang akan dilakukan mengenai gempa bumi dan mengurani resiko bencana

<p>bencana</p> <p>c. Kemudian guru memberikan salah satu contoh gempa bumi yang terjadi di tanah air, dari salah satu contoh bencana gempa bumi tersebut, dapatkah anak ibu menyebutkan contoh kejadian gempa bumi yang lain di tanah air</p> <p>d. Dari yang ibu tanyakan tadi, ada yang tau pembelajaran kita hari ini ?</p> <p>belajaran pada hari ini adalah :</p> <ul style="list-style-type: none"> -melalui diskusi peserta didik mampu mendeskripsikan struktur bumi dan menjelaskan struktur bumi secara berurutan -melalui diskusi peserta didik mampu mengemukakan pendapat tentang struktur bumi 	<p>Menjawab pertanyaan guru dengan informasi yang peserta didik ketahui</p> <p>Gempa bumi , Bu</p>
--	--

II. Kegiatan Inti (+60 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Tahap 2 menyajikan informasi Guru menyajikan informasi tentang materi pembelajaran yaitu : gempa bumi dan cara mengurangi resiko bencana	Mengamati Dengan rapi dan tertib mengamati penjelasan dari guru
2	Tahap 3 Menyusun Jadwal a. Guru membimbing siswa untuk membuat <i>timeline</i> untuk menyelesaikan proyek b. Guru membimbing siswa untuk membuat <i>deadline</i> penyelesaian proyek	Siswa membuat <i>timeline</i> untuk menyelesaikan proyek Siswa membuat <i>deadline</i> untuk penyelesaian proyek
3	Tahap 4 memonitor a. Guru memonitor /membimbing siswa dalam membuat proyek b. Guru mengawasi siswa dalam membuat proyek	Siswa membuat proyek dengan dibimbing oleh guru Siswa membuat proyek dengan di awasi oleh guru
4	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal –hal yang belum dipahami	Bertanya kepada guru mengenai hal –hal yang belum dipahami

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

III. Kegiatan Penutup (+ 10Menit)

NO	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Meminta siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah disampaikan (dari materi yang telah ibu jelaskan tadi, siapa yang dapat menyimpulkan ataupun menyampaikan materi yang telah kita pelajari)	Memberikan kesimpulan dari apa yang mereka ketahui selama proses pembelajaran
2	Guru memberikan penguatan kepada peserta didik dengan memberi nasehat	
3	Guru memberikan tugas kepada peserta didik yaitu mengumpulkan informasi tentang gempa bumi yang terjadi di tanah air	Menerima tugas yang diberikan oleh guru
4	Mengucapkan hamdalah (anak – anak, sebelum kita tutup pembelajaran. Marilah sama-sama kita mengucapkan hamdalah)	Mengucapkan hamdalah (alhamdulillahirobbil'amin)
5	Mengucapkan salam dan menunggalkan ruangan	Menjawab salam

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

Pertemuan IV**I. Kegiatan Awal (+10 menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Menguapkan salam pembuka (selamat pagi anak – anak)	Menjawab salam dari guru (selamat pagi, Bu)
2	Menanyakan kabar peserta didik, kehadiran peserta didik, dan kesiapan mereka dalam mengikuti proses pembelajaran a. Apa kabar anak – anak ? b. Apakah ada yang tidak hadir c. Apakah kalian sudah siap untuk mengikuti pembelajaran hari ini ?	Menjawab pertanyaan dari guru Baik Bu Hadir semua Bu, menyebutkan nama teman yang tidak hadir Siap Bu
3	Meminta salah satu peserta didik memimpin doa (anak – anak , ibu minta salah satu dari kalian untuk memimpin doa sebelum pembelajaran hari ini di mulai)	Salah seorang siswa memimpin doa (teman – teman , marilah kita berdoa menurut ajaran agama masing – masing, berdoa mulai, berdoa selesai)
4.	Tahap 1 (persiapan) Memotivasi dan menyampaikan tujuan a. Memberikan motivasi kepada peserta didik b. Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan mengenai gempa bumi serta cara	Memperhatikan tindakan dan perkataan guru Memperhatikan penyampaian guru tentang tujuan kegiatan yang akan dilakukan mengenai gempa bumi dan mengurani resiko bencana

<p>mengurangi bencana</p> <p>c. Kemudian guru memberikan salah satu contoh gempa bumi yang terjadi di tanah air, dari salah satu contoh bencana gempa bumi tersebut, dapatkan anak ibu menyebutkan contoh kejadian gempa bumi yang lain di tanah air</p> <p>d. Dari yang ibu tanyakan tadi, ada yang tau pembelajaran kita hari ini ?</p> <p>Anak – anak tujuan pembelajaran pada hari ini adalah :</p> <p>-melalui diskusi peserta didik mampu mendeskripsikan struktur bumi dan menjelaskan struktur bumi secara</p> <p>-melalui diskusi peserta didik mampu mengemukakan pendapat tentang gempa bumi yang terjadi di tanah air</p>	<p>Menjawab pertanyaan guru dengan informasi yang peserta didik ketahui</p> <p>Gempa bumi , Bu</p>
---	--



II. Kegiatan Inti (+60 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Tahap 2 menyajikan informasi Guru menyajikan informasi tentang materi pembelajaran yaitu : gempa bumi dan cara mengurangi resiko bencana	Mengamati Dengan rapi dan tertib mengamati penjelasan dari guru
2	Tahap 3 Menyusun Jadwal a. Guru membimbing siswa ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek b. Guru meminta siswa untuk membuat penjelasan tentang pemilihan cara dalam penyusunan proyek	Siswa membuat <i>proyek dengan bimbunga guru</i> Siswa membuat penjelasan tentang pemilihan cara dalam pembuatan proyek
3	Tahap 4 memonitor a. Guru memonitor /membimbing siswa dalam membuat proyek b. Guru mengawasi siswa dalam membuat proyek	Siswa membuat proyek dengan dibimbing oleh guru Siswa membuat proyek dengan diawasi oleh guru
4	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal –hal yang belum dipahami	Bertanya kepada guru mengenai hal –hal yang belum dipahami

III. Kegiatan Penutup (+10 menit)

NO	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Meminta siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah disampaikan (dari materi yang telah ibu jelaskan tadi, siapa yang dapat menyimpulkan ataupun menyampaikan materi yang telah kita pelajari)	Memberikan kesimpulan dari apa yang mereka ketahui selama proses pembelajaran
2	Guru memberikan penguatan kepada peserta didik dengan memberi nasehat	Mendengarkan nasehat
3	Guru memberikan tugas kepada peserta didik yaitu mengumpulkan informasi tentang gunung api dan cara mengurangi resiko bencana	Menerima tugas yang diberikan oleh guru
4	Mengucapkan hamdalah (anak – anak, sebelum kita tutup pembelajaran. Marilah sama-sama kita mengucapkan hamdalah)	Mengucapkan hamdalah (alhamdulillahirobbil'alamin)
5	Mengucapkan salam dan menunggalkan ruangan	Menjawab salam

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

Pertemuan V**I. Kegiatan Awal (+ 10 menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Menguapkan salam pembuka (selamat pagi anak – anak)	Menjawab salam dari guru (selamat pagi, Bu)
2	Menanyakan kabar peserta didik, kehadiran peserta didik, dan kesiapan mereka dalam mengikuti proses pembelajaran a. Apa kabar anak – anak ? b. Apakah ada yang tidak hadir c. Apakah kalian sudah siap untuk mengikuti pembelajaran hari ini ?	Menjawab pertanyaan dari guru Baik Bu Hadir semua Bu, menyebutkan nama teman yang tidak hadir Siap Bu
3	Meminta salah satu peserta didik memimpin doa (anak – anak , ibu minta salah satu dari kalian untuk memimpin doa sebelum pembelajaran hari ini di mulai)	Salah seorang siswa memimpin doa (teman – teman , marilah kita berdoa menurut ajaran agama masing – masing, berdoa mulai, berdoa selesai)
4.	Tahap 1 (persiapan) Memotivasi dan menyampaikan tujuan a. Memberikan motivasi kepada peserta didik b. Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan mengenai gunung api serta	Memperhatikan tindakan dan perkataan guru Memperhatikan penyampaian guru tentang tujuan kegiatan yang akan dilakukan mengenai gempa bumi dan mengurani resiko bencana

<p>cara mengurangi bencana</p> <p>c. Kemudian guru memberikan salah satu contoh gempa bumi yang terjadi di tanah air, dari salah satu contoh bencana gempa bumi tersebut, dapatkah anak ibu menyebutkan contoh kejadian gempa bumi yang lain di tanah air</p> <p>d. Dari yang ibu tanyakan tadi, ada yang tau pembelajaran kita hari ini ?</p> <p>Anak – anak tujuan pembelajaran pada hari ini adalah :</p> <p>a didik mampu mendeskripsikan struktur bumi dan menjelaskan struktur bumi secara berurutan</p> <p>a didik mampu mengemukakan pendapat tentang gempa bumi yang terjadi di tanah air</p>	<p>Menjawab pertanyaan guru dengan informasi yang peserta didik ketahui</p> <p>Gunung api serta cara mengurangi resiko bencana , Bu</p>
--	---

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

II. Kegiatan Inti (+ 60 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Tahap 2 menyajikan informasi Guru menyajikan informasi tentang materi pembelajaran yaitu : Gunung api dan cara mengurangi resiko bencana	Mengamati Dengan rapi dan tertib mengamati penjelasan dari guru
2	Tahap 3 Menguji Hasil a. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran tersebut	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru
3	Tahap 4 mengevaluasi pengalaman a. Guru meminta siswa mempersentasikan hasil proyek yang telah di buat	Siswa mempersentasikan hasil proyek yang telah di buat
4	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal –hal yang belum dipahami	Bertanya kepada guru mengenai hal –hal yang belum dipahami

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

III. Kegiatan Penutup (+10menit)

NO	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Meminta siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah disampaikan (dari materi yang telah ibu jelaskan tadi, siapa yang dapat menyimpulkan ataupun menyampaikan materi yang telah kita pelajari)	Memberikan kesimpulan dari apa yang mereka ketahui selama proses pembelajaran
2	Guru memberikan penguatan kepada peserta didik dengan memberi nasehat	Mendengarkan nasehat
3	Guru memberikan tugas kepada peserta didik yaitu berupa soal essay	Menerima tugas yang diberikan oleh guru
4	Mengucapkan hamdalah (anak – anak, sebelum kita tutup pembelajaran. Marilah sama-sama kita mengucapkan hamdalah)	Mengucapkan hamdalah (alhamdulillahirobbil'alamin)
5	Mengucapkan salam dan meninggalkan ruangan	Menjawab salam

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

Pertemuan VI**I. Kegiatan Awal (+10 menit)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Menguapkan salam pembuka (selamat pagi anak – anak)	Menjawab salam dari guru (selamat pagi, Bu)
2	Menanyakan kabar peserta didik, kehadiran peserta didik, dan kesiapan mereka dalam mengikuti proses pembelajaran a. Apa kabar anak – anak ? b. Apakah ada yang tidak hadir c. Apakah kalian sudah siap untuk mengikuti pembelajaran hari ini ?	Menjawab pertanyaan dari guru Baik Bu Hadir semua Bu, menyebutkan nama teman yang tidak hadir Siap Bu
3	Meminta salah satu peserta didik memimpin doa (anak – anak , ibu minta salah satu dari kalian untuk memimpin doa sebelum pembelajaran hari ini di mulai)	Salah seorang siswa memimpin doa (teman – teman , marilah kita berdoa menurut ajaran agama masing – masing, berdoa mulai, berdoa selesai)
4.	Tahap 1 (persiapan) Memotivasi dan menyampaikan tujuan a. Memberikan motivasi kepada peserta didik b. Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan mengenai	Memperhatikan tindakan dan perkataan guru Memperhatikan penyampaian guru tentang tujuan kegiatan yang akan dilakukan mengenai gempa bumi dan mengurani resiko bencana

<p>gunung api serta cara mengurangi bencana</p> <p>c. Kemudian guru memberikan salah satu contoh gempa bumi yang terjadi di tanah air, dari salah satu contoh bencana gempa bumi tersebut, dapatkan anak ibu menyebutkan contoh kejadian gempa bumi yang lain di tanah air</p> <p>d. Dari yang ibu tanyakan tadi, ada yang tau pembelajaran kita hari ini ?</p> <p>pelajaran pada hari ini adalah :</p> <p>-melalui diskusi peserta didik mampu mendeskripsikan struktur bumi dan menjelaskan struktur bumi secara berurutan</p> <p>-melalui diskusi peserta didik mampu mengemukakan pendapat tentang gempa bumi yang terjadi di tanah air</p>	<p>Menjawab pertanyaan guru dengan informasi yang peserta didik ketahui</p> <p>Gunung api serta cara mengurangi resiko bencana , Bu</p>
---	---

II. Kegiatan Inti (+60 menit)

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Tahap 2 menyajikan informasi Guru menyajikan informasi tentang materi pembelajaran yaitu : Gunung api dan cara mengurangi resiko bencana	Mengamati Dengan rapi dan tertib mengamati penjelasan dari guru
2	Tahap 3 Menguji Hasil a. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran tersebut	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru
3	Tahap 4 mengevaluasi pengalaman b. Guru meminta siswa mempersentasikan hasil proyek yang telah di buat	Siswa mempersentasikan hasil proyek yang telah di buat
4	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal –hal yang belum dipahami	Bertanya kepada guru mengenai hal –hal yang belum dipahami

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

III. Kegiatan Penutup (+10 menit)

NO	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Simpulkan materi pembelajaran yang telah disampaikan (dari materi yang telah ibu jelaskan tadi, siapa yang dapat menyimpulkan ataupun menyampaikan materi yang telah kita pelajari)	Memberikan kesimpulan dari apa yang mereka ketahui selama proses pembelajaran
2	Guru memberikan penguatan kepada peserta didik dengan memberi nasehat	Mendengarkan nasehat
3	Guru memberikan tugas kepada peserta didik yaitu berupa soal essay	Menerima tugas yang diberikan oleh guru
4	Mengucapkan hamdalah (anak – anak, sebelum kita tutup pembelajaran. Marilah sama-sama kita ucap hamdalah)	Mengucapkan hamdalah (alhamdulillahirobbil'alamin)
5	Mengucapkan salam dan menunggalkan ruangan	

G. Media Pembelajaran

Alat dan bahan : papan tulis, spidol, buku LKS , Laptop, infokus

Sumber : Buku IPA yang relevan kelas VII ,LKS IPA kelas VII

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

a) Tes tertulis (Kognitif)

Tugas Individu (soal essay / uraian)

b) Lembar Observasi (efektif)

- Pengamatan sikap dan tingkah laku siswa dalam mengikuti proses pembelajaran didalam kelas dan pada saat melakukan kerja kelompok
- c) Lembar Obserasi (Psikomotor/ keterampilan proses sains)
- Pengamatan keaktifan siswa pada saat pembelajaran yaitu: mengamati, merumuskan hipotesis, merencanakan perobaan, melakukan pengamatan , menginterpretasi data, memprediksi, menerapkan konsep, dan berkomunikasi

Muaro Jambi, Februari 2018

Guru Bidang studi IPA

Peneliti

Elsi Apriani, S.Pd

Dewi Angraini

Nip. 197906302010012004

Nim. Tf130948

Mengetahui :

Kepala sekolah SMPN 7 Muaro Jambi

Hj. Yeni Aziza, M.Pd

Nip. 196901291997022004

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS JAMBI

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan pendidikan : SMP Negeri 7 Muaro Jambi

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Terpadu

Kelas/Semester : VII/Genap

Materi : struktur bumi kaitannya dengan fenomena gempa bumi dan gunung api, serta cara mengurangi resiko bencana

Alokasi waktu : 15 x 40 menit (6 kali Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS JAMBI

dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator

- 1.12 mengagumi keteraturan dan kompleksitas Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkan dalam pengalaman ajaran agama yang di anutnya

Indikator :

Mengagumi bumi sebagai keteraturan ciptaan Tuhan

- 2.12 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, ermat, tekun, hati –hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dan bekerja sama dalam aktivitas sehari – hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan dan diskusi.

Indikator :

- c. Memiliki rasa ingin tahu
d. Menunjukkan sikap jujur, teliti, ermat, tekun, kritis, tanggung jawab, peduli lingkungan dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun kelompok

- 3.10 mendeskripsikan struktur bumi untuk menjelaskan fenomena gempa bumi dan gunung api, serta tindakan yang diperlukan untuk mengurangi resiko bencana

Indikator :

- d. Mendeskripsikan struktur bumi (C1)
e. Menjelaskan lapisan bumi, gempa bumi dan gunung api (C2)
f. Mengemukakan pendapat tentang struktur bumi dan fenomena gempa bumi dan gunung api (C3)

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS 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

4.10 mengomunikasikan upaya pengurangan resiko dan dampak bencana alam serta tindakan penyelamatan diri pada saat terjadi bencana sesuai dengan jenis ancaman bencana di daerahnya

Indikator :

- a. Mengumpulkan informasi mengenai lapisan bumi dan mekanisme terjadinya letusan gunung berapi, gempa bumi, dan tsunami
- b. Menyiapkan alat dan bahan untuk membuat sebuah proyek tentang lapisan bumi
- c. Membaca lembar kerja untuk membuat project lapisan bumi
- d. Menyusun project lapisan bumi
- e. Mengemukakan pendapat setelah membuat project tersebut

C. Tujuan Pembelajaran

1. Tujuan afektif

a. Sikap spiritual

Sebelum dan sesudah proses pembelajaran siswa dituntut untuk membaca doa dan memberi salam

b. Sikap social

Selama proses pembelajaran siswa diharapkan mampu bersikap jujur, disiplin, tanggung jawab, toleransi, gotong royong, sopan santun dan percaya diri

2. Tujuan kognitif

Selama proses pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional siswa diharapkan mampu :

a. Mendeskripsikan struktur bumi (C1)

b. Menjelaskan lapisan bumi, gempa bumi dan gunung api (C2)

3. Tujuan psikomotorik

Selama proses pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional diharapkan siswa dapat melakukan :

- a. Mengumpulkan informasi mengenai lapisan bumi dan mekanisme terjadinya letusan gunung berapi, gempa bumi, dan tsunami
- b. Mengumpulkan informasi mengenai apa penyebab terjadinya letusan gunung api, gempa bumi, dan tsunami

D. Materi Pembelajaran

STRUKTUR BUMI

- a. Konsep lapisan bumi
 - Atmosfer
 - Litosfer
 - Hidrosfer
- b. Gempa bumi dan pengurangan resiko bencananya
 - Pergeseran lempeng tanah
 - Tindakan pengurangan bencana
- c. Gunung api dan pengurangan resikonya
 - Erupsi
 - Tindakan pengurangan bencana

E. Metode dan pendekatan pembelajaran

- Metode : - Ceramah
 - Eksperimen
 - Diskusi kelompok
 - Tanya Jawab
- Pendekatan : konvensional

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

1. Kegiatan Pendahuluan

- Motivasi dan Apersepsi:
 - guru menyampaikan informasi dan tujuan tentang kegiatan yang akan dilakukan mengenai struktur bumi
 - kemudian guru memberikan salah satu contoh tentang struktur bumi

2. Kegiatan Inti

a. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- Siswa dapat Menjelaskan pengertian lapisan bumi
- melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip *alam takambang jadi guru* dan belajar dari aneka sumber;

b. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai struktur bumi.
- Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk menyebutkan struktur bumi secara berurutan

c. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa
- Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

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



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. Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru:

- Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.
- Guru memberi tugas rumah.

Pertemuan Kedua

1. Kegiatan Pendahuluan

Motivasi dan Apersepsi:

- Apa penyebab meletusnya gunung api ?

2. Kegiatan Inti

a. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- Peserta didik dapat menjelaskan penyebab meletusnya gunung api
- melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip *alam takambang jadi guru* dan belajar dari aneka sumber;

b. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- Perwakilan peserta didik dalam setiap kelompok diminta untuk menyebutkan penyebab meletusnya gunung api
- Perwakilan peserta didik diminta untuk menyebutkan contoh pemantulan sempurna dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pemantulan cahaya pada cermin datar.

- Perwakilan peserta didik diminta untuk menjelaskan perbedaan bayangan nyata dan bayangan maya.

b. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
- memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

3. Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru:

- bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
- memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;

Pertemuan Ketiga

1. Kegiatan Pendahuluan

Motivasi dan Apersepsi:

- **Apa penyebab terjadinya gempa bumi ?**
- **Apa penyebab terjadinya tsunami**

2. Kegiatan Inti

a. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip *alam takambang jadi guru* dan belajar dari aneka sumber;
- Menjelaskan penyebab terjadinya gempa bumi
- Menjelaskan penyebab terjadinya tsunami



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

b. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai penyebab terjadinya gempa bumi dan tsunami
- Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan penyebab terjadinya gempa bumi dan tsunami

c. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
- memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

3. Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru:

- bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
- memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;

G. Media pembelajaran

Alat dan bahan : papan tulis, spidol, buku LKS , Laptop, infokus

Sumber : Buku IPA yang relevan kela VII ,LKS IPA kelas VII

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- d) Tes tertulis (Kognitif)
 - Tugas Individu (soal essay / uraian)
- e) Lembar Observasi (efektif)

- Pengamatan sikap dan tingkah laku siswa dalam mengikuti proses pembelajaran didalam kelas dan pada saat melakukan kerja kelompok
- f) Lembar Obserasi (Psikomotor/ keterampilan proses sains)
- Pengamatan keaktifan siswa pada saat pembelajaran yaitu: mengamati, merumuskan hipotesis, merencanakan perobaan, melakukan pengamatan , menginterpretasi data, memprediksi, menerapkan konsep, dan berkomunikasi

Muaro Jambi, Februari 2018
Peneliti

Guru Bidang studi IPA

Elsi Apriani, S.Pd
Nip. 197906302010012004

Dewi Anggraini
Nim. Tf130948

Mengetahui :
Kepala sekolah SMPN 7 Muaro Jambi

Hj. Yeni Aziza, M.Pd
Nip. 196901291997022002

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS 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 sebagaiian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



**PEMERINTAH KABUPATEN MUARO JAMBI
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 7 MUARO JAMBI**

Jln. Jambi-Sengeti KM. 16 Mendalo Darat

Kode: Pos 36361

Nomor : 421.3 /148/ SMPN.7 / PDD - 2018
Lampiran : -
Perihal : Surat Keterangan Telah Melaksanakan Riset / Penelitian

Yth, Dekan Universitas Islam Negeri / UIN. STS Jambi
Kampus UIN Sungai Duren
di -

Sungai Duren

Dengan hormat,

Berdasarkan surat saudara No.820/D.I.1/PP.00.9/02/2018, Tanggal 23 Februari 2018 Tentang Permohonan Izin Riset/Penelitian, maka dengan ini disampaikan bahwa :

Nama : Dewi Anggraini
NIM : TF. 130 948
Semester : X (Sepuluh)
Jurusan : Fisika
Tahun Akademik : 2017 / 2018

Judul Skripsi :

" Penaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Terpadu Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Muaro Jambi."

Telah selesai melaksanakan Riset/ Penelitian di SMP Negeri 7 Muaro Jambi, pada Tanggal, 02 April–05 Juni 2018. Demikianlah untuk dimaklumi, sekian terimakasih.

Mendalo Darat, 05 Juni 2018

Kepala Sekolah,



WAHYU FITROH, M.Pd

NIP/ 197211101999031004



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



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI**

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku tgl.	No. Revisi	Tgl. revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-07	01-06-2017	R-0	-	1 dari 1

Nama Mahasiswa : Dewi Anggraini
 NIM : TF. 130948
 Pembimbing : Drs. H. M. Junaid , M.PdI
 Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Terpadu siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 Muaro Jambi
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan Fisika

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1	04 Januari 2018	Bimbingan Bab I, II Dan III	
2	18 Januari 2018	ACC Seminar Proposal	
3	12 Februari 2018	Perbaikan setelah seminar	
5	22 Februari 2018	ACC Riset / Penelitian	
6	28 April 2018	Bimbingan skripsi	
7	07 Januari 2019	Pebaikan Bab IV	
8	08 Januari 2019	ACC Skripsi	

Jambi, 08 Januari 2019

Pembimbing I

Drs. H.M. Junaid, M.PdI

Nip. 195909121990031002






**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI**

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku tgl.	No. Revisi	Tgl. revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-07	01-06-2017	R-0	-	1 dari 1

Nama : Dewi Anggraini BB
 Nim : TF. 130948
 Pembimbing II : Tanti, M.Si
 Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA TERPADU Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 Muaro Jambi
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Jurusan/ Program Studi : Pendidikan Fisika

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1	20 september 2017	Bimbingan Bab I, II dan III	
2	27 september 2017	Perbaikan Bab I	
3	02 oktober 2017	Perbaikan Bab I	
4	09 oktober 2017	Perbaikan Bab I	
5	23 oktober 2017	Perbaikan Bab I	
6	01 november 2017	Perbaikan Bab I	
7	08 november 2017	Perbaikan Bab I	
8	16 november 2017	Perbaikan Bab II	
9	06 desember 2017	Perbaikan Bab II	
10	04 Januari 2018	Perbaikan Bab III	
11	18 Januari 2018	ACC Seminar Proposal	
12	11 Februari 2018	Perbaikan setelah seminar	

13	19 Februari 2018	ACC Riset / Penelitian	
13	08 April 2018	Bimbingan skripsi	
14	29 Oktober 2018	Pebaikan Bab IV	

Jambi, Desember 2018

Pembimbing II



Tanti M.Si

Nip .198112232009122004

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



DAFTAR RIWAYAT HIDUP (CURRICULUM VITAE)

Nama : Dewi Anggraini Batubara
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat, tgl lahir : Muara Soma , 11 Juni 1995
 Alamat : Desa Bukit Pamuatan , Jalan Raja Wali RT 05, Kec. Serai Serumpun , Kab. Tebo , Prov. Jambi
 Pekerjaan : Mahasiswa
 Alamat Email : anggrainidewi782@gmail.com
 No. Kontak : 082378447923

Pengalaman-pengalaman

Pendidikan Formal :

1. SD Negeri 206/VIII Bukit Pamuatan, Tamat Tahun 2007
2. MTS Musthafawiyah Purba baru, Tamat Tahun 2010
3. MA Nurul Hidayah VII Koto ilir , Tamat Tahun 2013

Motto Hidup : Jadilah Diri Sendiri Karena Itu Lebih Baik Dari Pada Berpura – Pura Menjadi Orang Lain Yang Baik

Jambi, Desember 2018
 Penulis

Dewi Anggraini
 NIM. TF 130948

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS JAMBI