

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

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN IPA DI MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 5 KOTA JAMBI

SKRIPSI



Oleh:
FILDA MAWADDAH
NIM: 206180032

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
2022**



KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Jambi-Ma Bulian Km. 16 simp Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36363

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR					
Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No. Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03	2022	R-0	-	1-1

Nomor :
Lampiran :
Prihal : Nota Dinas

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN sulthan Thaha Saifuddin jambi
Di_


Jambi
Assalammulaikum wr.wb

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

Nama : Filda Mawaddah
NIM : 206180032
Juduk Skripsi : Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di MTS Kota Jambi

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar serjana Strata Satu dalam Program Tadris Fisika. Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera di Munaqasyahkan Atas perhatian kami ucapkan Terima Kasih.

Wassalammualaikum wr.wb.

Jambi, Maret 2022

Dr. Sukarno M.Pd
NIP. 197904052005011014

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



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

Jl. Jambi-Ma.Bulian Km. 16 simp Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36363

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03	2022	R-0	-	1-1

Nomor :
Lampiran :
Prihal : Nota Dinas

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN sulthan Thaha Saifuddin Jambi
Di_

Jambi
Assalammulaikum wr.wb

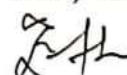
Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi:

Nama : Filda Mawaddah
NIM : 206180032
Juduk Skripsi : Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di MTS Kota Jambi

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar serjana Strata Satu dalam Program Tadris Fisika. Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera di Munaqasyahkan Atas perhatian kami ucapkan Terima Kasih.

Wassalammualaikum wr.wb.

Jambi, Maret 2022


Zaimal Hartoyo, M.Pd
NIP. 2004128901

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



KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Jambi-Ma.Bulian Km. 16 simp Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36363
Nomor : B. 41 / D. 11 / PP. 009 / 04 / 2022

PENGESAHAN SKRIPSI

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03	2022	R-0	-	1-1

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA Di MTs N 5 Kota Jambi.

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Filda mawaddah

Nim : 206180032

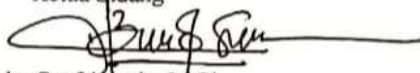
Telah dimunaqasyahkan pada : 14 April 2022

Nilai munaqasyah : 83,00 (A)

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.

TIM MUNAQASYAH

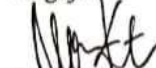
Ketua Sidang



Bobby Syefrinando, M.Si

NIP.197709252009122002

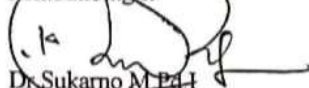
Penguji 1



Nova Kafiita, M.Pd

NIP. 198604112019032009

Pembimbing 1,



Dr. Sukarno, M.Pd.I

NIP. 19790405200501101

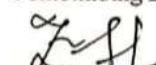
Penguji 2



Dedi Sastradika, M.Pd

NIDN. 2006099103

Pembimbing 2



Zainal Hartoyo, M.Pd

NIP. 2004128901

Sekretaris Sidang



Susy Fransiska, M.Pd.

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



Dr. Hi. Fadillah, M.Pd

NIP.196707311992032004

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi seluruhnya merupakan hasil karya saya 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 kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi bukan karya saya sendiri atau teridenkasi adanya unsur plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

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



Filda mawaddah
206180032

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan kasih sayang- Nya yang telah memberikanku kekuatan dan membekaliku dengan ilmu pengetahuan.atas izin dan karunia Allah SWT akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan.Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah SAW,semoga kelak Rasulullah SAW memberikan syafa'atnya untukku.

Amanah ini telah selesai, sebuah langkah dan perjalanan yang begitu panjang dan penuh perjuangan untuk proses ini telah usai sudah, cita telah ku gapai, namun itu bukan akhir dari perjalananku, melainkan langkah baru dari sebuah perjalanan baru yang sesungguhnya.

Skripsi ini ku persembahkan kepada kedua orang tuaku tersayang dan tercinta Ayahanda pahlawanku (Paizal) dan Ibunda tercantikku (Diana wati) yang telah mendoakan, menguatkan dan memberikan semangat keyakinan bahwa anaknya mampu untuk melewati semuanya, senyuman dan candaan ketegasan yang membuat anaknya sekuat ini dan bisa menghadapi semua dengan baik bahkan sangat baik, serta keluarga besar yang selalu menguatkan ditengah semua keraguan menjadi tempat dikala sedang perjuangan yang dilakukan.

Saya juga berterima untuk diri saya sendiri sudah bertahan sejauh ini bertahan dengan semua kepalsuan yang di temui di akhir-akhir perkuliahan, terima kasih sudah kuat, sudah bangkit, sudah menjadi diri sendiri, kamu hebat filda mawaddah terima kasih tetap kuat untuk kedepannya ini permulaan mari kita sekuat tenaga untuk kedepannya,untuk diriku jangan pernah lelah menjadi orang baik, kamu mampu untuk semuanya, tetap jadi versi terbaikmu.

Skripsi ini juga saya sembahkan kepada teman saya sahabat saya Riska Hardila (c) S.Pd. Yang sering mengajak gila di tengah malam, yang setia mendengarkan curhatan saya , serta orang- orang yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membimbing dan memberi kontribusi besar dalam hidupku, serta orang yang spesial yang selalu mendengarkan keluh kesah saya Dicky Wahyudi, S.E yang selalu support, yang selalu membuat saya sadar bahwa hidup yang tertata akan membuat sukses.

Terimakasih telah memberikan dukungan,semangat dan telah mengisi hari-hariku dan perjalananku dengan nasehat dan motivasi. Semoga selalu dalam keadaan sehat dan selalu dalam lindungan Allah SWT.

Terimakasih kepada Dosen Pembimbingku tercinta yang telah sabar,detail dan selalu membantu dalam menyelesaikan skripsi ini Bapak (Dr. Sukarno, M.Pd.I) dan Bapak (Zainal Hartoyo, M.Pd) semoga Allah membalas dengan semua kebaikan dan selalu diberikan kesehatan dan keselamatan.

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

ABSTRAK

Nama : Filda mawaddah
Jurusan : Tadris Fisika
Judul : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN IPA DI MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 5 KOTA JAMBI

Hasil observasi menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada pelajaran IPA fisika masih rendah. Banyak guru yang menggunakan metode konvensional. Siswa hanya mendengar dan mencatat. Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran yang tepat dan bervariasi diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami suatu konsep. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model *problem based learning* terhadap berpikir kritis siswa kelas VIII A, semester genap di MTs N 5 Kota tahun ajaran 2022/2023. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Cluster Random Sampling*. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas VIII MTs N 5 Kota Jambi. Sampel yang digunakan adalah kelas VIII A, Variabel dalam penelitian ini adalah berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA, desain (*one grup pretest-posttest*) Pengambilan data dilakukan melalui pretest sebelum diperlakukan dan posttest setelah diberikan perlakuan berdasarkan perbandingan tersebut maka terdapat peningkatan di buktikan dengan uji N-Gain memperoleh nilai 0.70 maka dinyatakan terdapat peningkatan yang tinggi. Dan telah dilakukan uji “t” dengan signifikan lebih kecil dari 0.05% maka variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen maka memperoleh nilai 0.03 berdasarkan perhitungan tersebut maka dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di MTs N 5 kota Jambi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

ABSTRACT

Name : Filda Mawaddah
Department : Physics Tadris
Title : THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING (PBL) LEARNING MODEL ON THE CRITICAL THINKING ABILITY OF STUDENTS ON SCIENCE LEARNING IN MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 5 CITY OF JAMBI

Observation results show that student learning outcomes in science physics lessons are still low. Many teachers use conventional methods. Students only listen and take notes. Therefore, the use of appropriate and varied learning models is expected to help students understand a concept. The purpose of this study was to determine the extent of the influence of the problem based learning model on the critical thinking of class VIII A, even semester students at MTs N 5 Kota in the academic year 2022/2023. Sampling was done by using Cluster Random Sampling technique. The research population is all students of class VIII MTs N 5 Jambi City. The sample used is class VIII A, the variables in this study are students' critical thinking in science learning, design (one group pretest-posttest) Data collection is carried out through pretest before treatment and posttest after being given treatment based on the comparison, there is an increase in the evidence by uni N-Gain gets a value of 0.70, it is stated that there is a high increase. And the "t" test has been carried out with a significant less than 0.05%, the independent variable has a significant effect on the dependent variable, so obtaining a value of 0.03 based on these calculations, it can be stated that there is an effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model on students' critical thinking skills in learning IPA at MTs N 5 Jambi city.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

MOTTO

وَلْيَذَكَّرَ أَحَدُ آلِهِ هُوَ أَنَّمَا وَيَعْلَمُونَ بِهِ وَلِيُنذِرُوا لِلنَّاسِ بَلْغَ هَذَا
الْأَلْبَابِ أُولُوا

Artinya : Dan (Al-Qur'an) ini adalah penjelasan (yang sempurna) bagi manusia, agar mereka diberi peringatan dengannya, agar mereka mengetahui bahwa Dia adalah Tuhan Yang Maha Esa dan agar orang yang berakal mengambil pelajaran. (Surah Ibrahim ayat 52).

Sabar menjadikanmu lebih baik

Ikhlas menjadikanmu istimewa

Jambi, Maret 2022



Filda mawaddah
206180032

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT atas ridhonya hingga skripsi ini dapat diselesaikan. Sholawat 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 (S.1) Jurusan Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian skripsi ini melibatkan pihak-pihak yang telah memberikan motivasi baik moril maupun materil, tidak lupa pula peneliti menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Su'aidi Asy'ari, MA, Ph. D selaku Rektor UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi beserta jajaran.
2. Ibu Dr. Hj. Fadlilah, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi beserta jajaran.
3. Bapak Bobby Syefrinando, M.Si selaku Ketua Jurusan Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi Beserta jajaran.
4. Bapak Dr. Sukarno M.Pd.I selaku Dosen Pembimbing I dan Zainal Hartoyo, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan mencurahkan pemikirannya demi mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Jerf, M.PF.s selaku dosen validator instrumen tes yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya demi mengarahkan penulis dalam penyusunan instrumen tes.
6. Bapak Ahmad Faisol, S.Pd.I, MM selaku Kepala MTs N 5 Kota Jambi dan Ibu Helli Puspita selaku guru mata pelajaran IPA di MTs N 5 Kota jambi yang telah memberikan izin untuk mengadakan riset penelitian dan memberikan kemudahan kepada penulis untuk memperoleh data dilapangan.
7. Seluruh siswa/siswi MTs N 5 Kota Jambi terkhusus kelas VIII A yang

sudah menjadi sampel penelitian.

8. Teristimewakan untuk kedua orang tua saya yang tercinta dan tersayang Ayahku Paizal dan Ibuku Diana wati yang selalu mendo'akan dan memberi kasih sayang, semangat serta motivasi yang tiada henti-hentinya baik moril maupun materil, yang tidak mungkin terbalaskan pengorbanannya.
9. Serta seluruh pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu semoga bantuan, bimbingan, semangat, do'a dan dukungan yang diberikan kepada peneliti dibalas oleh Allah SWT. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan ilmu pengetahuan khususnya pada jurusan Tadris Fisika dan semua pihak.

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

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
NOTA DINAS	i
SURAT PENYATAAN	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Deskripsi Teori.....	7
1. Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)	7
2. Berpikir kritis.....	22
B. Kerangka Berpikir.....	29
C. Hipotesa Penelittian	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Pendekatan penelitian	34
B. Tempat Dan Waktu	34

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

C. Desain Penelitian	34
1. Tahap persiapan penelitian.....	35
2. Tahap pelaksana penelitian	35
3. Analisis data	36
D. Populasi Dan Sampel	36
E. Teknik Pengumpulan Data.....	36
F. Instrumen Penelitian	37
1. Validasi Logis	41
2. Validasi Empiris.....	41
G. Teknik Hasil Analisis Data	45
H. Jadwal kegiatan.....	51
BAB IV DATA PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	52
A. Deskripsi Data.....	52
B. Pembahasan.....	64
BAB V PENUTUP.....	70
A. Kesimpulan	70
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN-LAMPIRAN	78

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Model Problem Based Learnin.....	18
Tabel 3.1	Indikator dan Tes soal uraian.....	37
Tabel 3.2	Intrepertasi Daya pembeda.....	42
Tabel 3.3	Data daya pembeda.....	43
Tabel 3.4	kriteria kesukaran soal.....	44
Tabel 3.5	Tingkat kesukaran soal	44
Tabel 3.6	Tingkat korelasi.....	45
Tabel 3.7	Data korelasi.....	45
Tabel 3.8	Tingkat keberhasilan.....	46
Tabel 3.9	Kriteri Nilai rata-rata... ..	47
Tabel 3.10	Kriteri N-Gain.....	48
Tabel 3.11	Kriteria Effect Size.....	49
Tabel 4.1	Tingkat keberhasilan Data Kuantitatif.....	52
Tabel 4.2	Nilai Hasil Belajar sebelum diberikan perlakuan.....	53
Tabel 4.4	Nilai Hasil Belajar sesudah diberikan perlakuan.....	55
Tabel 4.6	Hasil analisis data N-gain.....	58

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir.....	29
Gambar 4.3	Hasil belajar sebelum diberikan perlakuan.....	54
Gambar 4.5	Hasil belajar Sesudah diberikan perlakuan.....	57
Gambar 4.7	Perbandingan pretest dan posttest.....	63
Gambar 4.8	Hasil Data Uji Normalitas	60
Gambar 4.9	Hasil Data Normalitas	61

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

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada hakikatnya pendidikan merupakan hal yang tidak bisa di pisahkan dari kehidupan manusia karena pada dasarnya manusia memiliki pola pikir, pendidikan juga tidak hanya akan berfokus pada pengembangan prestasi akademik, tetapi juga pada kapasitas siswa secara keseluruhan. Menurut UU No. 20 tahun 2003 Tentang system Pendidikan Nasional “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya yang mampu memiliki suatu kekuatan spiritual yang terdapat pada ilmu keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara” (Juarsih, 2017)

Menurut Permendikdub 81A Tahun 2013 untuk mampu mendorong dalam membudayakan kepada siswa agar mampu berpikir kritis, maka guru sebagai fasilitator haruslah memberikan suatu kesempatan untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran dalam aspek mengamati, menanya, menganalisis, mengumpulkan suatu informasi, mengolah informasi dan mengomunikasikannya. Pendidikan sangat memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, seperti dalam pembelajaran IPA, memiliki tujuan keterampilan berpikir kritis adalah untuk mampu memperkuat pemahaman konseptual siswa pada materi pembelajaran Fisika. Kegiatan pembelajaran di sekolah belum mampu secara keseluruhan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa (Kemendikbud Ri, 2014).

Berdasarkan hasil observasi berupa wawancara terhadap guru IPA kelas VIII A di Mts N 5 Kota Jambi menunjukkan bahwa sangat rendah dalam berpikir kritis dan siswa yang memiliki minat belajar yang rendah dan kurang aktif dalam proses pembelajaran, dari 39 siswa hanya ada sekitar 1 atau 5 orang yang aktif berpikir kritis dalam pembelajaran IPA data ini

diambil dengan menggunakan tes soal dan dalam proses pembelajaran guru memakai metode ceramah dan diskusi saja, namun begitu proses pembelajaran hanya tetap berpusat pada guru, guru sebagai pemberi informasi, dan siswa hanya sebagai pendengar dan penerima informasi dari guru yang memberikan informasi.

Model pembelajaran saat ini sangat banyak dan beragam sehingga memungkinkan pendidik untuk memilih salah satu model pembelajaran yang paling sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa di sekolah. Selain kemampuan belajar tersebut, siswa juga diharuskan dalam memiliki kemampuan beradaptasi, pembelajaran, inovasi, dan karakter. Untuk mengoptimalkan hasil belajar di kelas sehingga lebih menarik dan tidak membosankan harus memakai salah satu model pembelajaran yang dapat dilihat keefektifannya terhadap keterampilan berpikir siswa adalah *Problem Based Learning*. karena pada model pembelajaran ini mampu membuat siswa mengembangkan kemampuan dalam berfikir siswa, sehingga bisa menciptakan peserta didik yang cenderung berpikir divergen “ siswa lebih peka dan terbuka terhadap ide-ide baru.

Penelitian Nensy Rerung, Iriwi L.S. Sinon, Sri Wahyu Widyaningsih menyatakan Penelitian yang di lakukan bertujuan untuk mengetahui peningkatan model *Problem Based Learning* (PBL) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Anggareni et al, 2013).

Penelitian lain hasil belajar dalam berpikir kritis juga menjadi penelitian Cut Eka Parasamy dan Agus Wahyuni yang hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya sebuah peningkatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. terjadi peningkatan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dari ketegori cukup baik menjadi baik, dan respon siswa cenderung positif dimana 100% siswa menyatakan senang terhadap pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) (Cut eka prasmnya, 2017).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar fisika.

Johnson (2002) mengatakan berpikir kritis adalah aktivitas yang dilakukan dengan pikiran terbuka yang dilakukan untuk memperluas pemahaman. Santrock (2007) mengatakan bahwa “berpikir kritis adalah berpikir secara reflektif dan produktif serta melakukan evaluasi terhadap fakta”. Lain halnya dengan Eggen dan Kauchak (2012) mengatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dalam membuat dan mengumpulkan bukti-bukti untuk menyimpulkan dan mempertimbangkan hasil kesimpulan,

Menurut para ahli, seorang individu atau kelompok yang berpikir kritis dicirikan dengan adanya bukti yang sesuai dengan kriteria yang diperoleh melalui observasi dalam mengambil suatu keputusan. Berpikir kritis juga dapat digunakan untuk memahami masalah dan mengajukan pertanyaan, tidak hanya melibatkan logika, tetapi juga diperlukan kejelasan, kredibilitas, akurasi, presisi dan relevansi yang sesuai. Ennis (1996) berpendapat bahwa berpikir kritis pada dasarnya tergantung pada tiga disposisi. Pertama, perhatian untuk bisa melakukannya dengan benar, memberikan jawaban yang tidak memihak dan memungkinkan dengan keadaan. Kedua, kepedulian untuk jujur dan sesuai dengan apa yang ditulis, dipikirkan, dan dikatakan. Ketiga, kepedulian untuk menghargai setiap orang. Ennis (1996) membagi menjadi tiga disposisi penting karena ketiga hal ini sering tanpa sadar diabaikan oleh kebanyakan orang.

Tujuan berpikir kritis menurut Yuniarti (2013) dalam pembelajaran yaitu mengembangkan kemampuan individual secara maksimal, baik secara fisik, emosi, filosofi, estetika, dan intelektual, mempersiapkan siswa untuk mencukupi kebutuhan ekonomi secara mandiri dan siap menghadapi dunia kerja, mengajarkan siswa untuk mendapatkan dan menghasilkan kebutuhan serta pelayanan yang diinginkan, dan mengatur sumber daya seseorang secara

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



efisien, mengutamakan tanggungjawab untuk berpartisipasi aktif dalam masyarakat yaitu menciptakan lingkungan yang kondusif untuk kelangsungan hidup manusia dan menggunakannya secara efektif untuk komunitas yang lebih sejahtera.

Indikator Menurut Sukmadinata dan Syaodih (2012) dalam berpikir kritis terdapat langkah-langkah yang dapat digunakan untuk mengkaji berbagai isu, masalah atau merencanakan suatu kegiatan. Langkah-langkah berpikir kritis untuk pemecahan masalah yaitu Perumusan dan pembatasan masalah, Perumusan hasil-hasil yang ingin dicapai, Pemecahan yang bisa dilakukan serta alasannya Kesimpulan. Dan Menurut Suwama (2009) kemampuan berpikir kritis seorang siswa dapat dilihat dari Kemampuan siswa dalam menggenarisi dan mempertimbangkan suatu hasil yang dilakukan siswa dalam mengidentifikasi suatu konsep-konsep, kemampuan siswa dalam merumuskan masalah, kemampuan siswa dalam menarik sebuah kesimpulan dari pernyataan yang ada, Kemampuan seorang siswa dalam memberikan atau menuliskan contoh dari penarikan suatu kesimpulan, Kemampuan menyampaikan argumen dalam bentuk lain dengan makna yang sama.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian singkat pada latar belakang di atas maka, kita mampukita dapatkan diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut.

1. Guru belum mengoptimalkan dalam pengembangan model pembelajaran *Problem Based Learning* di MTs N 5 Kota Jambi
2. Kurangnya minat siswa dalam proses pembelajaran
3. Rendahnya berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran

Pembatas Masalah

Agar penelitian lebih terarah maka penulisan memberikan batasan masalah sebagai berikut

1. Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



model *Problem Based Learning (PBL)*.

2. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah dan dalam menganalisis informasi, menurut indicator Ennis (1996)
3. Materi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Tekanan zat

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka pokok rumusan masalah ini adalah Apakah Pengaruh Model *Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di MTs N 5 Kota Jambi.

E. Tujuan penelitian

Mengetahui apakah terdapat pengaruh Model *Pembelajaran Problem Based Learning* pada siswa kelas VIII A di MTs N 5 Kota Jambi dan apakah siswa lebih berpikir kritis jika telah di berikan *Problem Based learning* pada pembelajaran IPA.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian di harapkan dapat bermanfaat untuk semua pihak

1. Bagi Siswa

Diharapkan dengan adanya penelitian ini mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk bisa meningkatkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya terutama dalam pelajaran Fisika.

2. Bagi Guru

Diharapkan dari penelitian ini menjadikan masukan dan menambah wawasan tentang penggunaan model pembelajaran terutama penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* sehingga membantu guru agar bisa mendorong siswa untuk berpikir kritis.

3. Bagi peneliti

Dapat dijadikan referensi untuk tambahan informasi ketika terjun langsung kelapangan atau kedunia pendidikan dalam pengembangan keterampilan berpikir Kritis pada kelas Fisika dengan menggunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suththa Jambi

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

model pembelajaran *Problem Based Learning* dan sebagai proses atau acuan agar dalam menyusun rancangan penelitian yang lebih baik lagi.

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

BAB II

LANDASAN TEORI, PENELITIAN YANG RELEVAN DAN KERANGKA BERPIKIR

A. Landasan Teori

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa, model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan cara menghadapkan para peserta didik tersebut dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya dan *problem based learning* juga dapat diartikan seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan dan mendorong keterampilan cara berpikir agar mampu dalam pemecahan masalah, materi, dan pengetahuan diri dan pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal untuk mendapatkan pengetahuan baru.

Bern dan Erickson menegaskan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah dengan mengintegrasikan berbagai konsep dan keterampilan dari berbagai disiplin ilmu. Permasalahan itu dapat diajukan atau diberikan guru kepada siswa, dari siswa bersama guru, atau dari siswa sendiri yang kemudian dijadikan pembahasan dan dicari pemecahannya sebagai kegiatan-kegiatan belajar siswa (Husnah, 2017).

Berdasarkan beberapa definisi yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa Model *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang berorientasi kepada siswa yang artinya siswa mengikuti setiap proses *problem based learning* secara aktif dari mulai mengidentifikasi masalah sampai menarik kesimpulan dengan tujuan siswa mendapatkan pengalaman belajar secara langsung serta mendapat pengetahuan-pengetahuan baru dari setiap proses pembelajaran yang telah dilaluinya, peserta didik tidak hanya

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

memahami materinya saja melainkan memahami konsepnya, dalam proses pembelajaran *Problem Based Learning* ini siswa akan mudah menyelesaikan permasalahan yang ada dan membuat siswa lebih aktif dan mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis.

- a) Pembelajaran berpusat pada siswa (*Learning is student-centered*).

Proses pembelajaran dalam PBL lebih menitik beratkan kepada siswa sebagai orang belajar. Oleh karena itu, PBL didukung juga oleh teori konstruktivisme dimana siswa di dorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri.

- b) Masalah otentik membentuk fokus pengorganisasian untuk belajar (*Authentic problem form the organizing focus for learning*)

Masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang otentik sehingga siswa mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkan dalam kehidupannya profesionalnya nanti.

- c) Informasi baru diperoleh melalui pembelajaran mandiri (*New information is acquired through self-directed learning*)

Dalam proses pemecahan masalah mungkin saja siswa belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya sehingga siswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya, baik dari buku atau informasi lainnya.

- d) Pembelajaran terjadi dalam kelompok kecil (*Learning occurs in small groups*)

Agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara kolaboratif PBL dilaksanakan dalam kelompok kecil, kelompok yang dibuat menuntut pembagian tugas yang jelas dan penetapan tujuan yang jelas

- e) Guru bertindak sebagai fasilitator (*Teachers act as facilitators*)

Pada pelaksanaan PBL, guru hanya berperan sebagai fasilitator. Meskipun begitu guru harus selalu memantau perkembangan aktivitas siswa dan mendorong mereka agar mencapai target yang hendak dicapai.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulttha Jambi

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

Pendapat lain dikemukakan oleh Rusman (2014) karakteristik pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

- a) Permasalahan menjadi starting point dalam belajar
- b) Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur
- c) Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*)
- d) Permasalahan, menantang pengetahuan yang dimiliki siswa, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidangbaru dalam belajar
- e) Belajar pengarah diri menjadi hal yang utama
- f) Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaanya, dan evaluasi sumber informasimerupakan proses yang esensial dalam PBL
- g) Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif
- h) Keterbukaan proses dalam PBL meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar
- i) PBL melibatkan evaluasi dan review pengalaman siswa dan proses belajar.

Dari paparan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih terpusat kepada siswa karena dalam pembelajaran ini siswa dihadapkan kepada suatu masalah di dunia nyata untuk memulai pembelajaran. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) guru berperan sebagai penyaji masalah, penanya, mengadakan dialog, membantu menemukan masalah, dan pemberi fasilitas pembelajaran serta memfokuskan diri untuk membantu siswa, mencapai keterampilan. Selain memiliki karakteristik dan ciri-ciri, beberapa pengembangan *Problem Based Learning* memiliki fitur khusus diantaranya yaitu:

- a) Pertanyaan atau masalah peransang

PBL mengorganisasikan pengajaran diseputar pertanyaan dan masalah penting secara social dan bermakna secara personal bagis 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.

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

b) Focus interdisipliner

Masalah PBL yang diinvestigasikan dipilih karena solusinya menuntut siswa untuk menggali banyak subjek, solusinya tidak hanya terpaku atau dilihat dari salah satu sudut pandang.

c) Investigasi autentik

PBL mengharuskan siswa untuk melakukan investigasi autentik yang berusaha menemukan solusi dari suatu permasalahan.

d) Membuat dan menyajikan hasil karya

PBL menuntut siswa untuk membuat dan menyajikan hasil karya yang dapat menjeaskan solusi dari pemecahan masalah yang telah dibuat.

e) Kolaborasi

PBL ditandai oleh siswa yang bekerja sama dan berkelompok bersama siswa lain.

b. Langkah-langkah proses Model pembelajaran *Problem Based Learning*

Aris Shoimin (2014) mengemukakan bahwa langkah-langkah dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

- a) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
- b) Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, jadwal, Dan lain-lain).
- c) Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah.
- d) Guru membantu siswa dalam merencanakan, menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka berbagai tugas dengan temannya.
- e) Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap

penyelidikan mereka dan proses- proses yang mereka gunakan.

Menurut Enggen dan kauchak (2012) model pembelajaran *Promblem Based Learning (PBL)* Terjadi dalam 4 Fase atau tahapan, yaitu:

a) Mereview dan menyajikan masalah

Mampu meriview dan menyajikan masalah dan guru juga meriview pengetahuan yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah dalam speisifik dan kongret untuk mampu di pecahkan, masalah yang diberikan guru mampu menarik perhatian siswa sehingga mampu menarik perhatian mereka dalam pembelajaran.

b) Menyusun strategi

Siswa menyusun strategi untuk mampu memecahkan suatu masalah dan guru memberikan siswa umpan balik didalam menyusun strategi tersebut.

c) Menerapkan strategi

Siswa mampu menerapkan strategi yang telah dirancang saat guru secara cermat memonitor upaya-upaya yang dilakukan siswa untuk mampu memecahkan amsalah atau sering di sebut bahwa fase ini untuk membantu siswa dalm belajar unntuk memcahkan masalah.

d) Membahas dan mengevaluasi

Guru membimbing diskusi tentang upaya siswa dan hasil yang didapatkan dalam siswa untuk memecahkan masalah.

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

Menurut Arends (2007) sintaks untuk model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat di sajikan ditabel.

Tabel 2.1 *Sintaks Model Problem Based Learning*

NO	Fase	Peranan Guru
1	Orientasi siswa kepada masalah	Membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah
2	Organisasi siswa terhadap pembelajaran	Membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya
3	Melakukan investigasi mandiri dan kelompok	Mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi.
4	Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karyanya	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang tepat seperti laporan, rekaman, video dan model-model dan membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang di gunakan
--	--	---

Menurut Sanjaya (2006) secara umum pembelajaran *problem based learning* bisa dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menyadari adanya masalah yang harus dipecahkan
- b) Merumuskan masalah apa yang akan dikaji
- c) Merumuskan hipotesis dari masalah yang harus diselesaikan
- d) Mengumpulkan data sesuai dengan hipotesis yang diajukan
- e) Menguji hipotesis mana yang akan diterima dan mana yang ditolak
- f) Menentukan pilihan penyelesaian yang memungkinkan dapat dilakukan

Menurut Rusman (2012) terdapat lima langkah dalam model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* sebagai berikut.

- a) Analisis masalah
- b) Analisis isu-isu belajar
- c) Berdiskusi untuk memecahkan masalah
- d) Presentasi hasil dari pemecahan masalah
- e) Menyimpulkan dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.
- f) Pada akhir proses siswa diharapkan menemukan fakta, konsep, dan prinsip-prinsip ilmiah yang menjadi target pembelajaran dan mampu memecahkan masalah yang disajikan pada awal pembelajaran.

Dari beberapa pendapat di atas mengenai langkah-langkah dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat diambil kesimpulan bahwa langkah-langkah dalam model PBL ini dimulai dengan menyiapkan logistik yang dibutuhkan lalu penyajian topik atau masalah, dilanjutkan dengan siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil, mencari solusi dari permasalahan dari berbagai sumber secara mandiri atau kelompok, menyampaikan solusi dari permasalahan dalam kelompok berupa hasil karya dalam bentuk laporan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



c. Keunggulan Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Aris Shoimin (2014) bahwa kelebihan model *Problem Based Learning* diantaranya:

- a) Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
- b) Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.
- c) Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa, hal ini dapat mengurangi beban siswa dengan menghafal atau menyimpan informasi.
- d) Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok.
- e) Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi.
- f) Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri.
- g) Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
- h) Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk peer teaching.

Menurut Suyanti (2010) kelebihan dalam penerapan model *Problem Based Learning* diantaranya yaitu:

- a) PBL dirancang utamanya untuk membantu pebelajar dalam membangun kemampuan berfikir kritis, pemecahan masalah, dan intelektual mereka, dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan dengan pengetahuan baru.
- b) Membuat mereka menjadi pebelajar yang mandiri dan bebas.
- c) Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pelajaran, dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- d) Dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- e) Membantu siswa mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, juga dapat mendorong



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

untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.

- f) Melalui PBL bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berfikir, dan sesuatu yang harus dimengerti siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku.
- g) Dapat mengembangkan minat siswa untuk terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal berakhir.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kelebihan dengan menggunakannya model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai berikut.

- a) Melatih siswa dalam memiliki kemampuan berfikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, dan membangun pengetahuannya sendiri.
- b) Terjadinya peningkatan dalam aktivitas ilmiah siswa.
- c) Mendorong siswa melakukan evaluasi atau menilai kemajuan belajarnya sendiri.
- d) Siswa terbiasa belajar melalui berbagai sumber-sumber pengetahuan yang relevan.
- e) Siswa lebih mudah memahami suatu konsep jika saling mendiskusikan masalah yang dihadapi dengan temannya.

d. Kelemahan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Aris Shoimin (2014) berpendapat bahwa selain memiliki kelebihan, model *Problem Based Learning* juga memiliki kelemahan, diantaranya *Problem Based Learning* tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. PBL lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.

Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas. Sedangkan menurut Suyanti



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

(2010), kelemahan dalam penerapan model *Problem Based Learning* diantaranya, yaitu:

- a. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- b. Keberhasilan strategi pembelajaran melalui Problem Based learning membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- c. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Kesimpulan yang dapat diambil dari beberapa pendapat di atas adalah model *Problem Based Learning* ini memerlukan waktu yang tidak sedikit, Pembelajaran dengan model ini membutuhkan minat dari siswa untuk memecahkan masalah, jika siswa tidak memiliki minat tersebut maka siswa cenderung bersikap enggan untuk mencoba, dan model pembelajaran ini cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan pemecahan masalah.

2. Kemampuan Berpikir kritis

a. Pengertian berpikir kritis

Johnson (2002) mengatakan berpikir kritis adalah aktivitas yang dilakukan dengan pikiran terbuka yang dilakukan untuk memperluas pemahaman. Santrock (2007) mengatakan bahwa “berpikir kritis adalah berpikir secara reflektif dan produktif serta melakukan evaluasi terhadap fakta”. Lain halnya dengan Eggen dan Kauchak (2012) mengatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dalam membuat dan mengumpulkan bukti- bukti untuk menyimpulkan dan mempertimbangkan hasil kesimpulan.

Eggen dan Kauchak (2012) juga mencontohkan bagaimana cara membantu siswa melatih berpikir kritis melalui kegiatan belajar yang sederhana dan langsung. Menekankan berpikir kritis dalam pembelajaran



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

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

sangatlah mudah, yang perlu dilakukan hanyalah bertanya, cara selanjutnya yaitu dengan menuntut siswa memberikan bukti bagi kesimpulan, memungkinkan para siswa untuk mempraktikkan berpikir kritis didalam kegiatan belajar.

Menurut Ennis (1996) berpikir kritis merupakan suatu proses yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari yaitu untuk membuat keputusan yang masuk akal tentang apa yang harus dipercaya dan apa yang harus dilakukan. Sukmadinata dan Syaodih (2004) mengatakan bahwa berpikir kritis adalah suatu kemampuan nalar seseorang dalam menilai, memecahkan masalah dan membuat keputusan ilmiah.

Melalui berpikir kritis, seseorang dapat bertindak lebih tepat dengan mengatur, menyesuaikan, mengubah, atau memperbaiki pikirannya. Oleh karena itu berpikir kritis sangat diperlukan untuk menyikapi berbagai permasalahan kehidupan. Hal tersebut senada dengan pendapat Splitier (dalam Suwama) individu yang berpikir, bertindak secara normatif dan siap bernalar tentang kualitas dari apa yang mereka lihat, dengar, atau yang mereka pikirkan merupakan individu yang berpikir kritis. Desmita (2012) juga sependapat bahwa berpikir kritis merupakan salah satu aspek penting dalam penalaran sehari-hari. Berpikir kritis juga dapat membantu dalam memahami hal-hal atau sesuatu baru, menyusun istilah karya ilmiah, bagaimana menyelesaikan suatu masalah/konflik pribadi dengan teman atau bagaimana mengambil sebuah keputusan.

Menurut Facione (Kuswana 2011) “berpikir kritis yang ideal dimulai dengan pemahaman berpikir kritis menjadi tujuan dan penilaian pengaturan diri yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan kesimpulan, serta penjelasan tentang bukti, konseptual, metodologi, dan kriteria sebagai pertimbangan kontekstual.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

b. Ciri-ciri Berpikir kritis

Menurut konsensus para ahli, seorang individu atau kelompok yang berpikir kritis dicirikan dengan adanya bukti yang sesuai dengan kriteria yang diperoleh melalui observasi dalam mengambil suatu keputusan. Berpikir kritis juga dapat digunakan untuk memahami masalah dan mengajukan pertanyaan, tidak hanya melibatkan logika, tetapi juga diperlukan kejelasan, kredibilitas, akurasi, presisi dan relevansi yang sesuai (Kuswana, 2011).

Ennis (1996) berpendapat bahwa berpikir kritis pada dasarnya tergantung pada tiga disposisi. Pertama, perhatian untuk bisa melakukannya dengan benar, memberikan jawaban yang tidak memihak dan memungkinkan dengan keadaan. Kedua, kepedulian untuk jujur dan sesuai dengan apa yang ditulis, dipikirkan, dan dikatakan. Ketiga, kepedulian untuk menghargai setiap orang. Ennis membagi menjadi tiga disposisi penting karena ketiga hal ini sering tanpa sadar diabaikan oleh kebanyakan orang.

Menurut Suwama (2009) individu yang berpikir kritis memiliki ciri-ciri diantaranya yaitu pandai Menuru Suwama (2009) individu yang berpikir kritis memiliki ciri-ciri diantaranya yaitu pandai mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data, mengajukan ide pemecahan masalah, dan mampu menarik kesimpulan dari data yang diperoleh.

Menurut Ruggiero (2003) terdapat beberapa karakteristik berpikir kritis diantaranya yaitu.

- a) Jujur terhadap diri sendiri seperti mengakui apa yang tidak diketahui, mengenali keterbatasan diri, dan waspada terhadap kesalahan diri
- b) Merasa tertantang jika menemukan masalah yang kontroversial
- c) Berusaha untuk memahami dan sabar terhadap masalah yang kompleks dan bersedia meluangkan waktu untuk mengatasi permasalahan tersebut
- d) Menilai berdasarkan fakta, bukan dari pendapat orang lain
- e) Bersedia mendengarkan alasan orang lain jika tidak sependapat dengan orang tersebut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



f) Menghindari pemikiran ekstrim dan berlatih untuk berpikir adil dan seimbang

g) Melatih diri mengendalikan perasaan untuk berpikir sebelum bertindak

Menurut Ennis terdapat enam kemampuan dasar dalam berpikir kritis, yang disingkat menjadi pendekatan FRISCO (*focus, reason, inference, situation, and clarity*) (Ennis, 1996)

a) Focus

Hal pertama yang dilakukan dalam berbagai situasi yaitu fokus untuk mengetahui inti dari suatu permasalahan. Adapun caranya yaitu dengan menanyakan pada diri sendiri apa yang sebenarnya terjadi.

b) Alasan (*Reason*)

Anda harus selalu mengetahui alasan dalam mengambil suatu keputusan atau kesimpulan. Dan menentukan apakah alasan tersebut dapat diterima atau tidak.

c) Kesimpulan (*Inference*)

Mempertimbangkan keputusan dan menilai kesimpulan yang diambil dalam suatu tindakan.

d) Situasi (*Situation*)

Mempertimbangkan situasi yang sesuai terhadap apa yang akan diputuskan dan dilakukan.

e) Kejelasan (*Clarity*)

Sangat penting untuk berbicara dengan jelas dan mudah dipahami ketika akan menyampaikan suatu kesimpulan atau keputusan yang telah dibuat.

f) Gambaran (*Overview*)

Dilakukan untuk mengoreksi kesimpulan, keputusan maupun hal-hal yang telah dilakukan. Kemampuan dasar ini bukanlah akhir tetapi bersifat kontinu, berulang kembali sehingga mengasah kemampuan yang dimiliki.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

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



c. Indikator Berpikir kritis

Menurut Sukmadinata dan Syaodih (2012) dalam berpikir kritis terdapat langkah-langkah yang dapat digunakan untuk mengkaji berbagai isu, masalah atau merencanakan suatu kegiatan. Langkah-langkah berpikir kritis untuk pemecahan masalah yaitu:

- a) Perumusan dan pembatasan masalah
- b) Perumusan hasil-hasil yang ingin dicapai
- c) Pemecahan yang bisa dilakukan serta alasannya
- d) Kesimpulan.

Menurut Suwarna (2009) kemampuan berpikir kritis seorang siswa dapat dilihat sebagai berikut:

- a) Kemampuan siswa dalam menggeneralisasi dan mempertimbangkan suatu hasil
- b) Kemampuan siswa dalam mengidentifikasi suatu konsep-konsep,
- c) Kemampuan siswa dalam merumuskan masalah
- d) Kemampuan siswa dalam menarik sebuah kesimpulan dari pernyataan yang ada
- e) Kemampuan seorang siswa dalam memberikan atau menuliskan contoh dari penarikan suatu kesimpulan
- f) Kemampuan menyampaikan argumen dalam bentuk lain dengan makna yang sama.

Adapun Indikator-indikator kemampuan berpikir kritis menurut R.H Ennis (1996) yang dikutip Rifa Rakhmasari (2010) terdiri atas dua belas komponen yaitu:

- a) Merumuskan Masalah yaitu mampu mengetahui masalah apa yang terjadi pada peristiwa.
- b) Melakukan Argumen yaitu mampu mengungkapkan fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah.
- c) Melakukan Deduksi yaitu proses penalaran dari satu atau lebih pernyataan umum untuk mencapai kesimpulan logis tertentu.

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

- d) Melakukan Induksi yaitu sebagai salah satu cara untuk menarik kesimpulan yang umum digunakan oleh para ilmuwan.
- e) Memutuskan dan melaksanakan yaitu menentukan pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan.

d. Strategi Berpikir kritis

Menjadi orang yang skeptis atau memiliki keingintahuan yang tinggi memang merupakan salah satu modal untuk mengasah kemampuan berpikir kritis. Salah satu langkah awal sederhana yang bisa anda lakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah dengan langsung mengajukan pertanyaan bagaimana strategi agar dapat berpikir kritis demi meningkatkan kemampuan diri.

1. Biasakan banyak bertanya

Rasa ingin tahu dan selalu bertanya merupakan kunci utama untuk mendapatkan kemampuan berpikir kritis, namun pastikan hanya bertanya hal-hal yang penting saja kepada orang lain demi mendapatkan informasi. Banyak bertanya di sini bisa dilakukan dengan cara, bertanya pada diri sendiri dan juga bertanya kepada orang lain yang menggunakan 5W1H, tujuan dari bertanya, pastikan pada informasi yang dibutuhkan bukan isu yang kebenarannya tidak bisa dipertanggung jawabkan.

2. Pengetahuan dan referensi

Agar dapat berpikir logis dan kritis, harus butuh banyak pengetahuan dan referensi, serta informasi pendukung. Pada poin satu sebelumnya, dan bisa mendapatkan informasi dengan bertanya kepada orang lain yang lebih tahu atau punya pengalaman, Bisa juga bertanya dengan orang yang memiliki keahlian dibidang yang anda butuhkan informasinya. Dan bisa mendapatkan pengetahuan dan referensi dari kebiasaan membaca buku.



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. Fokus mendengarkan

Ketika ada seseorang yang sedang berbicara pastikan harus fokus dan mendengarka sesaksama, sehingga akan lebih mudah memahami prespektif dan cara pandang mereka, sehingga mampu memberikan respon yang tepat atas apa yang diperbincangkan.

4. Selalu pertimbangkan berbagai kemungkinan yang bias terjadi

Cara lain untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis yaitu dengan mempertimbangkan segala kemungkinan yang bisa saja menjadi kenyataan, situasi ini akan sangat berguna apabila sedang memutar otak untuk mendapatkan suatu keputusan terbaik, dan maupun sedang mempertimbangkan sebuah tindakan yang akan dilakukan.

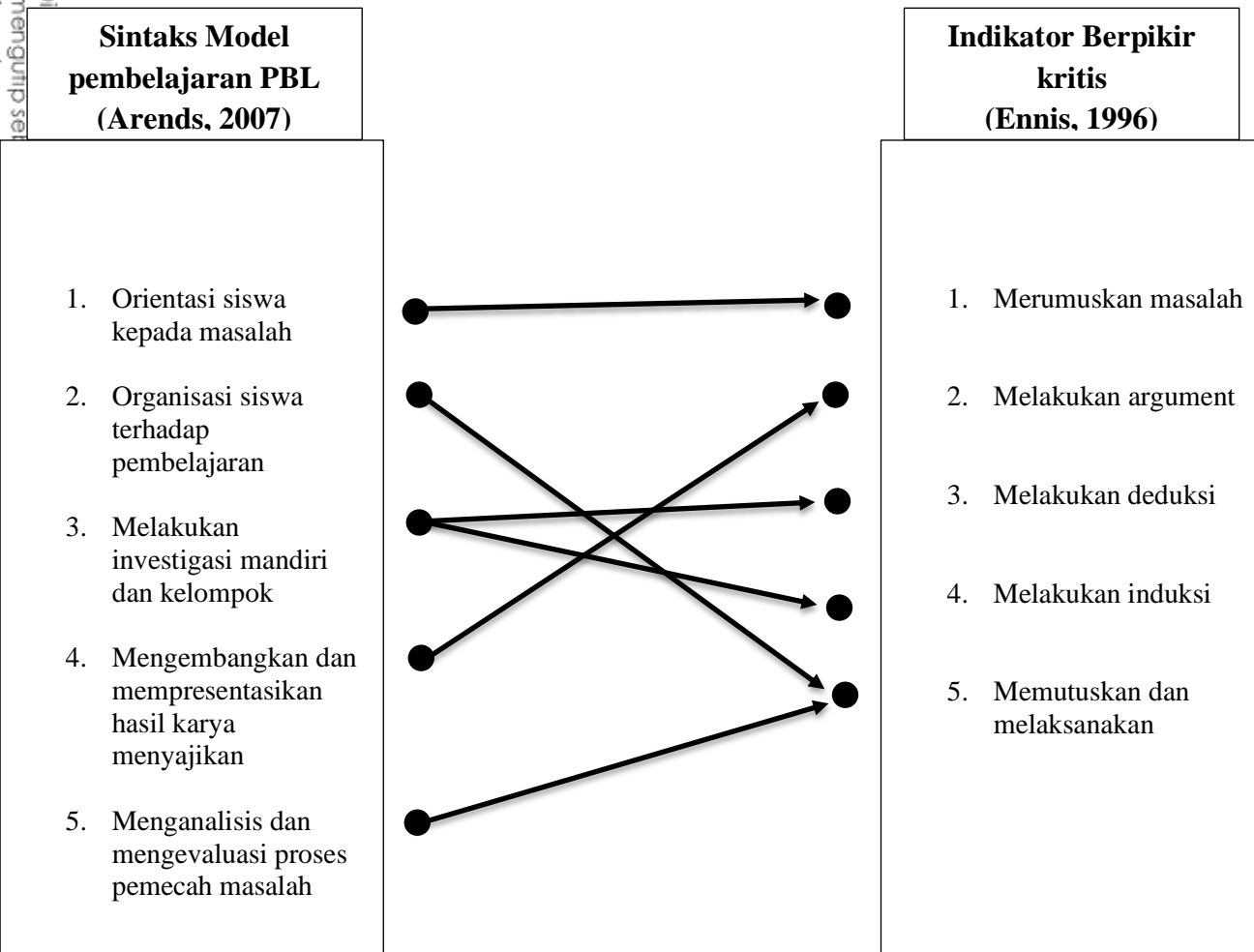
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



B. Kerangka Berpikir

Gambar 2.1 Kerangka berpikir



Keterkaitan *problem based learning* dan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran telah banyak menyebabkan terjadinya proses berpikir dan belajar, *problem based learning* mampu mengembangkan keterampilan dalam berpikir kritis (Weissinger, 2004). Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk merumuskan alasan secara aktif dan sistematis, serta terampil dalam menyusun konsep, mengaplikasikan, menganalisis, mengintegrasikan (sintesis), atau mengevaluasi informasi

yang dikumpulkan melalui proses pengamatan, pengalaman, refleksi, pemberian alasan atau komunikasi sebagai dasar dalam menentukan suatu tindakan pemecahan masalah. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa. Berpikir kritis memiliki peran penting dalam kehidupan sebagai tantangan zaman. Era globalisasi dan perkembangan IPTEK yang sangat pesat menuntut setiap warga memiliki daya saing yang tinggi.

Namun, kemampuan berpikir kritis belum dibiasakan disekolah. Pada umumnya guru memberikan pembelajaran IPA dengan metode ceramah, mengajak siswa untuk membaca dan menghafal rumus-rumus, mengakibatkan siswa pasif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak terlatih. Untuk itu diperlukan suatu metode model mengajar yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui proses belajar berdasarkan masalah *Problem Based learning* (PBL). PBL merupakan satu dari sekian model pembelajaran yang dapat memfasilitasi berkembangnya kemampuan berpikir kritis dari proses pemberian suatu masalah kepada siswa.

Model pembelajaran PBL merupakan model yang mengajak siswa untuk berfikir, bukan hanya sekedar mendengarkan, tetapi mencari solusi untuk memecahkan masalah dalam proses pembelajaran, model pembelajaran berbasis masalah ini dicirikan dengan pembelajaran dengan kegiatan memecahkan masalah atau mencari solusi secara berkelompok, melalui model pembelajaran ini siswa akan menjadi aktif dan termotivasi untuk melakukan suatu kegiatan di sekolah.

Masalah yang digunakan dalam PBL adalah masalah nyata yang berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari. Materi Tekanan zat merupakan satu dari sekian konsep pelajaran Fisika yang penerapannya banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu materi Tekanan Zat sangat cocok diterapkan sesuai model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Sekarang ini begitu banyak para ahli



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

pendidikan atau peneliti yang membahas tentang model *problem based learning* (PBL) namun penulis telah melakukan studi pustaka tentang beberapa teori model *problem based learning* yang dijelaskan pada bab pendahuluan, penulis memilih model *problem based learning* yang dikemukakan oleh Arends (2007) karena penulis menganggap bahwa sintaks model *problem based learning* oleh Arends (2007) lebih jelas, sistematis dan terinci untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa serta memecahkan masalah. Dimana langkah pembelajarannya yaitu sebagai berikut: orientasi pada masalah, organisasi terhadap pembelajaran, melakukan investigasi, mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya, dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah. Langkah-langkah pembelajaran tersebut dapat melatih siswa untuk mengkomunikasikan ide matematisnya, berpikir kritis untuk memecahkan masalah yang dihadapinya, berpikir sistematis dan logis sesuai data/fakta yang tersedia serta dapat melatih siswa untuk saling berinteraksi satu sama lain.

Untuk kesempurnaan dan kelengkapan penelitian ini, maka penulis merujuk penelitian terdahulu yang pokok penelitian hampir sama atau bisa juga dikatakan relevan dengan penelitian ini. Berikut ini beberapa penelitian tersebut.

1. Izzah Al-Fikry (2018) dengan judul “ pengaruh model pemebelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi kalor “ di MAN Rukoh Banda Aceh dengan populasi seluruh peserta didik kelas X MIA dan sampelnya peserta didik kelas X MIA-2 dan X MIA-3 yang diambil secara purposive sampling. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes pilhan ganda beralasan sebanyak 15 soal dengan validitas (r_{xy}) = 0,64 berada pada kategori valid dan reliabilitas (r) diperoleh = 0,86 maka soal dikatakan mempunyai tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Pretest dilakukan kepada peserta didik baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol, kemudian menerapkan perlakuan yang berbeda pada



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

- kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah pembelajaran selesai tiap kelas diberikan posttest untuk melihat perbedaan KBK antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian dilakukan Uji-r untuk mengetahui korelasi antara PBL dengan KBK (Al-Fikry et al., 2018).
2. Iluh Via Vanellia Darma (2018) penelitian yang berjudul “ Pengaruh Model pembelajaran Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP pada pembelajaran IPA Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang dibelajarkan dengan model problem based learning (PBL) dan model pembelajaran kooperatif tipe student team achievement division (STAD). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan nonequivalent pretest dan posttest control group design. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 6 Singaraja tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 304 orang yang tersebar ke dalam 11 kelas. Sampel penelitian berjumlah 50 siswa yang diambil dengan teknik cluster random sampling, yaitu siswa kelas VIIB 3 sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model PBL dan siswa kelas VIIB 4 sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan model kooperatif tipe STAD. Hasil penelitian menunjukkan keterampilan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model PBL lebih baik dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Nilai rata-rata posttest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut sebesar 73,73 dan 68,93 (Dharma et al., 2019).
 3. Maharani Gultom (2018) penelitian ini yang berjudul “ pengaruh pendekatan model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis di MTs Negeri RantauRapat “ Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi biologi. Teknik pengambilan sampel dengan cara purposive sample. Sampel yang digunakan adalah kelas VIII-H sebagai kelas eksperimen dan kelas



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

VIII-I sebagai kelas kontrol. Penelitian quasi eksperimental ini menggunakan Pretest-posttest control design. Variabel yang diukur adalah kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh dari skor pretest dan posttest dengan uji-t. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata skor kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen adalah 66,67 sedangkan kontrol adalah 60 (Kognisi, 2021).

Berdasarkan ketiga hasil penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang telah dijelaskan, yaitu ada pengaruh model PBL terhadap hasil belajar IPA Fisika peserta didik, dan ada perbedaan hasil belajar melalui model (PBL) Perbedaanya terletak pada instrument, materi, desain penelitiannya dan tempat, waktu penelitian.

C. Hipotesa Penelitian

Berdasarkan teori-teori yang melandasi objek kajian penelitian serta mengacu pada hasil penelitian yang relevan maka hipotesis dalam penelitian, yaitu:

H_0 = Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di MTs Kota Jambi

H_1 = Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di MTs Kota Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, penelitian kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang bersifat objektif mencakup pengumpulan data analisis data kuantitatif serta menggunakan metode pengujian statistik mempunyai tugas untuk mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data kemudian menyajikan dalam bentuk yang baik, penelitian ini di maksudkan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di MTs N 5 Kota Jambi.

B. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs N 5 Kota Jambi pada kelas VIII A. Adapun waktu pelaksanaan penelitian pada semester 2 (genap) tahun pelajaran 2021/2022 dimulai pada tanggal 24 Januari 2022 sampai 10 Februari 2022. Dalam penelitian ini memilih Sekolah MTs N 5 Kota Jambi sebagai tempat penelitian karena kasus yang dikemukakan ini memang terjadi disekolah tersebut.

C. Desain Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *quisi eksperimen*, dengan memakai dengan memberikan perlakuan, bentuk design (*one grup pretest-posttest design*), pada metode one grup protest-posttest, sebelum diberi perlakuan dengan metode pembelajaran *Problem based learning* siswa diberikan pretest terlebih dahulu kemudian setelah diberi pretest di awal kemudian di beri perlakuan selanjutnya di beri posttest. Adapun desain penelitian *one grup pretest-posttest desig* yaitu sebagai berikut. (Hastjarjo, 2019)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$O_1 - X - O_2$$

Keterangan :

- O_1 = nilai pretest untuk mengukur kemampuan awal terhadap Kemampuan berpikir kritis siswa
- X = Model pembelajaran *problem based learning* (PBL)
- O_2 = Nilai posttest untuk mengukur kemampuan akhir terhadap Kemampuan berpikir kritis siswa

Adapun langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap persiapan penelitian
 - a. Melakukan studi pustaka mengenai metode pembelajaran *Problem Based learning*
 - b. Melakukan observasi awal ke sekolah yang akan digunakan untuk penelitian
 - c. Merancang perangkat pembelajaran dan instrument penelitian kepada dosen pembimbing
 - d. Mengkonsultasikan perangkat pembelajaran dan instrument penelitian kepada dosen pembimbing
 - e. Melakukan uji coba instrument
 - f. Melakukan analisis terhadap hasil coba instrument
2. Tahap pelaksanaan penelitian
 - a. Sebelum menerapkan metode pembelajaran *Problem Based Learning*, peneliti memberikan pretest terlebih dahulu kepada siswa untuk berpikir kritis.
 - b. Melakukan pembelajaran dengan metode *Problem Based Learning*
 - c. Lalu memberikan posttest kepada para siswa untuk mengetahui apakah siswa akan berpikir kritis setelah di berikan metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).



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. Analisis data
 - a. Melakukan analisis terhadap hasil pretest dan posttest
 - b. Melakukan analisis dan pembahasan terhadap hasil pengolahan data
 - c. Menarik kesimpulan terhadap hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah penelitian

D. Populasi dan Sampel

Populasi adalah suatu obyek atau subyek yang mempunyai syarat-syarat tertentu terkait dengan penelitian (Riduwan, 2015). Adapun populasi dalam penelitian ini adalah Siswa kelas VIII MTs N 5 Kota Jambi

Sampel adalah kelompok kecil yang diteliti yang merupakan bagian dari populasi (Sukmadinata, 2010). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Cluster Rndom sampling* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan secara acak dari beragam cluster yang berada didalam sebuah populasi.

Populasi dalam pengambilan sampel ini yaitu Siswa MTs Negeri di Kota Jambi, diambil secara acak maka didapatkan MTs N 5 Kota Jambi, Di MTs N 5 Kota Jambi terdiri dari kelas VII yang berjumlah 5 kelas, Kelas VIII yang berjumlah 5 kelas dan kelas IX berjumlah 5 kelas, diacak kembali maka didapatkan kelas VIII yang terdiri dari 5 kelas selanjutnya diambil secara acak atau secara pengundian maka didapatkan kelas VIII A sebagai sampel untuk penelitian ini.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian di butuhkan metode pengumpulan data yang berkualitas dengan ketepatan cara-cara yang digunakan dalam mengumpulkan data, metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, dalam penelitian pengumpulan data dilakukan dengan Teknik tes. Teknik tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, Teknik ini digunakan dengan menggunakan soal essay yang berjumlah 10 butir dan masing-masing butir menggunakan 5 indikator (Ennis, 1996), Berpikir kritis yaitu merumuskan masalah, melakukan argumen, melakukan deduksi,



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

melakukan induksi dan memutuskan dan melaksanakan.

Instrument Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes yang mengukur kemampuan berpikir kritis siswa berupa tes essay, yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis pada siswa. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal-soal essay yang diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Instrumen tes ini berfungsi untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Tekanan zat pada pelajaran IPA setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model PBL. Menggunakan 5 Indikator (Ennis 1996) yaitu merumuskan masalah, melakukan argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, melaksanakan dan memutuskan. Setiap indikator terdiri dari 2 soal yang telah di validasi oleh validator yaitu salah satu Dosen ahli Fisika, yang menyatakan bahwa “Soal diterima secara keseluruhan yaitu 10 soal tes uraian, adapun masukkan atau saran dari validator yaitu terlalu banyak soal analisis (C₄), jika digunakan untuk penilaian harian saya rasa kurang profesional, tapi jika digunakan untuk mengukur kemampuan siswa berpikir kritis, saya rasa bentuk soalnya sudah bagus”.

Tabel 3.1 Indikator dan tes soal uraian

Indikator	Soal Tes Essay
Merumuskan Masalah	Sepatu orang yang berolahraga sepak bola berbeda dengan seorang atlet lari. Sepatu pesepakbola memiliki tonjolan-tonjolan di bagian bawah sepatunya, sedangkan sepatu pelari tidak ada tonjolannya. Bentuk sepatu yang berbeda ini pasti memiliki tujuan tertentu. Rumuskan masalah apa yang terjadi?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	<p>Evangelista Torricelli dalam percobaan menyimpulkan bahwa setiap kenaikan 10 m dari permukaan laut, tekanan udara akan turun sebesar 1mmHg. Sehingga menetapkan bahwa tekanan di daerah pantai adalah 1 atm yang setara 76 mmHg. Tuliskan persamaan matematis yang disimpulkan Torricelli dari percobaannya?</p>
Melakukan Argumen	<p>Amir dan Budi adalah dua orang perenang handal. Keduanya sering melatih diri berenang baik di laut dan di sungai. Suatu hari, Amir berenang di laut dan Budi berenang di sungai, jika diukur dari permukaan air, keduanya mencapai kedalaman yang sama, menurut pendapat kamu manakah yang akan mengalami tekanan air yang lebih besar? Serta berikan pendapatmu terkait persamaan dan perbedaan Amir yang berenang di laut dengan Budi yang berenang di sungai..</p> <p>Seseorang wanita yang memakai sepatu hak tinggi yang berbentuk hak lancip atau heels, dan seorang pria memakai sepatu berjalan di lantai, berat wanita dan pria sama-</p>



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

	sama 65 Kg. Manakah yang lebih merusak lantai kayu mengapa demikian?
Melakukan Deduksi	<p>Hukum Archimedes adalah hukum yang menyatakan bahwa setiap benda yang tercelup baik keseluruhan maupun sebagian dalam fluida, maka benda tersebut akan menerima dorongan gaya keatas (atau gaya apung). Apakah hukum Archimedes dapat digunakan untuk benda yang sedang jatuh bebas?</p> <p>Berikan hipotesis beserta alasan yang jelas terkait permasalahan ini!</p> <p>Sebuah kapal laut yang terbuat dari logam sangat berat mampu terapung dipermukaan air laut tetapi sebuah batu kecil bila dilemparkan ke laut maka batu itu akan tenggelam. Mengapa demikian?</p>
Melakukan Induksi	Seorang siswa melakukan percobaan untuk menyelidiki kekentalan suatu zat cair, dengan mengisi 3 tabung dengan cairan yang berbeda tetapi dengan volume dan ketinggian yang sama, kemudian kelereng dijatuhkan pada masing- masing cairan tersebut dari posisi yang sama, kemudian diukur waktu yang dibutuhkan kelereng untuk mencapai dasar



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

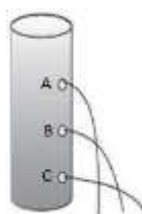
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

tabung. Didapatkan hasil pengamatan seperti tabel di bawah

No	Cairan	Waktu
1	Cairan 1	5,5 detik
2	Cairan 2	8,6 detik
3	Cairan 3	6,9 detik

Berdasarkan data tersebut, manakah cairan yang memiliki viskositas (kekentalan) paling tinggi? Berikan penjelasan!

Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari gambar tersebut lubang manakah yang menunjukkan pancaran air yang jauh? Berikan kesimpulanmu!

Memutuskan dan Melaksanakan

Sebutkan langkah-langkah dalam membuat percobaan telur pada hukum Archimedes pada percobaan tenggelam, melayang dan terapung serta jelaska apa yang terjadi?

Seorang siswa melakukan praktikum untuk menyelidiki fenomena terapung, melayang, dan tenggelam. Ia diberikan Plastisin yang dapat dibuat berbagai macam bentuk, dan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	<p>air dalam suatu wadah. Ketika plastisi dibuat bentuk bola kemudian dicelupkan ternyata Plastisi tersebut tenggelam kedalam air. Menurut kamu, bagaimana caranya agar plastisin tersebut dapat terapung dipermukaan air?</p>
--	--

Menurut Pendapat Arikunto (2015) suatu instrumen dikatakan valid jika dapat memberikan suatu gambaran tentang data secara benar sesuai dengan kenyataan atau keadaan sebenarnya. Oleh karena itu dibutuhkan uji validitas tes dimana validitas instrumen tes terdiri dari validitas logis dan empiris (Arikunto, 2015).

1. Validitas Logis

Menurut Arikunto (2015) validitas logis terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi bagi sebuah instrumen menunjukkan instrumen tersebut sesuai dengan isi materi pelajaran yang akan dievaluasi. Adapun validitas konstruk sebuah instrumen menunjukkan instrumen tersebut sesuai dengan konstruk aspek-aspek kejiwaan yang akan dievaluasi, dilakukan dengan mengkonsultasikan setiap butir soal essay.

2. Validitas Empiris

Menurut Arikunto (2015) validitas empiris adalah instrumen yang sudah diuji dengan pengalaman. Untuk itu menguji validitas empiris instrumen yang dibuat, tes diuji cobakan kepada siswa yang bukan subjek penelitian lalu dihitung validitas setiap butir soalnya. Validitas empiris hanya dilakukan pada instrumen tes, menggunakan 1 kelas, data dikumpulkan dengan menggunakan tes uraian beralasan sebanyak 10 soal Menggunakan 5 Indikator (Ennis 1996) yaitu merumuskan masalah, melakukan argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, melaksanakan dan memutuskan. Setiap indikator terdiri dari 2 soal yang



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

telah divalidasi oleh validator yaitu salah satu Dosen ahli Fisika, yang menyatakan bahwa “Soal diterima secara keseluruhan yaitu 10 soal tes uraian, adapun masukkan atau saran dari validator yaitu terlalu banyak soal analisis (C4), jika digunakan untuk penilaian harian saya rasa kurang profesional, tapi jika digunakan untuk mengukur kemampuan siswa berpikir kritis, saya rasa bentuk soalnya sudah bagus”, berdasarkan uji analisis data menggunakan aplikasi Anates yang menyatakan Reabilitas soal 0.82, Simpang baku 4.35 .

a) Daya pembeda

Menurut Arikunto (2015) “ daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi denfan siswa yang berkemampuan rendah”. Daya pembeda disebut indeks diskriminasi yang nilainya berkisar antara 0.00-1.00.

Tabel 3.2 Intrepertasi Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Klafikasi Daya Pembeda
0.00 – 0.21	Buruk
0.20 - 0.40	Cukup
>0.70	Baik sekali
Negatif	Tidak Baik

(Arikanto, 2015)



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

Tabel 3.3 Data daya pembeda kelompok atas dan kelompok bawah

Kel. Atas			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No	Nama	Hasil										
1	LI	39	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
2	FD	39	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
3	MO	39	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
4	MI	38	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
5	KI	37	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4
6	KU	36	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3
7	AF	36	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4
Jumlah			27	27	26	26	25	28	28	26	24	27
Kel. Bawah			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No	Nama	Hasil										
1	GI	30	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3
2	LD	29	4	3	3	2	2	2	4	3	3	3
3	OL	27	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3
4	TI	25	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3
5	MO	22	1	3	4	2	3	3	1	3	3	3
6	LO	20	1	3	2	3	2	3	1	2	2	1
7	HU	18	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Jumlah			18	19	19	17	18	19	18	20	17	17
Daya pembeda			0.40	0.37	0.33	0.40	0.33	0.41	0.44	0.30	0.33	0.43
Kriteria			Baik	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Baik

Berdasarkan tabel 3.3 hasil perhitungan uji daya pembeda butir soal yang akan digunakan untuk mengukur berpikir kritis siswa adalah butir soal yang memiliki kriteria cukup, baik dan sangat baik, berdasarkan hasil perhitungan uji daya pembeda dari 10 soal yang telah diuji cobakan, diperoleh kriteria soal dengan 5 soal kategori baik, 5 soal dengan kategori cukup. Hasil uji coba ini dianalisis keabsahannya menggunakan program *Microsoft Office Excel 2007*.

b) Membuktikan Tingkat kesukaran

Menurut (Arikunto, 1999) adalah analisis tingkat kesukaran untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Kriteria pada tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel dibawah.



Tabel 3.4 Kriteria tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran	Penafsiran
0.00-0.29	Soal sukar
0.30-0.69	Soal sedang
0.70-1.00	Soal mudah

(Arikunto, 1999)

Tabel 3.5 Tingkat kesukaran soal

No	No butir soal	Tingkat kesukaran	Tafsiran
1	1	79.17	Mudah
2	2	83.33	Mudah
3	3	91.67	Mudah
4	4	77.08	Mudah
5	5	79.17	Mudah
6	6	81.25	Mudah
7	7	81.25	Mudah
8	8	87.50	Mudah
9	9	72.92	Mudah
10	10	77.08	Mudah

Berdasarkan tabel 3.5 bahwa dapat dinyatakan menggunakan aplikasi Anates terdapat 10 soal yang kategorikan mudah.

c) Korelasi skor butir dengan skor total

Menurut Sukardi (2009) penelitian korelasi adalah suatu penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan apakah ada hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih.

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

Tabel 3.6 Tingkat korelasi

Nilai koefisien	Tingkat hubungan
0.00-0.199	Sangat lemah
0.20-0.399	Lemah
0.40-0.599	Sedang
0.60-0.799	Kuat
0.80-1.00	Sangat kuat

(Sugiono, (2009))

Tabel 3.7 Data korelasi

No	No butir soal	Korelasi	Tingkat Hubungan
1	1	0.781	Sangat kuat
2	2	0.568	Sedang
3	3	0, 546	Sedang
4	4	0.669	Kuat
5	5	0.546	Sedang
6	6	0.677	Kuat
7	7	0.792	Sangat kuat
8	8	0.561	Sedang
9	9	0.445	Sedang
10	10	0.852	Sangat kuat

Berdasarkan hasil tabel 3.7 diperoleh dari hasil analisis data yang menggunakan aplikasi Anates menyatakan korelasi atau tingkat hubungan pada soal terdapat 3 soal yang sangat kuat, 2 soal kuat, dan 5 soal sedang.

5. Teknik hasil analisis data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, yaitu suatu teknik analisis yang penganalisaannya dilakukan dengan perhitungan, karena berhubungan dengan angka, yaitu hasil tes yang diberikan pada siswa.

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



a. Analisis data kuantitatif

Data kuantitatif bagaimana pengamatan terhadap guru dan siswa pada pembelajaran sedang berlangsung sesuai indikator observasi yang telah disusun kemudian dipersentasikan peningkatan pada pertemuan pembelajaran tersebut. Untuk menghitung observasi terfokus siswa, dirumuskan.

$$P = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor total}} \times 100\%$$

Keterangan p tingkat keberhasilan

Untuk melihat keberhasilan siswa dan guru dalam tindakan dalam melakukan pembelajaran digunakan dalam lima kategori yaitu dapat dilihat dari table dibawah ini.

Tabel 3.8 Tingkat keberhasilan dan predikat keberhasilan data kuantitatif

No	Tingkat keberhasilan	Predikat keberhasilan
1	86-100%	Sangat Tinggi
2	71-85%	Tinggi
3	56-70%	Sedang
4	41-55%	Rendah
5	<40	Sangat rendah

(Arikunto, 1999)

b. Penilaian latihan data tes dalam mencari rata-rata

Peneliti menjumlahkan nilai yang diperoleh siswa, selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa yang mengikuti tes sehingga diperoleh nilai rata-rata ini dapat menggunakan rumus.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{\sum n}$$

(Ngalim Purwanto, 2012:101)

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



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

Keterangan

\bar{x} = Nilai rata-rata

$\sum x$ = jumlah semua nilai siswa

$\sum n$ = jumlah siswa yang mengikuti tes

Tabel 3.9 Tolak ukur Rata-rata

No	Nilai Rata-rata	Predikat keberhasilan
1	86-100%	Sangat Baik
2	70-79%	Baik
3	60-69%	Cukup
4	<60%	Kurang

(Andi supangat (2007))

c. Uji gain

Uji N-Gain adalah uji analisis data yang digunakan untuk mengetahui selisih rata-rata pretest dan posttest, yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif dan psikomotoris dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu, Perkembangan rasa berpikir kritis juga dapat di ketahui dengan uji gain dengan menggunakan persamaan.

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor pretest}}$$

(Hake.1999: 1)

Keterangan

N-Gain : Faktor gain

Skor posttest : Skor rata-rata akhir

Skor pretest : Skor rata-rata awa;

Nilai ideal : Nilai Mkasimal tertinggi yag dapat diperoleh

Tabel 3.10 Kriteria factor gain

Kriteria factor N-Gain	
Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Melzer dalam syahfitri, 2008:33)

d. Uji Hipotesis**1. Uji Normalitas**

Uji normalitas pada riset ini menggunakan analisis aplikasi SPSS, uji normalitas dilaksanakan agar memahami jika data berasal dari populasi yang tersebar normal atau tidak, dengan ketetapan jika kelompok berdistribusi normal apabila memenuhi kriteria atau dasar pengemabilan keputusan dalam Uji Normalitas Kolmogrov-Smirnov, yaitu, sebagai berikut

- a. Jika nilai signifikan (sig) > 0.05 , maka data berdistribusi normal.
- b. Jika nilai signifikan (sig) < 0.05 , maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas pada riset ini menggunakan perhitungan SPSS, pada uji homogenitas ini dilaksanakan guna menguji varians dari variabel yaitu homogen, uji homogenitas yang dipakai pada riset ini merupakan uji beda varians terbesar serta varians terkecil. Dasar pengambilan keputusan.

- a. Jika nilai signifikan (sig) > 0.05 , maka data berdistribusi normal.
- b. Jika nilai signifikan (sig) < 0.05 , maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

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. Uji t

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh secara signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Pengujian pada penelitian ini digunakan uji satu pihak kanan dengan tingkat signifikan sebesar 0,05 (5%). Data hasil Uji t bersumber pada output table distribusi normal, kemudian pengujian dilakukan dengan membandingkan antara nilai Sig dan nilai alpha dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Ha diterima, apabila nilai probabilitas signifikan lebih kecil dari 0,05 (5%) maka variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- b. Ha ditolak, apabila nilai probabilitas signifikansi lebih besar dari 0,05 (5%) maka tidak berpengaruh variabel independen terhadap variabel dependen

c. Uji Effect size

Menurut Agung santoso *Effect Size* adalah ukuran mengenai signifikan praktis hasil penelitian yang berupa ukuran besarnya korelasi atau perbedaan atau efek dari suatu variable pada variable lain. Rumus *effect Size* (Dunst, C. J., Hamby, D.W., dan Trivette, C.M., 2004), sebagai berikut.

$$d = \frac{(M_I - M_B)}{Sd}$$

Keterangan

- d = *effect size*
 M_I = Rata-rata posttest
 M_B = Rata-rata pretest
 Sd_p = Standar deviasi pooled



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Tabel 3.11 Kriteria effect size

Size	Interpretation
0-0.20	Sangat kecil
0.20-0.50	Kecil
0.50-0.80	Sedang
0.80-1.30	Besar
<1.30	Sangat Besar

(Adopten from cohen,2007.521)

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

H. Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan											
		2021						2022					
		Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
1	Pengajuan Judul												
2	Penelitian Proposal												
3	Permohonan Dosen Pembimbing												
4	Bimbingan Proeposal												
5	Pengajuan Seminar												
6	Seminar Proposal												
7	Perbaikan Proposal												
8	Riset												
9	Penulisan BAB IV dan V												
10	Bimbingan Skripsi												
11	Batas Akhir Bimbingan dan Perbaikan Skripsi												
12	Ujian Munaqasyah												

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asal.

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jamb

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

BAB IV DATA PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Data Penelitian

Riset ini merupakan riset kuantitatif, riset ini dimaksudkan agar memahami Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di MTs Kota Jambi. Dalam riset ini, periset mengambil 1 kelas selaku sampel yaitu kelas VIII A yang berjumlah 39 siswa, dipilih secara *Cluster Random Sampling* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan secara acak, diambil Populasi dalam pengambilan sampel ini yaitu Siswa MTs Negeri di Kota Jambi, diambil secara acak maka didapatkan MTs N 5 Kota Jambi, Di MTs N 5 Kota Jambi terdiri dari kelas VII yang berjumlah 5 kelas, Kelas VIII yang berjumlah 5 kelas dan kelas IX berjumlah 5 kelas, diacak kembali maka didapatkan kelas VIII yang terdiri dari 5 kelas selanjut diambil secara acak atau secara pengundian maka didapatkan kelas VIII A sebagai sampel untuk penelitian ini.

Tipe *problem based learning* adalah proses belajar yang interaktif dan unik selain meningkatkan partisipasi murid metode ini juga bermanfaat agar mengurangi kejenuhan dan kemalasan murid ketika belajar. Menurut riset yang dilaksanakan periset pada kelas VIII A memanfaatkan tipe proses belajar *problem based learning*, situasi proses belajar dikelas bisa disesuaikan lebih interaktif, murid lebih bergairah lagi untuk menjalani aktivitas proses belajar. Proses belajar dikelas bisa diamati tidak hanya berfokus kepada guru dan mulai bisa mengkondisikan dan berfokus kepada siswa.

Proses belajar melalui penerapan tipe proses belajar *problem based learning* dimulai melalui penyampaian kompetensi yang hendak diberikan, lalu dilanjutkan dengan memberikan ringkasan materi proses belajar dan beberapa pertanyaan-pertanyaan yang mampu membuat siswa untuk berikir kritis yang mampu membuat siswa berpikir terbuka dan lebih aktif

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

dalam pembelajaran, kegiatan inti proses belajar dimulai dengan guru mengajak siswa untuk mengamati tentang percobaan yang didemonstrasikan oleh guru, guru mengarahkan murid untuk membentuk kelompok beranggotakan 4-5 orang setiap kelompok, dan memberitahukan anak-anak untuk menyiapkan alat-alat untuk melaksanakan percobaan, kemudian mengawasi percobaan yang dilaksanakan oleh murid jika telah terlaksana secara baik atau belum. Apabila terdapat siswa atau grup yang belum bisa atau bingung melaksanakan percobaan, guru bisa mengarahkan secara langsung. Selanjutnya ketika percobaan selesai guru mengarahkan siswa untuk mengamati apa yang terjadi dan membuat kesimpulan dan setiap perwakilan kelompok mempersentasikan hasil pengamatan.

Kegiatan akhir guru menyimpulkan dari semua persentase kelompok-kelompok, dalam kegiatan akhir guru memberikan PR untuk siswa berlatih di rumah dan juga memberikan pujian dan penghargaan kepada siswa yang memperoleh nilai yang bagus, sehingga siswa merasa dihargai dan bangga akan hasil yang dicapainya.

a. Data Kuantitatif

Untuk menentukan tingkat keberhasilan maka menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum skor \text{ perolehan}}{\sum skor \text{ total}} \times 100\%$$

Untuk melihat keberhasilan siswa dan guru dalam tindakan dalam melakukan pembelajaran digunakan dalam lima kategori yaitu dapat dilihat dari table dibawah ini.

Tabel 4.1 Tingkat keberhasilan dan predikat keberhasilan untuk data Kuantitatif

No	Tingkat keberhasilan	Predikat keberhasilan
1	86-100%	Sangat Tinggi
2	71-85%	Tinggi
3	56-70%	Sedang
4	41-55%	Rendah
5	<40	Sangat rendah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



1) Data pretest

Table 4.2 Nilai hasil pembelajaran IPA materi tekanan pada kehidupan sehari-hari sebelum diberikan perlakuan

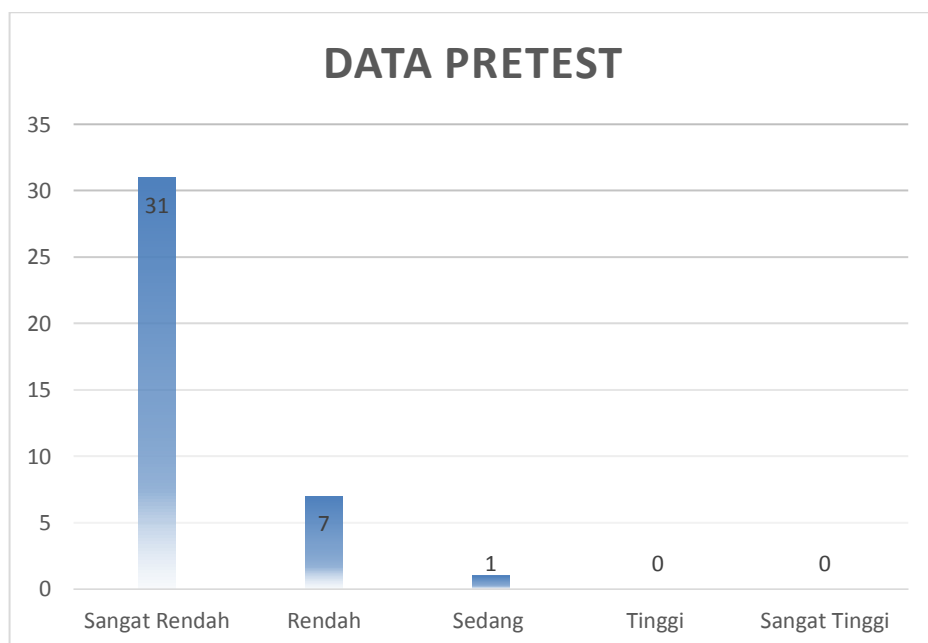
No	Nama	Nilai
1	AP	40
2	ASA	46
3	AR	67
4	AS	40
5	AN	30
6	AAM	40
7	BN	45
8	BP	40
9	DH	32
10	DAP	45
11	DTE	30
12	GHA	45
13	JO	32
14	JA	40
15	MAA	35
16	MKA	29
17	MA	45
18	MFW	34
19	MG	31.5
20	NI	32.5
21	NKS	32.5
22	RR	25
23	RI	25
24	RRS	32.5
25	RAS	35

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

26	RRS	35
27	RA	35
28	RF	32.5
29	RNR	40
30	SS	30
31	SKN	32.5
32	SR	30
33	SRW	32,5
34	SRI	42.5
35	SC	30
36	VR	30
37	YP	37.5
38	YA	25
39	ZY	40
	Rata-rata	1.401,5

Gambar 4.3 Nilai Hasil Pembelajaran IPA Materi tekanan pada kehidupan sehari-sehari sebelum diberikan perlakuan



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 table 4.2 dan Grafik 4.3 dapat disimpulkan bahwa 39 siswa yang mengikuti tes pretest untuk mengetahui tingkat keberhasilan sebelum dilakukan perlakuan atau sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), dapat dilihat dari table dan grafik siswa yang memiliki tingkat keberhasilan sedang hanya 1 siswa yang memperoleh nilai 67, untuk tingkat keberhasilan siswa rendah terdapat 7 siswa yang memperoleh nilai 41-45, dan untuk siswa yang memperoleh tingkat keberhasilan sangat rendah terdapat 31 siswa dengan nilai <40. Maka dapat disimpulkan dari data diatas nilai siswa tidak ada yang melewati tingkat keberhasilan yaitu >70.

2) Data Posttest

Table 4.4 Nilai hasil pembelajaran IPA Materi tekanan pada kehidupan sehari-hari sesudah diberikan perlakuan.

No	Nama	Nilai
1	AP	74
2	ASA	77.5
3	AR	82
4	AS	95.5
5	AN	82.5
6	AAM	95.5
7	BN	67.5
8	BP	90
9	DH	87
10	DAP	80
11	DTE	95
12	GHA	62.5
13	JO	90
14	JA	85
15	MAA	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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

16	MKA	70
17	MA	87.5
18	MFW	89
19	MG	85
20	NI	95.5
21	NKS	80
22	RR	70
23	RI	69
24	RRS	85
25	RAS	69
26	RRS	70
27	RA	75
28	RF	82
29	RNR	85.5
30	SS	84
31	SKN	70
32	SR	75
33	SRW	90
34	SRI	87.5
35	SC	74
36	PT	87.5
37	YP	80
38	YA	90
39	ZY	70
	Rata-rata	3.166,5

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi

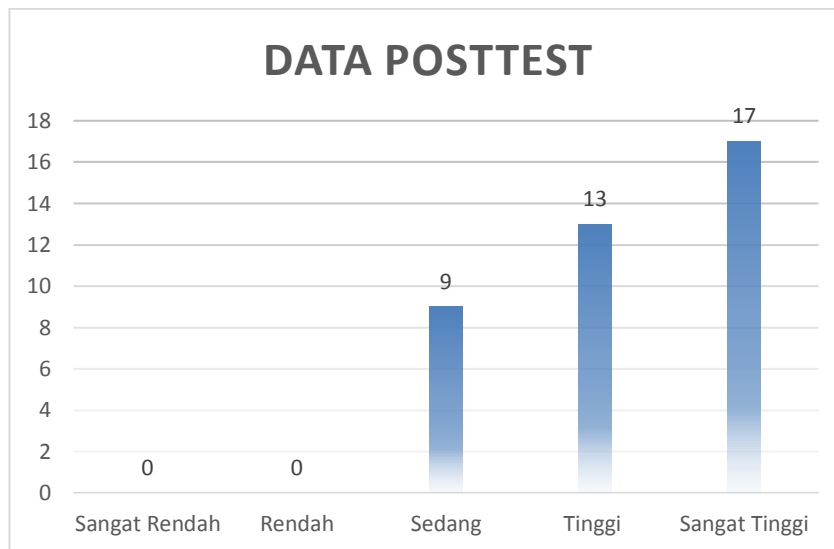


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Gambar 4.5 Nilai hasil pembelajaran IPA materi Tekanan pada kehidupan sehari-hari sesudah diberikan perlakuan.



Berdasarkan data Table 4.4 dan Gambar 4.5 diatas disimpulkan bahwa 39 siswa yang mengikuti tes posttest untuk mengetahui tingkat keberhasilan sesudah dilakukan perlakuan atau sesudah menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap berpikir kritis siswa pada tekanan zat pada kehidupan sehari-hari, dapat dilihat dari Table dan Grafik siswa yang memiliki tingkat keberhasilan sedang hanya 9 siswa yang memperoleh nilai 56-70, untuk tingkat keberhasilan tinggi terdapat 17 siswa yang memperoleh nilai 71-85, dan untuk siswa yang memperoleh tingkat keberhasilan sangat tinggi terdapat 13 siswa dengan nilai 86-100. Maka dapat disimpulkan dari data diatas nilai siswa yang tidak mencapai tingkat keberhasilan 4 siswa dengan nilai 62.5, 6.75, 6.75 dan 69 karena nilai >70 , dan 35 siswa dinyatakan mencapai tingkat keberhasilan.

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. Penilaian latihan data tes dalam mencari rata-rata

Peneliti menjumlahkan nilai yang diperoleh siswa, selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa yang mengikuti tes sehingga diperoleh nilai rata-rata ini dapat menggunakan rumus.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{\sum n}$$

Mencari nilai rata-rata pretest peneliti menjumlahkan nilai yang diperoleh siswa, selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa yang mengikuti tes sehingga diperoleh nilai rata-rata ini dapat menggunakan rumus.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{\sum n}$$

$$\bar{x} = \frac{1.401,5}{39} = 35,93$$

Berdasarkan perhitungan nilai rata-rata pada data pretest sebelum diberikan perlakuan diperoleh nilai 35,93 maka dapat dinyatakan kategori sangat rendah dalam proses pembelajaran. Mencari nilai rata-rata Posttest juga dilakukan peneliti yang menjumlahkan nilai yang diperoleh siswa, selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa yang mengikuti tes sehingga diperoleh nilai rata-rata ini dapat menggunakan rumus.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{\sum n}$$

$$\bar{x} = \frac{3.166,5}{39} = 81,19$$

Berdasarkan perhitungan nilai rata-rata pada data posttest sebelum diberikan perlakuan diperoleh nilai 81.19 maka dapat dinyatakan kategori sangat tinggi dalam proses pembelajaran sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan setelah diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

c. Uji N-Gain

Perkembangan rasa berpikir kritis juga dapat di ketahui dengan uji gain dengan menggunakan persamaan.

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor pretest}}$$

Tabel 4.6 Hasil analisis data N-gain

No	Nama	Pretest	Posttest	Gain	N-Gain
1	AP	40	74	34	0.57
2	ASA	46	77.5	31.5	0.58
3	AR	67	82	15	0.4
4	AS	40	95.5	55.5	0.92
5	AN	30	82.5	52.5	0.75
6	AAM	40	95.5	55.5	0.92
7	BN	45	67.5	22.5	0.40
8	BP	40	90	50	0.83
9	DH	32	87	55	0.80
10	DAP	45	80	35	0.63
11	DTE	30	95	65	0.92
12	GHA	45	62.5	17.5	0.31
13	JO	32	90	58	0.85
14	JA	40	85	45	0.75
15	MAA	35	82	47	0.72
16	MKA	29	70	41	0.57
17	MA	45	87.5	42.5	0.77
18	MFW	34	89	55	0.83
19	MG	31.5	85	53.5	0.78
20	NI	32.5	95.5	63	0.93
21	NKS	32.5	80	47.5	0.70
22	RR	25	70	45	0.6
23	RI	25	69	44	0.58
24	RRS	32.5	85	52.5	0.78
25	RAS	35	69	34	0.52
26	RRS	35	70	35	0.53
27	RA	35	75	40	0.61
28	RF	32.5	82	49.5	0.74
29	RNR	40	85.5	45.5	0.75

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

30	SS	30	84	54	0.77
31	SKN	32.5	70	37.5	0.56
32	SR	30	75	45	0.64
33	SRW	32.5	90	57.5	0.85
34	SRI	42.5	87.5	45	0.78
35	SC	30	74	44	0.62
36	PT	30	87.5	57.5	0.82
37	YP	37.5	80	42.5	0.68
38	YA	25	90	65	0.86
39	ZY	40	70	30	0.5
Rata-rata					0.70

Nilai N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based learning* (PBL) Terhadap berpikir kritis pada siswa, berdasarkan hasil data yang diperoleh menggunakan aplikasi Excel pada tabel 4.6, maka di peroleh score nilai N- Gain jika dijumlahkan rata-rata maka hasilnya 0,70 dilihat dari kriteria Nilai N-gain menyatakan tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan antara sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan yang menggunakan model *Problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran tekanan zat.

d. Uji Hipotesis

1. Uji Normalitas

Dalam memperoleh Uji normalitas maka menggunakan aplikasi SPSS, yang mendapatkan kalkulasi seperti gambar berikut.

Gambar 4.8 Tes Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	.163	39	.010	.859	39	.182
posttes	.125	39	.131	.952	39	.093



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 Gambar 4.8 dapat disimpulkan bahwa pada Kolmogrov-Smirnov memperoleh nilai Prettest 0.010 dan Posttest nilai sig. 0.13, pada pengujian Shapiro wilk memperoleh nilai pretest sig. 0.18 dan pada shapiro wilk memperoleh nilai 0.093, sehingga dapat di simpulkan dari penjelasan diatas bahwa nilai signifikan lebih besar dari 0.05 sehingga dapat di nyatakan bahwa data dalam distribusi Normal sebab memenuhi kriteria.

2. Uji Homogenitas

Dalam memperoleh Uji Homogenitas maka menggunakan aplikasi SPSS, yang mendapatkan kalkulasi sehingga di peroleh nilai seperti pada gambar berikut.

Gambar 4.9 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.980	9	20	.020

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Between Groups	1002.477	18	55.693	.856	.627
Within Groups	1300.613	20	65.031		
Total	2303.090	38			

Berdasarkan gambar 4.9 menyatakan pada Test homogenitas of variances memperoleh nilai 0.020 dan untuk Anova memperoleh nilai 0.67 sehingga menurut kriteria uji Homogenitas bahwa dapat dinyatakan data homogen.

c. Uji t

Uji “t” digunakan untuk mengetahui pengaruh secara signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Data hasil Uji “t” bersumber pada output table distribusi normal, kemudian pengujian



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

dilakukan dengan membandingkan antara nilai Signifikan dan nilai alpha dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. H_0 diterima, apabila nilai probabilitas signifikan lebih kecil dari 0,05 (5%) maka variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
2. H_0 ditolak, apabila nilai probabilitas signifikansi lebih besar dari 0,05 (5%) maka tidak berpengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Maka diperoleh data menggunakan aplikasi SPSS yaitu sebelum diberikan perlakuan untuk skor rata-rata berpikir kritis siswa memperoleh score 106.666 dan setelah diberikan perlakuan nilai score rata-rata 294.538 sehingga ada perbedaan sebelum dan sesudah, pada standar deviation menunjukkan koefisien yaitu sebesar 131.05 sebelum diberikan perlakuan dan 351,28 setelah diberikan perlakuan, pada kolom standar error mean adalah besarnya koefisien error dari data yang digunakan untuk mengestimasi besarnya rata-rata populasi yang diperkirakan dari sampel, dari nilai standar error mean tersebut maka besarnya skor rata-rata populasi dapat diperkirakan, besarnya standar error mean untuk skor berpikir kritis siswa sebelum diberikan perlakuan sebesar 20.981 dan sesudah diberikan perlakuan sebesar 56,251. Selanjutnya Terdapat nilai 0.00 menunjukkan besarnya koefisien korelasi dari data yang digunakan dengan P-Value 9.99, Besarnya P-Value lebih besar dari 0.05 menunjukkan bahwa data yang dipasangkan memiliki korelasi yang tidak signifikan.

Untuk menunjukkan apakah ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA, pada kolom mean merupakan koefisien perbedaan rata-rata antara berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sebesar 187.87, nilai tersebut merupakan selisih dan sesudah diberikan perlakuan, untuk menyatakan apakah ada perbedaan rata-rata 187.87, memiliki arti signifikan maka dilakukan



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 t, dari kolom t menunjukkan besarnya t hitung sebesar 3.129 dengan P-value sebesar 0.03, untuk menyatakan perbedaan rata-rata tersebut signifikan dengan melihat koefisien P-value di bandingkan dengan setara signifikan apabila koefisien P-value lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan bahwa perbedaan tersebut signifikan dan sebaliknya jika P-Value lebih besar dari 0.05 dinyatakan bahwa perbedaan rata-rata tersebut tidak signifikan.

Berdasarkan hasil ditemukan 0.03 lebih kecil dibandingkan 0.05, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara berpikir kritis siswa sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan model *pembelajaran Problem Based Learning* (PBL), dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh signifikan terhadap Berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA.

e. Uji Effect Size

Kegunaan uji effect Size untuk ukuran signifikan praktis hasil penelitian yang berupa ukuran besarnya korelasi atau perbedaan dari satu variable ke variable lainnya, dengan rumus (Dunst, C. J., Hamby, D.W., dan Trivette, C.M., 2004) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 d &= \frac{(M_I - M_B)}{sd} \\
 &= \frac{294.53 - 106.66}{374.96} \\
 &= \frac{187.87}{374.96} \\
 &= 0.50
 \end{aligned}$$

Sehingga nilai yang diperoleh yaitu 0.50, maka dapat dinyatakan kriteria *effect size* menurut (J cohen, 2007) berpengaruh sedang, karena semakin *effect size* yang semakin besar maka menurut cohen's



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

bearti perbedaanya dapat dilihat dengan kasat mata.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA yang telah diberikan posttest menunjukkan adanya pengaruh terhadap siswa pada proses pembelajaran, ketika pembelajaran dikelas siswa mampu berperan aktif pada setiap pokok pembahasan dan pada percobaan yang dilaksanakan, siswa lebih banyak bertanya dan memberikan pendapat yang mendorong siswa untuk berpikir luas. Hal ini sesuai dengan penelitian Raimi dan Adeyeo (2012) menyatakan bahwa Dampak dari proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), dapat meningkatkan aktivitas belajar, kemampuan memecahkan masalah, dan mengembangkan sifat atau karakter baik dari siswa.

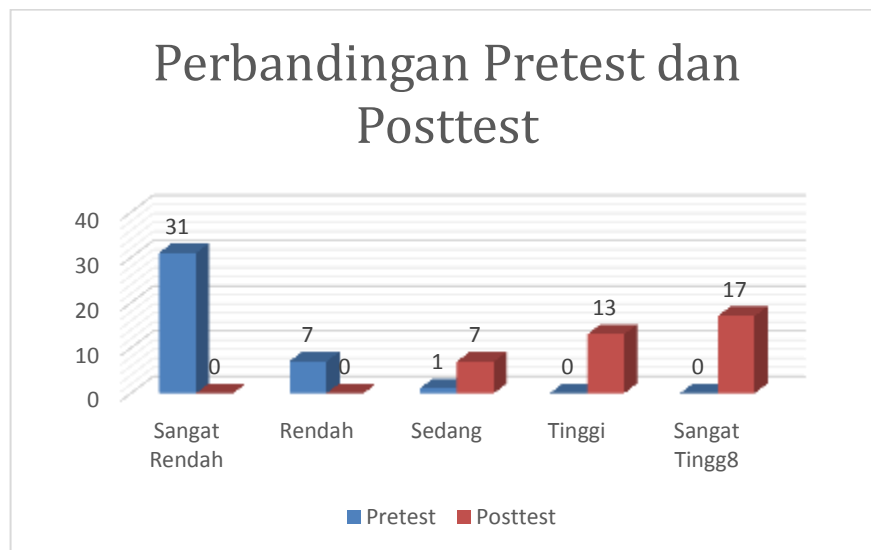
Berdasarkan uji coba pretest dan posttest dilakukan untuk menentukan peningkatan hasil belajar dengan memberikan tes soal urain berjumlah 10 soal, menyatakan terdapat peningkatan sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan, telah dibuktikan dengan nilai rata-rata pretest 35.9 kategori sangat rendah dan nilai rata-rata posttest 81.19 sangat tinggi, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang sangat tinggi pada siswa saat proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII A, dapat dilihat dari Gambar 4.7 perbandingan pretest dan posttest 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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Gambar 4.7 Hasil perbandingan pretest dan posttest



Berdasarkan Gambar 4.7 terdapat diagram batang yang berwarna biru, dan diagram batang warna merah melambangkan posttest, dapat dilihat perbandingan sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan. Hal ini membuktikan bahwa diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa lebih baik dibandingkan sebelum diberikan perlakuan, dengan demikian peningkatan hasil belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) juga selaras dengan penelitian Afolabi (2009), yang menyatakan terdapat perubahan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), bersumber pada perhitungan statistik yang dicoba telah terbukti yakni dengan adanya peningkatan skor yang lebih baik pada siswa yang telah diberikan perlakuan. Sehingga penelitian ini mampu menguatkan penelitian sebelumnya tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning*, karena jika siswa diberikan perlakuan, siswa akan lebih aktif, ketika guru menjelaskan dan melakukan pratikum hingga siswa terlibat aktif didalamnya, memperhatikan dan bertanya apabila ada yang tidak mengerti. Dalam pembagian tugas dan kelompok siswa antusias dan semangat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, mereka saling

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

berdiskusi, bertukar pikiran untuk mengeluarkan ide-ide atau pendapatnya sesama anggota kelompok.

Berdasarkan perhitungan dilakukan untuk menentukan lebih pasti bahwa terdapat peningkatan pada pretets dan posttest maka dilakukan uji N-Gain, Berdasarkan Uji N-gain bahwa sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan atau diberikan model pembelajaran *Problem Based learning* (PBL) menggunakan aplikasi Excel, maka di peroleh hasil 0,70 dilihat dari kriteria Nilai N-gain menyatakan tinggi, maka terdapat peningkatan. Hal ini sesuai dengan penelitian A.Zulhijrah Kurniasih dengan judul skripsi “Pengaruh model Problem Based Learning dalam pembelajaran Fisika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP N 25 Cenrana” yang menyatakan telah dilakukan uji N-gain di peroleh rata-rata gain kemampuan berpikir kritis siswa setelah menerapkan model *Problem Based Learning* menunjukkan indeks gain = 0.72, hal ini berada pada interval indeks $g > 0.70$, sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dikategorikan tinggi. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan penelitian ini mampu mendukung penelitian sebelumnya pada hasil peningkatan pembelajaran menggunakan *model problem based learning* (PBL).

Berdasarkan perhitungan uji “t” yang telah dilakukan menggunakan aplikasi SPSS memperoleh nilai 0.03, hal ini menunjukkan signifikan $0.03 < 0.05$, maka dinyatakan terdapat perbedaan signifikan antara berpikir kritis siswa sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), dan telah dilakukan uji coba menggunakan *effect size* diperoleh nilai 0.50 maka berdasarkan perhitungan *effect size* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh sedang pada model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di MTs N 5 Kota Jambi. Hal ini sesuai dengan penelitian Septiwi Tri Puspasari (2017), yang menyatakan telah dilakukan uji “t”, berdasarkan hasil tersebut maka diperoleh hasil terdapat pengaruh model pembelajaran



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

Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMA N 10 Kota Tangerang selatan.

Dari data diatas dapat dijelaskan bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan sebelum siswa diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh terhadap Berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas VII A di MTs N 5 Kota Jambi.

Berdasarkan uraian diatas maka hal ini sesuai dengan perubahan kurikulum 2013 atau pengembangan kurikulum 2013, diharapkan mampu mendorong peserta didik aktif dan melakukan observasi, bertanya, bernalar dan mengkomunikasikan (mempersentasikan) apa yang diperoleh atau diketahui setelah siswa menerima materi pembelajaran, peserta didik memiliki kompetensi sikap, keterampilan dan pengetahuan yang jauh lebih baik, sehingga peserta akan lebih kreatif, inovatif, dan lebih produktif, oleh karena itu guru dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam mendesain pembelajaran agar siswa termotivasi dan senang dalam proses pembelajaran berlangsung, sehingga model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), merupakan salah satu metode pembelajaran yang layak dikembangkan seiring dengan tuntutan pembelajaran dalam penerapan kurikulum 2013, karena hal ini karakteristik PBL sebagai suatu metode pembelajaran konstruktivistik berorientasi *Student centered learning* yang mampu menumbuhkan jiwa kreatif, kolaboratif, berpikir metakognis, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan kepehaman akan makna, meningkatkan kemandirian dan memfasilitasi pemecahan masalah. Oleh karena itu upaya perumusan model pembelajaran tersebut mendesak dilakukan dalam upaya peningkatan implementasi kurikulum 2013.

Penggunaan model pembelajaran yang baik dalam pembelajaran Fisika adalah penggunaan Model *Problem Based Learning* (PBL), dapat



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

disimpulkan bahwa PBL tidak hanya mampu diterapkan pada materi Tekanan zat tapi juga dapat dilakukan pada materi fisika, hal ini yang didukung oleh pernyataan Mark (2005) mengatakan diberbagai literatur PBL, lima fitur kunci dari kurikulum *Problem Based Learning* (PBL) yang dapat digunakan diantaranya guru sebagai fasilitator, penggunaan proses eksplisit untuk memfasilitasi suatu pembelajaran, penggunaan “untuk mensimulasikan, konstekstual dan pembelajaran terpadu, pembelajaran dikelompok kecil, penilaian dan pembelajaran berbasis masalah. Pendapat lain yang selaras yaitu pendapat Mahmed (2013) yang menyatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh yang baik terhadap hasil belajar fisika dan menumbuhkan keberhasilan siswa dalam mencapai belajar dan siswa menjadi aktif dalam pembelajaran fisika.

Pada penelitian ini mampu meningkatkan proses pembelajaran berpikir kritis pada pelajaran IPA, peningkatan skor nilai hasil belajar dalam berpikir kritis pembelajaran IPA siswa pada materi tekanan dapat dilihat dari soal tes uraian yang diberikan guru kepada siswa, yang terdiri dari 5 indikator yang sangat mampu mendorong siswa dalam berpikir kritis, berperan aktif dan mudah untuk dipahami. Menurut (R.H Ennis) indikator berpikir kritis yaitu merumuskan masalah, melakukan argument, melakukan deduksi, melakukan Induksi, memutuskan dan melaksanakan, sehingga dari indikator berpikir kirtis siswa akan aktif dalam bertanya, menganalisis setiap permasalahan dan memberikan pendapat pemecahan masalah dan dapat dibuktikan dengan hasil analisis data pada nilai hasil pelajaran IPA materi Tekanan menyatakan bahwa hasil Postest menunjukkan lebih tinggi nilai setelah diberikan perlakuan.

Sehingga model pembelajaran *Problem Based Learning* sangat baik digunakan guru untuk proses pembelajaran dan hasil belajar dimasa depan, hal ini selaras dengan pendapat M. Sobry Sutikno (2008) menyebutkan belajar adalah usaha yang dilakukan untuk mendapatkan suatu perubahan yang baru sebagai hasil pengalamannya sendiri, belajar dilakukannya dalam suatu interaksi dengan lingkungannya, adapun



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

perubahan tersebut dilakukan secara sadar (disengaja) dan bertujuan untuk memperoleh suatu yang lebih baik dari sebelumnya. Namun Indikator Berpikir kritis juga bisa menjadi tidak baik dikarenakan proses pembelajaran yang dilakukan sehari-hari kurang menarik, kurang efektif dalam mengembangkan minat pada pembelajaran yang berlangsung dikelas.

Berdasarkan penjelasan dan hasil perhitungan diatas, maka dapat dinyatakan terdapat Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di MTs N 5 Kota Jambi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN 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 data hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di MTs N 5 Kota Jambi. Hal ini terbukti dari penjabaran hasil analisis yang memperoleh Skor hasil pembelajaran IPA materi Tekanan zat dan penerapannya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang memperoleh nilai tertinggi 95.5 dan nilai terendah 62.5, dari data tersebut maka mendapatkan nilai rata-rata kelas sebesar 81,19. Skor hasil pembelajaran IPA materi Tekanan zat pada kehidupan sehari-hari yang tidak diberikan perlakuan atau tidak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), dikelas memperoleh nilai tertinggi 67 dan nilai terendah 25, dari data tersebut maka mendapatkan nilai rata-rata kelas sebesar 35,93. Hasil pencarian “t” tabel pada taraf signifikan 0.05% sedangkan pada penelitian ini mendapat signifikan 0.03%, hal ini menunjukkan bahwa diterima, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di MTs N Kota Jambi.

B. SARAN

Setelah peneliti menyimpulkan hasil penelitian ini maka peneliti ingin menyampaikan beberapa saran dan semoga saran ini dapat diambil manfaatnya tentang pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VIII A di Sekolah MTs N 5 Kota Jambi.

Untuk mendorong semangat dan motivasi siswa untuk memahami suatu pelajaran IPA, maka diperlukan suatu keterampilan yang lebih baik dan tepat untuk itu guru diharapkan dapat menggunakan berbagai upaya dan model pembelajaran yang bervariasi dan benar-benar sesuai dengan

kondisi, kebutuhan dan berorientasi sebagai alternatif dalam meningkatkan hasil belajar dan menciptakan pembelajaran IPA yang lebih bermakna dan menarik.

1. Siswa diharapkan dapat lebih memperhatikan, lebih aktif dan lebih mandiri dalam belajar agar dapat menyelesaikan soal mengenai materi yang diajarkan.
2. Sekolah harus menunjang proses belajar mengajar dan meningkatkan prestasi belajar dengan melengkapi sarana dan prasarananya.
3. Kepada pembaca diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut pada strategi pembelajaran *problem based learni* (PBL) disekolah yang berbeda 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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

DAFTAR PUSTAKA

- Akinoglu, O. & Tandogan, R. O. (2007) The Effects Of Problem-Based Active Learning In Science Education On Students' Academic Achievement, Attitude And Concept Learning. *Eurasia Journal Of Mathematics, Science & Technology Education*. 3(1): 71-81.
- Arikunto. 1999. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta
- Arends, R. 2007. *Learning to teach*. Penerjemah: Soetjipto, H.P dan Soetjipto, S.M. *Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Arikunto. 2015. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta
- Ariyanto, S. R., Wulan, I., Lestari, P., & Hasanah, S. U. (2020). *Jurnal Kependidikan*: 6(2), 197–205.
- Al-Fikry, I., Yusrizal, Y., & Syukri, M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 6(1), 17–23. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v6i1.10776>
- Afolabi. (2009). Analysis of Physics Learning Instruments Based Problem Based Learning Model. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 92. <https://doi.org/10.22611/jpf.v5i2.4405>
- Anggareni, N. W., Ristiati, N. P., Widiyanti, N. L. P. M., (2013). Studi, P., Sains, P., Pascasarjana, P., & Ganesha, U. P. Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep IPA.
- Andi Supangat (2007), *Statistika Dalam Kajian Deskriptif, Inferensial, dan Nonparametrik*. Edisi Pertama, Jakarta : Kencana
- Agustin, Vivi Nurul. (2013) Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Problem Based Learning. *Journal Of Elementary Education*, Vol. 2, Nomor 1, Hlm. 36-44,
- Berpikir, K., Siswa, K., & Sistem, M. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Ekskresi. *Journal Of Biology Education*, 5(3), 310–318. <https://doi.org/10.15294/jbe.v5i3.14865>
- Bloom, Benjamin S., etc. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives : The Classification of Educational Goals, Handbook I Cognitive Domain*. New York : Longmans, Green and Co.
- Bower, G. H., & Hilgard, E. R. (1981). *Theories of learning*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.

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

- Cut Eka Prasamnya (2017). Belajar, H. *Upaya Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (pbl)*. 2(1), 42–49.
- Cohen, et al. (2007). *Metode Penelitian dalam Pendidikan*. New York. Routledge.
- Chastanti, I., & Lestari, W. (2017). Sekolah Tinggi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Labuhan Batu. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi*, 3(2), 19–23.
- Darma, ilu via vanelia. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Vii Smp Pada Pembelajaran Ipa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 1(1), 44. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v1i1.21916>
- Desmita. 2012. *Piskologi Perkembangan Peserta Didik (Mengajarkan Konten dan Keterampilan berpikir)*. Edisi ke enam. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Dimiyati dan Mujiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Cet 1; Parepare CV. Kaaffah Learning Center
- Dahar, R. W. (1989.) *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Dunst, C. J., Hamby, D. W., & Trivette, C. M. (2004, November). Guidelines for Calculating Effect sizes. *Centerscope*, 3(1), 1-10.
- a
- Ennis RH. 1996. *Critical Thinking*. New Jersey: Printice-Hall Inc.
- Eggen, P. & Kauchack, D. (2012) *Strategies For Teachers: Teaching Content And Thinking Skills*. Boston: Pearson Education.
- Fitroini, R. (1967). Penggunaan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Sikap Mandiri Dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN Leuwipanjang Bandung. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 16–74.1 , 2 1. (2013). 1, 79–87
- Gultom, M. (2017). Sekolah tinggi keguruan dan ilmu pendidikan labuhan batu. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi*, 3(2), 19–23.
- Gagne, R. (1990). *The Condition of Learning*. (Third ed). New York: Holt, Rinehart and Winstone.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia.
- Hake, R, R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. AREA-D American Education Research Association's Devison.D, Measurement and Reasearch Methodology



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

- Himah, E., Bektiarso, S., & Prihandono, T. (2015). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Disertai Metode Pictorial Riddle Dalam Pembelajaran Fisika Di Sma. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(3), 216-267–267.
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>
- Husnah, M. (2017). Hubungan Tingkat Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Journal of Physics and Science Learning (PASCAL)*, 01(2), 10–17. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032009>
- Hamalik, Oemar. 2009. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Hamalik, Oemar (1995) *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Juarsih, L., Pasaribu, A. (2017) *Studi, P., Fisika, P., & Sriwijaya, U.* (n.d.). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Materi Usaha (Kerja) Dan Energi Di SMAN 1 PLakat Tinggi. 55–66.
- Johnson E.B. (2002) *Contextual Teaching & Learning, What it is and why it's here to stay*. California: Corwin Press, Inc..
- Kuswana, W. S., (2011). *Taksonomi Berpikir*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Kemendikbud RI. (2014). Permendikbud Nomor 81 A 2013. *Implementasi Kurikulum Kurikulum*, 1, 1–97.
- Kenedi, A. R. Y. K. (n.d.). *Pembelajaran IPA Dengan Menerapkan Strategi Problem Based Learning (PBL) Di Sekolah Dasar*. 17–32.
- Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2015. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Kata Pena. Menurut Abidin. 60–68. li, B. A. B. (n.d.). learning style). 17–52.
- Kuswana, Wowo Sunaryo. 2011. ” Taksonomi Berpikir ”. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Li, J., Wang, B., & Guo, H. (2017). Private Equity Characteristic Earning Management & Firm Value. *International Review of Accounting, Banking & Finance*. No1
- Meltzer (2002) *The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: a possible, hidden variable. In diagnostic pretest scores*. Department of physics and Astronomy, Iowa State University, Annes, Iowa 50011, Jurnal Am.J.Physic.

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. Sobry Sutikno , (2009). *Belajar dan Pembelajaran , Prospect*. Bandung, 2009
- Mahmed. (2013). Pembelajaran Fisika Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Metode Eksperimen dan Metode Proyek Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Abstrak Siswa. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 1(2), 57–64. <https://doi.org/10.30599/jipfri.v1i2.113>
- Nana sudjana. (2005) *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya
- Nafiah, Y. N., & Suyanto, W. (2014). Penerapan model problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(1), 125–143.
- Nasional, U. S. P. (1982). Introduction and Aim of the Study. *Acta Paediatrica*, 71, 6–6. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1982.tb08455.x>
- Nasution, R. H., . S., & Sani, R. A. (2016). Analysis Of Physics Learning Instruments Based Problem Based Learning Model. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 92. <https://doi.org/10.22611/jpf.v5i2.4405>
- Pusparini, S. T. R. I., Studi, P., Kimia, P., Ilmu, F., Dan, T., Islam, U., & Syarif, N. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Slistem*.
- Purwanto, Ngalmim. (2012) *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Raimi, S.M. dan F.A. Adeoye. (2012). Problem Based Learning Strategy and Quantitative Ability in College of Education Student’s Learning of Integrated Science. *Ilorin Journal of Educationl*. p.1-11.
- Rusman.2011. *Model Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Edisi Kedua. Jakarta: PT RajaGrafindo Perkasa
- Rusman. (2012). *model-model pembelajaran*. Bandung: PT Raja grafindo. Sanjaya,
- Ruggiero, Vincent R. (2003.) *The Art of Thinking. A Guide to Critical and Creative Thought*. New York: Longman, An Imprint of Addison Wesley Longman, Inc.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Siregar Eveline, Nara Hartini. (2010) *Teori Belajar Dan Pendidikan*. Jakarta: Ghalia Indonesia



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

- Sumiati, S. (2009). Visualisasi Hukum Perbandingan Volume dan Hipotesis Avogadro dengan Menggunakan Barang Bekas untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Kelas X SMAN 1 Bantaeng. *Jurnal Chemica*, 10(2), 32–39.
- Sukmadinata, N.S. 2004. *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi*. Bandung: Kesuma Karya Bandung.
- Sukroni. (2014). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD N 1 Sajira pada Mata Pelajaran IPA Konsep Ekosistem. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 2(2), 127
- Sukmadinata. (2010). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suwarna, (2009). Mengungkapkan indikator kemampuan berpikir kritis ada enam. Halaman 2
- Sukardi (2009) *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Shoimin, Aris. (2014) *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta.
- Suyanti, R.D., (2010), *Strategi Pembelajaran Kimia*. Graha Ilmu, Yogyakarta
- Suwarma, D. M., 2009. *Suatu Alternatif Pembelajaran Berpikir Kritis Matematika*. Jakarta: Cakrawala Maha Karya
- Sukmadinata, Nana Syaodih & Erliana Syaodih. (2012). *Kurikulum & Pembelajaran Kompetensi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Santyasa, I W. 2011. *Pembelajaran Inovatif*. Buku Ajar. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Santrock. (2007). *Perkembangan Anak (11th ed.)*. Jakarta: Erlangga.
- Sofyan, H., & Komariah, K. (2016). Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di Smk. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(3), 260. <https://doi.org/10.21831/jpv.v6i3.11275>
- Trianto, (2007) *Model-model Pembelajaran Inovaif Berorientasi Konstruktivistik, Konsep, Landasan Teoritis-Praktis dan Implimentasinya*. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- Weissinger, P.A. (2004). Critical Thinking, Metacognition, and Problem Based Learning. In Tan Oon Seng (ed). *Enhancing Thinking through Problem Based Learning Approaches*. Singapore: Thomson.
- Yance, R. D., Ramli, E., & Mufit, F. (2013). *Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Batipuh Kabupaten Tanah Datar*. 1(April), 48–54.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

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

- Yuniarti, S. (2013). *Pengaruh Model Core Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa. FMIPA: STKIP Siliwangi Bandung*. <http://www.google.com> (10 November 2020).
- Zarita, S., Halim, A., & Syukri, M. (2015). Dampak Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Berpikir Kritis dan Sikap Siswa Pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(2), 96–104.



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

L A M P I R A N

@ Hak cipta milik UIN Suttha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J. A. S. N. I.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MTS N 5 KOTA JAMBI
Kelas/Semester	: VIII/II (Dua)
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit (1 x pertemuan)
Mata Pelajaran	: IPA
Materi pokok	: Tekanan zat dan penerapannya

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2 Menyadari kebesaran Tuhan yang mengatur karakteristik fenomena gerak, fluida, kalor dan optik
- 1.3 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur,



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

teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi

1.4 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan

1.5 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri- ciri umum kelas dan peranya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.

1.6 Merencanakan dan melaksanakan pengamatan tentang ciri-ciri dan peran Tekanan zat dalam kehidupan

C. INDIKATOR

1. Memahami konsep tekanan zat dan tekanan Hidrostatik
2. Memahami tekanan pada zat cair dan penerapannya dalam kehidupan sehari- hari.
3. Memahami tekanan pada zat padat dan penerapannya dalam kehidupan sehari- hari.
4. Melakukan percobaan untuk menyelidiki tekanan cairan pada kedalaman tertentu, gaya apung, kapilaritas (menyelidiki transport cairan dalam batang tumbuhan) dan tekanan cairan pada ruang tertutup
5. Menerapkan konsep *bejana berhubungan* dalam kehidupan sehari – hari
6. Memahami kapilaritas jaringan angkut tumbuhan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menjelaskan Tekanan dan terapan dalam kehidupan sehari-hari
2. Peserta didik mampu memahami dan menjelaskan Tekanan Hidrostatik
3. Peserta didik mampu membedakan antara zat cair dan zat padat
4. Peserta didik mampu melakukan percobaan Hukum Archimedes
5. Peserta didik mampu menjelaskan asas bejana berhubungan
6. Peserta didik mampu menjelaskan kapilaritas jaringan angkut tumbuhan

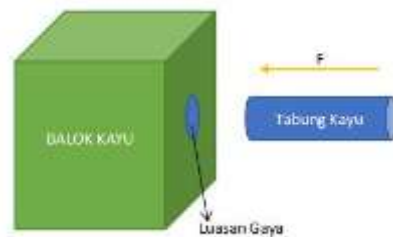


E. MATERI PEMBELAJARAN

TEKANAN DAN PENERAPANYA DALAM KEHIDUPAN

1. Tekanan zat padat

Pada saat kita berjalan di atas tanah yang berlumpur jejak kaki kita akan tampak membekas lebih dalam jika dibandingkan dengan jejak kaki kita berjalan di tanah yang tak berlumpur. Gejala ini menunjukkan bahwa tekanan kaki kita pada tanah berlumpur lebih besar dibandingkan tekanan kaki kita pada tanah yang tak berlumpur. Tekanan merupakan suatu benda yang dikenai oleh gaya dimana gaya tersebut bertitik di suatu luasan tertentu darinya.



Terlihat pada ilustrasi berikut tabung merupakan tabung kayu yang diberikan gaya. Tabung kayu tersebut memiliki luas penampang yang tergambar pada lingkaran luas gaya, lingkaran luas gaya tersebut merupakan penggambaran besar area tekanan atau luasan tekanan yang dialami oleh balok kayu tersebut, tekanan sendiri dapat digunakan sebagai untuk mengukur kekuatan zat cair maupun gas. Tekanan memiliki hubungan erat dengan volume dan suhu. Tekanan sesuai dengan definisinya memiliki satuan yang disebut newton per satuan luas (N/m²) atau jika secara internasional (SI) satuannya menjadi Pascal (Pa). Adapun rumus tekanan

$$P = \frac{F}{A}$$

Keterangan

P = Tekanan (Pa)

F = Gaya (N)

A = Luas Bidang (A)

2. Tekanan zat cair



Gambar bendungan yang menggunakan prinsip tekanan zat cair semakin ke bawah tekanan zat cair semakin besar.



Zat cair dipengaruhi oleh massa jenis zat cair, gravitas dan ketinggian zat tersebut

Secara matematis tekanan zat cair dapat di rumuskan sebagai berikut ini

$$p = \rho g h$$

Keterangan

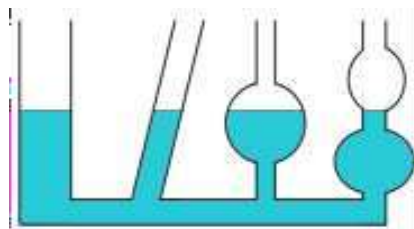
p = Tekanan (Pa)

ρ = Massa jenis (kg/m^3)

g = Gaya gravitasi (m/s^2)

h = Kedalaman benda dari permukaan cairan (m)

3. Bejana Berhubungan



Bejana berhubungan adalah sebuah bejana yang mempunyai beberapa pipa yang saling berhubungan, pada Hukum bejana berhubungan menyatakan jika bejana berhubungan diisi zat cair yang sejenis dalam keadaan seimbang, maka permukaan zat cair akan berada pada satu bidang sejajar (datar). Contoh peralatan yang prinsip kerjanya berdasarkan hukum bejana berhubungan antara lain kendi, teko, pembuatan dam dan



menara penampung air. Hukum bejana berhubungan tidak berlaku jika bejana diisi dengan zat cair yang tidak sejenis, bejana digoyang-goyangkan, salah satu kaki bejana ada yang berupa pipa kapiler, bejana ada yang mendapat tekanan yang tidak sama.

4. Prinsip Hukum Pascal

Tekanan dalam zat cair sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contohnya seperti yang dirumuskan oleh Pascal “Tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup akan diteruskan kesegala arah dengan sama besar “. Banyak peralatan yang menggunakan prinsip Pascal antara lain dongkrak hidrolik, rem hidrolik, mesin pengangkat mobil hidrolik, dan kempa hidrolik. Secara matematis hukum pascal dapat dirumuskan sebagai berikut ini

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

Keterangan

F1 = gaya pada tabung 1

F2 = gaya pada tabung 1

A1 = luas area pada tabung 1

A2 = luas area pada tabung 1

1. Hukum Archimedes

Suatu benda yang dicelupkan ke dalam zat cair akan mendapat gaya angkat yang sebanding dengan volume zat cair yang dipindahkan benda itu. Sebuah benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya akan mendapat gaya angkat oleh zat cair sebesar berat zat cair yang dipindahkan, hal ini merupakan bunyi dari hukum Archimedes. Alat-alat yang prinsip kerjanya berdasarkan hukum Archimedes antara lain pembuatan kapal laut, galangan kapal, kapal selam, balon udara

a. Benda terapung

Benda dikatakan terapung jika berat jenis benda lebih kecil daripada berat jenis zat cair dan Berat benda sama dengan gaya ke atas zat cair.

b. Benda melayang

Benda dikatakan melayang jika berat jenis benda sama dengan berat jenis zat cair dan berat benda sama dengan gaya ke atas zat cair.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh ka

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

Antumkan da menyebutkan sumber asli:

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

c. Benda Tenggelam

Benda dikatakan tenggelam jika berat jenis benda lebih besar dari pada berat jenis zat cair dan berat benda lebih besar daripada gaya ke atas zat cair.

2. Tekanan Udara

Tekanan udara di permukaan laut rata-rata sebesar 1 atm atau 76 cmHg. Makin rendah suatu tempat, makin besar tekanannya. Sebaliknya, makin tinggi suatu tempat, makin rendah tenannya. Setiap kenaikan 10 m tekanan udara berkurang sebesar 1 mmHg. Udara merupakan benda gas yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan kita, udara yang meliputi bumi mempunyai berat yang dipengaruhi oleh gaya gravitasi bumi, karena udara memiliki berat, maka udara juga memiliki tekanan, besarnya tekanan udara ditentukan oleh tinggi suatu tempatnya dari permukaan air laut.

F. MODEL PEMBELAJARAN

Pendekatan : Scientific

Model pembelajaran : Problem Based Learning

Tabel Sintaks Model *Problem Based Learning*

NO	Fase	Peranan Guru
1	Orientasi siswa kepada masalah	Membahas tujuan pembelajaran, mend kripsikan dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah
2	Organisasi siswa terhadap pembelajaran	Membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya

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	Melakukan investigasi mandiri dan kelompok	Mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi.
4	Mengembangkan Dan mempresentasikan hasil karya menyajikan	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang tepat seperti Laporan, rekaman, video dan model-model dan membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang di gunakan

@ Hak cipta milik UIN Sufha Jambi



UNIVERSITAS SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
Jl. A. M. N. I.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

G. METODE PEMBELAJARAN

- Tanya jawab
- Diskusi
- Penugasan

H. MEDIA ALAT DAN SUMBER PEMBELAJARAN

- Media : Laptop dan Papan tulis
- Sumber Belajar : Buku Pengangan IPA MTs N 5 Kota Jambi Semester II, Internet

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

I. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan pertama (2x30 menit)

Kegiatan	DESKRIPSI KEGIATAN		Alokasi waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa dan mengkondisikan kelas siap untuk belajar. 3. Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan Manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. 4. Memberikan pertanyaan dimana antara sepatu wanita yang berheels dan sepatu pria biasa yang lebih memberikan tekanan yang lebih dalam dari keduanya 5. Menejelaska Konsep tekanan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dan berdoa. 2. Menanggapi pertanyaan guru dan absen. 3. Mendengarkan dengan seksama dan menanggapi penjelasan guru. 4. Mulai memberikan tanggapan sesuai dengan pendapat 5. Siswa mendengarkan 	10 menit
Kegiatan inti			40 menit
Eksplorasi			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan Hukum pascal da tekana zat padat dan zat cair 2. Mendemonstrasikan bagaimana cara penerapan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. siswa mendengarkan penjelasan guru 2. Memperhatikan demonstrasi yang disajikan dan mengerti 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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





	<p>tekanan pada zat padat dengan menggunakan wadah, tepung dan 2 koin</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. meminta siswa untuk mengamati dan menganalisis dari penerapan yang telah di lakukan 4. membagikan kelompok sebanyak 7 kelompok secara acak 	<p>cara penerapannya</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. menuliskan hasil pengamatan yang telah di demonstrasikan oleh guru 4. Siswa duduk di kelompoknya masing-masing 	
<p>Fase 1 Penentuan Permasalahan Mendasar</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada materi yang di Lks 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi permasalahan apa yang terjadi ketika yang di demonstrasi oleh guru 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan contoh yang disajikan oleh guru 2. Berdiskusi dengan teman satu kelompok untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan dikembangkan menjadi rumusan masalah sebagai landasan untuk melaksanakan proyek 	
Elaborasi			
<p>Fase 2 menyusun perencanaan proyek</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan alat-alat yang akan di jadikan percobaan proyek 2. Guru membimbing siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdiskusi dengan teman satu kelompok untuk mengeluarkan dan menyusun rancangan kegiatan 	

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

	dan mengatur jalannya percobaan setiap kelompok	proyek 2. Siswa bersiap-siap dan memastikan alat sudah lengkap dan kondusif	
Fase 3 Melaksanakan dan Monitoring	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melaksanakan tugas proyek secara berkelompok dan mendiskusikan hasil percobaan tersebut apa yang terjadi	Mendiskusikan dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan tugas proyek dan menentukan analisis penyelesaian tugas proyek.	
Konfirmasi			
Fase 4 Presentasi Hasil Proyek dan Penilaian	<ol style="list-style-type: none"> Meminta perwakilan beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil tugas proyek di depan kelas dan siswa yang lain menanggapi. Membimbing siswa untuk mengevaluasi tugas proyek yang telah dilaksanakan. 	<ol style="list-style-type: none"> Perwakilan kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil tugas proyek di depan kelas dan siswa yang lain menuliskan kesimpulan dari tugas siswa lainnya Mengevaluasi tugas proyek yang telah dilaksanakan. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan poin-poin penting dalam pembelajaran Menginformasikan materi yang akan di pelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> Menyimpulkan poin-poin penting dalam pembelajaran secara lisan. memberikan informasi yang di berikan guru 	10 menit





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	minggu depan 3. Guru menginstruksikan siswa untuk membawa botol aqua kecil lalu di lubangi sebaya 3 lubang secara sejajar	3. Siswa mendengarkan intruksi dari guru	
--	--	--	--

Pertemuan kedua (2x30 menit)

Kegiatan	DESKRIPSI KEGIATAN		Alokasi waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan awal	1. Memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Menany akan kabar, mengecek kehadiran siswa dan mengkondisikan kelas siap untuk belajar. 3. Mengulas pembelajaran sebelumnya	1. Menjawab salam dan berdoa. 2. Menanggapi pertanyaan guru dan absen 3. Siswa menjawab pertanyaan guru tentang pelajaran sebelumnya	10 menit
Kegiatan inti	Eksplorasi		40 menit
	1. Guru memberikan penjelasan tentang asas bejana dan tekanan hidrostatik 2. Mendemontasikan bagaimana cara penerapan tekanan Hidrostatik pada zat cair dengan	1. Mendengarkan penjelasan guru dan menuliskan poin-poin yang penting 2. Memperhatikan demonstrasi yang disajikan	

<p>@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi</p>	<p>menggunakan botol yang di lubangi secara sejajar sebanyak 3 lubang, lalu memasukkan air selanjutnya memencet botol tersebut dan bertanya kepada siswa manakah dari 3 lubang tersebut memiliki tekanan yang lebih jauh</p> <p>3. Meminta siswa untuk menuliskan pendapat tentang demontsrasi yang di lakukan oleh guru</p>	<p>3. Menuliskan hasil pengamatan yang telah di demonstrasikan oleh guru siswa</p>	
<p>Fase 1 Penentuan Permasalahan Mendasar</p>	<p>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada materi yang telah dijelaskan</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi permasalahan apa yang terjadi ketika yang di demontrasi oleh guru</p>	<p>1. Mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan contoh yang disajikan oleh guru</p> <p>2. Siswa menuliskan pendapat yang dipikirkan dari demonstrasi tersebut</p>	
Elaborasi			
<p>Fase 2 menyusun perencanaan proyek</p>	<p>1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan alat-alat yang akan di jadikan percobaan proyek yaitu secara individu</p>	<p>1. masing-masing siswa melubangi botol sebanyak 3 Lubang lalu dimasukkin air</p> <p>2. siswa bersiap-siap</p>	



<p>2. guru membimbing siswa di depan dan mengatur jalannya percobaan tersebut</p>	<p>dan memastikan alat sudah sesuai dengan arahan guru</p>		
<p>Fase 3 Melaksanakan Proyek dan Monitoring</p>	<p>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melaksanakan tugas proyek secara Bersama-sama</p>	<p>Menuliskan apa yang terjadi</p>	
<p>Konfirmasi</p>			
<p>Fase 4 Presentasi Hasil Proyek dan Penilaian</p>	<p>1. Meminta perwakilan 3 orang menyampaikan analisis apa yang terjadi 2. Membimbing siswa untuk mengevaluasi tugas proyek yang telah dilaksanakan.</p>	<p>1. Perwakilan tersebut maju kedepan mempresentasikan hasil tugas proyek 2. Mengevaluasi tugas proyek yang telah dilaksanakan.</p>	
<p>Penutup</p>	<p>1. Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan poin-poin penting dalam pembelajaran 2. Menginformasikan materi yang akan di pelajaran minggu depan 3. Guru menintruksikan siswa untuk membawa 3 telur, 3 aqua gelas dan garam</p>	<p>1. Menyimpulkan poin-poin penting dalam pembelajaran secara lisan. 2. Memberikan informasi yang di berikan guru 3. Siswa mendengarkan intruksi guru</p>	<p>10 menit</p>

Pertemuan ketiga (2x30 menit)



Kegiatan	DESKRIPSI KEGIATAN		Alokasi waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa dan mengkondisikan kelas siap untuk belajar. 3. Mengulas pembelajaran sebelumnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dan berdoa. 2. Menanggapi pertanyaan guru dan absen 3. Siswa menjawab pertanyaan guru tentang pelajaran sebelumnya 	10 menit
Kegiatan inti			40 menit
Eksplorasi			
State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penjelasan tentang Hukum Archimedes dan hukum Pascal 2. Guru bertanya kepada siswa bagaimana seseorang dapat berenang di air dan pertanyaan lain bagaimana bisa kapal yang terbuat dari besi mampu mengapung di air sedangkan batu kecil yang dilemparkan akan tenggelam. 3. Mendemonstrasikan bagaimana cara penerapan Hukum 	<ol style="list-style-type: none"> 1. mendengarkan penjelasan guru dan menuliskan poin-poin yang penting 2. siswa menjawab sesuai dengan pendapat pemikiran mereka masing-masing 3. Memperhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh guru 4. Menuliskan hasil pengamatan yang telah didemonstrasikan oleh guru siswa 	





	<p>Archimedes menggunakan 3 telur, 3 aqua yang telah di isis seperempat air dan di masukkan garam maka akan terjadi perbedaan antara aqua yang tidak dimasukkan garam, dimasukkan garam sedikit dan di isikan garam banyak, maka akan tenggelam, melayang dan terapung</p> <p>4. Meminta siswa untuk menuliskan pendapat tentang demontsrasi yang di lakukan oleh guru</p> <p>5. membagikan kelompok sebanyak 7 kelompok secara acak</p>	<p>5. Siswa duduk di kelompok mereka masing-masing</p>	
<p>Fase 1 Penentuan Permasalahan Mendasar</p>	<p>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada materi yang telah dijelaskan</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi permasalahan apa yang terjadi ketika yang di demonstrasi oleh guru</p>	<p>1. Mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan contoh yang disajikan oleh guru</p> <p>2. Siswa menuliskan pendapat yang dipikirkan dari demonstrasi tersebut</p>	
<p>Elaborasi</p>			

Hak Cipta Diimdongi Urhdang-Uhdang:
 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

Fase 2 menyusun perencanaan proyek	1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan alat-alat yang akan di jadikan percobaan proyek yaitu secara berkelompok 2. guru membimbing siswa di depan dan mengatur jalannya percobaan tersebut	1. Murid menyiapkan alat-alat yang telah di Persiapkan 2. siswa bersiap-siap melakukan percobaan	
Fase 3 Melaksanakan Proyek dan Monitoring	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melaksanakan tugas proyek secara berkelompok	Siswa melakukan percobaan tersebut dan Menuliskan apa yang terjadi	
Konfirmasi			
Fase 4 Presentasi Hasil Proyek dan Penilaian	1. Meminta perwakilan 1 orang dari perkelompok menyampaikan analisis apa yang terjadi 2. Membimbing siswa untuk mengevaluasi tugas proyek yang telah dilaksanakan.	1. Perwakilan tersebut maju kedepan mempresentasikan hasil tugas proyek 2. Mengevaluasi tugas proyek yang telah dilaksanakan.	
Penutup	1. Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan poin-poin penting dalam pembelajaran 2. Menginformasikan materi yang akan di	1. Menyimpulkan poin-poin penting dalam pembelajaran secara lisan. 2. Memberikan informasi yang di	10 menit



	pelajaran minggu depan 3. Guru mengintruksikan siswa untuk membawa gelas minum, kertas Hvs dan air	berikan guru 3. siswa mendengarkan intruksi guru	
--	---	---	--

Pertemuan keempat (2x30 menit)

Kegiatan	DESKRIPSI KEGIATAN		Alokasi waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan awal	1. Memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa dan mengkondisikan kelas siap untuk belajar. 3. Mengulas pembelajaran sebelumnya	1. Menjawab salam dan berdoa. 2. Menanggapi pertanyaan guru dan absen 3. Siswa menjawab pertanyaan guru tentang pelajaran sebelumnya	10 menit
Kegiatan inti			40 menit
Eksplorasi			
	1. Guru memberikan penjelasan tentang Tekanan udara 2. Guru bertanya kepada siswa bagaimana balon udara bisa terbang 3. guru mendemonstrasikan dengan menggunakan gelas minum, air, kertas Hvs 4. Lalu guru menutup gelas yang	1. Mendengarkan penjelasan guru dan menuliskan poin-poin yang penting 2. Siswa menjawab sesuai dengan pendapat pemikiran mereka	



<p>Hak Cipta milik UIN Sutha Jambi</p>	<p>terisi air tersebut dengan selembar kertas Hvs, tahan kertas Hvs dengan tangan lalu baliklah gelas dengan cepat (usahakan jangan sampai tumpah) lepaskan tangan secara perlahan</p>	<p>masing-masing 3. Siswa mengamati demonstrasi yang dilakukan oleh guru</p>	
<p>Fase 1 Penentuan Permasalahan Mendasar</p>	<p>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada materi yang telah dijelaskan 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi permasalahan apa yang terjadi ketika yang di demontrasi oleh guru</p>	<p>1. Mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan contoh yang disajikan oleh guru 2. Siswa menuliskan pendapat yang dipikirkan dari demonstrasi tersebut</p>	
Elaborasi			
<p>Fase 2 menyusun perencanaan proyek</p>	<p>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan alat-alat yang akan di jadikan percobaan proyek yaitu secara berkelompok 2. Guru membimbing siswa di depan dan mengatur jalannya percobaan tersebut</p>	<p>1. masing-masing siswa mengeluarkan alat-alat yang telah diinstruksikan guru sebelumnya 2. Siswa bersiap-siap dan memastikan alat sudah sesuai dengan arahan guru</p>	



Fase 3 Melaksanakan Proyek dan Monitoring	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melaksanakan tugas proyek secara berkelompok	Siswa melakukan percobaan tersebut dan Menuliskan apa yang terjadi	
Konfirmasi			
Fase 4 Presentasi Hasil Proyek dan Penilaian	1. Meminta perwakilan 1 orang dari kelompok menyampaikan analisis apa yang terjadi 2. Membimbing siswa untuk mengevaluasi tugas proyek yang telah dilaksanakan.	1. Perwakilan tersebut maju kedepan mempresentasikan hasil tugas proyek 2. Mengevaluasi tugas proyek yang telah dilaksanakan.	
Penutup	1. Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan poin-poin penting dalam pembelajaran 2. Menginformasikan materi yang akan di pelajaran minggu depan	1. Menyimpulkan poin-poin penting data pembelajaran secara lisan. 2. memberikan informasi yang di berikan guru	10 menit

Pertemuan kelima (2x30 menit)

Kegiatan	DESKRIPSI KEGIATAN		Alokasi waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan awal	1. Memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Menanyakan kabar,	1. Menjawab salam dan berdoa. 2. Menanggapi	10 menit



<p>Hak Cipta milik UIN Sutha Jambi</p>	<p>mengecek kehadiran siswa dan mengkondisikan kelas siap untuk belajar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan Manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. 4. Memberikan pertanyaan dimana antara sepatu wanita yang berheels dan sepatu pria biasa yang lebih memberikan tekanan yang lebih dalam dari keduanya 5. Menejelaskan Konsep tekanan 	<p>pertanyaan guru dan absen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mendengarkan dengan seksama dan menanggapi penjelasan guru. 4. Mulai memberikan tanggapan sesuai dengan pendapat 5. Siswa mendengarkan 	
<p>Kegiatan inti</p>			<p>40 menit</p>
Eksplorasi			
<p>State Islamic University of Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi 2. Mendemontasikan dari pratikum dimateri 3. meminta siswa untuk mengamati dan menganalisis dari penerapan yang telah di lakukan 4. membagikan kelompok sebanyak 7 kelompok secara acak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru 2. Memperhatikan demonstrasi yang disajikan dan mengerti cara penerapanya 3. Menuliskan hasil pengamatan yang telah di demonstrasikan oleh guru 4. Siswa duduk di kelompoknya 	



		masing-masing	
Fase 1 Penentuan Permasalahan an Mendasar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada materi yang di Lks 2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi permasalahan apa yang terjadi ketika yang di demontrasi oleh guru 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan contoh yang disajikan oleh guru 2. Berdiskusi dengan teman satu kelompok untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan dikembangkan menjadi rumusan masalah sebagai landasan untuk melaksanakan proyek 	
Elaborasi			
Fase 2 menyusun perencanaan proyek	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan alat-alat yang akan di jadikan percobaan proyek 2. Guru membimbing siswa dan mengatur jalannya percobaan setiap kelompok 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdiskusi dengan teman satu kelompok untuk mengeluarkan dan menyusun rancangan kegiatan proyek 2. Siswa bersiap-siap dan memastikan alat sudah lengkap dan kodusif. 	



<p>Fase 3 Melaksana kan Proyek dan Monitoring</p>	<p>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melaksanakan tugas proyek secara berkelompok dan mendiskusikan hasil ercobaa tersebut apa yang terjadi</p>	<p>Mendiskusikan dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan tugas proyek dan menentukan analisi penyelesaian tugas proyek.</p>	
Konfirmasi			
<p>Fase 5 Presentasi Hasil Proyek dan Penilaian</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta perwakilan beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil tugas proyek di depan kelas dan siswa yang lain menanggapi. 2. Membimbing siswa untuk mengevaluasi tugas proyek yang telah dilaksanakan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perwakilan kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil tugas proyek di depan kelas dan siswa yang lain menuliskan kesimpulan dari tugas siswa lainnya 2. Mengevaluasi tugas proyek yang telah dilaksanakan. 	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan poin-poin penting dalam pembelajaran 2. Menginformasikan materi yang akan di pelajaran minggu depan 3. Guru menutup pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan poin-poin penting dalam pembelajaran secara lisan. 2. Memberikan informasi yang di berikan guru, 3. siswa 	<p>10 menit</p>





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

		menyimpulkan buku	
--	--	-------------------	--

• Lembar Pengamatan Sikap

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Mengagumi material ciptaan Tuhan				
2	Memiliki pikira untuk <i>berpikir kritis</i>				
3	menunjukkan ketekunan dan tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok				

• Tes pemahaman konsep siswa

No Soal	Hasil Pengerjaan soal	Skor
	a. Jika memberikan dengan benar dan sesuai konsep	4
	b. Jika memberikan jawaban tapi tidak lengkap	3
	c. Menjawab jawaban tidak lengkap namun salah	2
	d. Menjawab jawaban dan salah	1
	e. Tidak menjawab	0

Jambi, 24 Januari 2022

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran IPA

 Heli Yuniarti
 NIP.197306151999032004

Peneliti

 Filda Mawaddah
 NIM. 206180032

Lampiran 2 Kisi-kisi soal

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PADA MATERI TEKANAN ZAT**

No	Indicator	Aspek yang di nilai	Teknik penilaian	Bentuk intrumen	Nomor butir soal
1	Merumuskan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dengan teliti mengidentifikasi konsep yang terjadi tekanan zat padat dan zat cair 	Tes tertulis	soal uraian	1
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat memahami secara cerdas dan cermat memahami konsep percobaan yang di lakukan oleh Evangelista Torricelli pada Hukum Pascal dan Hukum Archimedes 	Tes tertulis	Soal uraian	2
2	Merumuskan Argumen	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengidentifikasi tekanan pada konsep Hidrostatik 	Tes tertulis	Soal uraian	3
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu memahami tentang pengaruh Luas bidang tekanan 	Tes tertulis	Soal uraian	4
3	Melakukan Deduksi	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat teliti dalam mengamati konsep Hukum Archimedes 	Tes tertulis	Soal uraian	5
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu berpikir kritis terhadap penalaran dari proses yang terjadi 	Tes tertulis	Soal uraian	6
4	Melakukan Induksi	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat memahami pemahaman tentang konsep zat cair 	Tes tertulis	Soal uraian	7
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa dengan cerdas dan cermat dalam membuat kesimpulan dari proses yang terjadi 	Tes tertulis	Soal uraian	8

5	Memutuskan dan melaksanakan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa cerdas dan cermat dalam menentukan langkah-langkah terhadap Pipa U 	Tes tertulis	Soal uraian	9
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa memahami tentang konsep Hukum Archimedes dan menyelidiki fenomena terapung, melayang dan tenggelam 	Tes tertulis	Soal uraian	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip, menjiplak, menyalin, mengutip dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan harus untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suttha Jambi

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

Lampiran 3 Soal Berpikir kritis

SOAL BERPIKIR KRITIS MATERI TEKANAN ZAT	
Sekolah	: MTS N 5 KOTA JAMBI
Mata Pelajaran	: IPA
Alokasi waktu	: 60 Menit

A. PETUNJUK

1. Tulislah nama dan kelas pada ujung kanan lembar jawaban.
2. Bacalah terlebih dahulu setiap soal dengan teliti sebelum anda mengerjakan.
3. Kerjakalah soal di bawah ini dengan jawaban uraian.
4. Tuliskan jawaban anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.

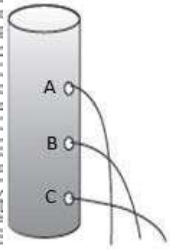
B. SOAL URAIAN

1. Sepatu orang yang berolahraga sepak bola berbeda dengan seorang atlet lari. Sepatu pesepakbola memiliki tonjolan-tonjolan di bagian bawah sepatunya, sedangkan sepatu pelari tidak ada tonjolannya. Bentuk sepatu yang berbeda ini pasti memiliki tujuan tertentu. Rumuskan masalah apa yang terjadi pada peristiwa yang terjadi yang berhubungan dengan tekanan zat
2. Torricelli dalam percobaannya menyimpulkan bahwa setiap kenaikan 10 m dari permukaan laut, tekanan udara akan turun sebesar 1mmHg. Sehingga menetapkan bahwa tekanan di daerah pantai adalah 1 atm yang setara 76 mmHg. Tuliskan persamaan matematis dari percobaan torricelli

3. Amir dan Budi adalah dua orang perenang handal. Keduanya sering melatih diri berenang baik di laut dan di sungai. Suatu hari, Amir berenang di laut dan Budi berenang di sungai, jika diukur dari permukaan air, keduanya mencapai kedalaman yang sama, menurut pendapat kamu manakah yang akan mengalami tekanan air yang lebih besar? Serta berikan pendapatmu terkait persamaan dan perbedaan Amir yang berenang di laut dengan Budi yang berenang di sungai
4. Seseorang wanita yang memakai sepatu hak tinggi yang berbentuk hak lancip atau heels, dan seorang pria memakai sepatu berjalan di lantai, berat wanita dan pria sama-sama 550N. Manakah yang lebih merusak lantai kayu mengapa demikian
5. Hukum Archimedes adalah hukum yang menyatakan bahwa setiap benda yang tercelup baik keseluruhan maupun sebagian dalam fluida, maka benda tersebut akan menerima dorongan gaya ke atas (atau gaya apung). Apakah hukum Archimedes dapat digunakan untuk benda yang sedang jatuh bebas? Berikan hipotesis beserta alasan yang jelas terkait permasalahan ini!
6. Sebuah kapal laut yang terbuat dari logam sangat berat mampu terapung dipermukaan air laut tetapi sebuah batu kecil bila dilemparkan ke laut maka batu itu akan tenggelam. Mengapa demikian?
7. Seorang siswa melakukan percobaan untuk menyelidiki kekentalan suatu zat cair, dengan mengisi 3 tabung dengan cairan yang berbeda tetapi dengan volume dan ketinggian yang sama, kemudian kelereng dijatuhkan pada masing- masing cairan tersebut dari posisi yang sama, kemudian diukur waktu yang dibutuhkan kelereng untuk mencapai dasar tabung. Didapatkan hasil pengamatan seperti tabel di bawah Berdasarkan data tersebut, manakah cairan yang memiliki viskositas (kekentalan) paling tinggi?

No	Cairan	Waktu
1	Cairan 1	5,5 detik
2	Cairan 2	8,6 detik
3	Cairan 3	6,9 detik

8. Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari gambar tersebut lubang manakah yang menunjukkan pancaran air yang jauh?

Berikan kesimpulanmu!

9. Sebutkan langkah-langkah dalam membuat percobaan telur pada hukum Archimedes pada percobaan Tenggelam, melayang dan terapung dan jelaskan apa yang terjadi.

10. Seorang siswa sedang melakukan praktikum untuk menyelidiki fenomena terapung, melayang, dan tenggelam. Ia diberikan plastisin yang dapat dibuat berbagai macam bentuk, dan air dalam suatu wadah. Ketika plastisin dibuat bentuk bola kemudian dicelupkan, ternyata plastisin tersebut tenggelam ke dalam air. Menurut kamu, bagaimana caranya agar plastisin tersebut dapat terapung di permukaan air?

Lampiran 4 Kunci jawaban dan penskoran

**PENDOMAN PENSKORAN SOAL BERPIKIR KRITIS
PADA MATERI TEKANAN ZAT**

No	Kunci Jawaban	Kata kunci	Rubrik	Skor
1	Apa pengaruh tonjolan-tonjolan yang terdapat pada sepatu pesepak bola?	<ul style="list-style-type: none"> Pertanyaan yang berhubungan tekanan zat 	<ul style="list-style-type: none"> 3 jawaban tepat dan benar 2 jawaban tepat dan benar 1 jawaban tepat dan benar Menuliskan jawaban dan tidak tepat Tidak menjawab 	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
2	Menuliskan persamaan sistematisnya $h = \frac{76}{0,1} \times 10 \text{ meter}$ keterangan h = ketinggian tempat (meter)	<ul style="list-style-type: none"> Percobaan yang dilakukan oleh Evaglista Torricelli Tekanan udara persamaan yang 	<ul style="list-style-type: none"> Jawaban benar dan jelas untuk proses yang ditanyakan Diketahui benar, 	4

	<p>x = tekanan udara di posisi h (cmHg) persamaan di atas menunjukkan bahwa semakin tinggi suatu tempat, tekanan udaranya semakin rendah. dengan asumsi setiap kenaikan 10 m, maka tekanan udara turun 1 mmHg</p>	<p>menunjukkan bahwa semakin tinggi suatu tempat, tekanan udaranya semakin rendah.</p>	<p>jawaban salah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diketahui salah jawaban benar • Menjawab jawaban dan salah • Tidak menjawab 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
3	<p>Tekanan hidrostatik bergantung pada massa jenis fluida (zat cair). Kita ketahui, air laut memiliki massa jenis yang lebih tinggi dibandingkan dengan air sungai, maka untuk kedalaman yang sama orang yang menyelam dilaut akan mengalami tekanan hidrostatik yang lebih besar dibandingkan yang menyelam pada air sungai. Dari ilustrasi soal, Amir merasakan tekanan yang lebih besar. Maka, sesuai dengan persamaan tekanan hidrostatik $P_h = \rho gh$. Berdasarkan hal tersebut kita ketahui bahwa persamaan yang terjadi antara Amir dan Budi adalah sama-sama mengalami tekanan hidrostatik yang dipengaruhi oleh kedalaman, massa jenis air laut bagi Amir, dan massa jenis air sungai bagi Budi, serta gravitasi. Perbedaannya adalah tekanan hidrostatik yang dialami oleh</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Massa jenis air • Mass jenis udara • Tekanan hidrostatik • Persamaan hidrostatik 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dengan jawaban yang lengkap • Menjawab pertanyaan tidak lengkap namun benar • Menjawab pertanyaan kurang tepat • Menjawab jawaban dan salah • Tidak menjawab 	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>

	Amir dan Budi berbeda dikarenakan perbedaan massa jenis.			
4	Yang lebih merusak lantai kayu adalah wanita yang memakaisepatu hak tinggi yang haknya berbentuk lancip, dikarenakan tekanan berbanding terbalik dengan luas permukaan, semakin kecil luas permukaanmaka tekananya semakin besar	<ul style="list-style-type: none"> • Semakin kecil luas permukaan maka tekananya semakin besar 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dengan jawaban yang lengkap dan benar • Menjawab dengan jelas dan tidak lengkap • Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Menjawab jawaban dan salah • Tidak menjawab 	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
5	Tidak, karena Hukum Archimedes hanya berlaku bagi benda yang di celupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam fluida yang sama dengan berat fluida yang dipindahkan oleh benda tersebut	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep Hukum Archimedes 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dengan jawaban yang lengkap dan benar • Menjawab dengan jelas tapi tidak lengkap • Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Menjawab jawaban dan 	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>

			salah	0
			<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menjawab 	
6	Kapal laut tidak tenggelam karena badan kapal dibuat berongga dan berbentuk cekungan dan memiliki ruangan-ruangan yang demikian luas yang menjadikan volume kapal laut menjadi sedemikian besar, dan massa jenis kapal laut lebih kecil dari massa jenis air. Oleh sebab itu kapal laut bisa mengapung di laut.	<ul style="list-style-type: none"> • Massa jenis kapal laut lebih kecil dari massa jenis air 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dengan jawaban yang lengkap dan benar • Menjawab jawaban tidak lengkap dan benar • Menjawab jawaban namun sedikit kurang tepat • Menjawab jawaban dan salah • Tidak menjawab 	4 3 2 1 0
7	Cairan yang memiliki viskositas paling tinggi adalah cairan 2, Hal ini dikarenakan kelereng perlu waktu yang paling lama untuk mencapai dasar tabung, artinya gerakannya terhambat dengan gesekan paling tinggi.	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki waktu terlama dari 2 cairan lainya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dengan jawaban yang lengkap dan benar • Menjawab jawaban tidak lengkap dan benar • Menjawab jawaban benar namun sedikit 	4 3

			<ul style="list-style-type: none"> • kurang tepat • Menjawab jawaban dan salah • Tidak menjawab 	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
8	<p>Dari gambar tersebut lubang yang memiliki tekanan paling besar adalah lubang yang memiliki kedalaman paling besar dari permukaan yaitu paling rendah dari dasar gelas yakni pada c. Karena hubungan antara kedalaman dengan besar tekanan adalah berbanding lurus, dimana semakindalam dari permukaan fluida, maka semakin besar tekanannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lubang yang berada pada kedalaman yang paling rendah atau besar • Semakin dalam dari permukaan fluida, maka semakin besar tekanannya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dengan jawaban yang benar dan lengkap • Menjawab jawaban tidak lengkap dan benar • Menjawab dan alasan tidak tepat • Menjawab jawaban dan salah • Tidak menjawab 	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
9	<p>Alat</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Telur 2. 3 aqua gelas 3. 4 air 	Hukum archimedes	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dengan jawaban yang benar dan lengkap • Menjawab jawaban 	<p>4</p> <p>3</p>

	<p>Langkah-langkah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenggelam aqua di masukkan air lalu di masukkan telur maka telur aka tenggelam di karenakan massa jenis telur masih lebih berat dari massa air biasa. 2. Aqua yang kedua di isi 2 sendok garam, maka telur akan melayang di dalam air garam di karenakan massa dan telur tersebut sebanding dengan massa air garam itu 3. Aqua ketiga diisikan air lalu garam 3 sendok maka telur akan mengapung, maka massa dari telur tersebut lebih kecil daripada masa air garam itu. 		<p>benar namun langkah-langkahnya tidak beurutan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab tidak lengkap namun benar • Menjawab jawaban dan salah • Tidak menjawab 	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
--	---	--	---	---

10	<p>Untuk membuat benda terapung di permukaan air, maka gaya angkat yang diterima benda harus sama dengan berat benda. Oleh karena itu, kita dapat membuat volume benda yang tercelup ke dalam air semakin besar dengan cara membuat bentuk plastisin menyerupai perahu yang berongga atau berbentuk cekung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat plastisin seperti bentuk perahu yang bentuk rongga dan cekung 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dengan jawaban yang benar dan lengkap • Menjawab dengan jawaban tidak lengkap namun benar • Menjawab benar namun sedikit kurang tepat • Menjawab jawaban dan salah • Tidak menjawab 	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
Skor maksimal			40	

Keterangan :

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

**LEMBAR VALIDASI
SOAL PENILAIAN BERPIKIR KRITIS**

A. PETUNJUK:

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk menilai soal penilaian keterampilan proses yang dikembangkan berdasarkan aspek dan kriteria yang tercantum dalam instrumen ini.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan.
3. Keterangan skala penilaian:
Berikan tanda tanda cek (√) pada kolom valid jika menurut Bapak/Ibu soal tersebut valid
Berikan tanda tanda cek (√) pada kolom tidak jika menurut Bapak/Ibu soal tersebut tidak valid

B. TABEL PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	No Butir soal																			
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		valid	tidak	valid	tidak	valid	tidak	valid	tidak	valid	tidak	valid	tidak	valid	tidak	valid	tidak	valid	tidak	valid	tidak
A. Aspek Materi																					
1	Indikator soal sesuai dengan aspek	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	

	dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
6	Kejelasan petunjuk pengisian soal.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
7	Kelengkapan rubrik penskoran.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
8	Setiap satu indikator 2 butir soal	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
9	Penggunaan tabel, gambar kasus atau yang sejenisnya memiliki	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Lampiran 6 Reabilitas soal

RELIABILITAS TES

Rata-rata= 33.09

Simpang Baku= 4.35

Reliabilitas Tes= 0.82

No.Urut	No. Sub	Nama	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	1	AT	16	17	33
2	2	AF	18	18	36
3	3	EK	16	16	32
4	4	FI	15	18	33
5	5	LD	14	15	29
6	6	ER	18	17	35
7	7	TI	12	13	25
8	8	MO	19	20	39
9	9	GI	15	15	30
10	11	KI	17	20	37
11	12	OL	13	14	27
12	13	MIL	15	20	35
13	14	NO	17	18	35
14	15	KU	17	19	36
15	16	LI	19	20	39
16	17	TU	15	19	34
17	18	OI	17	18	35
18	19	LO	9	11	20
19	20	RU	15	18	33
20	21	HU	8	10	18
21	22	MI	18	20	38
22	23	MO	10	12	22
23	24	FD	19	20	39



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

Lampiran 7 Korelasi soal

No	No butir soal	Korelasi	Tingkat Hubungan
1	1	0.781	Sangat kuat
2	2	0.568	Sedang
3	3	0.546	Sedang
4	4	0.669	Kuat
5	5	0.546	Sedang
6	6	0.677	Kuat
7	7	0.792	Sangat kuat
8	8	0.561	Sedang
9	9	0.445	Sedang
10	10	0.852	Sangat kuat

Lampiran 8 Daya pembeda

Kel. Atas												
No	Nama	Hasil	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	LI	39	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
2	FD	39	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
3	MO	39	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
4	MI	38	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
5	KI	37	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4
6	KU	36	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3
7	AF	36	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4
Jumlah			27	27	26	26	25	28	28	26	24	27
Kel. Bawah												
No	Nama	Hasil	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	GI	30	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3
2	LD	29	4	3	3	2	2	2	4	3	3	3
3	OL	27	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3
4	TI	25	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3
5	MO	22	1	3	4	2	3	3	1	3	3	3
6	LO	20	1	3	2	3	2	3	1	2	2	1
7	HU	18	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Jumlah			18	19	19	17	18	19	18	20	17	17
Daya pembeda			0.40	0.37	0.33	0.40	0.33	0.41	0.44	0.30	0.33	0.43
Kriteria			Baik	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Baik



Lampiran 9 Tingkat kesukaran

No	No butir soal	Tingkat kesukaran	Tafsiran
1	1	79.17	Mudah
2	2	83.33	Mudah
3	3	91.67	Mudah
4	4	77.08	Mudah
5	5	79.17	Mudah
6	6	81.25	Mudah
7	7	81.25	Mudah
8	8	87.50	Mudah
9	9	72.92	Mudah
10	10	77.08	Mudah

@Halalcipta milik UIN Sulthha Jambi

State Islamic University of Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

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

Lampiran 10 Hasil analisis data uji T-Test uji Hipotesis

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRETEST	106.6667	39	131.05008	20.98481
	POSTETS	294.5385	39	351.28912	56.25128

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRETEST & POSTETS	39	.000	.999

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	PRETEST - POSTETS	-187.87179	374.96254	60.04206	-309.42059	-66.32300	-3.129	38	.003

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya untuk tujuan komersial tanpa izin penanya
 2. Dilarang memperbanyak atau menyalin sebagian atau seluruhnya untuk tujuan komersial tanpa izin penanya

tanpa izin penanya
 Sulthhan Thaha S
 Sulthhan Thaha S
 Sulthhan Thaha S

Lampiran 11 Analisis data N-Gain

No	Nama	Pretest	Posttest	Gain	N-Gain
1	AP	40	74	34	0.57
2	ASA	46	77.5	31.5	0.58
3	AR	67	82	15	0.4
4	AS	40	95.5	55.5	0.92
5	AN	30	82.5	52.5	0.75
6	AAM	40	95.5	55.5	0.92
7	BN	45	67.5	22.5	0.40
8	BP	40	90	50	0.83
9	DH	32	87	55	0.80
10	DAP	45	80	35	0.63
11	DTE	30	95	65	0.92
12	GHA	45	62.5	17.5	0.31
13	JO	32	90	58	0.85
14	JA	40	85	45	0.75
15	MAA	35	82	47	0.72
16	MKA	29	70	41	0.57
17	MA	45	87.5	42.5	0.77
18	MFW	34	89	55	0.83
19	MG	31.5	85	53.5	0.78
20	NI	32.5	95.5	63	0.93
21	NKS	32.5	80	47.5	0.70
22	RR	25	70	45	0.6
23	RI	25	69	44	0.58
24	RRS	32.5	85	52.5	0.78
25	RAS	35	69	34	0.52
26	RRS	35	70	35	0.53
27	RA	35	75	40	0.61
28	RF	32.5	82	49.5	0.74
29	RNR	40	85.5	45.5	0.75
30	SS	30	84	54	0.77
31	SKN	32.5	70	37.5	0.56
32	SR	30	75	45	0.64
33	SRW	32.5	90	57.5	0.85
34	SRI	42.5	87.5	45	0.78
35	SC	30	74	44	0.62
36	PT	30	87.5	57.5	0.82
37	YP	37.5	80	42.5	0.68
38	YA	25	90	65	0.86
39	ZY	40	70	30	0.5
				Rata-rata	0.70

@ Hacipta milk UIN Surtha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi




UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J. A. S. N. I.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran 11 Bukti surat telah melaksanakan riset


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA JAMBI
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 5 KOTA JAMBI
 Jl.Lingkar Barat II Kel.Bagan Pete Kec.Kota Baru Jambi Telp. 085100004531 Kode Pos 36129

SURAT KETERANGAN
 Nomor : B. 109 /MTs.05.06.05/PP.00.5/02/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : AHMAD FAISOL, S.Pd.I, MM
 NIP : 197711071999031002
 Jabatan : Kepala MTs Negeri 5 Kota Jambi


Dengan ini menerangkan Bahwa :


Nama : Filda Mawaddah
 NIM : 206180032
 Jurusan : FISIKA
 Pekerjaan : Mahasiswa/i

Benar telah melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA di MTs Negeri 5 Kota Jambi” dari tanggal 18 Januari 2022 s/d 04 Januari 2022

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jambi, 11 Februari 2022


 AHMAD FAISOL



Dokumentasi



@ Hak Cipta

din Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J. A. M. N. I.

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



@ HC



UNIVERSITAS ISLAM HEGERA
SULTHAN THAHHA SAMPUDOM
J. A. M. N. I.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

in Jambi



@ HC



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J E M B E R

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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



@ Hak cipta



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J E M B E R

ite Islamic University of Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi

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

(CURRICULUM VITAE)

Nama : Filda Mawaddah
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat/tgl lahir : Pauh/26 April 2001
 Alamat : Lubuk Kepayang Kec.Air Hitam Kab,
 Sarolangun
 Alamat Email : Fildamawaddah01@gmail.com
 No. Kontak : 0821-7852-1871

Pendidikan Formal :

1. SD, tahun tamat : SDN 11/VII Sarolangun, Tahun 2012
2. SMP, tahun tamat : MTS N 6 Sarolangun, Tahun 2015
3. SMA, tahun tamat : SMA N 3 Sarolangun, Tahun 2018

Motto Hidup : “Sabar menjadikanmu lebih baik, Ikhlas menjadikanmu istimewa”

