

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* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK PADA MATERI HUKUM NEWTON KELAS X FISIKA DI MAN 2 SAROLANGUN

SKRIPSI



**Lisa Amalia
NIM. 206190010**

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI TAHUN
2023**

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK PADA MATERI HUKUM NEWTON KELAS X FISIKA DI MAN 2 SAROLANGUN

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Lisa Amalia
NIM. 206190010

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI TAHUN
2023**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
JAMBI FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jl. Lintas Jambi-Ma.Bulian Km.16 Simp. Sei Duren Kab.Muaro Jambi 36365
Telp/Fax : (0741) 58183-584138 Website : www.uinjambi.ac.id

NOTA DINAS

Hal : Nota Dinas
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
Di Jambi

Assalamu 'alaikum Wr.Wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan pengoreksi serta berpendapat bahwa skripsi saudara/i :

Nama : Lisa Amalia
NIM : 206190010
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Hukum Newton Kelas X Fisika Di MAN 2 Sarolangun

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

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara diatas dapat segera dimunaqasahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Jambi, Mei 2023

Mengetahui
Pembimbing I


Nova Kairita, M. Pd
NIP.198604112019032009

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip, menyalin, atau mendistribusikan seluruh atau sebagian isi dokumen ini tanpa mengutip sumber aslinya.
2. Dilarang memperbanyak, mengedit, atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial atau untuk tujuan lain yang melanggar hukum.
3. Dilarang menggunakan dokumen ini untuk tujuan lain yang melanggar hukum.
4. Dilarang menggunakan dokumen ini untuk tujuan lain yang melanggar hukum.
5. Dilarang menggunakan dokumen ini untuk tujuan lain yang melanggar hukum.
6. Dilarang menggunakan dokumen ini untuk tujuan lain yang melanggar hukum.
7. Dilarang menggunakan dokumen ini untuk tujuan lain yang melanggar hukum.
8. Dilarang menggunakan dokumen ini untuk tujuan lain yang melanggar hukum.
9. Dilarang menggunakan dokumen ini untuk tujuan lain yang melanggar hukum.
10. Dilarang menggunakan dokumen ini untuk tujuan lain yang melanggar hukum.

KEMENTRIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
JAMBI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Lintas Jambi-Ma.Bulian Km.16 Simp. Sei Duren Kab.Muaro Jambi 36365
Telp/Fax : (0741) 58183-584138 Website : www.uinjambi.ac.id

NOTA DINAS

Hal : Nota Dinas
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
Di Jambi

Assalamu 'alaikum Wr.Wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan pengoreksi serta berpendapat bahwa skripsi saudara/i :

Nama : Lisa Amalia

NIM : 206190010

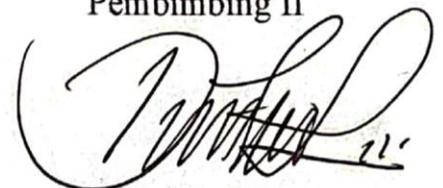
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Hukum Newton Kelas X Fisika Di MAN 2 Sarolangun

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

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara diatas dapat segera dimunaqasahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Jambi, Mei 2023

Mengetahui
Pembimbing II



Dedi Sastradika, M.Pd
NIDN.2006099103



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl.Jambi-Ma.Bulian KM 16 Simp. Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36365
Telp/Fax: (0741)58183 – 584118 Website: www.uinjambi.ac.id

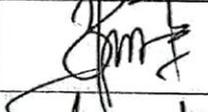
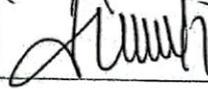
PENGESAHAN PERBAIKAN SKRIPSI

Nomor : B - 905 /D-I/KP.01.2/07 / 2023

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Hukum Newton Kelas X Fisika di MAN 2 Sarolangun” Yang telah dimunaqasyahkan oleh sidang Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi pada:

Hari : Senin
Tanggal : 12 Juni 2023
Jam : 09.00 – 11.00 Selesai
Tempat : Ruang Sidang Munaqasyah FTK UIN STS Jambi
Nama : Lisa Amalia
NIM : 206190010
Judul : “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Hukum Newton Kelas X Fisika di MAN 2 Sarolangun”

Telah diperbaiki sebagaimana hasil sidang diatas dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan pengesahan perbaikan skripsi.

PENGESAHAN PERBAIKAN SKRIPSI			
No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Dr. Sukarno, M.Pd.I (Ketua Sidang)		16/07/2023
2.	Susy Pransiska, M.Pd (Sekretaris Sidang)		10 Juli 2023
3.	Dr. Tanti, M.Si (Penguji I)		26/06/2023
4.	Turino Adi Irawan, M.Pd (Penguji II)		26/06/2023
5.	Nova Kafrita, M.Pd (Pembimbing I)		08/06/2023
6.	Dedi Sastradika, M.Pd (Pembimbing II)		10/07/23

Jambi, 10 Juli 2023
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



PERNYATAAN ORISINALITAS

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

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

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

Jambi, Juni 2023



Lisa Amalia
NIM.206190010

- 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 s
 - 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

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur senantiasa penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang maha kuasa serta maha kehendak atas apa yang dikehendaki nya, yang telah melimpah kan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Solawat beragkaikan salam tak lupa penulis kirimkan kepada junjungan alam yakni Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya yakni ayahanda Saman Hudi dan ibunda Kholipah, terima kasih untuk cinta dan kasih sayang, pengorbanan, dukungan, serta do'a yang tak pernah putus. Ananda yakin tidak dapat untuk membalas itu semua , namun Ananda akan berusaha membahagia serta mengangkat derajat ayahanda dan ibunda tercinta...

Teruntuk saudara saya Rosila Khoiroh dan Ahmad Melky Hidayatullah serta keluarga besar terima kasih atas do'a, nasehat, dan dukungan yang tak pernah henti hingga skripsi saya selesai...

Terima kasih bapak ibu dosen pembimbing, Validator, Penguji dan pengajar yang senantiasa membimbing dan mengajarkan saya ilmu dengan penuh kesabaran dan keikhlasan...

Serta teman-teman seperjuangan yang tidak dapat saya sebut kan satu persatu yang selalu memotivasi dan memberi arahan serta masukan dalam penyelesaian skripsi ini..

Hanya karya kecil dan untaian kata-kata yang dapat ku persembahkan..

Terima kasih dan mohon maaf atas semua kekhilafan, semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat untuk ilmu pengetahuan amin ya robbal'amin...

MOTTO

Tidak ada sesuatu yang mustahil untuk dicapai. Tidak ada sesuatu yang mustahil untuk diselesaikan. Karena “*Sesungguhnya Allah bebas melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu menurut takarannya.*”

QS At-Thalaq: 3

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

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur senantiasa penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, sebagai pencipta, pengatur, pemelihara alam semesta ini yang maha kuasa serta maha kehendak atas apa yang dikehendaki nya, yang telah melimpah kan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Hukum Newton Kelas X Fisika Di MAN 2 Sarolangun” solawat dan salah penulis junjungkan ke baginda alam yakni nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman jahiliah menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat akademik guna mendapatkan gelar sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini banyak melibatkan pihak yang telah memberikan motivasi baik moril maupun materil. Untuk itu, Penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Su’aidi Asy’ari, MA., Ph. D. selaku Rektor UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
2. Dr. Hj Fadlilah, M.Pd, Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
3. Bapak Muklis M.Pd.I dan bapak Habib Muhammad, M.Ag selaku ketua program studi dan sekretaris program studi Tadris Fisika
4. Ibu Nova Kafrita, M.Pd selaku dosen pembimbing I Skripsi saya, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi
5. Bapak Dedi Sastradika, M.Pd selaku dosen pembimbing II Skripsi saya, yang telah bersedia meluangkan waktunya serta dalam mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi
6. Bapak kepala sekolah MAN 2 Sarolangun yang telah memberikan kemudahan penulis dalam mendapatkan data dilapangan

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

7. Ibu Karisma, S.Pd selaku guru mata pelajaran Fisika di MAN 2 Sarolangun yang telah merelakan sebagian kecil dari jam mata pelajaran fisika disekolah untuk dapat saya gunakan penelitian.
8. Peserta didik siswi kelas X MAN 2 Sarolangun yang telah bersedia menjadi team dan partner dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Bapak Saman Hudi dan Ibu Kholipah kedua orangtua saya yang banyak membantu dalam segala hal dalam menyelesaikan skripsi
10. Paman saya Saidina Ali.F A.md, yang telah membantu dan memotivasi saya selama proses perkuliahan.
11. Adik saya Rosila Khoiroh dan adik saya Ahmad Melky Hidayatullah yang telah memotivasi saya selama proses perkuliahan.
12. Sahabat seperjuangan Tadris Fisika angkatan 2019, terkhusus teman-teman kelas A yang telah sama-sama berjuang demi menyelesaikan tugas perkuliahan demi toga dan senyum orangtua di hari Wisuda.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dan amal semua pihak yang telah membantu penulis. Demikianlah Skripsi ini dibuat, semoga bermanfaat dan menambah wawasan banyak orang.

Jambi, Juni 2023



Lisa Amalia
NIM.206190010

ABSTRAK

Nama : Lisa Amalia
Jurusan : Tadris Fisika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Hukum Newton Kelas X Fisika Di MAN 2 Sarolangun

Hukum Newton memiliki banyak aplikasi dalam kehidupan sehari-hari sehingga penting untuk meningkatkan pemecahan masalah pada materi ini. Namun, pada saat memecahkan masalah pada hukum Newton peserta didik masih mengalami berbagai kesulitan diantaranya dalam menentukan rumus dan gaya yang berinteraksi dengan benda, hal ini dikarenakan pembelajaran yang diberikan tidak memberikan masalah nyata yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga membutuhkan model pembelajaran yang sesuai yang dapat menghubungkan peserta didik dengan pengalaman langsung. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada hukum Newton. Subjek penelitian ini melibatkan 30 peserta didik kelas X di MAN 2 Sarolangun. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif dengan pendekatan quasi eksperimen. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan 10 butir soal essay yang sudah divalidasi. Data dianalisis menggunakan uji $t = 0,04$ dan uji Efek Size. Hasil penelitian menunjukkan bahwa t hitung lebih besar dari t tabel dengan efek size sebesar 0,607 (kategori sedang). Hasil ini menunjukkan bahwa PBL memberikan sumbangan yang signifikan terhadap pengaruh pemecahan masalah. Penelitian ini hanya dilakukan pada Hukum Newton penelitian berikutnya diharapkan dapat menggunakan teknologi dalam pembelajaran dan berguna dalam kehidupan sehari-hari.

Keyword: *Problem Based Learning*; pemecahan masalah; Hukum Newton; Fisika; pembelajaran abad 21;

ABSTRACT

*Name : Lisa Amalia
Department : Tadris Physics
Title : The Effect of Problem Based Learning Learning Model on Problem Solving Ability in Newton's Law Material Class X Physics at MAN 2 Sarolangun*

Newton's laws have many applications in everyday life so it is important to improve problem solving in this material. however, when solving problems with Newton's law students still experience various difficulties including determining formulas and styles that interact with objects, this is because the learning provided does not provide real problems related to everyday life so it requires an appropriate learning model that can connecting students with hands-on experience. The purpose of this study is to apply the Problem Based Learning learning model to improve problem solving skills in Newton's laws. The subject of this research involved 30 class X students at MAN 2 Sarolangun. The research method used is a quantitative method with a quasi-experimental approach. Data collection was carried out using 20 essay questions. data were analyzed using the $t = 0.04$ test and the Effect Size test. The results showed that the t count is greater than the t table with an effect size of 0,607 (moderate category). These results indicate that PBL makes a significant contribution to improving problem solving. This research was only carried out on Newton's Laws. The next research is expected to be able to use technology in learning and be useful in everyday life.

Keywords: Problem Based Learning; solution to problem; Newton's law; Physics; 21st century learning

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
NOTA DINAS	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	v
PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan masalah	7
E. Tujuan penelitian.....	8
F. Kegunaan penelitian.....	8
BAB II KAJIAN TEORI.....	11
A. Kajian Teori	11
B. Penelitian Relavan.....	24
C. Kerangka Berpikir.....	26
D. Hipotesis Penelitian.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Desain Penelitian.....	30
B. Tempat dan waktu penelitian	31
C. Populasi dan teknik pengambilan sampel	31
D. Variabel-variabel dan perlakuan penelitian	31
E. Instrumen Penelitian	32
F. Pengumpulan data	35
G. Teknik pengolahan data	35
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	40

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54



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.1 Hasil nilai dari lembar jawaban peserta didik.....	4
Tabel.2 Fase Pembelajaran PBL.....	15
Tabel.3 Indikator pemecahan masalah	23
Tabel.4 Rancangan penelitian	30
Tabel.5 Koefisien Realibilitas	34
Tabel.6 klarifikasi taraf kesukaran.....	34
Tabel.7 Kriteria Efek size	38
Tabel.8 uji normalitas populasi.....	40
Tabel.9 Uji homogenitas populasi.....	41
Tabel.10 nilai lembar validasi dari validator.....	42
Tabel.11 saran perbaikan dari validator	43
Tabel.12 Validitas Empiris	44
Tabel.13 Uji Reliabilitas	46
Tabel.14 Deskriptif Statistik.....	46
Tabel.15 Hasil Uji Normalitas	48
Tabel.16 Hasil Uji Homogenitas	48
Tabel.17 Hasil Uji t	49

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran.1 Uji Homogen dan Normalitas populasi	57
Lampiran.2 validasi isi	58
Lampiran.3 Uji Validasi empiris, Reliabilitas, indeks kesukaran, daya beda ...	66
Lampiran.4 Uji kemampuan pemecahan masalah	74
Lampiran.5 Hasil Uji pemecahan masalah	75
Lampiran.6 Perangkat Pembelajaran	77
Lampiran.7 Dokumentasi	125
Lampiran.8 Daftar Riwayat Hidup	127

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu sektor dalam pembangunan disetiap negara, menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang dikdiknas dalam pasal 1 disebutkan bahwa Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, mengembangkan segala potensi yang dimiliki peserta didik melalui proses pembelajaran (Rini, 2013). Setiap anak diwajibkan belajar untuk memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap, yang mana belajar merupakan proses perubahan tingkah laku yang disengaja berdasarkan pengalaman yang bukan semata-mata sikap dan nilai tetapi juga penguasaan pengetahuan dan keterampilan (Astuti, 2015).

Pada umumnya kesulitan belajar merupakan suatu kondisi tertentu yang ditandai dengan adanya kesulitan dalam mencapai tujuan pada proses pembelajaran, sehingga membutuhkan kegiatan yang lebih giat lagi untuk dapat diatasi dalam pencapaian hasil belajar. Kesulitan belajar fisika disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor eksternal dan faktor internal (Nofitasari & Sihombing, 2017). Faktor eksternal meliputi suasana yang tidak kondusif karena suara peserta didik lain dari luar kelas yang lewat dan ribut sehingga mengundang perhatian peserta didik yang sedang belajar di dalam ruangan kelas, memiliki teman sepermainan yang nakal sehingga ikut terpengaruh kedalamnya yang menyebabkan peserta didik malas belajar, dan tidak dapat mengatur waktu belajar, aktif organisasi dan sibuk bekerja membantu orang tua seperti halnya berdagang, sedangkan faktor internal meliputi kurangnya minat peserta didik dalam belajar fisika yang berakibat cepat mengantuk, mengeluh, sibuk sendiri seperti menggambar hal yang bukan berkaitan dengan pembelajaran fisika

dibuku tulis, malas mencatat, dan malas masuk kelas. Padahal belajar fisika tidak kalah menyenangkan dan sering dialami dalam kehidupan sehari-hari contohnya benda yang jatuh dari genggaman kita, hal ini masuk kedalam hukum fisika yakni Hukum Newton.

Hukum Newton merupakan salah satu materi yang masuk elemen penting pada materi fisika gaya dan interaksinya (Lingga et al, 2018). Namun, pada saat memecahkan masalah Hukum Newton peserta didik masih mengalami berbagai kesulitan diantaranya dalam menentukan rumus dan gaya-gaya yang berinteraksi dengan benda, kemudian mengerjakan soal-soal sejenis pada Hukum Newton. Hukum Newton merupakan salah satu materi Fisika yang masih dianggap sulit oleh peserta didik. Pada hal ini peserta didik dihadapkan pada permasalahan yang erat hubungannya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga peserta didik dalam memahami Hukum Newton diharapkan dapat menganalisis permasalahan-permasalahan yang diberikan berupa soal yang ada kaitannya dengan kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan pada kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah merupakan upaya peserta didik untuk menemukan solusi masalah yang dihadapi berdasarkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan individu dalam melakukan proses berpikir untuk memecahkan suatu masalah melalui pengumpulan fakta-fakta, analisis informasi, merangkai berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan yang paling aktif (Nursita et al, 2015). Sehingga Kemampuan peserta didik dalam memecahkan suatu masalah dapat dikuatkan dengan melakukan latihan di dalam kelas dan memberikan masalah-masalah kepada peserta didik yang dapat mendorong peserta didik agar peserta didik mampu menganalisa dan berpikir. Oleh sebab itu maka pemilihan model pembelajaran pada model ini harus efektif agar dapat memfasilitas peserta didik menjadi pembelajar yang mandiri sehingga dapat memecahkan suatu masalah. Namun kenyataannya peserta didik masih menghadapi berbagai masalah, salah satu masalah yang dihadapi peserta didik adalah peserta didik selalu menganggap pembelajaran fisika itu sulit sehingga



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

tidak berminat untuk mempelajarinya, pembelajaran fisika yang berisi konsep, aplikasi, analisis dan perhitungan membuat peserta didik beranggapan bahwa pelajaran ini tidak mudah dipahami. Hal inilah yang memicu peserta didik untuk cenderung malas dan kurang berminat dalam memahami pembelajaran serta dalam mengerjakan tugas (Dahlia & Sahyat, 2017). Upaya yang harus dilakukan di sekolah untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas dapat dilakukan dengan cara meningkatkan mutu pendidikan di sekolah tersebut sebaik mungkin supaya dapat memberi pegangan kepada peserta didik sebagai landasan untuk dapat mengikuti perkembangan teknologi. Dalam hal ini sekolah merupakan suatu lembaga pendidikan yang formal, secara sistematis merencanakan bermacam-macam lingkungan, yakni lingkungan pendidikan yang menyediakan berbagai kesempatan bagi peserta didik untuk melakukan berbagai kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi awal di MAN 2 Sarolangun pada bulan juli 2022 dengan melakukan wawancara kepada ibu Karisma, S. Pd selaku guru mata pelajaran Fisika kelas X MAN 2 Sarolangun terlihat bahwa pemberdayaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik belum optimal. Hal tersebut dapat dilihat dalam proses pembelajaran, yang mana peserta didik masih terlihat rendah dalam memecahkan masalah pada materi Hukum Newton pada pelajaran Fisika. Rendahnya peserta didik dalam memecahkan masalah terlihat dari analisis peneliti, yang mana peneliti melihat lembar jawaban peserta didik terhadap soal yang diberikan guru. Lembar jawaban peserta didik tersebut menunjukkan ketidakmampuan peserta didik dalam menuliskan hal yang ditanya, peserta didik juga tidak mampu menulis hal apa saja yang dapat diketahui pada soal tersebut, kemudian peserta didik tidak mampu memberikan solusi terhadap permasalahan sehingga dampak akhirnya peserta didik tidak mampu menyimpulkan hasil dari permasalahan pada lembar jawaban tersebut. Dari hal tersebut maka kebanyakan peserta didik beranggapan bahwa pelajaran fisika adalah pelajaran yang sangat sulit, dimana dalam hal ini peserta didik cenderung malas bertanya dan suka mengobrol pada proses pembelajaran berlangsung



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

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik salah satunya juga disebabkan oleh model yang digunakan guru adalah model konvensional, Yang mana pembelajaran yang dilakukan dalam sehari-hari yaitu pembelajaran yang berpusat kepada guru (*Teacher Centered Learning*), dimana metode yang dominan digunakan guru dalam proses pembelajaran adalah ceramah, tanya jawab, penugasan kemudian peserta didik diarahkan untuk menghafalkan rumus-rumus dan tidak memberikan orientasi terhadap suatu permasalahan yang berkaitan dengan fisika yang akan meliputi pemahaman materi Fisika dalam memahami soal, dan memecahkan masalah pada soal tersebut khususnya pada materi Hukum Newton.

Tabel.1 Hasil nilai dari lembar jawaban peserta didik pada materi Hukum Newton.

Kelas	KKM	Jumlah Peserta didik	Nilai Rata-Rata	Jumlah Peserta didik Yang Tuntas	Jumlah Peserta didik Yang Tidak Tuntas
XA	75	15	62	6	9
XB	75	15	60	5	10

(Sumber: Guru fisika kelas X di MAN 2 Sarolangun)

Berdasarkan dari hasil nilai lembar jawaban peserta didik diatas terlihat bahwa ketidakmampuan peserta didik dalam memecahkan masalah pada lembar jawaban terkait soal yang diberikan guru, dimana pada tabel diatas menunjukkan bahwa peserta didik yang mampu menjawab soal yang diberikan guru pada kelas XA hanya 6 peserta didik dan pada kelas XB hanya 5 peserta didik berdasarkan KKM nya dengan nilai 75 yang masing-masing peserta didik berjumlah 15 orang.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan syarat mutlak dalam mencapai keberhasilan belajar fisika. Hal ini dikarenakan bahwa pembelajaran fisika, peserta didik dituntut agar dapat memahami materi serta mampu menyelesaikan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah memiliki peranan yang sangat penting dalam pembelajaran fisika untuk meraih prestasi yang lebih baik. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik



diduga peserta didik belum memahami bagaimana tahapan dalam pemecahan masalah fisika, serta kurang aktifnya peserta didik dalam pembelajaran fisika.

Berangkat dari permasalahan yang ada maka perlu diterapkan suatu model yang sesuai yang dapat mengoptimalkan proses pembelajaran Fisika dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Dalam model *Problem Based Learning* proses pembelajaran dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan yang ada pada materi Fisika yaitu Hukum Newton yang sedang dipelajari di dalam kelas, sehingga peserta didik mengerti apa yang dijelaskan guru, peserta didik memiliki minat yang tinggi untuk mempelajari materi fisika. Begitu juga peserta didik tidak memiliki kesempatan untuk mengobrol di kelas saat pembelajaran berlangsung. Kemudian peserta didik menjadi aktif untuk memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru. Dalam keadaan ini memang perlu diadakan perubahan pada pembelajaran terutama seorang guru yang dituntut untuk lebih memahami kebutuhan belajar peserta didik, maka model pembelajaran yang dilakukan guru di dalam kelas sangat berpengaruh terhadap peserta didik selama ini, saat ini kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah pada mata pelajaran fisika masih sangat rendah jika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya.

Alternatif yang dapat digunakan adalah dengan penggunaan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang akan terlibat langsung secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga model yang sesuai pada permasalahan ini yaitu model *Problem Based Learning*, yang mana pada model ini peserta didik diharapkan untuk meningkatkan pemahaman terhadap konsep yang pada akhirnya mampu menyelesaikan masalah.

Model *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah ini, kemampuan berpikir peserta didik akan betul-betul dioptimalkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga peserta didik dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikir secara berkesinambungan (Destianingsih et al, 2016). Kemudian



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

Monica (2019) mengemukakan bahwa model *Problem Based Learning* adalah salah satu Metode pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam mengembangkan suatu kemampuan pemecahan masalah serta mampu berusaha mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Penelitian Tania & Rachman (2010) menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemahaman konsep mata pelajaran fisika kelas X SMA Negeri 1 Tempilang kabupaten Bangka Barat. Pada model ini dapat menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik, meningkatkan motivasi baru bagi peserta didik, meningkatkan peserta didik dalam mentransfer pengetahuan peserta didik untuk memahami masalah dunia nyata, membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. PBL juga dapat mendorong peserta didik untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.

Model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan motivasi baru bagi peserta didik, meningkatkan peserta didik dalam mentransfer pengetahuan sehingga peserta didik paham permasalahan dalam dunia nyata. *Problem Based Learning* ini juga sebagai pendorong peserta didik untuk melakukan evaluasi secara mandiri, sehingga dapat mengembangkan kemampuan peserta didik agar berpikir kritis dalam memecahkan masalah, memberikan kesempatan terhadap peserta didik, mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata, mengembangkan minat peserta didik agar secara terus-menerus terdorong untuk belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir, memudahkan peserta didik dalam menguasai materi dan konsep yang dipelajari untuk memecahkan masalah dunia nyata (Wulandari, 2013).

Dalam penelitian Dahlia & Sahyat (2017) menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang diajarkan memakai kelas eksperimen dengan model *Problem Based Learning* lebih baik dibanding dengan pembelajaran konvensional dan tentunya mengalami



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

peningkatan, dimana nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah jika dilihat dari tiap soalnya pada kelas eksperimen termasuk kategori “tinggi” dibanding kelas kontrol yang masih sangat rendah. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika. Sedangkan dalam penelitian M.Turnip (2016) yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMA terlihat bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik, hal ini diperoleh dari nilai rata-rata posttest kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata posttest pada kelas kontrol. Kemudian Sumiantari et al (2019) dalam penelitiannya yang berjudul “pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA peserta didik kelas VIII SMP bahwa berdasarkan hasil pengujian hipotesis menunjukkan kemampuan pemecahan masalah IPA peserta didik yang dibelajarkan dengan model PBL lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah IPA peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD, karena pada model PBL peserta didik dihadapkan pada masalah dunia nyata tanpa adanya bimbingan dari guru kemudian peserta didik dituntut untuk menemukan sendiri konsep-konsep dalam memecahkan masalah sehingga pengetahuan peserta didik lebih bermakna.

Dapat diketahui bahwa pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* memiliki dampak positif bagi guru dan peserta didik, yang mana pada model PBL ini peserta didik berperan aktif dalam menyampaikan dan mengembangkan kemampuannya dalam menjelaskan materi pembelajaran, sehingga pada saat guru menanyakan tentang materi maka peserta didik tidak sulit menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada, penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah peserta didik pada materi Hukum Newton kelas X Fisika Di MAN 2 Sarolangun”**



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

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah diatas, dapat didefinisikan beberapa masalah diantaranya, sebagai berikut:

1. Sebagian besar peserta didik yang menganggap bahwa pelajaran fisika adalah pelajaran yang sangat sulit.
2. Rendahnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah pada materi Hukum Newton.
3. Model pembelajaran yang masih berpusat pada guru.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka batas masalah dalam penelitian ini adalah Untuk

1. Untuk membatasi masalah pada nomor 1 dan 2 maka peneliti memilih Hukum Newton untuk meningkatkan pemecahan masalah pada proses pembelajaran fisika .
2. Untuk membatasi masalah pada nomor 3 maka peneliti menerapkan model Problem Based Learning.

D. Rumusan masalah

Secara rinci rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Berapakah hasil kemampuan awal peserta didik pada kelas kontrol?
2. Berapakah hasil kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen?
3. Apakah penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah kelas X Fisika di MAN 2 Sarolangun?

E. Tujuan penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah maka tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Untuk mengetahui hasil kemampuan awal peserta didik dikelas kontrol
2. Untuk mengetahui hasil kemampuan awal dikelas eksperimen
3. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi Hukum Newton

F. Manfaat penelitian

Hasil dari penelitian ini tentu memiliki manfaat, manfaatnya yaitu:

1. Memberikan solusi terkait permasalahan yang dihadapi peserta didik dan guru
2. Memberikan alternatif model pembelajaran sehingga lebih menarik lagi untuk dipelajari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

BAB II

KAJIAN TEORI, KERANGKA PIKIR, PENELITIAN RELEVAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kajian Teori

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning*

Problem based learning atau pembelajaran berbasis masalah yaitu strategi dimana peserta didik belajar melalui permasalahan-permasalahan praktis yang berhubungan dengan kisah nyata (Saharsa et al., 2018). *Problem based learning* adalah sebagai model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk melakukan percobaan atau praktikum, mengintegrasikan teori dan praktek, serta menerapkan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan solusi yang layak untuk masalah yang didefinisikan. Kemudian Yanti (2017) juga mengemukakan bahwa *Problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang dapat memberikan suatu kondisi belajar aktif dengan mengarahkan peserta didik untuk Bersama sama untuk memecahkan suatu masalah.

Menurut Karyawati & Suja (2022) PBL adalah kurikulum pada proses pembelajaran. Dalam kurikulumnya, dirancang masalah-masalah yang menuntut pada peserta didik supaya mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka cerdas dalam memecahkan masalah, dan memiliki strategi belajar secara mandiri serta berpartisipasi dalam kelompok masing-masing. Sehingga pada proses pembelajaran peserta didik menggunakan pendekatan yang sistematis untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan di dalam kehidupan sehari-hari. Melalui proses pemecahan masalah maka sedikit demi sedikit peserta didik akan berkembang secara utuh, baik pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Artinya setiap memperoleh kebebasan dalam menyelesaikan program pembelajaran.

Ciri-ciri model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran artinya dalam pembelajaran ini tidak mengharapkan peserta didik hanya sekedar mendengarkan, mencatat,

kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* peserta didik akan berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkannya.

- b. Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Model ini menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Artinya tanpa masalah tidak mungkin ada proses pembelajaran.
- c. Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah. Berfikir dengan menggunakan metode ilmiah adalah proses berfikir deduktif dan induktif. Proses berfikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris, sistematis artinya berfikir ilmiah dilakukan melalui tahapan- tahapan tertentu, sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada fakta yang jelas.

Pada dasarnya setiap model pembelajaran memiliki karakteristik yang berbeda-beda antara model pembelajaran yang satu dengan model pembelajarannya yang lainnya. Hal itu dikarenakan, suatu model pembelajaran disusun dan dirancang sedemikian rupa sesuai dengan karakteristik dan tujuan dari jenis model pembelajaran.

Model *Problem Based Learning* ini secara umum pembelajarannya berorientasi dari masalah yang diberikan guru kepada peserta didik atau peserta didik yang menemukan sendiri bentuk permasalahannya. Ketika permasalahan sudah ditemukan, maka peserta didik dilatih untuk bisa memecahkan permasalahan yang dihadapi dengan berpikir dalam mencari solusi permasalahannya.

Karakter yang terdapat pada model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

- a. Mengorientasi peserta didik kepada autentik dan menghindari pembelajaran terisolasi.
- b. Berpusat pada peserta didik dalam jangka waktu lama.
- c. Menciptakan pembelajaran interdisiplin.
- d. Penyelidikan masalah autentik yang terintegrasi dengan dunia nyata 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

- pengalaman praktis.
- e. Menghasilkan produk atau karya dan memamerkannya.
- f. Mengajarkan kepada peserta didik untuk mampu menerapkan apa yang merekapelajari disekolah dalam kehidupannya yang panjang.
- g. Pembelajaran terjadi pada kelompok kecil.
- h. Guru berperan sebagai fasilitator, motivator, dan pembimbing.
- i. Masalah diformulasikan untuk memfokuskan dan merangsang pembelajaran.
- j. Masalah adalah kendaraan untuk mengembangkan keterampilan pemecahanmasalah.
- k. Informasi baru diperoleh lewat belajar mandiri.

Berdasarkan uraian tersebut, tampak jelas bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dimulai oleh adanya permasalahan sehingga peserta didik dituntut untuk dapat mencari solusi yang sesuai. Masalah yang dijadikanpembelajaran berhubungan dengan dunia nyata peserta didik, dalam PBL pembelajarandilaksanakan dengan menggunakan kelompok kecil.

Tujuan yang akan dicapai pada model *Problem Based learning* ialah mengembangkan peserta didik agar berpikir logis, kritis, analitis, dan sistematis untuk menemukan solusi dalam pemecahan masalah. Tujuan pembelajaran lainnya dari model Problem Based learning ini antara lain bertujuan untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahanmasalah.

Secara umum, tujuan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, serta kemampuan intelektual.
- 2) Belajar berbagai peran orang dewasa melalui keterlibatan peserta didik dalam pengalaman nyata atau stimulasi (Putra, 2013).

Sehingga tujuan utama *Problem Based Learning* bukanlah penyampaian sejumlah besar pengetahuan kepada peserta didik, melainkan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan

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

masalah dan sekaligus mengembangkan kemampuan peserta didik untuk secara aktif membangun pengetahuan sendiri. Tujuan pembelajaran ini dirancang untuk dapat merangsang dan melibatkan pembelajar dalam pola pemecahan masalah. Kondisi ini akan dapat mengembangkan keahlian belajar dalam bidangnya secara langsung dalam mengidentifikasi permasalahan.

Dalam konteks belajar kognitif sejumlah tujuan yang terkait adalah belajar langsung dan mandiri atas pengetahuan dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, untuk mencapai keberhasilan, para pembelajar harus mengembangkan keahlian belajar dan mampu mengembangkan strategi dalam mengidentifikasi dan menemukan permasalahan belajar, evaluasi, dan juga belajar dari berbagai sumber yang relevan. Berdasarkan pendapat yang telah diuraikan di atas, jelas bahwa model *problem based learning* bertujuan untuk membantu peserta didik dalam melatih kemampuan berpikir kritis, memecahkan setiap persoalan dalam dunianya, mampu bekerja sama, dan bisa hidup mandiri.

Kelebihan pada model *Problem Based Learning* ini adalah (Masrinah et al., 2019)

- a. Peserta didik didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
- b. Menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- c. Meningkatkan motivasi baru bagi peserta didik.
- d. Meningkatkan peserta didik dalam mentransfer pengetahuan peserta didik untuk memahami masalah dunia nyata.
- e. Membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuannya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- f. PBL juga dapat mendorong peserta didik untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- g. Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

- h. Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- i. Mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
- j. Memudahkan peserta didik dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

pada model *Problem Based Learning* (Frisca Wulandari, 2016) mengemukakan bahwa pada model ini terdapat beberapa langkah utama pada proses pembelajaran diantaranya sebagai berikut

- a. Mengorientasikan peserta didik pada masalah
- b. Mengorganisasikan peserta didik agar belajar.
- c. Membimbing penyelidikan individu atau kelompok
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil
- e. Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah

Tahapan pembelajaran berbasis masalah biasanya terdiri dari lima tahapan utama yang akan dimulai dari guru saat memperkenalkan peserta didik pada situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja peserta didik. Langkah-langkah dalam melaksanakan pembelajaran model PBL adalah sebagai berikut.

Tabel.1 fase pembelajaran PBL

FASE	AKTIVITAS GURU
Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi peserta didik terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
Fase 2: Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas yang berhubungan dengan masalah tersebut.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

FASE	AKTIVITAS GURU
Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan

Jadi dapat kita simpulkan bahwa *Problem Based Learning* adalah memberikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari terhadap peserta didik kemudian peserta didik membentuk kelompok untuk mencari solusi yang masalah bertujuan sebagai pemecahan masalah yang diberikan oleh guru dan peserta didik juga dapat mengingat kembali materi sebelumnya dan materi saat itu dari proses PBL sehingga peserta didik dapat mentransfer pengetahuan untuk untuk masalah yang baru.

2. Hukum Newton

Hukum Newton ada 3 dan masing-masing memiliki hubungan erat dalam kehidupan sehari-hari yang gayanya dapat dihitung dengan rumus. Teori ini ditemukan oleh ilmuwan fisika terkenal bernama Sir Isaac Newton. Ketiga bagian Hukum Newton yang ia temukan berkaitan dengan pengaruh gaya pada benda yang bergerak. Lalu apa itu Hukum Newton?

Hukum Newton adalah hukum gerak yang menjadi hukum dasar dinamika dengan merumuskan gaya terhadap pengaruh gerak pada benda tertentu (Nugroho, 2017). Rumus ini kemudian dikenal dengan istilah Hukum



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

Newton 1, Hukum Newton 2, dan Hukum Newton 3. Atas jasa sang ilmuwan, istilah Newton ini kemudian dijadikan sebagai satuan gaya demi menghormati Sir Isaac Newton atas penemuannya. Berikut ini penjelasan lebih rinci terkait pengertian hukum Newton, 1, 2, dan 3.

a. Hukum 1 Newton

Hukum 1 Newton adalah menunjukkan resultan gaya yang bekerja dengan komposisi yang sama dengan nol, maka benda yang awalnya diam akan selamanya terus diam, dan benda yang bergerak lurus beraturan maka akan selamanya gerak lurus beraturan dalam kecepatan yang tetap. Jadi dapat disimpulkan bahwa dalam Hukum Newton 1 percepatan benda berbanding lurus dengan gaya yang bekerja pada benda tersebut dan berbanding terbalik dengan massa atau berat benda itu sendiri.

Sifat benda pada Hukum 1 Newton cenderung mempertahankan keadaannya semula dengan sifat kelembaman atau kadar inersia yang sama. Itulah sebabnya mengapa Hukum 1 Newton disebut juga dengan istilah Hukum Kelembaman. Bentuk dari momen inersia pada Hukum Newton 1 terdiberagam, misalnya momen inersia linear, momen inersia massa, dan momen inersia polar atau kutub.

Bunyi Hukum 1 Newton “Saat resultan gaya yang bekerja pada benda yang komposisinya sama dengan nol, maka benda yang awalnya diam akan tetap terus diam. Kemudian benda yang awalnya bergerak lurus beraturan maka akan tetap bergerak lurus beraturan dengan kecepatan yang tetap” Berikut ini rumus Hukum 1 Newton atau dikenal pula sebagai Hukum Kelembaman:

$$\sum F = 0 \text{ atau Resultan Gaya (kg m/s}^2\text{)}$$

Contohnya yaitu pada penerapan Hukum 1 Newton adalah ketika mobil yang bergerak cepat lalu tiba-tiba direm. Maka penumpang di kursi mobil akan otomatis terdorong ke depan. Sebaliknya, saat mobil berjalan pelan lalu tiba-tiba digas mendadak maka penumpang di kursi mobil dalamnya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

akan terdorong ke arah belakang.

Hukum ini sudah dibuktikan oleh para astronot saat berada di luar angkasa mencoba mendorong sebuah pensil (pensil mengambang karena tidak ada gaya gravitasi), maka pensil tersebut bergerak lurus dengan kecepatan yang tetap, kemudian baru berhenti bergerak setelah menabrak dinding pesawat luar angkasa. Hal ini terjadi karena di luar angkasa tidak ada udara, sehingga tidak menimbulkan adanya gaya gesek yang menghambat pensil tersebut untuk bergerak.

b. Hukum 2 Newton

Hukum 2 Newton adalah berkaitan dengan kondisi benda yang bergerak dalam keadaan massa benda dan gaya yang ada pada benda tersebut juga diperhitungkan. Hal ini menunjukkan percepatan benda akan berbanding lurus dengan gaya total yang bekerja pada benda tersebut, sedangkan massanya akan berbanding terbalik dengan percepatan benda. Arah percepatan benda akan sama dengan arah gaya total yang bekerja pada benda tersebut.

Melalui Hukum 2 Newton gaya benda kemudian akan menjadi semakin besar jika memperoleh kekuatan gaya yang searah dengan laju benda tersebut bergerak. Sebaliknya, jika diberikan gaya berlawanan atau bertolak belakang melawan gaya benda, maka laju gaya akan semakin lambat atau kecepataannya mengecil karena terjadi perubahan kecepatan dan laju yang berubah. Besar kecilnya lambat atau cepat yang dimiliki benda bergerak tersebut, maka akan memengaruhi arah gerak benda. Hukum ini menjelaskan resultan gaya yang bekerja pada suatu benda tidak sama dengan nol, maka benda tersebut akan bergerak dengan kecepatan tertentu, alias benda yang bergerak pasti memiliki percepatan.

Bunyi Hukum 2 Newton “Percepatan yang terjadi karena perubahan dari kecepatan pada suatu benda akan sebanding dengan resultan gaya atau jumlah gaya yang bekerja pada benda tersebut dan akan berbanding terbalik dengan massa benda”.

Rumus Hukum 2 Newton yaitu:

$$F = M \cdot a$$

Keterangan:

F: gaya

M: massa

a: percepatan

Contohnya saat seorang anak laki-laki yang memiliki sebuah mobil mainan, kemudian mobil mainan tersebut ditarik ke belakang, maka mobil mainan tersebut akan mulai bergerak. Semakin kuat anak laki-laki itu menarik mobil mainannya, maka akan semakin cepat mobil itu bergerak ke depan. Jadi dapat dikatakan bahwa Hukum 2 Newton menunjukkan semakin besar gaya yang diberikan pada benda, maka percepatan benda juga akan semakin besar.

c. Hukum 3 Newton

Hukum 3 Newton adalah gaya aksi dan reaksi menunjukkan tiap aksi akan menimbulkan sebuah reaksi. Jika sebuah benda memberikan gaya pada benda lain, maka benda yang mendapat gaya tersebut akan memberikan gaya yang besarnya sama dengan gaya yang diterima dari benda pertama. Namun arah yang dihasilkan akan berlawanan.

Hukum 3 Newton juga menjelaskan tiap aksi akan berkonsekuensi memunculkan reaksi, atau menimbulkan sebab dan akibat. Memberi gaya sebagai sebab akan menghasilkan gaya akibat. Gaya aksi reaksi ini kemudian bekerja saling berlawanan dan berproses pada benda yang berbeda-beda. Bunyi Hukum Newton 3 “Tiap aksi akan menimbulkan reaksi, jadi apabila suatu benda memberikan gaya pada benda lain maka benda yang mendapat gaya akan memberikan gaya kembali yang besarnya sama dengan gaya yang diterima dari benda pertama, namun arahnya akan berlawanan “

Hukum 3 Newton ditulis dengan persamaan sebagai berikut

$$F \text{ aksi} = F \text{ reaksi.}$$

Contohnya yaitu pada penerapan Hukum Newton 3 adalah saat Grameds mencoba memukul paku dengan palu. Palu sebagai benda yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

memberi gaya aksi dan menghasilkan gaya dari paku yang merupakan gaya reaksi dari pemukulan melalui palu tersebut.

Proses pembelajaran di kelas eksperimen diawali dengan adanya masalah yang harus dipecahkan oleh peserta didik, peserta didik diberikan masalah yang autentik, kemudian dipecahkan dengan konsep-konsep fisika (Hukum Newton). Pada tahap pertama peserta didik di dorong untuk mengekspresikan ide-ide secara bebas dan terbuka kemudian melakukan pemecahan masalah dengan merumuskan hipotesis. Dengan hal tersebut peserta didik dapat membuat jawaban sementara tentang permasalahan dengan menggunakan teori Hukum Newton dan mengamatinya. Pada tahap kedua, membuat kelompok untuk peserta didik saat belajar, disini peserta didik dilatih untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang telah disajikan.

Pada tahap ketiga, peserta didik melakukan penyelidikan kelompok, di tahap ini peserta didik di dorong untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk melakukan eksperimen melalui diskusi agar dapat bertukar pikiran dan banyak menghasilkan ide-ide kreatif sehingga mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

Tahap keempat, peserta didik dilatih mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, yang mana peserta didik menjelaskan bagaimana cara mereka memecahkan masalah dengan solusi yang mereka dapatkan melalui diskusi kelompok. Dengan presentasi di depan kelas, maka dapat melatih peserta didik untuk merasa lebih percaya diri untuk tampil di depan umum, kemudian tahap terakhir yaitu tahap kelima adalah mengevaluasi proses mengatasi masalah, pada tahap ini peserta didik dilatih memiliki keterampilan yang sistematis berdasarkan penelitian yang dilakukan, di sini guru memperbaiki kesalahan-kesalahan peserta didik dalam mencari solusi pemecahan masalah. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang mana tidak ada fase tertentu untuk merumuskan materi dalam pelaksanaan pembelajarannya. Oleh karena itu maka terlihat jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih tinggi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

dibandingkan dengan kelas kontrol.

Jadi, Hukum Newton adalah hukum gerak yang menjadi hukum dasar dinamika dengan merumuskan gaya terhadap pengaruh gerak pada benda tertentu. Hukum Newton ada 3 macam yaitu Hukum 1 Newton yang berbunyi “Saat resultan gaya yang bekerja pada benda yang komposisinya sama dengan nol, maka benda yang awalnya diam akan tetap terus diam. Kemudian benda yang awalnya bergerak lurus beraturan maka akan tetap bergerak lurus beraturan dengan kecepatan yang tetap”, Hukum 2 Newton yang berbunyi “Percepatan yang terjadi karena perubahan dari kecepatan pada suatu benda akan sebanding dengan resultan gaya atau jumlah gaya yang bekerja pada benda tersebut dan akan berbanding terbalik dengan massa benda”, dan Hukum 3 Newton “Tiap aksi akan menimbulkan reaksi, jadi apabila suatu benda memberikan gaya pada benda lain maka benda yang mendapat gaya akan memberikan gaya kembali yang besarnya sama dengan gaya yang diterima dari benda pertama, namun arahnya akan berlawanan “.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan upaya peserta didik untuk menemukan solusi masalah yang dihadapi berdasarkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Pemecahan masalah adalah sebuah proses yang memerlukan logika dalam rangka mencari solusi dalam suatu permasalahan (Sinuraya, 2019). Dalam penelitian Nursita et al (2015) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan individu dalam melakukan proses berpikir untuk memecahkan suatu masalah melalui pengumpulan fakta-fakta, analisis informasi, merangkai berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan yang paling aktif. Kemampuan pemecahan masalah merupakan cara peserta didik untuk mendapatkan jawaban dari masalah yang dihadapi berdasarkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan peserta didik yang sudah dimiliki sebelumnya. Melakukan pembelajaran dengan memecahkan masalah yang ada di sekolah adalah dapat membantu peserta didik untuk mempelajari konsep dan prinsip utama serta menerapkannya untuk memecahkan suatu masalah. Kemampuan



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

pemecahan masalah adalah suatu kecakapan atau potensi yang ada dalam diri peserta didik sehingga ia dapat menyelesaikan permasalahan dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Suryani et al., 2020).

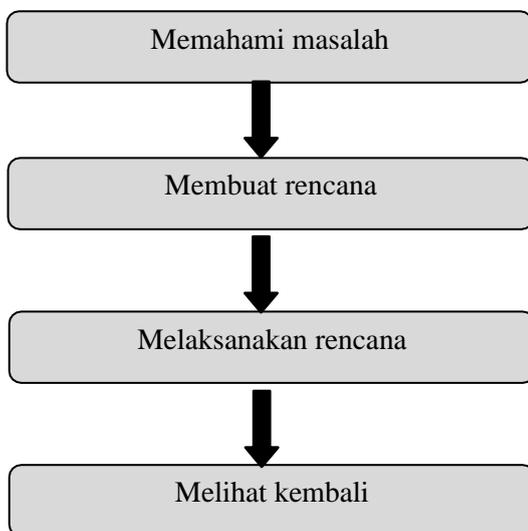
Kemampuan peserta didik dalam memecahkan suatu masalah dapat dikuatkan dengan melakukan latihan di dalam kelas dan memberikan masalah-masalah kepada peserta didik yang dapat mendorong peserta didik agar peserta didik mampu menganalisa dan berpikir. Oleh sebab itu maka pemilihan model pembelajaran pada model ini harus efektif agar dapat memfasilitas peserta didik menjadi pembelajar yang mandiri sehingga dapat memecahkan suatu masalah. Kenyataannya peserta didik masih menghadapi berbagai masalah, salah satu masalah yang dihadapi peserta didik adalah peserta didik selalu menganggap pembelajaran fisika itu sulit sehingga tidak berminat untuk mempelajarinya, pembelajaran fisika yang berisi konsep, aplikasi, analisis dan perhitungan membuat peserta didik beranggapan bahwa pelajaran ini tidak mudah dipahami. Hal inilah yang memicu peserta didik untuk cenderung malas dan kurangberminat dalam memahami pembelajaran serta dalam mengerjakan tugas(Dahlia & Sahyat, 2017).

Menurut polya Alieffia & Mayasari (2018) strategi umum dalam penyelesaian soal adalah strategi heuristic yang bertingkat-tingkat yaitu memahami soal, merencanakan penyelesaian soal, melaksanakan penyelesaian soal, melihatkembali kebenaran penyelesaian soal yang telah dibuat. Maka dalam garis besar tahap-tahap pemecahan masalah menurut polya dapat digambarkan seperti berikut:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Gambar. 1 Tahapan pemecahan masalah menurut polya.**Tabel. 2** Indikator Pemecahan Masalah berdasarkan tahapan pemecahan masalah

No	Tahapan pemecahan masalah	Indikator
1	Memahami masalah	Peserta didik mengidentifikasi masalah berdasarkan konsep dasar, menulisapa yang diketahui, dan menentukan apa yang ditanyakan.
2	Merencanakan pemecahan masalah	Peserta didik menyusun strategi untuk menyelesaikan permasalahan dan menentukan rumus yang akan digunakan dalam pemecahan 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

3	Menerapkan pemecahan masalah untuk penyelesaian	Peserta didik menerapkan strategi pemecahan masalah sesuai dengan langkah-langkah yang telah direncanakan, memasukkan nilai yang diketahui kepersamaan dan melakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan yang dipilih.
4	Mengevaluasi jawaban penyelesaian atau menyimpulkan jawaban	Peserta didik memeriksa kesesuaian dengan konsep, mengevaluasi satuan pada jawaban dan menarik kesimpulan terhadap hasil yang diperoleh.

(Safitri, 2018)

Jadi kemampuan pemecahan masalah adalah upaya peserta didik untuk mendapatkan jawaban dari masalah yang dihadapi berdasarkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan peserta didik yang sudah dimiliki sebelumnya. Tahap-tahap pemecahan masalah yaitu dengan memahami persoalan pada masalah, membuat rancangan penyelesaian masalah, melaksanakan rancangan pada permasalahan tersebut, kemudian memeriksa kembali hasil pada pemecahan masalah.

B. Penelitian Relevan

Pada penelitian ini, peneliti didukung oleh penelitian yang relevan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu sebagai pembandingan atau acuan dalam melakukan kajian penelitian.

Menurut Dahlia & Sahyat (2017) pada penelitiannya menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang diajarkan memakai kelas eksperimen dengan model *Problem Based Learning*

lebih baik dibanding dengan pembelajaran konvensional dan tentunya mengalami peningkatan, dan dapat dilihat dari hasil hipotesis uji t juga membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik dari pada pembelajaran.

Menurut M.Turnip (2016) yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMA terlihat bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik, hal ini diperoleh dari nilai rata-rata posttest kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata posttest pada kelas kontrol. Kemudian Sumiantari et al (2019) dalam penelitiannya yang berjudul “pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA peserta didik kelas VIII SMP bahwa berdasarkan hasil pengujian hipotesis menunjukkan kemampuan pemecahan masalah IPA peserta didik yang dibelajarkan dengan model PBL lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah IPA peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD, karena pada model PBL peserta didik dihadapkan pada masalah dunia nyata tanpa adanya bimbingan dari guru kemudian peserta didik dituntut untuk menemukan sendiri konsep-konsep dalam memecahkan masalah sehingga pengetahuan peserta didik lebih bermakna.

Menurut Topano & Walid (2021) dalam penelitiannya bahwa kemampuan kelas eksperimen dalam proses pembelajaran pada model *Problem Based Learning* terlihat lebih aktif dibanding dengan kelas kontrol terlihat pada proses diskusi dalam kelompok kecil untuk memecahkan masalah serta peserta didik lebih aktif memberikan respon balik terhadap jawaban yang diberikan teman maupun dalam menjawab pertanyaan yang telah diberikan guru.

Menurut Setyorini et al (2011) didalam penelitiannya menemukan bahwa “kemampuan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan secara signifikan antar kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dan

kelas kontrol yang menggunakan model DI dengan metode ceramah. Meningkatnya kemampuan berpikir kritis peserta didik. Model PBL mengajak peserta didik secara langsung aktif terlibat dalam pembelajaran.

Penelitian yang dikemukakan oleh Azizah & Yuliati (2015) bahwa kesulitan pemecahan masalah fisika pada peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kesukaan mereka terhadap pelajaran fisika, materi yang mereka pelajari, kegiatan pembelajaran yang dialami peserta didik, dan gaya mengajar guru. Hal ini didukung oleh pernyataan peserta didik, tidak cukup praktikum di laboratorium, bingung menulis konversi satuan, kurangnya buku fisika yang digunakan sebagai referensi guru fisika belum efektif melatih kemampuan pemecahan masalah, sehingga peserta didik kurang bahkan tidak memiliki kemampuan memecahkan masalah. Disamping itu, kesulitan pemecahan masalah disebabkan oleh pemahaman yang lemah tentang prinsip dan aturan fisika, kekurangan dalam memahami soal, dan tidak cukup motivasi dari peserta didik.

C. Kerangka Berfikir

Tinggi rendahnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah merupakan cerminan dari kualitas pembelajaran yang telah mereka ikuti, sehingga kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang baik merupakan salah satu keberhasilan dari sebuah pembelajaran. Dalam penelitian ini model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah model *Problem Based Learning*.

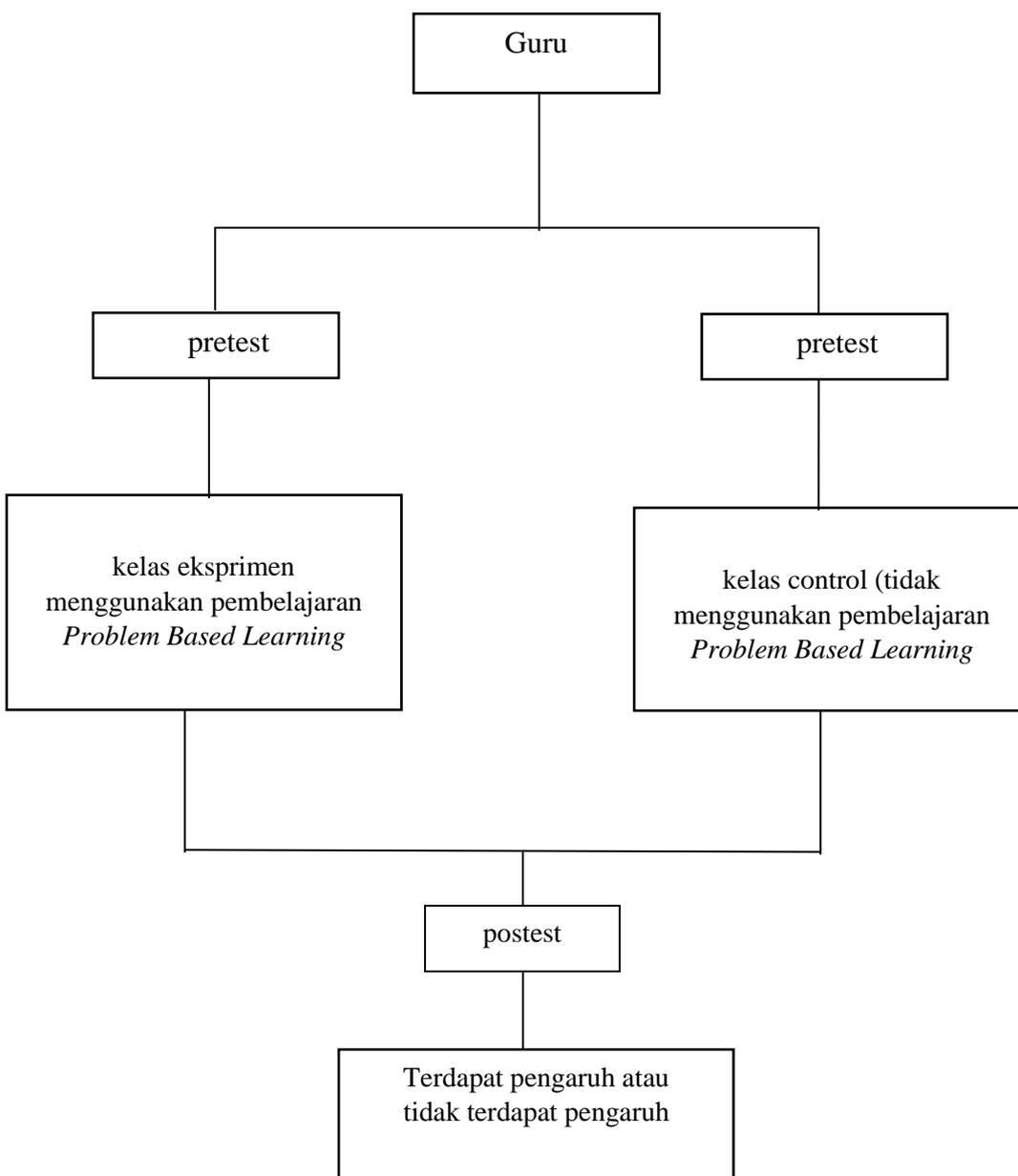
Problem Based Learning merupakan pembelajaran yang menantang peserta didik untuk belajar dan bekerja sama dengan menyediakan masalah sebagai perangsang peserta didik dalam membangun pemahaman sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Suminar, 2011). Masalah tersebut akan menuntun peserta didik secara mandiri dalam penyelidikan dan diskusi hingga peserta didik memahami suatu materi pelajaran. Melalui hasil penemuannya sendiri, seorang peserta didik diharapkan akan jauh lebih paham akan materi yang dipelajari. Disamping itu, hasil temuan yang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asil:
 - a. Pengutipan 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

diperoleh para peserta didik sendiri diharapkan akan bertahan lebih lama didalam ingatan dibandingkan hasil yang mereka peroleh dari penjelasan guru secara langsung, sehingga peserta didik akan tetap mampu mengingat materi yang telah dipelajari sebelumnya, Ketika mereka diberikan materi yang baru oleh guru.



Gambar. 2 Bagian Kerangka berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Zaki & Saiman, 2021). Berdasarkan rumusan masalah yang dilandaskan pada kerangka berfikir yang telah dikemukakan diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ho: Tidak terdapat pengaruh model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada Hukum Newton Fisika kelas X di MAN 2 Sarolangun.

Ha: Terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada Hukum Newton Fisika kelas X di MAN 2 Sarolangun.

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

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan menggunakan metode quasi eksperimen. Metode quasi eksperimen ini ialah suatu cara untuk menguji hubungan sebab, peneliti memberikan perlakuan kepada subyek untuk menentukan apakah perlakuan tersebut memiliki dampak atau pengaruh pada variabel atau faktor hasil tertentu serta peneliti tidak memiliki keleluasan untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Setyosari, p.2013).

Dalam pelaksanaan ini diperlukan 2 kelas, dengan metode yang berbeda. pada kelas pertama sebagai kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan *Problem Based Learning* dan pada kelas kedua yaitu kelas kontrol tidak menggunakan *Problem Based Learning*. Desain penelitian yang digunakan adalah pottest dan pretest. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dan kelas kontrolmendapatkan perlakuan pembelajaran yang sama dari segi tujuan, isi, bahan pembelajaran dan waktu belajar. Perbedaan terletak dengan digunakan nya atau tidak digunakan nya model pembelajaran PBL.

Tabel. 3 Rancangan Penelitian

Subjek	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃		O ₄

Sumber: (Sugiyono,2014)

Keterangan:

- O₁ dan O₃ : *Pre test*
 X : *Treatment*
 O₂ dan O₄ : *Post test*

B. Tempat dan waktu penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Sarolangun padakelas XA dan XB fisika pada semester genap tahun ajaran 2022 / 2023.

C. Populasi dan teknik pengambilan sampel

Berikut ini merupakan populasi dan teknik pengambilan sampel antara lain sebagai berikut:

1. populasi

Populasi adalah sekumpulan individu atau objek yang berada pada suatu wilayah dengan karakteristik yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian. Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X fisika di MAN 2 Sarolangun.

2. Teknik pengambilan sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dimana Lovisia (2018) menyatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah total sampling, yang mana semua anggota populasi dijadikan sampel (Eka Novitayanti, 2020), dikatakan total sampling karena pada hakikatnya dalam penelitian ini hanya memiliki 2 kelas dan kedua kelas tersebut adalah sampel.

D. Variabel-variabel dan perlakuan penelitian

Variabel penelitian merupakan suatu sifat atau penilaian dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.

Menurut hubungan antara satu dengan variabel yang lain, maka macam-macam variabel didalam penelitian dapat dibedakan menjadi:

1. Variabel independent biasanya disebut dengan variable stimulus, peridicator, antekendent. Dalam Bahasa Indonesia sering disebut dengan variable bebas, yang mana variable bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variable independent (terikat). Pada penelitian ini variabel bebas (X) nya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang



dilakukan pada kelas XA pada materi Hukum Newton. Pelaksanaan dikelas sesuai dengan karakteristik model pembelajaran *Problem Based Learning*.

2. Variabel dependent sering disebut dengan variabel output, kriteria, konsekuen. Yang mana didalam bahasa indonesianya sering disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Pada penelitian ini Variabel terikat (Y), adalah kemampuan pemecahan masalah fisika dalam menyelesaikan soal setelah diberikan perlakuan dan peserta didik yang tidak diberiperlakuan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau mengukur objek dari suatu variable penelitian (Yusuf, 2017). Instrumen adalah suatu alat dan fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dengan tujuan agar dapat mempermudah dan hasilnya lebih baik, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Miftah, 2018).

Berdasarkan pengertian instrumen penelitian menurut beberapa ahli yang telah dikemukakan, peneliti menyimpulkan bahwa instrumen penelitian merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang bermanfaat untuk menjawab permasalahan penelitian.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan lembar validasi, lembar tes, dan perangkat pembelajaran.

1. Lembar validasi

Lembar validasi pada penelitian ini diberikan kepada validator untuk di periksa apakah instrumen ini layak diberikan kepada peserta didik, lembar validasi pada penelitian ini yaitu lembar validasi soal, lembar validasi RPP, dan lembar validasi LKPD.

- a. Lembar validasi Soal, RPP dan LKPD akan di periksa oleh validator untuk mengetahui apakah soal tersebut layak di uji kepada peserta didik.



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. Lembar Tes.

Lembar tes pada penelitian ini yang awalnya berupa soal essay sebanyak 20 soal, namun ketika diuji validasi isi yaitu uji oleh ahli validator dan uji empiris yaitu uji yang menggunakan aplikasi *JASP* dengan melihat nilai *P-value* (nilai signifikan) hingga soal tersebut tersisa hanya 10 soal. Soal yang berjumlah 10 butir inilah yang diuji kepeserta didik dengan tujuan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik berupa soal *pretest* dan *post-test*. Soal *pretest* pada penelitian ini digunakan untuk melihat kemampuan awal yang dimiliki setiap peserta didik sedangkan *post-test* dilakukan setelah pembelajaran berlangsung dimana hal ini berguna untuk melihat apakah peserta didik dapat memecahkan permasalahan Fisika pada materi Hukum Newton dengan model *Problem Based Learning*.

c. Perangkat Pembelajaran RPP dan LKPD

Pada penelitian ini proses pembelajaran menggunakan RPP dan LKPD sebagai bahan ajar dalam menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi Hukum Newton agar proses pembelajarannya berjalan dengan lancar.

2. Uji validitas

Mengetahui tingkat kesukaran data maka memerlukan uji validitas. Validitas yaitu menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang perlu diukur. Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas suatu instrument pada penelitian ini yaitu menggunakan aplikasi *JASP* dengan melihat *P-value*, jika nilai *p-valuenya* $<0,005$ maka soal tersebut dikatakan valid, tetapi jika $>0,005$ maka dikatakan tidak valid.

3. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrument dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen sudah baik. Suatu instrumen dapat dikatakan mempunyai nilai reliabilitas tinggi, apabila tes yang dibuat memiliki nilai yang konsisten dalam mengukur sesuatu yang akan diukur. Untuk melihat suatu data



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

dikatakan reliabel jika nilai Cronbach's α nya yaitu $>0,007$ dengan menggunakan aplikasi *JASP*.

Koefisien reliabilitas tes berkisar antara 0,00 sampai 1,00.

Tabel.4 koefisien reliabilitas.

No	Nilai	keterangan
1	$0,81 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
2	$0,61 < r \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,41 < r \leq 0,60$	Sedang
4	$0,21 < r \leq 0,40$	Rendah
5	$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber: Arikunto, (2010)

4. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Untuk melihat hasil dari indeks kesukaran maka peneliti menggunakan aplikasi *JASP* dengan menggunakan nilai *person correlation*. Klarifikasi taraf kesukaran yaitu sebagai berikut:

No	Person correlation	Keterangan
1	00-0,30	Sukar
2	0,31-0,70	Sedang
3	0,71-1,00	mudah

Tabel.5 klarifikasi taraf kesukaran

5. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah (Suharsmini, 2010: 214). Daya beda berfungsi untuk melihat kecocokan fungsi butir dengan keseluruhan tes dan melihat seberapa mampu butir membedakan subjek berdasarkan kinerjanya.

Pada aplikasi *JASP* daya bedanya disebut dengan korelasi item total atau *Item Rest Correlation*, jika nilai pada Item Rest Correlation yaitu $>0,3$ maka daya bedanya tinggi begitu juga sebaliknya jika nilai Item Rest Correlationnya $<0,3$ maka daya bedanya rendah.



F. Pengumpulan data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, digunakan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data pada penelitian dilakukan dengan cara memberikan *Pretest* dan *Posttest* pada materi Hukum Newton. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik sesudah proses pembelajaran. Tes ini diberikan kepada peserta didik kelompok eksperimen yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Tes ini juga diberikan pada kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Data tes inilah yang menjadi acuan untuk menarik kesimpulan pada akhir penelitian.

G. Teknik analisa data

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif. Maka rancangan analisis data yang digunakan juga menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Sugiyono (2013) menyatakan, “Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data terkumpul dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul”. Setelah data hasil belajar diperoleh, maka dilakukan analisis untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan pemecahan masalah pada materi hukum newton di MAN 2 Sarolangun. Analisis data berguna untuk mengetahui apakah ada perubahan atau peningkatan peserta didik dalam penelitian ini.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan dalam menentukan apakah data dapat terdistribusi dengan normal atau tidak. Pada penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi *JASP* pada uji *Shapiro Wilk* untuk melihat apakah data terdistribusi normal atau tidak, yang mana data dapat terdistribusi secara normal jika nilai p-value atau taraf signifikan menunjukkan nilai $>5\%$ maka terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas varian bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian memiliki varian yang sama. Untuk menguji homogenitas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

pada penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi *JASP* pada uji *Equality Of Variences (Levene's)* dalam hal ini data dikatakan homogen jika nilai p lebih besar dari 0,05 begitu juga sebaliknya, jika nilai p lebih kecil dari 0,05 maka terdistribusi tidak homogen. atau juga bisa menggunakan perhitungan statistik seperti yang dikemukakan oleh sudjana:

$$F = \frac{\text{Varian nilai dari kelas kelompok}}{\text{varian terkecil}}$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_1^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = varian nilai dari kelas kelompok

S_1^2 = varian nilai dari kelas interval

3. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis atau Uji T merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah, yaitu yang menanyakan hubungan antara dua variabel atau lebih. Rancangan pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui korelasi dari kedua variabel yang diteliti. Pada penelitian ini peneliti menggunakan *independent sampel T-test* pada aplikasi *JASP*, jika nilainya <5% maka dikatakan ada perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menguji hipotesis yang telah di buat denga uji T juga bisa menggunakan rumus dibawah ini:

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata – rata sampel 1

\bar{X}_1 : Rata – rata sampel 2

n_1 : Jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 : Jumlah peserta didik kelas kontrol

S : Simpangan baku gabungan

T : Nilai yang di hitung

Sebelum pengujian hipotesis penelitian maka terlebih dahulu dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

- a. H_0 : Tidak ada pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi Hukum Newton kelas X fisika diMAN 2 Sarolangun.
- b. H_a : adanya pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi Hukum Newton kelas X fisika diMAN 2 Sarolangun.

4. Uji Effect Size

Effect size merupakan suatu metode yang digunakan dalam mengetahui hasil penelitian yang dimana berupa ukuran mengenai besarnya kolerasi atau perbedaan dari variabel-variabel. Ukuran ini melengkapi informasi hasil analisis yang disediakan oleh uji signifikansi. Informasi mengenai effect size ini dapat digunakan juga untuk membandingkan efek size satu variabel dari penelitian-penelitian menggunakan skala pengukuran yang berbeda (Santoso, 2010:2).

$$ES = \frac{M_e - M_c}{SD}$$

Keterangan :

ES = effect Size

M_e = nilai rata – rata kelas eksperimen

M_c = nilai rata – rata kelas kontrol

SD = standar deviasion

Kriteria dalam menentukan besar Effect size dalam penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 6.Kriteria effect size (Cohen,Manion, dan Morrison, 2018)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Besar effect size	Keterangan
0,00-0,20	Sangat rendah
0,021-0,50	Rendah
0,51-1,00	Sedang
$\geq 1,00$	Tinggi



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 IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MAN 2 Sarolangun tepatnya di desa Batu Penyabung Kecamatan Bathin VIII kabupaten Sarolangun provinsi jambi. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 1 maret hingga 1 april dengan 3kali pertemuan. Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh pembelajaran model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini diakukan dengan Metode quasi eksperimen. Sebelum peneliti melakukan uji dilapangan maka ada prasyarat yang harus dilakukan oleh peneliti dengan tujuan untuk memastikan bahwa populasi harus memiliki kemamppuan yang sama. Mengetahui kemampuan yang sama pada kelas populasi maka peneliti melakukan uji statistik yaitu uji homogenitas dan uji normalitas, Untuk menentukan uji normalitas maka peneliti menggunakan aplikasi *JASP* pada *P-value of Shapiro wilk* dan untuk melihat uji reliabilitas populasinya dapat dilihat dari nilai *Equality Of Variences (levene's)*. Hasil uji normalitas dan homogenitas populasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Descriptive Statistics

	NILAI	
	Xa (eksperimen)	Xb (kontrol)
Mean	78.429	73.929
Std. Deviation	3.204	4.428
P-value of Shapiro-Wilk	0.497	0.306
Minimum	73	67
Maximum	85	80

Tabel.8 uji normalitas populasi

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

Assumption Checks

Test For Equality OF VARIENCES (LEVENES)

F	Df1	Df2	P
1.899	1.000	26.000	0,080

Tabel.8 uji homogenitas populasi

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diketahui bahwa nilai dari uji normalitas atau *p-value Shapiro wilk* dengan aplikasi *JASP* pada kelas XA yaitu 0,497 dan kelas XB yaitu 0,306 dikatakan keduanya normal. Hasil uji homogen pada kedua kelas diatas menunjuk nilai p pada *Equality Of Variences* pada aplikasi *JASP* yaitu 0,080 dikatakan homogen. Oleh karena itu, peneliti bisa menarik sampel penelitian. Maka berdasarkan Teknik total sampling bahwa kelas A sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini akan dilakukan namun sebelumnya peneliti harus mengimplementasikan perangkat pembelajaran dimulai dari RPP, LKPD, dan Soal yang akan diuji dilapangan. Instrumen yang akan disiapkan itu harus valid terlebih dahulu, maka peneliti harus melakukan validasi. Lembar validasi akan diberikan kepada ahli validator untuk melihat apakah instrumen penelitian itu valid dan layak digunakan atau diberikan saran dan perbaikan dari ahli validator untuk diperbaiki hingga instrumennya valid dan layak digunakan.

Dalam penelitian ini ada beberapa hasil penelitian yang peneliti dapatkan adalah sebagai berikut:

1. Hasil Validasi

Instrumen penelitian yang akan dilakukan pada proses pengambilan data dalam penelitian harus divalidasi terlebih dahulu sebelum proses pengambilan data dilakukan. Validasi adalah untuk menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur suatu yang akan diukur, maka uji validasi yang diperlukan untuk melihat keabsahan pada data. Uji validasi yang peneliti gunakan pada penelitian ini adalah validasi isi dan validasi empiris.

a. Validasi Isi

Validasi isi pada instrument penelitian ini merupakan instrument

penelitian yang akan peneliti berikan kepada validator ahli yang telah ditunjukkan dari pihak kampus, yang mana validator bertugas untuk Memeriksa instrumen penelitian yang telah dibuat oleh peneliti mengenai instrumen untuk mengetahui apakah sesuai dengan lembar validasi atau tidak. Pada tahap validasi instrumen ini terdapat beberapa catatan dari dosen validator seperti perbaikan pada rubrik soal dan gambar diperjelas lagi. Setelah diperbaiki maka validator menyetujui instrumen peneliti dengan baik dan seluruh instrumen penelitian yang telah dirancang dapat digunakan untuk penelitian.

Berdasarkan hasil perhitungan bahwa validasi isi tentang RPP, LKPD, dan Soal dapat dilihat pada tabel 9 dibawah ini.

No	Validator	Nilai yang diperoleh	Keterangan
1	Ahli RPP	78,75%	Valid
2	Ahli LKPD	78,75%	Valid
3	Ahli Soal	84%	Sangat valid
	Rata-rata	80,5%	Valid

Tabel.9 nilai lembar validasi dari validator

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka jumlah rata-rata dari nilai yang diperoleh pada setiap lembar validasi yang telah divalidasi oleh ahli validator yaitu 80,5%. Dalam hal ini maka nilai rata-ratanya dikategori valid. Apabila hasil persentase memperoleh nilai 61% sampai 80% maka dikategorikan valid, hasil persentase 41% sampai 60% maka dikategorikan cukup valid, sedangkan jika hasil persentase 21% sampai 40% maka dikategorikan kurang valid, dan jika hasil persentasenya <21% dikategorikan kurang valid sekali.

Dalam proses validasi isi, peneliti meminta kepada dua orang dosen fisika untuk memvalidasi instrumen penelitian yaitu RPP, LKPD, Tes Soal. Berdasarkan validasi peneliti mendapat saran perbaikan terhadap instrumen penelitian. Saran tersebut dapat dilihat pada tabel 10 dibawah ini.

No	Jenis Instrumen	Saran validasi	perbaikan
----	-----------------	----------------	-----------

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

1	RPP	Penomena indikator tidak sesuai dengan kd 3.7 dan begitu juga pada kd 4.7. kemudian lihat lagi alokasi waktu apakah sudah sesuai.	Sesuai
2	LKPD	Sebaik nya dimasukkan gambar terhadap orientasi masalah pada ilustrasi tersebut, sehingga peserta didik mudah memahami.	Sesuai
3	SOAL	Aspek pemecahan masalah harus sesuai dengan defenisi pemecahan masalah, dan tidak perlu menggunakan level kognitif untuk membuat soal, hanya melihat dari defenisi pada pemecahan masalah tersebut.	sesuai

Tabel.10 saran perbaikan dari validator

Berdasarkan hasil tabel diatas maka pada jenis instrumen RPP saran dari validator yaitu terkait indikator yang tidak sesuai dengan KD 3.7 dan KD 4.7, sehingga peneliti memperbaiki yang disarankan oleh validator, setelah itu peneliti kembali menyerahkan instrumen RPP kepada validator untuk Memeriksa ulang apakah instrumen tersebut sudah layak digunakan dan validator mengatakan bahwa instrumen ini sudah layak digunakan. Pada jenis instrumen LKPD validator memberikan saran yaitu untuk menambahkan gambar pada fase 1 orientasi masalah mengenai ilustrasi sehingga peserta

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

didik dapat membayangkan seperti apa ilustrasi pada LKPD tersebut, kemudian peneliti memperbaiki semua saran yang diberikan oleh validator setelah peneliti selesai dalam memperbaiki semua saran dari validator kemudian peneliti kembali menyerahkan kepada validator untuk melihat ulang apakah sudah layak digunakan sehingga validator mengatakan bahwa instrumen LPD tersebut sudah layak digunakan. Pada jenis instrumen soal saran dari validator yaitu terkait dengan kisi-kisi instrumen, dimana validator mengatakan bahwa kisi-kisi instrumen harus menggunakan aspek pemecahan masalah, pada kolom tabel yang kedua kedua harus menggunakan defenisi pemecahan masalah, kemudian tidak perlu menggunakan level kognitif untuk membuat soal dan membuat soal tersebut bisa melihat dari defenisi pemecahan masalah.

b. Validasi Empiris

Validasi empiris merupakan instrument yang dikatakan valid jika sudah diuji pengalamannya. Maksud dari uji Pengalamannya ialah intrumen tes di uji secara langsung kepada peserta didik yang telah mempelajari materi yang akan peneliti pada kelas sebelahnya untuk mengetahui kevalidan dari soal tersebut. Validasi empiris pada penelitian ini melibatkan 32 peserta didik dari kelas XI MIA, dengan 20 butir soal essay yang akan diuji kepada peserta didik untuk dilihat kevalidannya, yang ternyata soal layak diuji oleh kelas X MIA adalah 10 butir soal essay. Hal ini dapan dilihat dari tabel dibawah yang menunjukkan hasil dari validasi empiris pada aplikasi *JASP*.

Tabel.11 uji validitas empiris

No soal	p-value	Persen corelation	Iten-rest correlation	Keterangan person corraltion	Tingkat Kesukaran	Keterangan item-rest correlation
Soal 1	<001	0.530	0,347	Valid	sukar	Tinggi
Soal 2	0.535	0.012	0,154	Tidak Valid	-	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Soal 3	0,883	0.032	0,079	Tidak Valid	-	
	0,292	0.192	0,214	Tidak Valid	-	
Soal 5	0,194	0.111	0,007	Tidak Valid	-	
Soal 6	0,002	0.521	0,529	valid	Sedang	Tinggi
Soal 7	0,470	0.133	0,104	Tidak Valid	-	
Soal 8	<001	0.410	0,334	Valid	Sedang	tinggi
Soal 9	<001	0.482	0,441	Valid	Sukar	Tinggi
Soal 10	<001	0.513	0,350	Valid	Sukar	Tinggi
Soal 11	<001	0.425	0,306	Valid	Sedang	Tinggi
Soal 12	0,01	0.416	0,459	Valid	Sukar	Tinggi
Soal 13	0,09	0.300	0,123	Tidak valid	-	
Soal 14	<001	0.682	0,464	Valid	Sedang	Tinggi
Soal 15	0,96	0.009	0,198	Tidak Valid	-	
Soal 16	0,12	0,275	0,024	Tidak Valid	-	
Soal 17	0,04	0.356	0,398	Valid	Sukar	Tinggi
Soal 18	0,108	0,289	0,012	Tidak Valid	-	
Soal	0,88	0.028	0,127	Tidak	-	

19				Valid		
Soal 20	<001	0,480	0,435	valid	sukar	Tinggi

Berdasarkan hasil dari uji validitas yang dapat dilihat pada *P-Value* bahwa nilai yang keterangannya valid hanya ada 10 soal, kemudian pada taraf kesukaran yang dapat dilihat pada *person coleration* juga hanya terdapat 10 soal dengan tingkat kesukrannya sukar dan sedang, dan pada daya beda diatas dapat dilihat dari *Item rest correlation* bahwa soal dengan keterangan tinggi tersisa 10 butir soal, sehingga soal yang dapat diuji berdasarkan *p-value*, *person correlation* dan *item-rest correlation* dengan menggunakan aplikasi *Jasp* adalah 10 soal essay. Untuk menguji reliabilitas maka peneliti menggunakan aplikasi *JASP* pada *Cronbach's α* pada tabel dibawah ini.

Frequentist Scale Reliability Statistics

Estimate	Cronbach's α
Point estimate	0.747

Tabel.12 Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil uji reliabilitasnya pada aplikasi *JASP* diketahui bahwa tingkat konsistensi dari setiap butir soal dapat digunakan. Dari tabel diatas dapat dilihat dari *point estimate cronba alfa* yang menunjukkan nilai 0,747 Yang artinya nilai tersebut lebih besar dari 0,7%, sehingga data diatas dapat dikatakan reliabel. Setelah uji reliabilitas maka selanjutnya menghitung tingkat kesukaran soal.

2. Hasil Kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pada penelitian ini peneliti mendapatkan hasil data nilai postest dan pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai pretest diambil diawal sebelum melakukan proses pembelajaran, sedangkan nilai postest diambil setelah peneliti melakukan 3 kali pertemuan. Hasil deskripsi statistik data kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 13 dibawah ini

Tabel.13 Descriptive Statistics

	eksperimen		Control	
	posttest	pretest	posttest	Pretest
Valid	15	15	15	15
Missing	0	0	0	0
Std. Deviation	5.809	7.715	6.492	6.726
Minimum	70	35	55	30
Maximum	90	60	75	55

Berdasarkan hasil data dari tabel diatas yang mengatakan valid itu adalah jumlah peserta didik dalam mengerjakan soal pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.. Jumlah peserta didik yang mengerjakan oretest dan posttest itu berjumlah 15 peserta didik pada kelas kontrol dan 15 peserta didik pada kelas eksperimen. Berdasarkan nilai mean atau rata-rata pada soal pretest yaitu 46.666 dan posttestnya yaitu 81, pada kelas eksperimen, sedang pada kelas kontrol nilai mean pretesnya yaitu 43 dan nilai posttestnya yaitu 67. Standar deviasi pada kelas eksperimen terhadap nilai pretest yaitu 7.715 dan posttestnya 5.809, sedangkan standar deviasi pada kelas kontrol terhadap nilai pretestnya yaitu 6.726 dan pada posttest yaitu 6.492. Kemudian pada tabel diatas juga menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh peserta didik pada kelas eksperimen terhadap nilai pretestnya yaitu 35 dan nilai minimum pada posttestnya yaitu 70, sedangkan nilai minimum pada kelas kontrol terhadap nilai pretestnya yaitu 30 dan posttestnya yaitu 55, dan nilai maximum pada kelas eksperimen terhadap nilai pretest yaitu 60 dan posttestnya 90, sedangkan pada kelas kontrol terhadap nilai pretestnya yaitu 55 dan nilai maksimum posttestnya yaitu 75.

Dapat disimpulkan bahwa deskripsi statistic diatas sudah menunjukkan bahwa nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki pengaruh terhadap kemampuan masalah. Namun, peneliti menguji lagi dengan uji hipotesis untuk melihat apakah benar ada pengaruh terhadap kemampuan masalah peserta didik atau tidak.

B. Uji Hipotesis

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

Setelah melakukan deskripsi statistik maka peneliti menguji hasil penelitian dengan uji sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Setelah peneliti menemukan hasil nilai deskripsi dari masing-masing kelas, kemudian peneliti melakukan uji normalitas dengan tujuan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak, dengan menggunakan aplikasi *JASP* pada *Uji Shapiro Wilk*.

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel.14 hasil uji normalitas

Note. Significant results suggest a deviation from normalty.

Shapiro-Wilk Test for Bivariate Normality			
		Shapiro-Wilk	p
pretest	- posttest	0.983	0.898

Berdasarkan tabel hasil perhitungan dari uji normalitas diatas dengan menggunakan aplikasi jasp dapat kita ketahui bahwa data dari soal pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kontrol diatas terdistribusi secara normal dilihat dari test of normality (Shapiro-wilk) dengan nilai $P > 0,05$ yang berarti data diatas adalah data normal, begitu juga sebaliknya, jika nilai $p < 0,05$ maka data tidak terdistribusi secara normal.

2. Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas untuk melihat apakah data tersebut bersifat normal, kemudian peneliti menggunakan uji homogenitas dengan aplikasi *JASP* pada Equality Of Variences terhadap nilai p nya untuk melihat apakah data tersebut bersifat homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada 14 dibawah ini.

Tabel.15 hasil uji homogenitas



Assumption Checks

Independent Samples T-Test

	p
EKSPERIMEN	0,004
KONTROL	0,053

Note. Student's t-test.

Berdasarkan dari tabel hasil uji homogenitas diatas membuktikan bahwa hasilnya terdistribusi secara homogen dilihat dari nilai *p-value* yang diambil dari nilai posttest pada kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa nilai dari hasil uji homogenitas lebih kecil dari ($<$) 0,05 yang mana nilai adalah 0,003. pada dasarnya untuk uji homogenitas dikatakan terdistribusi homogen jika nilai p lebih kecil dari 0,05 begitu juga sebaliknya, jika nilai lebih besar dari 0,05 maka hasilnya tidak terdistribusi homogen.

3. Uji Hipotesis

Setelah data diketahui berdistribusi normal dan homogen maka peneliti melanjutkan analisis data dengan uji test “t”. untuk menguji data hipotesis maka peneliti menggunakan *independent samples T-Test* pada aplikasi jasp. Hasil Uji T-Test dapat dilihat pada tabel 15 dibawah ini.

Tabel.16 hasil uji hipotesis

Test for Equality of Variances (Levene's)			
F	df1	df2	p
0.406	1.000	28.000	0.003

Berdasarkan hasil uji hipotesis diatas dengan menggunakan *independent sample T-test* diketahui bahwa nilai p value untuk soal pretest dan posttest pada kelas eksperimen adalah 0,04 dikatakan signifikan karena nilai independent sampel t-testnya $<5\%$ sedangkan nilai pretest dan posttest pada kelas kontrol adalah 0,053.

4. Efek Size

Setelah melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis maka selanjut melakukan uji effect size dengan tujuan untuk menentukan korelasi antar variable.

$$ES = \frac{63.417 - 55.167}{13.586}$$

$$ES = 0.607$$

Berdasarkan tabel hasil uji hipotesis pada bagian cohens'd bahwa tabel tersebut menunjukkan perbedaan dari hasil uji pre test dan hasil uji posttest sebesar 0,607. hal ini berdasarkan dari tabel kriteria effect size menunjukkan hasil pada kategori yaitu sedang.

C. Pembahasan dari penelitian

Penelitian ini dilakukan di MAN 2 Sarolangun pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 mengenai pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Proses pembelajaran fisika di MAN 2 Sarolangun 4 jam pembelajaran (4 x 35 menit) per pertemuan dengan tatap muka sebanyak 3 kali pertemuan, dalam 1 kali pertemuan untuk seminggu sehingga peneliti meneliti peserta didik selama 3 minggu (3 kali pertemuan). Materi yang disampaikan kepada peserta didik adalah materi Hukum Newton. Keberhasilan proses pembelajaran, terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik, diukur menggunakan instrument tes soal kemampuan pemecahan masalah yang telah di uji validitasnya.

Penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi Hukum Newton. Peneliti menerapkan model *Problem Based Learning* dikelas eksperimen, sedangkan guru yang mengajar mata pelajaran fisika tanpa menerapkan model pembelajaran dikelas kontrol. Sebelum proses pembelajaran dimulai terlebih dahulu peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan atau pretest yang telah disediakan, dalam hal ini pretest bertujuan



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 melihat kemampuan awal peserta didik. Setelah diketahui hasil dari pretest tersebut maka proses pembelajaran pada masing-masing kelas dapat dilaksanakan sesuai dengan rancangan rencana pembelajaran.

Sebelum kegiatan penelitian berlangsung, peneliti melakukan uji normalitas dan uji homogenitas populasi terhadap kelas XA dan kelas XB di MAN 2 Sarolangun dengan melihat nilai siswa dari guru mata pelajaran fisika. Setelah menemukan data homogenitas dan normalitas populasi maka peneliti menarik sampelnya, karena disekolah tersebut hanya memiliki dua kelas pada kelas x maka peneliti menggunakan Teknik total sampling. Dalam hal ini semua populasi dijadikan sampel.

Setelah itu peneliti menyiapkan perangkat pembelajaran yang dimulai dari RPP, LKPD, dan Soal yang akan diuji ke siswa. Instrumen penelitian yang sudah dibuat selanjutnya diuji ke ahli validator untuk divalidasi dengan tujuan untuk melihat seberapa layak instrumen penelitian ini digunakan pada penelitian. Untuk validasi RPP dan LKPD hanya divalidasi oleh ahli validator, namun berbeda dengan instrumen soal, yang mana dalam hal melalui dua tahap validasi yaitu validasi isi dan validasi empiris. Validasi isi merupakan validasi dari ahli validator dan validasi empiris merupakan validasi dari hasil nilai siswa yang diuji dikelas atas kemudian dengan menggunakan aplikasi *JASP* untuk melihat berapa soal yang layak diuji kesiswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

Setelah melakukan validasi isi pada instrumen soal, kemudian peneliti melakukan validasi empiris, dalam hal ini peneliti melakukan uji kelas atas dengan memberikan soal esai berjumlah 20 butir soal. Setelah mendapatkan data dari kelas atas, kemudian peneliti menggunakan aplikasi *JASP* untuk melihat seberapa soal yang layak diuji kekelas eksperimen. Berdasarkan hasil dari validasi empiris yang dapat dilihat dari p-value, taraf kesukaran dan daya beda pada aplikasi *JASP* tersisa 10 butir soal yang valid dan layak diuji ke kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah mempersiapkan perangkat pembelajaran dan diuji validitas



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

maka peneliti melakukan penelitian untuk melihat Pengaruh pembelajaran terhadap kemampuan peserta didik dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada tahap awal dan pertemuan pertama sebelum melakukan proses pembelajaran dengan model PBL peneliti memberikan soal pretest kepada kelas eksperimen untuk melihat kemampuan awal siswa, setelah peserta didik menjawab soal pretest kemudian peneliti melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model Problem Based Learning pada pertemuan pertama.

Pertemuan pertama pada kelas eksperimen sebelum proses belajar mengajar dimulai, peserta didik diminta menjawab soal pretest untuk melihat kemampuan awal peserta didik, setelah itu peserta didik belajar dengan materi Hukum 1 Newton dalam proses pembelajaran tersebut peserta didik juga mengerjakan LKPD yang terkait pada Hukum 1 Newton, kemudian pada pertemuan kedua peneliti melakukan proses belajar mengajar dikelas dengan materi Hukum 2 Newton serta mengerjakan LKPD yang diberikan oleh peneliti, pada pertemuan ketiga peneliti juga melakukan proses belajar mengajar dengan materi Hukum 3 Newton dan peserta didik mengerjakan LKPD yang diberikan, setelah selesainya proses pembelajaran maka pada tahap akhir peneliti memberikan soal posttest, yang mana lembar soal sama dengan lembar soal pretest tujuan memberikan soal posttest kepada peserta didik setelah proses pembelajaran selesai yaitu untuk melihat kemampuan akhir peserta didik.

Berdasarkan hasil hipotesis dengan menggunakan *independent sampel T-Test* dengan hasil 0,004 menunjukkan bahwa meningkatnya peserta didik dalam memecahkan masalah pada Hukum Newton dikelas eksperimen. Perbedaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan hasil uji pre test dan post test menunjukkan bahwa pada kedua kelas setelah melakukan kegiatan belajar mengajar kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah mengalami kenaikan dibandingkan dengan hasil uji pretest atau sebelum kegiatan pembelajaran 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

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika pada materi Hukum Newton di MAN 2 Sarolangun dapat ditarik kesimpulan.

1. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas populasi maka peneliti mampu melihat kemampuan awal peserta didik pada kelas kontrol dengan nilai minimum peserta didik yaitu 67 dan nilai maksimumnya yaitu 80.
2. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas populasi maka peneliti mampu melihat kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen dengan nilai minimumnya yaitu 73. dan nilai maksimumnya yaitu 85.
3. Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi Hukum Newton dapat dilihat dari hasil uji hipotesis yang mana nilainya itu adalah 0,004 dikatakan signifikan dan hasil uji hipotesis pada kelas kontrol yaitu 0,053 sehingga pada kelas eksperimen dengan nilai 0,004 maka H_0 ditolak dan H_a nya diterima karena terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa peneliti memberikan saran untuk melakukan kedisiplinan dalam menggunakan alokasi waktu misalnya memberikan waktu pada saat eksperimen, diskusi agar tahapan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berjalan dengan baik.

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

DAFTAR PUSTAKA

- Alieffia, Z., & Mayasari, T. (2018). *Profil kemampuan memecahkan masalah pelajaran fisika peserta didik MTs*. 25, 583–589.
- Astuti, S. P. (2015). *PENGARUH KEMAMPUAN AWAL DAN MINAT BELAJAR*. 5(1), 68–75.
- Azizah, R., & Yuliati, L. (2015). *kesulitan pemecahan masalah*. 5(2), 44–50.
- Dahlia, & Sahyat. (2017). *Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta didik Pada Materi Gaya Dan Hukum Newton Di Smp Negeri 1 Pegajahan T.a 2015/2016*. 3(4).
- Destianingsih, E., Pasaribu, A., & Ismet. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Pada Pembelajaran Fisika Kelas Xi Di Sma Negeri 1 Tanjung Lubuk. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 1–6.
- Djonomiarjo, T. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 5(1), 39. <https://doi.org/10.37905/aksara.5.1.39-46.2019>
- Eka Novitayanti. (2020). Identifikasi Kejadian Gastritis Pada Peserta didik Smu Muhammadiyah 3 Masaran. *Infokes: Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 10(1), 18–22. <https://doi.org/10.47701/infokes.v10i1.843>
- Frisca Wulandari. (2016). *Keterkaitan Kemampuan Penalaran Matematis peserta didik dengan Model Problem Based Learning (PBL)*.
- Karyawati, K. N., & Suja, I. W. (2022). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN*. 12(3), 129–139.
- Landusa, M. K., Syamsu, S., & Ali, M. (2021). Analisis Miskonsepsi Hukum Newton pada Peserta didik Kelas XI MIA 1 di SMA Katolik Santo Andreas Palu. *Jurnal Kreatif Online*, 9(4), 149–156. <https://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jko/article/view/1792>
- Lingga, A., Sari, R., & Taufiq, A. (2018). *Pemahaman Konsep dan Kesulitan Peserta didik SMA pada Materi Hukum Newton*. 2014, 1323–1330.

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



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J. A. M. N. I.

- Lovisia, E. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.31539/spej.v2i1.333>
- M.Turnip, J. B. dan B. (2016). *PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK SMA*. 1–23.
- Masrinah, E. N., Aripin, I., Gaffar, A. A., Biologi-fkip, P. S. P., & Majalengka, U. (2019). *PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN*. 924–932.
- Miftah, M. (2018). Model Dan Format Analisis Kebutuhan Multimedia Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Teknodik*, 095–106. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v13i1.443>
- Monica, H., Kesumawati, N., & Septiati, E. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Keyakinan Matematis Peserta didik. *MaPan*, 7(1), 155–166. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a12>
- Nofitasari, I., & Sihombing, Y. (2017). Deskripsi Kesulitan Belajar Peserta Didik Dan Faktor Penyebabnya Dalam Memahami Materi Listrik Dinamis Kelas X Sma Negeri 2 Bengkayang. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 7(1), 44. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v7n1.p44-53>
- Nursita, N., Darsikin, D., & Syamsu, S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Hukum Newton pada Peserta didik Kelas X SMA Negeri 4 Palu. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 3(2), 18. <https://doi.org/10.22487/j25805924.2015.v3.i2.4472>
- Pasaribu, A., & Saporini. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual untuk Meremidiasi Miskonsepsi pada Materi Gaya dan Hukum Newton. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 4(1), 36–47.
- Rini, yuli sectio 2013. (n.d.). *pendidikan: Hakekat, Tujuan, dan Proses*.
- Safitri, F. (2018). *Peran Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika Dengan Descriptive Feedback Terhadap Kemampuan*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Pemecahan Masalah Matematik. 433–440.

Saharsa, U., Qaddafi, M., & Baharuddin. (2018). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Based Laboratory Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 57–64. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/indeks.php/PendidikanFisika>

Sappaile, B. I. (2007). Konsep Instrumen Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13(66), 379–391. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v13i66.356>

Sinuraya, delima sari malik dan juru bahasa. (2019). *pengaruh model pbl berbantuan laboratorium virtual terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik sman 5 medan.* 5(2), 35–39.

Sumiantari, N. L. E., Suardana, I. N., & Selamat, K. (2019). *PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH IPA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP Universitas Pendidikan Ganesha.* 2(April), 12–22.

SUMINAR, E. P. W. (2011). *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Dengan Problem Based Learning Dan Cooperative Learning Tipe Stad Eka Putra Wahyu Suminar Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana.*

Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.605>

Tania, R., & Rachman, F. A. (2010). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA Negeri 1 Tempilang Kabupaten Bangka Barat.* 45–51.

Topano, A., & Walid, A. (2021). *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Peserta didik SMA Negeri 10 Kota Bengkulu.* 3(3), 717–727.

Wulandari, B. (2013). *pengaruh problem based learning terhadap hasil belajar*

ditinjau dari motivasi belajar PLC DI SMK. 3(2), 178–191.

Yanti, A. H. (2017). *penerapan model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik sekolah menengah pertama lubuk linggau. 2(2), 118–129.*

Yusuf, F. (2017). uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi), 13(1), 53–59.* <https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884>

Zaki, M., & Saiman, S. (2021). Kajian tentang Perumusan Hipotesis Statistik Dalam Pengujian Hipotesis Penelitian. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 4(2), 115–118.* <https://doi.org/10.54371/jiip.v4i2.216>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran.1 Uji Homogen dan Uji Normalitas populasi

A. Uji Homogen

Assumption Checks

Test For Equality OF VARIENCES (LEVENES)

F	Df1	Df2	P
1.899	1.000	26.000	0,080

B. Uji Normalitas

Descriptive Statistics

	NILAI	
	Xa	Xb
Mean	78.429	73.929
Std. Deviation	3.204	4.428
Shapiro-Wilk	0.946	0.930
P-value of Shapiro-Wilk	0.497	0.306
Minimum	73.000	67.000
Maximum	85.000	80.000

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Diijarng 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. Diijarng memperbanyak sebagaian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lampiran.2 Validasi Isi

A. Lembar Validasi RPP

LEMBAR PENILAIAN VALIDATOR TERHADAP VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN RPP

Satuan Pendidikan : Madrasah Aliyah Negeri 2 Sarolangun

Mata Pelajaran : Fisika

Peneliti : Lisa Amalia

Validator : Lousiana Muliawati, M.Pd

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan lembar penilaian ini adalah untuk mendapatkan penilaian layak, perlu revisi, atau tidak layak penggunaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

B. PETUNJUK

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk menilai RPP 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. Mohon memberikan komentar umum dan saran pada tempat yang disediakan.
4. Keterangan skala penilaian
1 = Sangat kurang baik
2 = Kurang baik
3 = Cukup baik
4 = Baik
5 = Sangat baik

C. TABEL PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Komponen RPP						
1	Kelengkapan komponen RPP				✓	
2	Kelengkapan identitas mata pelajaran				✓	
3	Kecukupan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran				✓	
B. Rumusan Indikator dan tujuan pembelajaran						
4	Kesesuaian rumusan indikator dengan kompetensi dasar				✓	
5	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran			✓		



6	Ketepatan penggunaan kata kerja operasional dalam indikator				✓	
Pemilihan materi						
7	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator				✓	
8	Kesesuaian materi dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik				✓	
Metode pembelajaran						
9	Kesesuaian model dan metode pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran					✓
10	Ketepatan pemilihan model dan metode pembelajaran dengan karakteristik materi pembelajaran				✓	
Kegiatan pembelajaran						
11	Keterpusatan kegiatan pembelajaran pada peserta didik				✓	
12	Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap pembelajaran				✓	
13	Kesesuaian tahap pembelajaran dengan sintaks model <i>Problem Based Learning</i>				✓	
14	Relevansi kegiatan pembelajaran dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang dinilai				✓	
Pemilihan sumber belajar						
15	Kesesuaian sumber belajar (Buku, LKPD, dan alat serta bahan) dengan KD, indikator pencapaian kompetensi, dan kegiatan pembelajaran			✓		
16	Kesesuaian sumber belajar Buku, LKPD, dan alat serta bahan) dengan materi pembelajaran				✓	
Skor Total						

Penilaian	LD	LDR	TLD
	✓		

Keterangan :

LD = Layak digunakan

LDR = Layak digunakan dengan revisi

TLD = Tidak layak digunakan

- 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

D. MASUKAN VALIDATOR

- Alokasi Waktu mohon diperhatikan, terkait Penyampaian Permasalahan & Solusinya agar bisa di Partisipasi
- Menyesusi dgn skala kognitif yg dibutuhkan
- Revisi yang diinginkan

Jambi, 31 Februari 2023

Validator,



(Lousiana Muliawati, M.Pd)

B. Lembar Validasi LKPD

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

LEMBAR PENILAIAN VALIDATOR TERHADAP VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Fisika

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *PROBLEM BASED LEARNING* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada materi Hukum Newton kelas X Fisika Di MAN 2 Sarolangun

Peneliti : Lisa Amalia

Validator : Lousiana Muliawati, M.Pd

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan lembar penilaian ini adalah untuk mendapatkan penilaian layak, perlu revisi, atau tidak layak penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

B. PETUNJUK

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai LKPD 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. Mohon memberikan komentar umum dan saran pada tempat yang disediakan.
4. Keterangan skala penilaian
1 = Sangat kurang baik
2 = Kurang baik
3 = Cukup baik
4 = Baik
5 = Sangat baik

C. TABEL PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Materi						
1	sesuaian materi LKPD dengan KD dan indikator			✓		
2	sesuaian kedalaman materi LKPD dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik				✓	
3	beranaran isi dalam LKPD				✓	
4	sesuaian LKPD dengan sintaks model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>				✓	
5	Pertanyaan dalam LKPD membimbing peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah				✓	

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

B. Penyajian dan kegrafikan					✓	
6	Memiliki tujuan percobaan yang jelas				✓	
7	Kejelasan petunjuk untuk peserta didik				✓	
8	Kesistematiskan urutan materi dalam LKPD				✓	
10	Penggunaan gambar dalam LKPD menarik				✓	
11	Kejelasan gambar yang digunakan dalam LKPD				✓	
12	Desain penyajian tiap halaman menarik				✓	
13	Penggunaan huruf dalam LKPD				✓	
C. Bahasa						
14	Penggunaan bahasa Indonesia sesuai EYD				✓	
15	Penggunaan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami				✓	
16	Pertanyaan yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik				✓	
Skor Total						

Penilaian	LD	LDR	TLD
	✓		

Keterangan :

LD = Layak digunakan

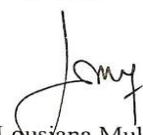
LDR = Layak digunakan dengan revisi

TLD = Tidak layak digunakan

D. MASUKAN VALIDATOR

Perhatian .
.....
.....
.....

Jambi, 31 Januari 2023
Validator,


(Loujana Muliawati, M.Pd)

C. Lembar Validasi Soal

LEMBAR PENILAIAN VALIDATOR TERHADAP VALIDASI SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Satuan Pendidikan : Madrasah Aliyah Negeri 2 Sarolangun

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *PROBLEM BASED LEARNING* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada materi Hukum Newton kelas X Fisika Di MAN 2 Sarolangun

Mata Pelajaran : Fisika

Peneliti : Lisa Amalia

Validator : Zainal Hartoyo, M.Pd

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:
 - 1 = Sangat kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Cukup baik
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat baik

	Aspek yang dinilai	skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Materi						
1	Indikator soal sesuai dengan aspek kemampuan pemecahan masalah				✓	
2	Butir soal sesuai dengan indikator soal				✓	
3	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas				✓	
4	Kedalaman materi yang ditanyakan sesuai dengan perkembangan kognitif peserta didik.				✓	
B. Aspek Kontruksi						
6	Kejelasan petunjuk pengisian soal.				✓	
7	Kelengkapan rubrik penskoran.				✓	

6	Penggunaan tabel, grafik, diagram, kasus atau yang sejenisnya memiliki hubungan dengan masalah yang ditanyakan.				✓	
C. Aspek Bahasa						
7	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar dalam pertanyaan.					✓
	Penggunaan kalimat sederhana, jelas dan mudah dipahami.					✓
Skor Total						

TABEL PENILAIAN

Penilaian	LD	LDR	TLD
	✓		

Keterangan :

LD = Layak digunakan

LDR = Layak digunakan dengan revisi

TLD = Tidak layak digunakan

MASUKAN VALIDATOR

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jambi, Februari 2023
Validator,



(Zainal Hartoyo, M.Pd)

D. Hasil dari lembar validasi

Untuk Menghitung jumlah persentase dari lembar validasi yang telah divalidasi oleh validator maka harus menggunakan rumus.

$$p = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100$$

- Hasil dari lembar validasi RPP

$$P = \frac{63}{80} \times 100$$

$$P = 78,75\%$$

- Hasil dari lembar validasi LKPD

$$P = \frac{63}{80} \times 100$$

$$P = 78,75\%$$

- Hasil dari lembar validasi soal

$$P = \frac{46}{55} \times 100$$

$$P = 84\%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



Lampiran.3

A. Hasil Validasi Empiris

Correlation

Pearson's Correlations		
	Pearson's r	p
V1 - V2	-0.311	0.083
V1 - V3	-0.034	0.855
V1 - V4	-0.206	0.259
V1 - V5	-0.087	0.636
V1 - V6	0.033	0.858
V1 - V7	0.108	0.557
V1 - V8	-0.583	< .001
V1 - V9	0.577	< .001
V1 - V10	-0.028	0.879
V1 - V11	-0.380	0.032
V1 - V12	-0.280	0.120
V1 - V13	-0.253	0.163
V1 - V14	-0.070	0.705
V1 - V15	-0.311	0.083
V1 - V16	-0.123	0.503
V1 - V17	-0.049	0.792
V1 - V18	-0.265	0.143
V1 - V19	-0.030	0.869
V1 - V20	-0.125	0.494
V1 - JUMLAH	0,530	<.001
V2 - V3	-0.102	0.580
V2 - V4	0.135	0.461
V2 - V5	-0.203	0.265
V2 - V6	0.071	0.698
V2 - V7	-0.131	0.476
V2 - V8	0.094	0.609
V2 - V9	-0.401	0.023
V2 - V10	-0.219	0.229
V2 - V11	-0.153	0.403
V2 - V12	0.027	0.883
V2 - V13	0.062	0.735
V2 - V14	-0.080	0.663
V2 - V15	0.099	0.590
V2 - V16	0.000	1.000
V2 - V17	-0.021	0.911
V2 - V18	-0.139	0.447
V2 - V19	-0.261	0.148
V2 - V20	0.045	0.806
V2 - JUMLAH	0,015	0,533

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Pearson's Correlations		
	Pearson's r	p
V3 - V4	-0.186	0.309
V3 - V5	-0.093	0.613
V3 - V6	0.073	0.690
V3 - V7	-0.351	0.049
V3 - V8	-0.122	0.506
V3 - V9	0.182	0.318
V3 - V10	0.566	< .001
V3 - V11	-0.172	0.345
V3 - V12	-0.038	0.837
V3 - V13	-0.496	0.004
V3 - V14	-0.014	0.938
V3 - V15	-0.018	0.923
V3 - V16	-0.341	0.056
V3 - V17	0.054	0.768
V3 - V18	-0.176	0.334
V3 - V19	0.615	< .001
V3 - V20	0.132	0.470
V3 - JUMLAH	0.032	0.883
V4 - V5	-0.246	0.175
V4 - V6	0.088	0.630
V4 - V7	0.123	0.503
V4 - V8	-0.066	0.721
V4 - V9	0.039	0.830
V4 - V10	-0.448	0.010
V4 - V11	-0.176	0.335
V4 - V12	-0.178	0.329
V4 - V13	0.143	0.434
V4 - V14	0.211	0.247
V4 - V15	-0.157	0.392
V4 - V16	0.533	0.002
V4 - V17	-0.126	0.493
V4 - V18	-0.091	0.622
V4 - V19	-0.252	0.163
V4 - V20	0.297	0.098
V4 - JUMLAH	0.192	0.292
V5 - V6	-0.267	0.140
V5 - V7	-0.244	0.179
V5 - V8	0.398	0.024
V5 - V9	-0.115	0.532
V5 - V10	0.129	0.481
V5 - V11	0.632	< .001
V5 - V12	-0.130	0.478
V5 - V13	-0.125	0.494

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 milik UIN Sultha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Pearson's Correlations

	Pearson's r	p
V5 - V14	-0.126	0.494
V5 - V15	0.044	0.809
V5 - V16	-0.183	0.316
V5 - V17	-0.091	0.621
V5 - V18	0.534	0.002
V5 - V19	0.113	0.539
V5 - V20	-0.428	0.014
V5 - JUMLAH	0.111	0.194
V6 - V7	0.007	0.970
V6 - V8	-0.357	0.045
V6 - V9	0.138	0.451
V6 - V10	0.099	0.589
V6 - V11	-0.292	0.104
V6 - V12	0.491	0.004
V6 - V13	0.339	0.057
V6 - V14	0.571	< .001
V6 - V15	-0.447	0.010
V6 - V16	0.000	1.000
V6 - V17	0.559	< .001
V6 - V18	-0.255	0.160
V6 - V19	-0.134	0.466
V6 - V20	0.801	< .001
V6 - JUMLAH	0.521	0.002
V7 - V8	-0.150	0.412
V7 - V9	0.065	0.722
V7 - V10	-0.172	0.346
V7 - V11	-0.096	0.600
V7 - V12	0.075	0.683
V7 - V13	0.267	0.140
V7 - V14	0.220	0.225
V7 - V15	-0.179	0.328
V7 - V16	0.409	0.020
V7 - V17	-0.269	0.136
V7 - V18	-0.089	0.629
V7 - V19	-0.421	0.016
V7 - V20	0.028	0.877
V7 - JUMLAH	0.133	0.470
V8 - V9	-0.345	0.053
V8 - V10	0.027	0.885
V8 - V11	0.633	< .001
V8 - V12	-0.006	0.976
V8 - V13	0.130	0.479
V8 - V14	-0.003	0.985

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

Pearson's Correlations

	Pearson's r	p
V8 - V15	0.607	< .001
V8 - V16	0.046	0.804
V8 - V17	-0.129	0.481
V8 - V18	0.520	0.002
V8 - V19	0.098	0.593
V8 - V20	-0.352	0.048
V8 - JUMLAH	0.410	0.003
V9 - V10	0.335	0.061
V9 - V11	-0.327	0.068
V9 - V12	-0.212	0.243
V9 - V13	-0.280	0.121
V9 - V14	0.126	0.492
V9 - V15	-0.242	0.182
V9 - V16	0.062	0.735
V9 - V17	0.060	0.743
V9 - V18	-0.239	0.188
V9 - V19	0.180	0.324
V9 - V20	0.089	0.629
V9 - JUMLAH	0.482	<.001
V10 - V11	-0.010	0.958
V10 - V12	-0.059	0.747
V10 - V13	-0.168	0.357
V10 - V14	0.028	0.881
V10 - V15	-0.146	0.425
V10 - V16	-0.319	0.075
V10 - V17	0.133	0.466
V10 - V18	0.001	0.994
V10 - V19	0.584	< .001
V10 - V20	0.039	0.833
V10 - JUMLAH	0.513	<.001
V11 - V12	-0.113	0.538
V11 - V13	0.166	0.363
V11 - V14	-0.148	0.420
V11 - V15	0.398	0.024
V11 - V16	-0.114	0.535
V11 - V17	-0.056	0.763
V11 - V18	0.899	< .001
V11 - V19	-0.024	0.898
V11 - V20	-0.398	0.024
V11 - JUMLAH	0.425	<.001
V12 - V13	0.257	0.156
V12 - V14	0.421	0.016
V12 - V15	0.043	0.816

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



Pearson's Correlations		
	Pearson's r	p
V12 - V16	0.023	0.900
V12 - V17	0.491	0.004
V12 - V18	-0.207	0.257
V12 - V19	-0.132	0.470
V12 - V20	0.526	0.002
V12 - JUMLAH	0.416	0.01
V13 - V14	0.099	0.591
V13 - V15	-0.343	0.055
V13 - V16	0.216	0.236
V13 - V17	0.224	0.218
V13 - V18	0.123	0.503
V13 - V19	-0.272	0.131
V13 - V20	0.359	0.044
V13 - JUMLAH	0.300	0.009
V14 - V15	-0.143	0.436
V14 - V16	0.297	0.099
V14 - V17	0.169	0.355
V14 - V18	-0.049	0.789
V14 - V19	-0.122	0.507
V14 - V20	0.516	0.002
V14 - JUMLAH	0.682	< .001
V15 - V16	-0.067	0.715
V15 - V17	-0.224	0.219
V15 - V18	0.302	0.094
V15 - V19	0.028	0.877
V15 - V20	-0.453	0.009
V15 - JUMLAH	0.96	0.009
V16 - V17	-0.244	0.178
V16 - V18	-0.151	0.411
V16 - V19	-0.518	0.002
V16 - V20	0.161	0.379
V16 - JUMLAH	0.275	0.12
V17 - V18	-0.067	0.717
V17 - V19	-0.004	0.982
V17 - V20	0.500	0.004
V17 - JUMLAH	0.356	0.04
V18 - V19	0.025	0.892
V18 - V20	-0.420	0.017
V18 - JUMLAH	0.289	0.108
V19 - V20	-0.119	0.518
V19 - JUMLAH	0.028	0.880
V20 - JUMLAH	0.480	<.001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

B. Hasil Uji Reliabilitas**Unidimensional Reliability ▼**

Frequentist Scale Reliability Statistics

Estimate	Cronbach's α
Point estimate	0.747
95% CI lower bound	0.590
95% CI upper bound	0.854

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

Frequentist Individual Item Reliability Statistics	
Item	Item-rest correlation
Responden	0.033
V1	0.347
V2	-
V3	0.079
V4	-
V5	0.007
V6	-
V7	0.104
V8	-
V9	0.441
V10	-
V11	0.306
V12	-
V13	0.123
V14	-
V15	0.198
V16	-
V17	0.398
V18	-
V19	0.127
V20	-
JUMLAH	0.547

Note. The following item was reverse scaled: ~~responden~~

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran.4 hasil uji kemampuan pemecahan masalah

No	Nama peserta didik Kelas Eksperimen (model <i>Problem Based Learning</i>)	Kemampuan pemecahan masalah		Nama Peserta didik Kelas Kontrol (pembelajaran konvensional atau model ceramah)	Kemampuan Pemecahan masalah	
		Pre	post		Pre	Post
1	BC	54	81	MPA	54	60
2	DZ	58	80	BL	50	75
3	MNA	60	75	SH	48	55
4	NP	50	85	AP	47	60
5	RA	35	70	ANA	45	70
6	SK	60	81	MA	30	60
7	TA	59	73	AR	40	75
8	UA	54	81	MAP	54	55
9	WE	35	77	ERM	52	73
10	ZFK	46	85	SD	55	55
11	AF	50	81	MAT	30	73
12	DA	55	90	FN	54	57
13	EJ	58	85	RIS	55	72
14	SR	58	90	NRR	50	58
15	AMH	60	81	TU	55	65

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

Lampiran.5 uji Hipotesis

Descriptive Statistics

Descriptive Statistics

	pretest		posttest	
	eksprimen	kontrol	eksprimen	kontrol
Valid	15	15	15	15
Missing	0	0	0	0
Mean	46.667	43.333	81.500	67.000
Std. Deviation	7.715	6.726	5.809	6.492
Minimum	35.000	30.000	70.000	55.000
Maximum	60.000	55.000	90.000	75.000

ANOVA - hasil belajar

Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
kelas	83.333	1	83.333	1.591	0.218
Residuals	1466.667	28	52.381		

Note. Type III Sum of Squares

Shapiro-Wilk Test for Bivariate Normality

	Shapiro-Wilk	p
pretest - posttest	0.983	0.898

Note. Significant results suggest a deviation from normality.

Assumption Checks

Test for Equality of Variances (Levene's)

F	df1	df2	p
0.406	1.000	28.000	0.003

- 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

Independent Samples T-Test

	p
EKSPERIMEN	0,004
KONTROL	< .001

Note. Student's t-test.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran.6 perangkat pembelajaran

A. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Identitas Sekolah	: MAN 2 Sarolangun
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: X / 2 (dua)
Materi Pokok	: Hukum Newton Tentang Gerak
Alokasi Waktu	: 4 X 35JP

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 3 :** Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural 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 metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

3.7. Menganalisis gaya pada Hukum Newton. Indikator:

- 3.7.1 Mendeskripsikan pengaruh gaya terhadap benda.
- 3.7.2 Menjelaskan keadaan bergerak atau tidaknya benda berdasarkan nilai gaya tarik.
- 3.7.3 Mendeskripsikan Hukum I Newton
- 3.7.4 Mengetahui arah gaya Normal dan gaya Berat yang bekerja pada benda dengan benar dan tepat.
- 3.7.5 Menerapkan formulasi Hukum I Newton untuk menyelesaikan persamaan
- 3.7.6 Mendeskripsikan Hukum II Newton.
- 3.7.7 Mengetahui Variabel penyelidikan tentang Hukum II Newton.
- 3.7.8 Menerapkan formulasi Hukum II Newton untuk menyelesaikan

persamaan

3.7.9 Mengetahui Penerapan Hukum II Newton dalam Kehidupan sehari-hari

3.7.10 Mendeskripsikan Hukum III Newton.

3.7.11 Memberikan contoh penerapan Hukum III Newton dalam kehidupan sehari-hari.

4.7 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya terkait gaya serta hubungan gaya, massa dan percepatan dalam gerak lurus benda dengan menerapkan metode ilmiah.

Indikator

4.7.1 Merencanakan metode/langkah dalam melakukan percobaan untuk memecahkan masalah Hukum Newton

4.7.2 Merancang alat dan bahan dalam kegiatan percobaan/praktikum tentang Hukum Newton dengan baik dan benar.

4.7.3 Melakukan analisis data hasil percobaan/praktikum tentang Hukum Newton dengan baik dan benar.

4.7.4 Melakukan menguji Hipotesis percobaan Hukum Newton dengan menjawab pertanyaan menalar.

4.7.5 Mempersentasikan hasil percobaan/praktikum tentang Hukum Newton.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Pertemuan I

- a. Setelah guru mengecek kehadiran peserta didik, peserta didik mengerjakan soal pretest yang diberikan guru
- b. Setelah peserta didik menyampaikan tujuan Pembelajaran mengenai Hukum Newton
- c. Setelah guru menyampaikan tujuan Pembelajaran, guru memberikan pertanyaan untuk merangsang pengalaman peserta didik.
- d. setelah peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan guru, guru membimbing peserta didik untuk mengerjakan LKPD serta tanya jawab. peserta didik dapat mendeskripsikan pengaruh gaya terhadap benda dengan benar.
- e. Setelah mendeskripsikan pengaruh gaya terhadap benda, Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan masalah penyelidikan, peserta didik mampu merancang alat dan bahan serta membuat metode percobaan untuk memecahkan masalah Hukum I Newton.
- f. Setelah menjawab pertanyaan penyelidikan mengarah kepada penerapan Hukum I Newton dalam kehidupan sehari-hari yang ada pada

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

LKPD peserta didik dapat mengetahui aplikasi/penerapan Hukum I Newton.

- g. Setelah meakukan percobaan dan menjawab pertanyaan percobaan peserta didik mampu mempersentasikan hasil percobaan, Guru meminta 3orang peserta didik maju kedepan, dan secara tiba-tiba guru menyuruh peserta didik berhenti dengan mendadak dan guru membimbing peserta didik untuk menghubungkan dengan pertanyaan yang disampaikan
- h. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran *Problem Based Learning* peserta didik mampu menyampaikan kesimpulan tentang Hukum I Newton.

2. Pertemuan II

- a. Setelah guru memberi apersepsi pada peserta didik, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- b. Setelah menyampaikan tujuan pembelajaran, guru memberikan pertanyaan untuk merangsang pengalaman peserta didik.
- c. Setelah peserta didik membentuk kelompok, Guru membimbing peserta didik untuk mengerjakan LKPD serta tanya jawab. peserta didik dapat mendeskripsikan pengaruh gaya terhadap benda dengan benar.
- d. Setelah peserta didik mendeskripsikan gaya terhadap benda, peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan masalah penyelidikan, agar mampu merancang alat dan bahan serta membuat metode percobaan untuk memecahkan masalah Hukum II Newton.
- e. Setelah menjawab pertanyaan penyelidikan mengarah kepada penerapan Hukum II Newton dalam kehidupan sehari-hari yang ada pada LKPD peserta didik dapat mengetahui aplikasi/penerapan Hukum II Newton.
- f. Setelah meakukan percobaan dan menjawab pertanyaan percobaan peserta didik mampu mempersentasikan hasil percobaan.
- g. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran *Problem Based Learning* peserta didik mampu menyampaikan kesimpulan tentang Hukum II Newton.

3. Pertemuan III

- a. Setelah guru memberi apersepsi pada peserta didik, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- b. Setelah menyampaikan tujuan pembelajaran, guru memberikan pertanyaan untuk merangsang pengalaman peserta didik.
- c. Setelah peserta didik membentuk kelompok, Guru membimbing peserta didik untuk mengerjakan LKPD serta tanya jawab. peserta didik dapat mendeskripsikan pengaruh gaya terhadap benda dengan benar.



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



- d. Setelah peserta didik mendeskripsikan gaya terhadap benda, peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan masalah penyelidikan, agar mampu merancang alat dan bahan serta membuat metode percobaan untuk memecahkan masalah Hukum III Newton.
- e. Setelah menjawab pertanyaan penyelidikan mengarah kepada penerapan Hukum III Newton dalam kehidupan sehari-hari yang ada pada LKPD peserta didik dapat mengetahui aplikasi/penerapan Hukum III Newton.
- f. Setelah melakukan percobaan dan menjawab pertanyaan percobaan peserta didik mampu mempersentasikan hasil percobaan.
- g. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran *Problem Based Learning* peserta didik mampu menyampaikan kesimpulan tentang Hukum III Newton.

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan	Fakta	Konsep	Prinsip/Hukum	Prosedur
I	<p>Sebuah gelas yang berisi air yang diletakan diatas meja yang alasnya adalah kertas.</p> <p>Jika kertas ditarik secara cepat maka gelas tersebut masih pada keadaan semula.</p> <p>Jika kertasnya ditarik secara perlahan maka gelas tersebut akan ikut tertarik.</p>	<p>Saat resultan gaya yang bekerja pada benda yang komposisinya sama dengan nol, maka benda yang awalnya diam akan tetap diam, kemudian benda yang awalnya bergerak lurus beraturan maka akan tetap bergerak lurus beraturan dengan kecepatan yang tetap.</p> <p>Sifat kelembaman benda adalah kecenderungan benda untuk mempertahankan</p>	Hukum I Newton	Penyelidikan dilakukan untuk mengetahui sifat kelembaman benda yang dilakukan dengan sebuah gelas yang berisikan air.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Pertemuan	Fakta	Konsep	Prinsip/Hukum	Prosedur
		keadaan geraknya, yaitu tetap diam atau bergerak lurus beraturan. $\Sigma F = 0$		
II	Sebuah koin yang meluncur pada bidang miring yang licin, semakin besar sudut kemiringan semakin besar percepatan yang dihasilkan.	Percepatan suatu benda berbanding lurus dengan resultan gaya yang bekerja pada benda dan berbanding terbalik dengan massa benda. $F = m \cdot a$	Hukum II Newton	Penyelidikan dilakukan untuk mengetahui pengaruh gaya terhadap percepatan, pengaruh massa terhadap percepatan. Dengan mengamati koin yang meluncur dibidang miring.
III	ketika melepaskan balon yang terisi udara, maka udara didalam balon akan bergerak keluar dan mendorong udara diluar balon, dorongan yang diberikan udara diluar balon berlawanan dengan udara didalam balon sehingga menyebabkan balon melesat terbang. Maka balon memberikan gaya aksi reaksi.	Tiap aksi akan menimbulkan reaksi, jadi apabila suatu benda memberikan gaya pada benda lain maka benda yang mendapatkan gaya akan memberikan gaya kembali yang besarnya sama dengan gaya yang diterima dari benda pertama, namun arahnya akan berlawanan. $F_{aksi} = -F_{reaksi}$	Hukum III Newton	Penyelidikan dilakukan untuk mengetahui gaya aksi reaksi. Dengan udara yang berada didalam dan diluar balon.

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*
2. Pendekatan : *Scientific Learning*

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

Rincian Kegiatan		Waktu
Aktifitas Guru	Aktifitas Peserta Didik	
<p>Newton, Hukum 3 Newton. Hukum Newton 1 berbunyi : Saat resultan gaya yang bekerja pada benda yang komposisinya sama dengan nol, maka benda yang awalnya diam akan tetap diam, kemudian benda yang awalnya bergerak lurus beraturan maka akan tetap bergerak lurus beraturan dengan kecepatan yang tetap. Contoh hukum 1 Newton yaitu pada saat kita sedang naik bus yang bergerak dengan kecepatan tetap (konstan). Tubuh kita ada diposisi duduk nyaman (diam). Namun, Ketika supir bus mengerem mendadak. Maka, otomatis tubuh kita pada saat itu akan terdorong kedepan”.</p>		
Kegiatan Inti		
Fase I Oreantasi pada masalah		±15 Menit
<p>1. Guru memberikan masalah untuk merangsang pengalaman peserta didik “pada saat sebuah gelas yang berisi air yang diletakkan diatas meja yang alasnya adalah kertas, jika kertas ditarik secara perlahan maka gelas akan ikut tertarik, tetapi Ketika kertas ditarik dengan cepat maka posisi gelas tetap berada pada keadaan semula (konstan). Mengapa demikian ? mari kita mencari solusi untuk permasalahan tersebut.</p>	<p>1. Peserta didik memperhatikan ilustrasi dari guru dan aktif untuk mencari solusi pada permasalahan tersebut.</p> <p>2. Semua peserta didik memperhatikan pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p> <p>3. Peserta didik mencari jawaban mengenai pertanyaan yang diberikan guru</p>	

Rincian Kegiatan		Waktu
Aktifitas Guru	Aktifitas Peserta Didik	
2. Guru membimbing peserta didik untuk menghubungkan dengan ilustrasi dan pertanyaan yang disampaikan diawal “mengapa bisa demikian?” 3. Guru membiarkan jawaban-jawaban yang mengambang, kemudian mengatakan “nanti kita coba temukan jawaban yang benar melalui praktikum”		
Fase II Mengorganisasi		±15 Menit
1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok secara acak, dimana masing-masing kelompok terdiri dari 4 peserta didik 2. Guru memberikan LKPD kepada peserta didik	1. Peserta didik berkumpul sesuai kelompok yang telah ditentukan. 2. Setiap peserta didik menerima LKPD dari guru.	
Fase III membimbing penyelidikan individual dan kelompok		±30 Menit
1. Guru meminta peserta didik untuk melaksanakan praktikum seperti LKPD yang telah diberikan 2. Guru meminta setiap kelompok untuk berdiskusi dalam kelompoknya.	1. Peserta didik melakukan praktikum sesuai LKPD yang telah diberikan oleh guru. 2. Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk membahas hasil-hasil praktikum.	
Fase IV Mengembangkan dan menyajikan hasil karya		±20 Menit
1. Membimbing peserta didik diskusi kelompok dan menyampaikan pendapatnya tentang hasil praktikum Hukum I Newton dalam kelompoknya. 2. Membimbing peserta didik untuk menjawab pertanyaan	1. Peserta didik melakukan diskusi kelompok dan menyampaikan pendapatnya tentang hasil percobaan. 2. Peserta didik menjawab pertanyaan menalar yang ada pada LKPD (Menalar)	

Rincian Kegiatan		Waktu
Aktifitas Guru	Aktifitas Peserta Didik	
menalar yang mengarah pada penerapan Hukum I Newton dalam kehidupan sehari-hari.		
Fase V Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah		± 15 Menit
<ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan percobaan. 2. Membimbing peserta didik untuk melakukan diskusi kelas tentang Hasil Percobaan Hukum I Newton. 3. Memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil penyelidikan secara bergiliran, sedangkan kelompok yang lain menanggapi. 4. Memberikan pertanyaan kepada kelompok yang presentasi untuk menguji argumentasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik beserta kelompoknya melakukan diskusi dalam membuat kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan berdasarkan pertanyaan Percobaan. 2. Peserta didik melakukan diskusi kelas tentang hasil percobaan yang mereka dapatkan. 3. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil percobaan didepan kelas. Kelompok lain memberikan tanggapan berupa pertanyaan. 4. Manjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. 	
Kegiatan Penutup		± 10 Menit
<ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran. 2. Mengingatkan peserta didik untuk materi berikutnya. 3. Menutup pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan dari guru 2. Peserta didik menanggapi peringatan yang diberi guru 3. Berdoa dan membalas salam. 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

2. Pertemuan II

Rincian Kegiatan		Waktu
Aktifitas Guru	Aktifitas Peserta Didik	
Kegiatan Pendahuluan		± 10Menit
1. Membuka pelajaran dengan memberi salam kepada peserta didik 2. Berdo'a untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 4. Memberikan motivasi kepada peserta didik. 5. Memberikan apersepsi pada peserta didik. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai “Hukum 2 Newton berbunyi : Percepatan suatu benda berbanding lurus dengan resultan gaya yang bekerja pada benda dan berbanding terbalik dengan massa benda. Contoh Hukum 2 Newton yaitu Ketika kita mendorong meja, meja yang awalnya diam akan bergerak jika didorong, semakin besar gaya yang bekerja pada meja maka semakin besar kecepatannya”.	1. Menjawab salam 2. Berdoa untuk memulai pembelajaran 3. panggilan guru waktu absen. 4. Mendengarkan dan mencermati motivasi yang diberikan guru 5. Mengamati kasus yang disampaikan guru dan memahami kasus tersebut. 6. Mendengarkan dan memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.	
Kegiatan Inti		
Fase I Oreantasi pada masalah		±20 Menit
1. Guru memberikan masalah untuk merangsang pengalaman peserta didik “sebuah koin yang meluncur dipermukaan yang kasar berbeda dengan sebuah koin yang meluncur dipermukaan yang licin, semakin besar kasar	1. Peserta didik memperhatikan ilustrasi dari guru dan aktif dalam menjawab pertanyaan dari guru. 2. Semua peserta didik memperhatikan pernyataan yang diberikan oleh guru.	

Rincian Kegiatan		Waktu
Aktifitas Guru	Aktifitas Peserta Didik	
<p>permukaan suatu benda, maka gaya pada koin yang meluncur semakin besar. Sedangkan semakin licin permukaan suatu benda, maka gaya koin yang meluncur akan semakin kecil. Mengapa demikian? Mari kita mencari solusi untuk permasalahan tersebut.</p> <p>2. Guru membimbing peserta didik untuk menghubungkan jawaban pertanyaan yang disampaikan “mengapa bisa demikian?”.</p> <p>3. Guru membiarkan jawaban-jawaban yang mengambang, kemudian mengatakan “nanti kita coba temukan jawaban yang benar melalui praktikum”.</p>	<p>3. Peserta didik mencari jawaban mengenai pertanyaan yang diberi guru</p>	
Fase II Mengorganisasi		±15 Menit
<p>1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok secara acak, dimana masing-masing kelompok terdiri dari 4 peserta didik</p> <p>2. Guru memberikan LKPD kepada peserta didik</p>	<p>1. Peserta didik berkumpul sesuai kelompok yang telah ditentukan.</p> <p>2. Setiap peserta didik menerima LKPD dari guru.</p>	
Fase III membimbing penyelidikan individual dan kelompok		±30 Menit
<p>1. Guru meminta peserta didik untuk melaksanakan praktikum seperti LKPD yang telah diberikan</p>	<p>1. Peserta didik melakukan praktikum sesuai LKPD yang telah diberikan oleh guru.</p> <p>2. Peserta didik melakukan diskusi</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 Sunan Kalijaga
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Kalijaga

Rincian Kegiatan		Waktu
Aktifitas Guru	Aktifitas Peserta Didik	
2. Guru meminta setiap kelompok untuk berdiskusi dalam kelompoknya.	kelompok untuk membahas hasil-hasil praktikum.	
Fase IV Mengembangkan dan menyajikan hasil karya		±25 Menit
<ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing peserta didik diskusi kelompok dan menyampaikan pendapatnya tentang hasil praktikum Hukum II Newton dalam kelompoknya. 2. Membimbing peserta didik untuk menjawab pertanyaan menalar yang mengarah pada penerapan Hukum II Newton dalam kehidupan sehari-hari. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan diskusi kelompok dan menyampaikan pendapatnya tentang hasil percobaan. 2. Peserta didik menjawab pertanyaan menalar yang ada pada LKPD (Menalar) 	
Fase V Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah		±30 Menit
<ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan percobaan. 2. Membimbing peserta didik untuk melakukan diskusi kelas tentang Hasil Percobaan Hukum II Newton. 3. Memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil penyelidikan secara bergiliran, sedangkan kelompok yang lain menanggapi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik beserta kelompoknya melakukan diskusi dalam membuat kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan berdasarkan pertanyaan Percobaan. 2. Peserta didik melakukan diskusi kelas tentang hasil percobaan yang mereka dapatkan. 3. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil percobaan didepan kelas. 	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Rincian Kegiatan		Waktu
Aktifitas Guru	Aktifitas Peserta Didik	
4. Memberikan pertanyaan kepada kelompok yang presentasi untuk menguji argumentasi.	Kelompok lain memberikan tanggapan berupa pertanyaan. 4. Manjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	
Kegiatan Penutup		±10 Menit
4. Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran. 5. Mengingatkan peserta didik untuk materi berikutnya. 6. Menutup pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	4. Menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan dari guru 5. Peserta didik menanggapi peringatan dari guru 6. Berdoa dan membalas salam.	

3. Pertemuan III

Rincian Kegiatan		Waktu
Aktifitas Guru	Aktifitas Peserta Didik	
Kegiatan Pendahuluan		±10 Menit
1. Membuka pelajaran dengan memberi salam kepada peserta didik 2. Berdo'a untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 4. Memberikan motivasi kepada peserta didik. 5. Memberikan apersepsi pada peserta didik. 6. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai "Hukum 3 Newton berbunyi Tiap aksi akan menimbulkan reaksi, contohnya pada saat mendorong perahu, Ketika kamu menggerakkan dayung kearah belakang,	1. Menjawab salam 2. Berdoa untuk memulai pembelajaran 3. panggilan guru waktu absen. 4. Mendengarkan dan mencermati motivasi yang diberikan guru 5. Mengamati kasus yang disampaikan guru dan memahami kasus tersebut. 6. Mendengarkan dan memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Rincian Kegiatan		Waktu
Aktifitas Guru	Aktifitas Peserta Didik	
perahu yang kamu kendarai akan bergerak kedepan”.		
Kegiatan Inti		
Fase I Oreantasi pada masalah		±15 Menit
<p>1. Guru memberikan ilustrasi untuk merangsang pengalaman peserta didik “ketika melepaskan balon yang terisi udara, maka udara didalam balon akan bergerak keluar dan mendorong udara diluar balon, dorongan yang diberikan udara diluar balon berlawanan dengan udara didalam balon sehingga menyebabkan balon melesat terbang. Mengapa demikian? Mari kita mencari solusi terhadap permasalahan tersebut.</p> <p>2. Guru membimbing peserta didik untuk menghubungkan jawaban pertanyaan yang disampaikan “mengapa bisa demikian?”.</p> <p>3. Guru membiarkan jawaban-jawaban yang mengambang, kemudian mengatakan “nanti kita coba temukan jawaban yang benar melalui praktikum”.</p>	<p>1. Peserta didik memperhatikan pertanyaan dari guru dan aktif menjawab pertanyaan dari guru.</p> <p>2. Semua peserta didik memperhatikan pernyataan yang diberikan oleh guru.</p> <p>3. Guru mencari jawaban mengenai pertanyaan dari guru</p>	
Fase II Mengorganisasi		±15 Menit
<p>1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok secara acak, dimana masing-masing kelompok terdiri dari 4 peserta didik</p>	<p>1. Peserta didik berkumpul sesuai kelompok yang telah ditentukan.</p> <p>2. Setiap peserta didik menerima LKPD dari guru.</p>	



Rincian Kegiatan		Waktu
Aktifitas Guru	Aktifitas Peserta Didik	
2. Guru memberikan LKPD kepada peserta didik		
Fase III membimbing penyelidikan individual dan kelompok		±30 Menit
1. Guru meminta peserta didik untuk melaksanakan praktikum seperti LKPD yang telah diberikan 2. Guru meminta setiap kelompok untuk berdiskusi dalam kelompoknya.	1. Peserta didik melakukan praktikum sesuai LKPD yang telah diberikan oleh guru. 2. Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk membahas hasil-hasil praktikum.	
Fase IV Mengembangkan dan menyajikan hasil karya		±20 Menit
1. Membimbing peserta didik diskusi kelompok dan menyampaikan pendapatnya tentang hasil praktikum Hukum III Newton dalam kelompoknya. 2. Membimbing peserta didik untuk menjawab pertanyaan menalar yang mengarah pada penerapan Hukum III Newton dalam kehidupan sehari-hari.	1. Peserta didik melakukan diskusi kelompok dan menyampaikan pendapatnya tentang hasil percobaan. 2. Peserta didik menjawab pertanyaan menalar yang ada pada LKPD	
Fase V Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah		±15 Menit
1. Membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan percobaan. 2. Membimbing peserta didik untuk melakukan diskusi kelas tentang Hasil Percobaan Hukum III Newton. 3. Memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil penyelidikan secara	1. Peserta didik beserta kelompoknya melakukan diskusi dalam membuat kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan berdasarkan pertanyaan Percobaan. 2. Peserta didik melakukan diskusi kelas tentang hasil percobaan yang mereka dapatkan.	

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

Rincian Kegiatan		Waktu
Aktifitas Guru	Aktifitas Peserta Didik	
<p>bergiliran, sedangkan kelompok yang lain menanggapi.</p> <p>4. Memberikan pertanyaan kepada kelompok yang presentasi untuk menguji argumentasi.</p>	<p>3. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil percobaan didepan kelas. Kelompok lain memberikan tanggapan berupa pertanyaan.</p> <p>4. Manjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p>	
Posttest		±25menit
Kegiatan Penutup		±10 Menit
<p>1. Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran.</p> <p>2. Mengingatkan peserta didik untuk materi berikutnya.</p> <p>3. Menutup pelajaran dengan berdoa dan megucapkan salam.</p>	<p>1. Menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan dari guru</p> <p>2. Peserta didik menanggapi peringatan yang diberi guru</p> <p>3. Berdoa dan membalas salam.</p>	

Mengetahui,
Kepala sekolah


A. Nizom, M.Pd
Nip.

Guru mata pelajaran


Karisma, S.Pd
Nip.

jambi, february 2023
Mahasiswa peneliti


Lisa Amalia
Nim. 206190010



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

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

**LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK**

Nama anggota:

- 1
- 2
- 3
- 4

Mata Pelajaran fisika Kelas X
MAN 2 Sarolangun

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

LKPD Hukum I Newton

Tujuan LKPD

1. Setelah guru mengecek kehadiran peserta didik, peserta didik mengerjakan soal pretest yang diberikan guru, Guru memberikan pertanyaan untuk merangsang pengalaman peserta didik.
2. setelah peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan guru, guru membimbing peserta didik untuk mengerjakan LKPD serta tanya jawab. peserta didik dapat mendeskripsikan pengaruh gaya terhadap benda dengan benar.
3. Setelah mendeskripsikan pengaruh gaya terhadap benda, Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan masalah penyelidikan, peserta didik mampu merancang alat dan bahan serta membuat metode percobaan untuk memecahkan masalah Hukum I Newton.
4. Setelah menjawab pertanyaan penyelidikan mengarah kepada penerapan Hukum I Newton dalam kehidupan sehari-hari yang ada pada LKPD peserta didik dapat mengetahui aplikasi/penerapan Hukum I Newton.
5. Setelah melakukan percobaan dan menjawab pertanyaan percobaan peserta didik mampu mempersentasikan hasil percobaan, Guru meminta 3orang peserta didik maju kedepan, dan secara tiba-tiba guru menyuruh peserta didik berhenti dengan mendadak dan guru membimbing peserta didik untuk menghubungkan dengan pertanyaan yang disampaikan
6. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran *Problem Based Learning* peserta didik mampu menyampaikan kesimpulan tentang Hukum I Newton.

A. Fase I : Orientasi pada masalah

Bacalah ilustrasi berikut!

pada saat sebuah gelas yang berisi air yang diletakkan diatas meja yang alasnya adalah kertas, jika kertas ditarik secara perlahan maka gelas akan ikut tertarik, akan tetapi ketika kertas ditarik dengan cepat maka posisi gelas tetap berada pada keadaan semula (konstan). Mengapa demikian?

Untuk menjawab permasalahan tersebut, lakukan percobaan sederhana di bawah ini!



B. Fase II : Mengorganisasi siswa untuk belajar

Masalah apa saja yang ada pada ilustrasi di atas?

C. Fase III : Membimbing Penyelidikan

Untuk dapat menyelesaikan permasalahan di atas, kita akan melakukan penyelidikan. Penyelidikan tentang Hukum I Newton ini bertujuan untuk.

- a. Menelaah hakikat aktivitas ilmiah, mengidentifikasi variabel penelitian dan memperoleh data dalam penyelidikan tentang Hukum I Newton.
- b. Menganalisis dan membuat kesimpulan dari data yang diperoleh melalui penyelidikan tentang Hukum I Newton.
- c. Menerapkan kesimpulan yang diperoleh dari penyelidikan tentang Hukum I Newton dalam permasalahan sehari-hari.

➤ **Langkah-langkah penyelidikan:**

• **Alat dan bahan:**

1. Gelas/botol
2. Air
3. koin
4. Kertas

• **Langkah kerja 1**

1. Isiah botol atau gelas dengan air sampai penuh !
2. Letakkanlah botol atau gelas diatas selebar kertas !
3. Tariklah kertas dengan cepat (kecepatan tetap)!
4. Amati gejala yang terjadi !

• **Langkah kerja 2**

1. Letakkan gelas diatas meja

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

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



2. Letakkan kertas diatas gelas yang terletak diatas meja!
3. Kemudian letakkan koin diatas kertas yang telah diletakkan diatas gelas!
4. Tarik kertas dengan cepat (kecepatan tetap)!
5. Amati apa yang terjadi!

Data hasil penyelidikan

No	Perlakuan	Hasil pengamatan
1	Kertas ditarik pelan	
2	Kertas ditarik cepat	

D. Fase IV mengembang dan menyajikan hasil

Setelah melakukan penyelidikan, gunakan teori dan data hasil penyelidikan anda untuk memecahkan masalah.

1. Tuliskan Konsep Hukum I Newton!

2. Mengapa gelas mengikuti gerak kertas saat ditarik perlahan, sedangkan saat kertas ditarik dengan sekali hentakan gelas tetap di atas meja? Jelaskan!



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 s
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

3. Berikan 3 contoh penerapan lain dari Hukum I Newton yang sering kalian jumpai di kehidupan sehari-hari?

E. Fase V: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

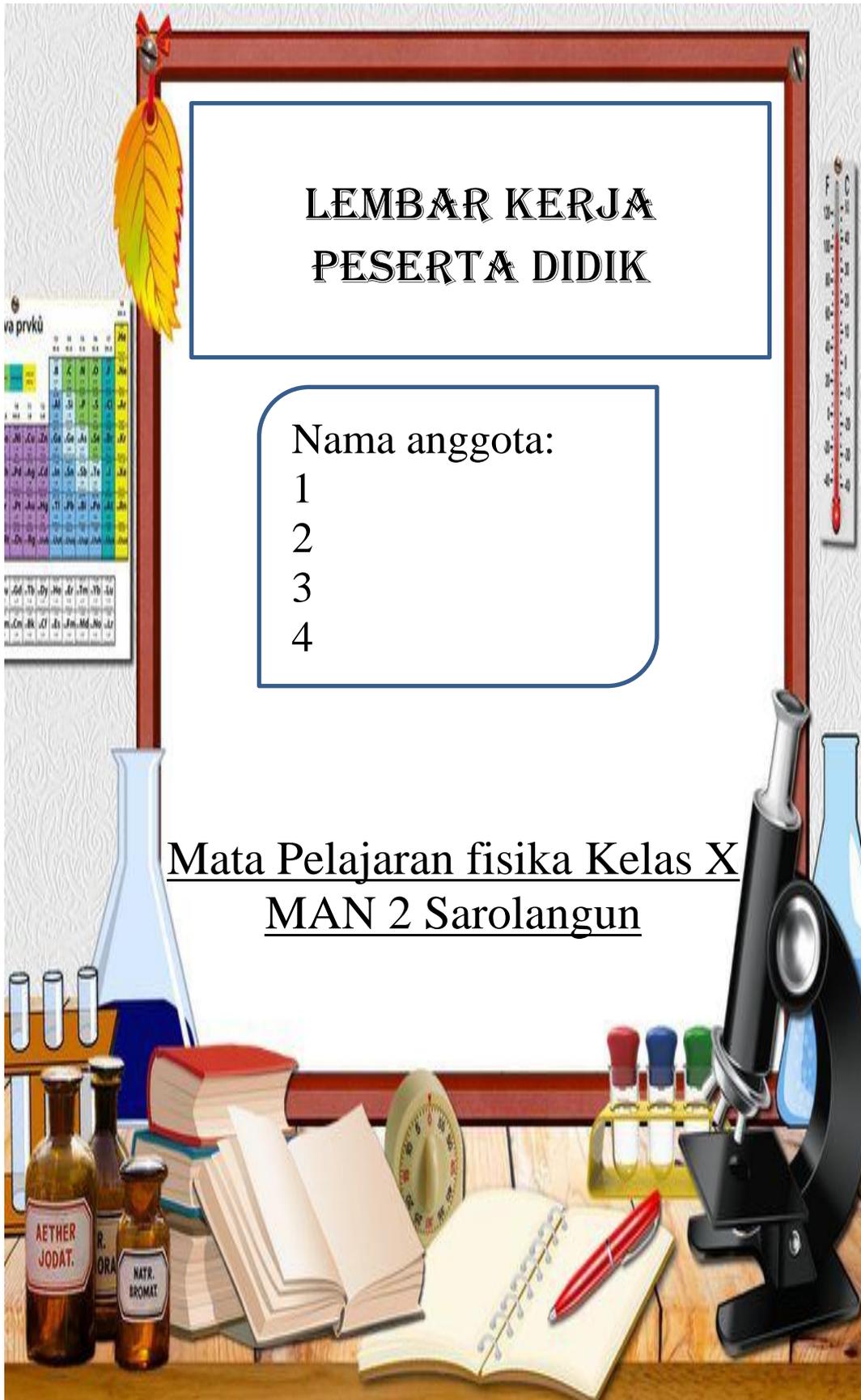
1. Mempresentasikan hasil diskusi berkelompok di depan kelas

Refleksi: menulis apa yang dipelajari



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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



**LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK**

Nama anggota:

1
2
3
4

Mata Pelajaran fisika Kelas X
MAN 2 Sarolangun

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
 - 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

LKPD Hukum II Newton

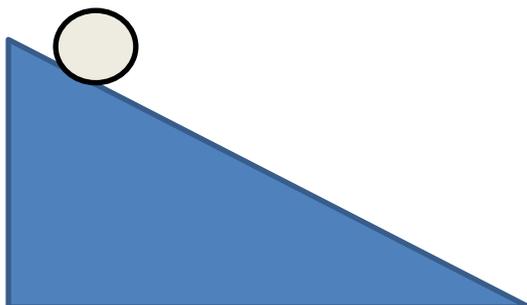
Tujuan LKPD

1. Setelah guru memberi apersepsi pada peserta didik, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
2. Setelah menyampaikan tujuan pembelajaran, guru memberikan pertanyaan untuk merangsang pengalaman peserta didik.
3. Setelah peserta didik membentuk kelompok, Guru membimbing peserta didik untuk mengerjakan LKPD serta tanya jawab. peserta didik dapat mendeskripsikan pengaruh gaya terhadap benda dengan benar.
4. Setelah peserta didik mendeskripsikan gaya terhadap benda, peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan masalah penyelidikan, agar mampu merancang alat dan bahan serta membuat metode percobaan untuk memecahkan masalah Hukum II Newton.
5. Setelah menjawab pertanyaan penyelidikan mengarah kepada penerapan Hukum II Newton dalam kehidupan sehari-hari yang ada pada LKPD peserta didik dapat mengetahui aplikasi/penerapan Hukum II Newton.
6. Setelah melakukan percobaan dan menjawab pertanyaan percobaan peserta didik mampu mempersentasikan hasil percobaan.
7. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran *Problem Based Learning* peserta didik mampu menyampaikan kesimpulan tentang Hukum II Newton.

A. Fase I : Orientasi pada masalah

Bacalah ilustrasi berikut!

sebuah koin yang meluncur dipermukaan yang kasar berbeda dengan sebuah koin yang meluncur dipermukaan yang licin, semakin besar kasar permukaan suatu benda, maka gaya pada koin yang meluncur semakin besar. Sedangkan semakin licin permukaan suatu benda, maka gaya koin yang meluncur akan semakin kecil. Mengapa demikian? Untuk menjawab permasalahan tersebut, lakukan percobaan sederhana di bawah ini!



B. Fase II : Mengorganisasi siswa untuk belajar**1. Masalah apa saja yang ada pada ilustrasi di atas?**
2. Fenomena fisika apa yang terdapat pada permasalahan di atas?
C. Fase III : Membimbing Penyelidikan

Untuk dapat menyelesaikan permasalahan di atas, kita akan melakukan penyelidikan. Penyelidikan tentang Hukum II Newton ini bertujuan untuk.

- Menelaah hakikat aktivitas ilmiah, mengidentifikasi variabel penelitian

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



dan memperoleh data dalam penyelidikan tentang Hukum II Newton.

- Menganalisis dan membuat kesimpulan dari data yang diperoleh melalui penyelidikan tentang Hukum II Newton.
- Menerapkan kesimpulan yang diperoleh dari penyelidikan tentang Hukum I I Newton dalam permasalahan sehari-hari.

➤ **Langkah-langkah penyelidikan:**

• **Alat dan bahan:**

1. Koin
2. Papan ujian sebagai bidang miring (licin)
3. Kardus sebagai bidang miring (kasar)

• **Langkah kerja 1**

1. Letakkan papan ujian diatas tumpukan buku seperti bidang miring
2. Letakkan koin diatas papan ujian tersebut
3. Hitung waktu koin yg berada diatas bidang miring tersebut

• **Langkah kerja 2**

1. Letakkan kardus diatas tumpukan buku seperti bidang miring
2. Letakkan koin diatas kardus tersebut
3. Hitung waktu koin yg berada diatas bidang miring tersebut

Data hasil penyelidikan

no	M = massa koin + massa beban (gr	Percepatan koin
1		
2		

D. Fase IV mengembang dan menyajikan hasil

Setelah melakukan penyelidikan, gunakan teori dan data hasil penyelidikan anda untuk memecahkan masalah.

1. Tuliskan Konsep Hukum II Newton!

2. Manakah lebih cepat waktu koin yang berada diatas bidang miring kardus atau koin yang berada diatas bidang miring papan ujian? Mengapa demikian!

E. Fase V: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Mempresentasikan hasil diskusi berkelompok didepan kelas

Refleksi: menulis apa yang dipelajari hari 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 s
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

**LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK**

Nama anggota:

- 1
- 2
- 3
- 4

Mata Pelajaran fisika Kelas X
MAN 2 Sarolangun

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 s
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

LKPD Hukum III Newton

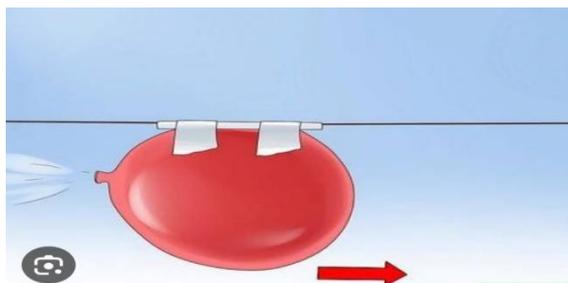
Tujuan LKPD

1. Setelah guru memberi apersepsi pada peserta didik, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
2. Setelah menyampaikan tujuan pembelajaran, guru memberikan pertanyaan untuk merangsang pengalaman peserta didik.
3. Setelah peserta didik membentuk kelompok, Guru membimbing peserta didik untuk mengerjakan LKPD serta tanya jawab. peserta didik dapat mendeskripsikan pengaruh gaya terhadap benda dengan benar.
4. Setelah peserta didik mendeskripsikan gaya terhadap benda, peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan masalah penyelidikan, agar mampu merancang alat dan bahan serta membuat metode percobaan untuk memecahkan masalah Hukum III Newton.
5. Setelah menjawab pertanyaan penyelidikan mengarah kepada penerapan Hukum III Newton dalam kehidupan sehari-hari yang ada pada LKPD peserta didik dapat mengetahui aplikasi/penerapan Hukum III Newton.
6. Setelah melakukan percobaan dan menjawab pertanyaan percobaan peserta didik mampu mempersentasikan hasil percobaan.
7. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran *Problem Based Learning* peserta didik mampu menyampaikan kesimpulan tentang Hukum III Newton

A. Fase I : Orientasi pada masalah

Bacalah ilustrasi berikut

ketika melepaskan balon yang terisi udara, maka udara didalam balon akan bergerak keluar dan mendorong udara diluar balon, dorongan yang diberikan udara diluar balon berlawanan dengan udara didalam balon sehingga menyebabkan balon melesat terbang. Mengapa demikian? Untuk menjawab permasalahan tersebut, lakukan percobaan sederhana di bawah ini!



B. Fase II : Mengorganisasi siswa untuk belajar**1. Masalah apa saja yang ada pada ilustrasi di atas?**
2. Fenomena fisika apa yang terdapat pada permasalahan di atas?
C. Fase III : Membimbing Penyelidikan

Untuk dapat menyelesaikan permasalahan di atas, kita akan melakukan penyelidikan. Penyelidikan tentang Hukum III Newton ini bertujuan untuk



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan s
 - 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

- Menelaah hakikat aktivitas ilmiah, mengidentifikasi variabel penelitian dan memperoleh data dalam penyelidikan tentang Hukum III Newton.
- Menganalisis dan membuat kesimpulan dari data yang diperoleh melalui penyelidikan tentang Hukum III Newton.
- Menerapkan kesimpulan yang diperoleh dari penyelidikan tentang Hukum III Newton dalam permasalahan sehari-hari.

➤ **Langkah-langkah penyelidikan:**

• **Alat dan bahan:**

1. Balon
2. Karet gelang
3. Sedotan
4. Benang wol
5. selotip

• **Langkah kerja**

1. Tiup balon
2. Ikat ujung balon dengan karet
3. Siapkan sedotan dan selotip
4. Tempelkan sedotan dipermukaan balon menggunakan selotip
5. Masukkan benang kedalam sedotan. Kemudian, tarik benang yang keluar dari ujung sedotan
6. Ikat ujung-ujung benang pada kursi
7. Lepaskan karet yang terikat pada balon

D. Fase IV mengembang dan menyajikan hasil

Setelah melakukan penyelidikan, gunakan teori dan data hasil penyelidikan anda untuk memecahkan masalah.

1. Tuliskan Konsep Hukum III Newton!

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

2. Apa yang terjadi pada balon? Mengapa demikian!

E. Fase V: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

1. Mempresentasikan hasil diskusi berkelompok didepan kelas

2. Refleksi: menulis apa yang dipelajari hari ini

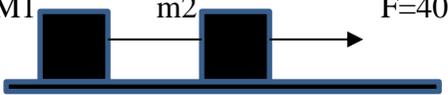


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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 s
 - 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

Kisi-kisi instrument soal pemecahan masalah

No	Aspek pemecahan masalah	Defenisi pemecahan masalah	Soal essai	Jawaban
	Memahami masalah	Memahami masalah adalah menemukan dengan tepat apa permasalahan yang terjadi	3. Heru ingin memindahkan lemari baju yang ada dikamarnya dengan cara didorong. setelah mencoba beberapa kali, heru tidak berhasil memindahkan lemari tersebut. Langkah yang harus dilakukan heru sesuai dengan konsep Hukum 2 Newton adalah?	3.Langkah yang harus dilakukan yaitu menambah gaya dorong sehingga gaya dari lantai mengecil.
			2. sebuah buku diletakkan diatas meja, pada system benda tersebut akan bekerja gaya-gaya seperti dibawah ini, ada 4 gaya yang bekerja pada benda tersebut yaitu : w=berat buku, N=gaya tekan normal meja terhadap buku, N'=gaya tekan normal buku pada meja, fg=gaya gravitasi bumi pada buku. Tentukan pasangan gaya yang termasuk gaya aksi reaksi?	2. gaya aksi reaksi memenuhi sifat: sama besar, berlawanan arah, dan bekerja pada dua benda, dari sifat diatas dapat ditentukan dua pasangan aksi reaksi yaitu: w dengan Fg N dengan N'
			4. sebuah kendaraan umum membawa barang penumpang dengan cara diletakkan diatas kap mobil, tiba-tiba kendaraan berhenti dan barang yang terletak di kap terlempar kedepan. Jenis	4. mobil yang mula-mula bergerak tiba-tiba berhenti mendadak, maka barang-barang yang diatas kap

			hukum newton berapakah peristiwa tersebut?	terlempar kedepan karena barang-barang tersebut mempertahankan keadaan semula yaitu bergerak. Maka peristiwa tersebut merupakan jenis hukum 1 newton dimana setiap benda akan mempertahankan keadaan awal (diam/bergerak).
2	Membuat rencana pemecahan masalah	Membuat rencana pemecahan masalah adalah mencari hubungan antara informasi yang ada dengan yang tidak diketahui	7. Dua buah balok dihubungkan dengan seutas tali dan diam diatas lantai licin  Balok pertama bermassa 4kg dan balok kedua bermassa 6kg, gaya horizontal $f=40\text{N}$ dikerjakan pada balok pertama. Tentukanlah percepatan tiap balok dan gaya tegangan tali penghubung?	7. Diket : $m_1=4\text{kg}$ $M_2=6\text{kg}$ $F=40\text{N}$ Ditanya <ul style="list-style-type: none"> percepatan (a)? Jawab: $\Sigma f=(m_1+m_2)a$ $40=(4\text{kg}+6\text{kg}) a$ $40=10.a$ $a=40/10=4\text{ m/s}^2$ <ul style="list-style-type: none"> gaya tegangan tali penghubung (T)? benda 2 jawab = $\Sigma f=m_2.a$ $T=6.4$ $T=24\text{ N}$
3	Melaksanakan rencana pemecahan	Melaksanakan setiap rencana adalah melakukan setiap	1. Gaya 25 N pada sebuah benda menyebabkan benda tersebut bergerak dengan percepatan	1.Diketahui : $F=25\text{ N}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da me

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, p

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



		rencana pemecahan pada masalah dan Memeriksa setiap Langkah sehingga dapat diketahui bahwa setiap Langkah itu benar.	tertentu. Jika massa benda 5kg, hitunglah percepatan benda tersebut?	$m = 5 \text{ kg}$ Ditanya : $a?$ Jawaban : $a = \frac{\Sigma F}{m}$ $a = \frac{25N}{5Kg}$ $a = 5 \text{ m/s}^2$
			5. Sebuah buku diletakkan diatas meja. Meja diletakkan diatas bumi. Massa buku adalah 2kg jika percepatan gravitasi bumi 10m/s, maka hitunglah besar gaya reaksi bumi terhadap buku?	Diketahui : $M= 2 \text{ Kg}$ $g= 10 \text{ m/s}^2$ ditanya f? Jawaban : $F= m.g$ $= 2\text{kg}.10 \text{ m/s}^2$ $=20\text{kg.m/s}^2$ $=20\text{N}$
			6.Hitunglah percepatan benda dibawah jika benda mempunyai massa 20kg berada dipapan yang licin sempurna dan benda tersebut ditarik oleh suatu gaya sebesar 50N kearah mendatar?	8. Diketahui : $m = 20\text{kg}$ $f = 50 \text{ N}$ ditanya a? Jawaban : Percepatan benda $a=f/m$ $a=5\text{N}/20\text{Kg}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da mer
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, pe
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

				$=2,5 \text{ m/s}^2$
			9. Mobil-mobilan bermassa 2kg diam diatas lantai licin, kemudian diberi gaya tertentu dan bergerak dengan percepatan 10m/s^2 . Berapakah gaya yang diberikan pada mobil-mobilan?	11. Diketahui : $m= 2\text{kg}$ $a= 10\text{m/s}^2$ ditanya f? Jawaban : $F = m.a$ $= 2 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2$ $= 20 \text{ N}$
			8. Sebuah mobil bermassa 1500 kg bergerak dengan percepatan 5m/s^2 . Gaya yang harus diberikan oleh mesin mobil tersebut adalah sebesar?	Diketahui : $m=1500 \text{ kg}$ $a=5 \text{ m/s}^2$ ditanya f? Jawaban : $F = m.a$ $= 2 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2$ $= 20 \text{ N}$
4	Memeriksa Kembali pemecahan yang telah didapatkan	Memeriksa Kembali dalam memecahkan masalah merupakan sebuah Langkah-langkah seseorang untuk	10. Sewaktu berada didalam lift yang diam, berat sandi adalah 500N. percepatan gravitasi 10ms^{-2} . Sewaktu lift dipercepat tegangan tali menjadi 750N. dengan demikian percepatan lift adalah...	19. Diketahui : $w = 500$ $T = 750$ Ditanya a? Jawaban :

	<p>Memeriksa jawaban atau hasil pemahaman untuk membuktikan prosedur yang digunakan sudah benar atau jawaban yang didapatkan sudah menjawab permasalahan.</p>		<p>pada saat diam $\Sigma F = 0$ $T - W = 0$ $T = w$ $T = 500N$ Pada saat bergerak $\Sigma F = m \cdot a$ $T - w = m \cdot a$ $750 - 500 = 50 \cdot a$ $200 = 50 \cdot a$ $a = 250/50$ $a = 5 \text{ m/s}^2$ jadi percepatan lift adalah 5 m/s^2</p>
--	---	--	---

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

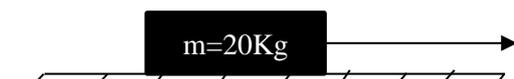
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyertakan sumber aslinya.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan buku, dan atau tujuan lain yang bersifat akademis.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa ijin UIN Sutha Jambi

SOAL ESSAI

Identitas sekolah : MAN 2 Sarolangun
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas / semester : X / Genap
 Materi pokok : Hukum Newton
 Alokasi waktu : 3 x 35 JP

Petunjuk pengerjaan: a. Tulis identitas anda dengan baik dan benar
 b. Tentukan apasaja yang diketahui dan ditanya pada soal
 c. Jawab pertanyaan dengan teliti
 d. Selamat mengerjakan

1. Gaya 25 N pada sebuah benda menyebabkan benda tersebut bergerak dengan percepatan tertentu. Jika massa benda 5kg, hitunglah percepatan benda tersebut?
2. sebuah buku diletakkan diatas meja, pada system benda tersebut akan bekerja gaya-gaya seperti dibawah ini, ada 4 gaya yang bekerja pada benda tersebut yaitu :
 w =berat buku, N =gaya tekan normal meja terhadap buku, N' =gaya tekan normal buku pada meja, fg =gaya gravitasi bumi pada buku. Tentukan pasangan gaya yang termasuk gaya aksi reaksi?
3. Heru ingin memindahkan lemari baju yang ada dikamarnya dengan cara didorong. setelah mencoba beberapa kali, heru tidak berhasil memindahkan lemari tersebut. Langkah yang harus dilakukan heru sesuai dengan konsep Hukum 2 Newton adalah?
4. sebuah kendaraan umum membawa barang penumpang dengan cara diletakkan diatas kap mobil, tiba-tiba kendaraan berhenti dan barang yang terletak di kap terlempar kedepan. Jenis hukum newton berapakah peristiwa tersebut?
5. Sebuah buku diletakkan diatas meja. Meja diletakkan diatas bumi. Massa buku adalah 2kg jika percepatan gravitasi bumi 10m/s, maka hitunglah besar gaya reaksi bumi terhadap buku?
6. Hitunglah percepatan benda dibawah jika benda mempunyai massa 20kg berada dipapan yang licin sempurna dan benda tersebut ditarik oleh suatu gaya sebesar 50N kearah mendatar?



Dua buah balok dihubungkan dengan seutas tali dan diam diatas lantai licin



- Balok pertama bermassa 4kg dan balok kedua bermassa 6kg, gaya horizontal $f=40N$ dikerjakan pada balok pertama. Tentukanlah percepatan tiap balok dan gaya tegangan tali penghubung?
7. Sebuah mobil bermassa 1500 kg bergerak dengan percepatan $5m/s^2$. Gaya yang harus diberikan oleh mesin mobil tersebut adalah sebesar?
 8. Mobil-mobilan bermassa 2kg diam diatas lantai licin, kemudian diberi gaya tertentu dan bergerak dengan percepatan $10m/s^2$. Berapakah gaya yang diberikan pada mobil-mobilan?
 9. Sewaktu berada didalam lift yang diam, berat sandi adalah 500N. percepatan gravitasi $10ms^{-2}$. Sewaktu lift dipercepat tegangan tali menjadi 750N. dengan demikian percepatan lift adalah...



Rubrik penilaian

No	Kunci jawaban	skor
1	Diketahui : F = 25 N m = 5 kg	2,5
	Ditanya : a?	2,5
	Jawaban : $a = \frac{\Sigma F}{m}$ $a = \frac{25N}{5Kg}$ a = 5 m/s ²	2,5
	Jadi : percepatan benda yang bekerja adalah 5 m/s ²	2,5
2	Diketahui : sebuah buku diletakkan diatas meja, pada system benda tersebut akan bekerja gaya-gaya seperti dibawah ini, ada 4 gaya yang bekerja pada benda tersebut yaitu : w=berat buku, N=gaya tekan normal meja terhadap buku, N'=gaya tekan normal buku pada meja, fg=gaya gravitasi bumi pada buku	2,5
	Ditanya :	2,5

	Tentukan pasangan gaya yang termasuk gaya aksi reaksi?	
	Jawaban : gaya aksi reaksi memenuhi sifat: sama besar, berlawanan arah, dan bekerja pada dua benda, dari sifat diatas dapat ditentukan dua pasangan aksi reaksi yaitu: w dengan Fg N dengan N'	2,5
	Jadi : Gaya aksi reaksinya yaitu w dengan Fg, dan N dengan N'	2,5
3	Diketahui : Heru ingin memindahkan lemari baju yang ada dikamarnya dengan cara didorong. setelah mencoba beberapa kali, heru tidak berhasil memindahkan lemari tersebut.	2,5
	Ditanya : Langkah yang harus dilakukan heru sesuai dengan konsep Hukum 2 Newton adalah?	2,5
	Jawaban : .Langkah yang harus dilakukan yaitu menambah gaya dorong sehingga gaya dari lantai mengecil.	2,5
	Jadi : Heru harus menambah gaya agar lemari bisa dipindahkan	2,5
4	Diketahui : sebuah kendaraan umum membawa barang penumpang dengan cara diletakkan diatas kap mobil, tiba-tiba kendaraan berhenti dan barang yang terletak di kap terlempar kedepan.	2,5
	Ditanya : Jenis hukum newton berapakah peristiwa tersebut?	2,5
	Jawaban :	2,5



	<p>mobil yang mula-mula bergerak tiba-tiba berhenti mendadak, maka barang-barang yang diatas kap terlempar kedepan karena barang-barang tersebut mempertahankan keadaan semula yaitu bergerak. Maka peristiwa tersebut merupakan jenis hukum 1 newton dimana setiap benda akan mempertahankan keadaan awal (diam/bergerak).</p>	
	<p>Jadi : peristiwa tersebut merupakan jenis hukum 1 newton dimana setiap benda akan mempertahankan keadaan awal (diam/bergerak).</p>	2,5
5	<p>Diketahui : M= 2 Kg g= 10 m/s²</p>	2,5
	<p>Ditanya = F?</p>	2,5
	<p>Jawaban : F= m.g = 2kg.10 m/s² =20kg.m/s² =20N</p>	2,5
	<p>Jadi : gaya reaksi bumi terhadap buku F_{aksi}-f_{reaksi} = -20N (dengan arah dari bumi menuju buku)</p>	2,5
6	<p>Diketahui : m = 20kg f = 50 N</p>	2,5
	<p>Ditanya : a ?</p>	2,5



	Jawaban : Percepatan benda $a=f/m$ $a=50N/20Kg$ $=1000 \text{ m/s}^2$	2,5
	Jadi : percepatan benda yang berada dipapan yang licin sempurna adalah 1000 m/s^2	2,5
7	Diketahui : Diket : $m_1= 4kg$ $M_2=6kg$ $F=40N$	2,5
	Ditanya: <ul style="list-style-type: none"> • percepatan (a)? • gaya tegangan tali penghubung (T)? 	2,5
	Jawaban <ul style="list-style-type: none"> • percepatan (a)? Jawab: $\Sigma f=(m_1+m_2)a$ $40=(4kg+6kg) a$ $40= 10.a$ $a=40/10 =4 \text{ m/s}^2$ <ul style="list-style-type: none"> • gaya tegangan tali penghubung (T)? benda 2 jawab = $\Sigma f=m_2.a$ $T = 6.4$ $T = 24 \text{ N}$	2,5
	Jadi :	2,5

	Percepatannya adalah 4 m/s^2 dan gaya tegangan tali penghubungnya adalah 24 N	
8	Diketahui : $m=1500 \text{ kg}$ $a=5 \text{ m/s}^2$	2,5
	Ditanya f ?	2,5
	Jawaban : $f = m.a$ $=1500 \text{ kg} \cdot 5 \text{ m/s}^2$ $=7500 \text{ kg m/s}^2$	2,5
	Jadi : Gaya yang harus diberikan oleh mesin mobil tersebut adalah sebesar 7500 kg m/s^2	2,5
9	Diketahui : $m= 2\text{kg}$ $a= 10\text{m/s}^2$	2,5
	ditanya F ?	2,5
	Jawaban : $F = m.a$ $= 2 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2$ $= 20 \text{ N}$	2,5
	Jadi : Gaya yang diberikan pada mobil-mobilan tersebut adalah sebesar 20 Newton	2,5
10	Diketahui : $w =500$ $T = 750$	2,5
	Ditanya : a ?	2,5
	Jawaban : pada saat diam $\Sigma F= 0$	2,5

$T - W = 0$ $T = w$ $T = 500\text{N}$ Pada saat bergerak $\Sigma F = m \cdot a$ $T - w = m \cdot a$ $750 - 500 = 50 \cdot a$ $200 = 50 \cdot a$ $a = 250/50$ $a = 5 \text{ m/s}^2$	
Jadi : percepatan lift adalah 5 m/s^2	2,5

Penilaian : $\frac{\text{jumlah Benar}}{\text{jumlah salah}} \times 100$:



@ Hak cipta milik UIN Sunthha Jamb

Lampiran.7 Dokumentasi



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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jamb
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jamb

State Islamic University of Sunthha Saifu

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi



State Islamic University of Sulthan Thaha Saif

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 tinjau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lampiran.8

DAFTAR RIWAYAT HIDUP (*CURRICULUM VITAE*)



DATA PRIBADI

Nama : Lisa Amalia
 Tempat Tanggal Lahir : Batu Penyabung, 25 Mei 2001
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat : Desa Batu Penyabung, Kec Bathin VIII,
 Kab. Sarolangun, Prov. Jambi
 Status : Belum Menikah
 No Handphone : 081929884766
 Email : Lisajambi155@gmail.com

DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri 65/VII Batu penyabung (2013)
 SMP : SMP Nidaul Qur'an Tanjung (2016)
 SMA : MAN 2 Sarolangun (2019)

Jambi, 10 juli 2023

Lisa Amalia

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
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi