



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

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

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE SCRIPT* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS FISIKA SISWA DI MADRASAH ALIYAH LABORATORIUM KOTA JAMBI

SKRIPSI



**ASTUTI
NIM. 206180003**

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



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Thaha Jambi

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

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE SCRIPT* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS FISIKA SISWA DI MADRASAH ALIYAH LABORATORIUM KOTA JAMBI

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1)
dalam Program Studi Tadris Fisika



ASTUTI
NIM. 206180003

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

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



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Jambi-Muara Bulian Km. 16 Simpang Sungai Duren Kab. Muaro Jambi
36363 Tep/Fax: (0741)583183-584118 website: www.iainjambi.ac.id

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

| Kode Dokumen | Kode Formulir | Berlaku Tgl | No. Revisi | Tgl Revisi | Halaman |
|--------------|---------------|-------------|------------|------------|---------|
| | | | | | |

Hal : Nota Dinas
Lampiran : -

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

Assalamu'alaikum wr.wb.

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

Nama : Astuti
NIM : 206180003
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa di Madrasah Aliyah Laboratorium

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

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir Saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Jambi, 05 Juni 2022
Pembimbing I

Rahmi Putri Wirman, M.Si
NIP. 198405012011012021

Hak Cipta
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 ma
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Jambi-Muara Bulian Km. 16 Simpang Sungai Duren Kab. Muaro Jambi
36363 Tep/Fax: (0741)583183-584118 website: www.iainjambi.ac.id

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

| Kode Dokumen | Kode Formulir | Berlaku Tgl | No. Revisi | Tgl Revisi | Halaman |
|--------------|---------------|-------------|------------|------------|---------|
| | | | | | |

Hal : Nota Dinas
Lampiran : -

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

Assalamu 'alaikum wr.wb.

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

Nama : Astuti
NIM : 206180003
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa di Madrasah Aliyah Laboratorium

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

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir Saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Jambi, 2022
Pembimbing II

Lousiana Muliawati, M.Pd
NID. 2016068406

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



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

Alamat: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS Jambi. Jl. Jambi-Ma-Bulian Km.16 Simp.
Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36363

PENGESAHAN PERBAIKAN SKRIPSI

Nomor : B - 229 /D-I/KP.01.2/08/2022

Skripsi dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi" Yang telah dimunaqasahkan oleh sidang Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi pada:

Hari : Senin
Tanggal : 13 Juni 2022
Jam : 09.00 – 10.30 Wib
Tempat : Ruang Sidang FTK lantai 1
Nama : Astuti
NIM : 206180003
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi

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. | Boby Syefrinando, M. Si NIP. 199709252009122002 (Ketua Sidang) | | 06-07-2022 |
| 2. | Susi Pransiska, M. Pd (Sekretaris Sidang) | | 06-07-2022 |
| 3. | Dr. H. Salahuddin, M. Si NIP. 197007122004111007 (Penguji I) | | 06-07-2022 |
| 4. | Zainal Hartoyo, M.Pd NIDN. 2004128901 (Penguji II) | | 04-07-2022 |
| 5. | Rahmi Putri Wirman, M. Si NIP. 198405012011012021 (Pembimbing I) | | 28-06-2022 |
| 6. | Lousiana Muliawati, M. Pd NIDN. 2016068406 (Pembimbing II) | | 28-06-2022 |

Jambi, Juni 2022
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN STS Jambi

Dililah, M.Pd
NIP. 19670711 1992 03 2004



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

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

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

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

Jambi, Juni 2022



Astuti
206180003



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

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang-orang yang sangat aku sayangi sebagai tanda bakti dan kasih sayang
yaitu

Ayahandaku Alm Marwan dan Ibundaku Sakdia serta Ibu angkatku Fahmida Manin dan kakakku tersayang Yuliani dan Adekku tercinta Devaria serta seluruh anggota keluargaku terimakasih telah memberikan segala dukungan, do'a dan cinta kasih sayang yang tak terhingga yang tiada mungkin kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan.

Terimakasih juga atas dukungannya kepada para sahabat dan teman-teman seperjuangan khususnya mahasiswa pendidikan fisika angkatan 2018. Semoga keberhasilan ini akan menjadi amal ibadah dan satu langkah awal bagiku untuk merai kesuksesan di masa mendatang.

Amiin ya Robbal' Alamiin.

- 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

MOTTO

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعٌ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ
ثُمَّ يَهَيِّجُ فَتْرَهُ مُمْضِرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَامًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي الْأَبْصَارِ

“Apakah engkau tidak memperhatikan, bahwa Allah menurunkan air dari langit, lalu diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi, kemudian dengan air itu ditumbuhkan-Nya tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, kemudian menjadi kering, lalu engkau melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sungguh, pada yang demikian itu terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal sehat”. (Q.S Az- Zumar: 21)

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



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan yang maha Esa atas iradahnya hingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu. Shalawat dan salam atas Nabi SAW pembawa risalah pencerahan dan ilmu pengetahuan bagi manusia.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan akademik untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifudin Jambi. Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini melibatkan pihak-pihak yang telah memberikan arahan dan motivasi, tidak lupa pula penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Prof Dr.H.Su'aidi,MA.,Ph.D Selaku Rektor UIN Sulthan Thaha Saifudin Jambi.
2. Ibu Dr.Hj.Fadlilah,M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifudin Jambi.
3. Bapak Boby Syefrinando,S.Si.,M.Si selaku Ketua Jurusan Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suthan Thaha Saifudin Jambi.
4. Ibu Ramhi Putri Wirman, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Lousiana Muliawati,S.Pd.,M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan mencurahkan pemikirannya demi pengarahan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Turino Adi Irawan, M.Pd selaku dosen validator instrumen tes dan Bapak Dr.H. Salahuddin,M.Si selaku dosen validator instrumen angket yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya demi pengarahan penulis dalam menyusun instrumen tes dan instrumen angket.
6. Bapak Dr. Hurmaini,M.Pd selaku Kepala Sekolah Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi yang telah memberikan izin riset penelitian dan memberikan kemudahan kepada penulis untuk memperoleh data di lapangan.
7. Bapak Muhammad Akhir, S.Pd selaku Guru Bidang Studi Fisika kelas X di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi yang telah memberikan izin riset penelitian dan memberikan kemudahan kepada penulis untuk memperoleh data di lapangan.

Akhirnya semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan dan amal semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi dalam mengembangkan ilmu. Amin Ya Robbal Alamin

Jambi, Juni 2022

Astuti
Nim.206180003

ABSTRAK

Nama : Astuti

NIM : 206180003

Judul: Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan pendekatan penelitian *quasi eksperimen* dan desain penelitian *the posttest-only design with Nonequivalent grup*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA Sekolah Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi. Sedangkan objeknya adalah proses pelaksanaan pembelajaran dengan model *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran fisika. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah siswa 50 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sample* sehingga diperoleh kelas X IPA 1 kelas eksperimen dengan jumlah 25 orang siswa dan kelas X IPA 2 kelas kontrol dengan jumlah 25 orang siswa. Instrumen pada penelitian ini adalah tes dan angket. Hasil analisis uji hipotesis menggunakan uji test “t” diperoleh t_{hitung} sebesar 2,920 dan t_{tabel} pada signifikan 5% sebesar 2,01, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian ada perbedaan hasil analisis tes antara kemampuan berpikir kritis fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* lebih baik dari keterampilan berpikir kritis siswa dengan metode konvensional. Nilai *Effect Size* yaitu dipeoleh nilai d sebesar 0,80. Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Cooperative Script* dapat mempengaruhi keterampilan berpikir kritis fisika siswa di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi sebanyak 79% dengan kategori tinggi.

Kata Kunci : Penelitian Kuantitatif, Model Pembelajaran *Cooperative Script*, Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.

ABSTRACT

Name : Astuti

ID : 206180003

Title : The Effect of *Cooperative Script* Learning Model on Critical Thinking Skills in Physics Students at Madrasah Aliyah, Jambi City Laboratory.

The purpose of this study was to determine whether there was an effect of applying the *Cooperative Script* learning model to the students' critical thinking skills in physics at the Madrasah Aliyah Laboratory of Jambi City. This type of research is quantitative using a quasi-experimental research approach and the posttest-only design research design with nonequivalent groups. The subjects in this study were students of class X Science, Madrasah Aliyah School Laboratory Jambi City. While the object is the process of implementing learning with the *Cooperative Script* model on students' critical thinking skills in physics subjects. The population in this study were students of class X IPA Madrasah Aliyah Laboratory of Jambi City which consisted of 2 classes with a total of 50 students. The sampling technique used purposive sampling technique so that the experimental class X IPA 1 was obtained with a total of 25 students and class X IPA 2 was the control class with a total of 25 students. The instruments in this study were bags and questionnaires. The results of the analysis of hypothesis testing using the "t" test obtained tcount of 2,920 and ttable at 5% significance of 2.01, then tcount > ttable. Thus, there is a difference in the results of the test analysis between students' critical thinking skills in physics using the *Cooperative Script* learning model which is better than students' critical thinking skills using conventional methods. The Effect Size value is obtained by a d value of 0.80. These results indicate that the *Cooperative Script* learning model can affect the critical thinking skills of physics students at the Madrasah Aliyah Laboratory of Jambi City as much as 79% in the high category.

Keywords: Quantitative Research, *Cooperative Script* Learning Model, Students' Critical Thinking Skills.

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| NOTTA DINAS | i |
| PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| MOTTO | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Identikasi Masalah | 5 |
| C. Pembatasan Masalah | 5 |
| D. Rumusan Masalah..... | 5 |
| E. Tujuan Penelitian..... | 6 |
| F. Manfaat Penelitian..... | 6 |
| BAB II KAJIAN TEORI, KERANGKA PIKIR, DAN HIPOTESIS..... | 7 |
| A. Deskripsi Teori..... | 7 |
| B. Kerangka Pikir | 18 |
| C. Hipotesis Penelitian..... | 20 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 20 |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian | 20 |
| B. Pendekatan dan Desain Penelitian..... | 20 |
| C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sample | 21 |
| D. Instrumen Penelitian | 22 |
| E. Teknik Analisis Data | 29 |
| F. Hipotesis Statistik | 33 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 34 |
| A. Hasil Penelitian | 34 |
| B. Uji Hipotesis..... | 43 |
| C. Pembahasan Hasil Penelitian..... | 46 |
| BAB V PENUTUP | 46 |
| A. Kesimpulan | 46 |
| B. Saran..... | 47 |
| DAFTAR PUSTAKA | 48 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3. 1 Jumlah Siswa Kelas X Tahun Ajaran 2021/2022..... | 21 |
| Tabel 3. 2 Ranting Skala | 24 |
| Tabel 3. 3 Kriteria Penafsiran Angket..... | 25 |
| Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis | 23 |
| Tabel 3. 5 Interpretasi Validitas..... | 26 |
| Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Soal Essay | 26 |
| Tabel 3. 7 Interpretasi Realibilitas | 27 |
| Tabel 3. 8 Kriteria Nilai Cohen’s Standart..... | 32 |
| Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas,Reliabilitas,Taraf Kesukaran, dan Daya beda | 35 |
| Tabel 4.2 Perbedaan Hasil kelas eksperimen dan kelas kontrol..... | 36 |
| Tabel 4. 3 Hasil Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol | 39 |
| Tabel 4. 4 Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Siswa | 40 |
| Tabel 4. 5 Perbedaan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa | 41 |
| Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol | 44 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 kerangka pikir model pembelajaran Cooperative Script | 19 |
| Gambar 3. 1 Desain Penelitian the posstets only design with Nonequivalent grup | 20 |



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



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1 Instrumen Tes | 51 |
| Lampiran 2 Uji Validitas..... | 52 |
| Lampiran 3 Uji Reabilitas | 59 |
| Lampiran 4 Uji Taraf Kesukaran..... | 63 |
| Lampiran 5 Uji Daya Beda | 64 |
| Lampiran 6 Angket Responden | 67 |
| Lampiran 7 Uji Normalitas Kelas Eksperimen | 75 |
| Lampiran 8 Uji Homogenitas | 78 |
| Lampiran 9 Uji Normalitas Kelas Kontrol..... | 82 |
| Lampiran 10 Uji Hipotesis | 85 |
| Lampiran 11 <i>Effect Size</i> | 91 |
| Lampiran 12 Nilai Chi Kuadrat | 92 |
| Lampiran 13 Product Moment | 94 |
| Lampiran 14 Distribusi Z..... | 96 |
| Lampiran 15 Nilai T..... | 96 |
| Lampiran 16 Tabel Taraf Signifikan..... | 99 |
| Lampiran 17 Rpp | 101 |
| Lampiran 18 Soal | 134 |
| Lampiran 19 Angket | 149 |
| Lampiran 20 Dokumentasi..... | 156 |
| Lampiran 21 Hasil Wawancara..... | 154 |

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



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Undang-undang No. 20 tahun 2003, pendidikan adalah 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 diperlakukan dirinya dan masyarakat. Menurut KBBI bahwa pendidikan berasal dari kata dasar didik (mendidik), yaitu: memelihara dan memberi latihan (ajaran, pimpinan) mengenai akhlak dan kecerdasan pikiran. Sedangkan pendidikan mempunyai pengertian proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan, proses perbuatan, cara mendidik. (Depdiknas, 2013).

Menurut Sujana (2019) Mengatakan pendidikan ialah upaya untuk membantu jiwa anak-anak didik baik lahir maupun batin, dari sifat kodratnya menuju keraah perabadian manusiawi yang lebih baik, dalam memberikan arahan untuk anak duduk lebih baik, tidak berisik agar tidak mengganggu orang lain, berpakaian rapih, hormat pada orang yang lebih tua dan menyayangi anak muda. Menurut Soeprapto (2013) Pendidikan terutama pendidikan formal adalah salah satu proses dalam hidup bermasyarakat dan berbangsa yang penting. Sumber manusia yang terdidik sebagai hasil pendidikan akan besar berpengaruh pada perkembangan hidup bermasyarakat dan berbangsa.

Pendidikan merupakan hal yang amat penting bagi manusia dalam segala aspek kehidupannya. Pendidikan memberikan pengaruh yang besar bagi manusia agar mampu bertahan hidup dengan membangun interaksi yang baik dengan membangun interaksi yang baik sesamanya sehingga kebutuhan hidupnya terpenuhi dengan mudah. Pada dasarnya pendidikan sudah diberikan sejak dini supaya nilai yang ada di dalam pendidikan tersebut semakin mudah diterapkan di usia dewasa.

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



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

Sejalannya dengan kemajuan dunia pendidikan, maka dewasa ini pendidikan di sekolah telah menunjukkan perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan terjadi karena terdorong adanya pembaharuan, sehingga di dalam pengajaran pun guru selalu ingin menemukan metode dan peralatan baru yang dapat memberikan semangat belajar bagi semua siswa.

Fisika sebagai ilmu dasar memiliki karakteristik yang mencakup bangun ilmu yang terdiri atas fakta, konsep, prinsip, hukum, postulat, dan teori serta metodologi keilmuan. Fisika dalam mengkaji objek-objek telahnya yang berupa benda-benda serta peristiwa-peristiwa alam menggunakan prosedur yang baku biasa disebut metode/proses ilmiah (Nurris Septa Pratama & Edi Istiyanto 2015). Mudilarto (2010) menyatakan bahwa fisika merupakan ilmu yang berusaha memahami aturan-aturan alam yang begitu indah dan dengan rapih dapat dideskripsikan secara matematis.

Pembelajaran fisika di sekolah bertujuan agar peserta didik dapat 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 (Permendikbud No 37 Tahun 2018). Dalam proses pembelajaran guru harus memahami hakekat materi pembelajaran yang akan diajarkan sebagai pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan memahami berbagai model pembelajaran yang merangsang kemampuan berpikir kritis dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran (Serly Ade Kurnia Putri 2019).

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu karakter yang akhir-akhir ini memang menjadi isu pendidikan, selain menjadi bagian dari proses pembentukan akhlak anak bangsa. Keterampilan berpikir kritis juga diperjelas melalui UU No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang berbunyi “pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan bangsa, bertujuan untuk potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak



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

mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Berdasarkan pandangan Edwar Glaser (Sanjaya, 2019) seseorang dapat dikatakan memiliki keterampilan berpikir kritis, jika kerja nalar dan kemampuan argumentasinya melibatkan tiga hal, yakni (1) sikap menanggapi berbagai persoalan, menimbang berbagai persoalan yang dihadapi dalam pengalaman dan kemampuan memikirkannya secara mendalam. Hal ini bertujuan agar seseorang terlepas dari kebiasaan menerima berbagai informasi atau kesimpulan tanpa mempernyatakannya; (2) pengetahuan akan metode-metode berpikir/bernalarnya dan inkuiri logis; (3) keterampilan atau kecakapan menerapkan metode-metode tersebut (Sanjaya, 2019). Saat ini sangat penting mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran telah menjadi tujuan pendidikan.

Sejalan dengan itu, Berdasarkan hasil observasi peneliti yang dilakukan di sekolah Madrasah Aliyah Laboratorium Jambi, pada tanggal 29 September 2021. Peneliti memperoleh bahwa adapun penyebab kelemahan keterampilan berpikir kritis siswa yang terlihat dari ketidakmampuan siswa dalam memberikan penjelasan sederhana seperti malu dalam bertanya serta ragu dalam menyampaikan pendapatnya, menganalisis, dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi pada pembelajaran fisika, sebagai indikator berpikir kritis. Peneliti mengamati terdapat kecenderungan siswa menunggu penjelasan dari guru terlebih dahulu, lalu mulai memaknai permasalahan yang diberikan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan kurang melibatkan siswa sebagai pembelajaran yang aktif sehingga aktifitas belajar siswa dalam pembelajaran masih kurang. Adanya hal ini menyebabkan keterampilan berpikir kritis siswa tidak berkembang secara optimal.

Peneliti kemudian melakukan wawancara kepada salah satu guru fisika kelas X Madrasah Aliyah Laboratorium Jambi. Menyatakan bahwa pembelajaran fisika dilakukan dengan pembelajaran konvensional yakni metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Guru mengambil peran yang dominan



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

dalam pembelajaran di kelas. Penyajian materi pembelajaran, dan memberikan permasalahan yang menekankan pada matematis kepada siswa, lalu dievaluasi hasilnya. Pembelajaran ini tentu tidak melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Serta rendahnya hasil belajar siswa disebabkan tidak memperhatikan saat guru menjelaskan, maka ketika diberikan soal siswa sulit memahaminya dan siswa menganggap mata pelajaran fisika yang sulit. Tidak hanya itu siswa juga sudah terbiasa hanya menerima informasi yang diberikan guru, sehingga membuat siswa malas untuk berpikir.

Model pembelajaran *Cooperative Script* ini dapat melatih kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah secara mandiri, dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sehingga pelaksanaan model pembelajaran *Cooperative Script* bisa dinyatakan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. (Putri, 2019) . Sejalan dengan penelitian Didimus (2014) Model pembelajaran *Cooperative Script* ini berpengaruh sangat signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* ini dapat menunjukkan hasil yang baik dibandingkan dengan keterampilan berpikir kritis siswa yang diajarkan sebelum menggunakan model tersebut. Sehingga pelaksanaan model pembelajaran *Cooperative Script* bisa dinyatakan berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis. (Yessy Perdanasari Suwardi, 2013)

Dari berbagai permasalahan tersebut, maka peneliti akan menerapkan model pembelajaran *Cooperative Script*. Pada model pembelajaran ini termasuk salah satu model pembelajaran abad 21. Berdasarkan latar belakang masalah diatas, peneliti tertarik untuk menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* untuk melihat keterampilan berpikir kritis siswa, maka peneliti tertarik mengadakan penelitian dengan judul; **“Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa kelas X di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi Tahun Pembelajaran 2020/2021”**.



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

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan dapat diidentifikasi beberapa masalah terkait dengan judul penelitian:

1. Masih belum maksimalnya keterampilan berpikir kritis.
2. Masih belum maksimalnya dalam memberikan penjelasan sederhana seperti malu dalam bertanya serta ragu dalam menyampaikan pendapatnya, menganalisis, dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi pada pembelajaran fisika.
3. Siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran.
4. Masih rendahnya hasil belajar siswa.

C. Batasan Masalah

Agar tidak terjadi salah penafsiran dan menyimpang pada pokok pembahasan masalah, maka peneliti memberi batasan sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Cooperative Script* di Madrasah Aliyah Laboratorium.
2. Fokus penelitian ini adalah kelas X.
3. Fokus penelitian ini adalah materi dinamika Gerak.
4. Fokus penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa Madrasah Aliyah Laboratorium Jambi?
2. Seberapa signifikan pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa Madrasah Aliyah Laboratorium Jambi?



E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui adakah pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa Madrasah Aliyah Laboratorium Jambi.
2. Untuk mengukur dan mengetahui seberapa signifikan pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa Madrasah Aliyah Laboratorium Jambi.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya adalah:

1. Bagi peneliti

Dapat memperoleh pengalaman langsung dalam pembelajaran fisika melalui model pembelajaran *Cooperative Script*.

2. Bagi siswa

Diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script*

3. Bagi guru

Diharapkan dapat menjadi masukan dan informasi yang berharga bagi guru dalam pembelajaran.



BAB II

KAJIAN TEORI, KERANGKA PIKIR, DAN HIPOTESIS

A. Deskripsi Teori

1. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Berdasarkan asumsi tersebut pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran, dan tabiat, serta pembentukan sikap kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Pembelajaran merupakan pembelajaran yang memanfaatkan kekuatan kemitraan baru untuk melibatkan para siswa dalam mempraktekkan proses pembelajaran melalui menemukan dan menguasai pengetahuan yang ada dan kemudian menciptakan dan menggunakan pengetahuan baru dunia (Fullan & Langworthy, 2014). Dengan pembelajaran mendalam siswa mampu memahami bahwa belajar adalah kebutuhan untuk dirinya dimasa yang akan datang .

Menurut Ernest R. Hilgard dalam (Sumardi Suryabrata, 1984) belajar merupakan proses pembuatan yang dilakukan dengan sengaja, kemudian menimbulkan perubahan yang di timbulkan oleh lainnya. Sifat perubahannya relative permanen, tidak akan kembali kepada keadaan semula. Tidak bias diterapkan pada perubahan akibat situasi sesaat, seperti perubahan Akibat kelelahan, sakit, mabuk dan sebagainya. Belajar mencari informasi atau pengetahuan baru dari sesuatu yang sudah ada di alam. Belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Dalam perubahan ini bukan hanya kaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga bentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak penyesuaian diri (Arif S. Sadiman, dkk, 2007).

Ada 4 ciri-ciri belajar yaitu : perubahan, bersifat permanen, adanya usaha, dan perubahan karena proses pembelajaran. Aspek belajar atau tujuan

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

belajar dibagi 3 bagian atau domain yaitu: Domain Kognitif, Domain Afektif, Domain Psikomotorik. Ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar yaitu: perubahan terjadi secara sadar, bersifat kontinu dan fungsional, bersifat pasif dan aktif, bukan bersifat sementara, bertujuan atau terarah, mencakup seluruh aspek tingkah laku (Siti Ma'rifah Setiawati, 2018).

2. Model pembelajar *Cooperative Script*

Model pembelajaran dalam proses pembelajaran sangat penting, karena dalam proses pembelajaran untuk menjadi efektif dan aktif harus menggunakan model pembelajaran yang tepat. Adapun model pembelajaran sendiri merupakan pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan cepat dapat dicapai dengan baik (Zainal Aqib, 2013). Dengan adanya model pembelajaran yang telah terencana pembelajaran yang di susun oleh guru untuk diterapkan di kelas untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah model pembelajarn *Cooperative Script* dimana siswa akan berdiskusi berpasangan, bergantian mengikhtisarkan materi dan menyimpulkan materi yang telah didiskusikan. Menurut Saur Tampubolon (2014), pembelajaran *Cooperative* adalah sebuah strategi pembelajaran yang menekankan pada sikap peserta didik dalam bekerja bersama membantu antara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur pada kelompok yang terdiri atas dua orang atau lebih.

Istarani (2014) menyatakan model pembelajaran dimana siswa berkerja berpasangan dan bergantian secara lisan mengikhtisarkan, bagian-bagian dari materi yang dipelajari. Jadi model pembelajaran *Cooperative Script* ialah penyampaian materi ajar yang diawali dengan pemberian wacana atau ringkasan materi ajar yang selanjutnya diberikan kesempatan kepada siswa untuk membacanya sejenak dan memberikan suatu ide-ide atau gagasan-gagasan baru kedalam materi ajar yang diberikan guru, lalu siswa diarahkan



untuk menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap dalam materi yang ada secara bergantian sesama pasangannya masing-masing.

Dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative* guru mengharapkan peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran dan dapat berpartisipasi memberikan pendapat dalam menyelesaikan tugas, saling membantu, dan menerima keanekaragaman yang ada dalam lingkungan sosial. Menurut Agus Suprijono(2014) pembelajaran *Cooperative* ialah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru.

Model pembelajaran kooperatif terdiri dari berbagai tipe, salah satunya yaitu model pembelajaran *Cooperative Script*. Model pembelajaran ini dapat diterapkan pada pembelajaran yang bersifat kognitif, karena setiap peserta didik nantinya diberikan materi secara lengkap, dibagi berpasangan-pasangan dan masing-masing dari mereka bergantian secara lisan mengiktisarkan materi ajar secara lengkap, dibagi berpasang-pasangan dan masing-masing dari mereka bergantian secara lisan mengihtisarkan materi yang diberikan, dan pasangan lainnya mengoreksi apakah benar pernyataan yang diungkapkan oleh temannya tersebut dan tidak.

Selain itu model pembelajaran *Cooperative Script* dapat membuat peserta didik berpikir secara sistematis dan dapat fokus terhadap materi yang sedang dipelajari. Model pembelajaran *Cooperative Script* baik digunakan dalam pembelajaran untuk menumbuhkan ide-ide atau gagasan baru (dalam pemecahan suatu permasalahan), daya berfikir kritis serta mengembangkan jiwa keberanian dalam menyampaikan hal-hal baru yang diyakinkan benar (Susiloyoga, 2016).

Model pembelajaran *Cooperative Script* dalam proses pembelajaran memiliki manfaat. Adapun manfaat pembelajaran *Cooperative Script* yaitu sebagai berikut:

- a. Berkerja sama dengan orang lain, bias membantu peserta didik mengerjakan tugas-tugas yang dirasakan sulit.
- b. Dapat membantu ingatan yang terlupakan pada teks

- c. Dengan adanya ide-ide pokok yang ada pada materi dapat membantu ingatan dan pemahaman
- d. Memberikan kesempatan peserta didik membenarkan kesalahpahaman
- e. Membantu peserta didik menghbungknan ide-ide pokok materi dengan kehidupan nyata
- f. Memberikan peserta didik menghubungkan ide-ide pokok materi dengan kehidupan nyata (Agus Suprijono, 2014).

Dari manfaat tersebut dapat disimpulkan model pembelajaran *Cooperative Script* ini memiliki konsep dan *The acleratedlearning, active learning*, dan *cooperative learning*. Model pembelajaran dalam setiap penerapannya mempunyai langkah-langkah, setiap model pembelajaram mempunyai ciri tersendiri yang membedakan model pembelajaran dengan model pembelajaran yang lainnya. Adapun langkah-langkah yang harus diperhatikan oleh setiap guru agar tujuan pembelajaran tercapai dan proses pembelajaran sesuai dengan rencana.

Adapun langkah-langkah digunakan dalam model pembelajaran *Cooperative Script* Menurut Istarani (2010) sebagai berikut:

- a. Guru membagi siswa untuk berpasangan
- b. Guru membagikan wacana/materi untuk dibaca dan dibuat ringkasannya.
- c. Guru dan siswa menentukan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara dan siapa yang berperan sebagai pendengar.
- d. Pembicara membacakan ringkasannya selengkap mungkin, dengan memasukkan ide-ide pokok dalam ringkasannya, sementara itu siswa yang lain:
- e. Menyimak/menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap.
 - 1) Dan membantu mengingat/ menghafal ide-ide pokok dengan menghubungkan materi sebelumnya atau dengan materi lainnya.



- 2) Bertukar peran, semula sebagai pembicara ditukar menjadi pendengar dan sebaliknya, serta melakukan hal yang sama seperti sebelumnya.
- f. Menarik kesimpulan bersama-sama antara siswa dan guru melengkapi kesimpulan yang masih kurang.

Kelebihan model pembelajaran *Cooperative Script* yaitu :

- a. Mengajarkan siswa untuk percaya kepada kemampuan sendiri untuk berpikir, mencari informasi dari sumber lain, dalam belajar dari peserta didik lain.
- b. Mendorong siswa untuk berlatih memecahkan masalah dengan mengungkapkan pemikirannya.
- c. Memotivasi peserta didik yang kurang pandai agar mampu mengungkapkan pemikirannya
- d. Memudahkan peserta didik berdiskusi dan melakukan interaksi sosial
- e. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik
- f. Melatih pendengaran, ketelitian, dan kecermatan (Miftahul Huda, 2013).

Pada model pembelajaran *Cooperative Script* ini memiliki kekurangan. Tugas guru dalam menggunakan model pembelajaran supaya dapat meminimalisir kelemahan-kelemahan tersebut sehingga kelebihan yang tampak dalam model pembelajaran tersebut. Kekurangan dari Model pembelajaran *Cooperative Script* sebagai berikut:

- a. Kesulitan membentuk kelompok yang solid dan dapat berkerja sama dengan baik
- b. Kesulitan menilai peserta didik sebagai individu karena mereka dalam kelompok
- c. Membutuhkan waktu yang tidak singkat untuk menjelaskan metode pembelajaran dan pengoreksian
- d. Ketakutan beberapa peserta didik untuk mengeluarkan ide (Mifta





Huda, 2013).

Model pembelajaran *Cooperative Script* ialah unsur penting dalam suatu kegiatan belajar agar dapat mencapai tujuan pembelajaran. Serta suatu rencana atau pola yang dilakukan supaya dapat digunakan untuk membentuk kurikulum. Jadi, model pembelajaran *Cooperative Script* adalah model belajar yang menitikberatkan pada proses pemahaman materi dengan mengandalkan kerja pasangan untuk saling melengkapi satu sama yang lain. Peran guru hanya sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk mencapai tujuan belajar. Pada interaksi siswa terjadi kesepakatan, diskusi, menyampaikan pendapat dari ide-ide materi, saling mengingatkan dari kesalahan konsep yang disimpulkan dan membuat kesimpulan bersama.

3. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Arti kata dasar “pikir” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2010) adalah akal budi, ingatan, angan-angan. “berpikir” artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu menimbang-nimbang dalam ingatan. Selain itu, berpikir kritis juga diartikan sebagai cara berpikir tinggi atau berpikir dengan menghasilkan kemampuan mengidentifikasi suatu masalah, menganalisis dan menentukan suatu masalah, dan menentukan langkah-langkah pemecahan, membuat kesimpulan serta mengambil keputusan (Maryam, dkk 2020).

Facione (2013) menjelaskan bahwa berpikir kritis yang baik mencakup keterampilan berpikir kritis dan dimensi disposisi berpikir kritis. Keterampilan berpikir tingkat tinggi mengacu pada penggunaan keterampilan atau strategi kognitif yang meningkatkan kemungkinan hasil yang diinginkan. Berpikir kritis merupakan sebuah pemikiran yang memiliki tujuan dan beralasan. Gliner dalam Kuswana (2011) berpendapat bahwa berpikir kritis merupakan suatu pemecahan masalah dan proses penggunaan gagasan atau lambing-lambang pengganti suatu aktivitas yang tampak secara fisik. Kemudian manfaat dari seseorang yang berpikir kritis adalah orang yang berpikir kritis ialah Orang

yang bebas dan mandiri, orang yang tidak berperilaku tanpa berpikir, menyatakan masalah secara eksplisit.

Keterampilan berpikir kritis dapat dilihat sebagai keterampilan berpikir untuk membandingkan dua atau lebih informasi dan bisa menyimpulkan dengan penuh pertimbangan, kejelasan serta evaluasi dari apa yang telah didapatkan dari pemikiran tersebut. Berpikir kritis digunakan pada proses dasar dalam berpikir untuk menganalisis pendapat dan memberikan ide dari masing-masing arti dan interpretasi, untuk mengembangkan sebuah pola kohesif dan penalaran logis, agar dapat memahami peletakan asumsi dan bias pada setiap posisi, sama halnya menyiapkan sebuah model presentasi yang dapat di percaya, ringkas dan menyakinkan (Ennis, 1996).

Definisi berpikir kritis menurut Ennis (1996) berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan.

Lima besar aspek Indikator Berpikir Kritis (KBK):

- a. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*). Meliputi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan.
- b. Membangun keterampilan dasar (*basic support*). Meliputi: mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi.
- c. Menyimpulkan (*inference*). Meliputi: menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun, dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan dan mempertimbangkan hasilnya.
- d. Memberi penjelasan lanjut (*advanced clarification*). Meliputi: mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi.
- e. Mengatur strategi dan taktik (*strategi and tactics*). Meliputi: menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.



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

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Hannel 1998 menjelaskan bahwa ada tujuh tahapan dalam melatih keterampilan berpikir kritis siswa, yaitu;

- a. Lihat informasinya; pada tahap awal ini guru hendaknya mengajukan pertanyaan sebagai bentuk penggalian informasi siswa. Guru dapat bertanya secara individu atau kelompok. Hal ini bertujuan untuk pemetaan kemampuan awal siswa. Kenapa ini penting dilakukan yaitu kerana hal ini berhubungan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
- b. Mencari persamaan dan perbedaan; pada step ini guru juga memberikan pertanyaan-pertanyaan lagi. Berbeda dengan tahap satu untuk menggali informasi awal siswa, pada tahap ini siswa diminta untuk mencari persamaan dan perbedaan apa yang telah mereka pelajari dan belum mereka pelajari.
- c. Temukan tema atau hubungan secara keseluruhan; pada langkah ketiga ini guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk membantu siswa dalam mengumpulkan, menghubungkan keterkaitan informasi yang telah mereka dapatkan. Hubungan-hubungan tersebut dapat diringkas menjadi suatu ringkasan awal. Ringkasan awal ini ditujukan untuk membantu siswa dalam merekonstruksi pemikiran mereka sebelum mereka melakukan proses ini dan setelah mereka melakukan proses.
- d. Apa yang kita lakukan; adalah guru mengajukan pertanyaan untuk melihat sejauh mana peserta didik telah belajar mereka untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.
- e. Jawab dengan benar; ialah guru mendorong siswa untuk memberikan jawaban yang benar disertai bukti hasil pengamatan, penalaran yang mendukung jawaban yang disampaikan. Jikapun siswa menjawab salah, guru tetap harus bertanya kenapa alasan mereka memilih jawaban tersebut. Kemudian guru membimbing siswa tersebut agar mengarahkan kepada jawaban yang benar.
- f. Berlaku pada situasi serupa; Guru meminta menerapkan keterampilan atau pengetahuan yang mereka peroleh pada situasi yang lain. Melalui

proses ini diharapkan siswa dapat melihat relevansi antara situasi di sekolah dan atau di kehidupan sehari-hari yang dapat mereka jadikan acuan untuk pemecahan masalah yang sama.

Apa yang telah kita pelajari; guru meminta siswa untuk meringkas kegiatan tersebut satu kali lagi. Siswa dapat membuat ringkasan konkret serta ringkasan abstrak.

Karakteristik lain dari proses berpikir kritis ialah kemampuan menilai, mengasumsikan, memahami konsekuensi, memampukan mencari solusi untuk masalah-masalah yang kompleks (Paul dan Elder, 2008). Satu poin penting dalam membelajarkan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik yaitu meskipun mengajarkan keterampilan berpikir kritis peserta didik tidak menjamin kondisi kehidupan seseorang akan lebih baik di masa yang akan datang tetapi setidaknya dengan siswa dilatih keterampilan berpikir kritisnya akan mempengaruhi dalam pembuatan keputusan yang dapat mempengaruhi masa depan. Membuat keputusan yang akurat tentang kehidupan mereka akan mungkin membuat mereka lebih mandiri.

Contoh kemampuan berpikir kritis, antara lain:

- a. Membandingkan dan membedakan,
- b. Membuat kategori
- c. Meneliti bagian-bagian kecil dan keseluruhan
- d. Menerangkan sebab
- e. Membuat urutan
- f. Menentukan sumber yang dicapai
- g. Membuat ramalan.





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

4. Studi Relevan

@akciptamilik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

- a. Penelitian Minu Fitriyani (2017). “pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap Keterampilan Menulis Teks Eksposisi pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Ambal Tahun Pelajaran 2016/2017”. Adapun tujuan dari penelitian yaitu mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap motivasi belajar siswa; pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan menulis teks eksposisi siswa. Jenis penelitian ini yaitu kuasi eksperimen dengan desains Nonequivalent Control Group Design yang terdiri dari atas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Cooperative Script* membuat siswa termotivasi dalam belajar. Dan hal tersebut terbukti setelah diperoleh perhitungan pada uji t diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $12,960 > 1,69$. Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Cooperative Script* hasilnya lebih baik dari pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Sedangkan nilai rata-rata pascates yang didapat kelompok eksperimen yaitu sebesar 81,20, sedangkan nilai rata-rata pascates kelompok kontrol yaitu sebesar 76,00.
- Persamaan penelitian Minu Fitriyani (2017) dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script*. Perbedaan yang lain yaitu penelitian Minu Fitriyani (2017) meneliti tentang keterampilan menulis teks eksposisi, sedangkan penelitian ini meneliti tentang kemampuan berpikir kritis siswa. objek penelitian Minu Fitriyani (2017) diterapkan dalam pembelajaran bahasa dan sastra Indonesia, sedangkan objek penelitian penulis diterapkan dalam pembelajaran Fisika.
- b. Penelitian Yanto O. Rumbekwan dkk. “Pengaruh Model Pembelajaran *Coopertaive Script* Terhadap Hasil Belajar Biologi di Kelas VIII SMP 11 Manokrawi” Jurnal Pendidikan IPA (Veteran, Vol 2, No 1, 2018). Adapun tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Cooperative*



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

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Script dan model pembelajaran Konvesional. Jenis penelitian adalah kuasi eksperimen dengan menggunakan nonequivalent control grup design. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan signifikan 0,000 ($p < 0,05$). Sedangkan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen yaitu sebesar 62,29 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol yaitu sebesar 43,97.

Persamaan penelitian Yanto O. Rumbekwan dkk (2018) dengan penelitian ini ialah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script*. Perbedaannya yaitu objek penelitian Yanto O. Rumbekwan (2018) diterapkan dalam pembelajaran Biologi, sedangkan objek penelitian penulis diterapkan dalam pembelajaran Fisika, dan dilakukan di Mts Cerdas Murni Tembung, Sedangkan penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi.

- c. Penelitian Adriba Azni. “Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII Mts. Cerdas Murni Tembung pada pokok bahasan Aritmatika Sosial Tahun Pelajaran 2014/2015” Jurnal Pendidikan IPA (Vol. V, No 1, Januari-Juni 2016). Adapun tujuan penelitian ialah untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa pada mata pelajaran aritmatika sosial diajarkan dengan model konvensional dan hasil pembelajaran matematika siswa pada mata pelajaran aritmatika sosial adalah diajarkan dengan model pembelajaran *Cooperative Script*. Hasil pada penelitian adalah nilai rata-rata siswa yang menggunakan Naska Koperasi adalah $X = 79$ dengan simpangan baku $S = 12,78$, sedangkan nilai rata-rata siswa yang menggunakan pembelajaran Konvesional adalah $X = 58,56$. Hal ini menunjukkan bahwa mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

Persamaan penelitian Adriba Azni (2016) dengan penelitian ini ialah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script*. Perbedaan penelitian Adrida Azni (2016) dilakukan di Mts. Cerdas Murni Tembung, Sedangkan penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah

Laboratorium Kota Jambi. Penelitian Adrina Azni (2016) meneliti terhadap hasil belajar, sedangkan penelitian ini meneliti terhadap keterampilan berpikir kritis.

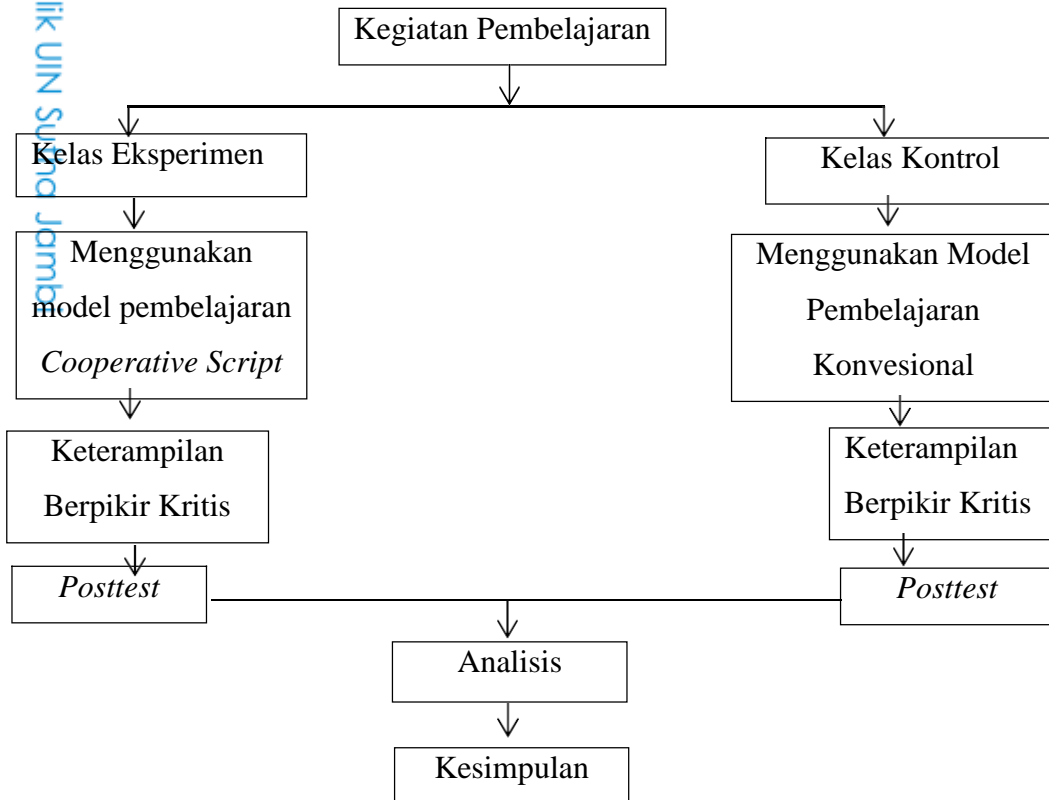
B. Kerangka Pikir

Pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* merupakan bentuk dari usaha untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa fisika. Dimana proses pembelajaran dengan penambahan bentuk model pembelajaran *Cooperative Script* seperti ini perlu diterapkan saat proses belajar fisika, karena dengan penggunaan model pembelajaran seperti ini siswa dapat meningkatkan keterampilan yang dimilikinya.

Selain itu, model pembelajaran *Cooperative Script* memberikan peluang pada semua siswa tanpa terkecuali untuk mengambil bagian dalam proses pembelajaran. Dengan melalui model pembelajaran ini siswa tidak hanya menjadi pendengar saja ketika dalam kelas. Sehingga model pembelajaran *Cooperative Script* ini dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran dan pembelajaran dapat lebih bermakna, dan disamping itu siswa dapat menemukan pengalaman dalam belajar.

Penggunaan model pembelajaran yang digunakan siswa di kelas X Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi, pada saat proses belajar mengajarnya ialah ceramah, namun dalam hal pelaksanaan proses pembelajarannya belum menyeluruh pada titik keberhasilan. Oleh karena itu, siswa masih mengalami kendala dalam pembelajaran khususnya pada keterampilan berpikir kritis. Maka untuk meningkatkan Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pelajaran fisika, peneliti akan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* untuk mengevaluasi siswa dalam pembelajaran fisika pada materi dinamika gerak.

Untuk mempermudah pemahaman ini, maka alur kerangka berpikir digambarkan secara praktis mengenai “Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X di Madrasah Aliyah Laboratorium” pada peta konsep di bawah ini:



Gambar 2.1 Kerangka pikir model pembelajaran *Cooperative Script*

C. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2017) Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Berdasarkan deskripsi teori dan kerangka pikir, maka hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas X di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



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

@hak.cipta.uin.sunha.jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

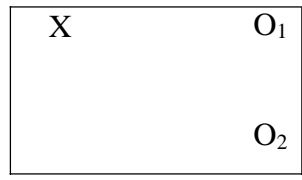
Tempat penelitian ini adalah di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi yang berlokasi di Jl. Arif Rahman Hakim No.111, Kelurahan. Simpang IV Sipin, Kecamatan Telanaipura, Kota Jambi, Jambi. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 14 Februari 2022 sampai dengan 20 Februari 2022.

B. Pendekatan dan Desain Penelitian

Penelitian ini adalah kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Dalam penelitian ini menggunakan eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) karena dalam desain ini penelitian tidak dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Tujuan dari *quasi experiment* ialah untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat dengan cara mengenakan perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan grup kontrol yang tidak diberi perlakuan (P. D. Sugiyono, 2013).

Penelitian ini menggunakan desain *the posttests only design with nonequivalent grup*, pada penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok kedua tidak diberi perlakuan. Pada kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol.

Desain yang digunakan ialah *the posstest only design with Nonequivalent grup* menurut Sugiyono (2008) dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Desain Penelitian the posttest-only design with Nonequivalent grup.

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



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

@ Hak Cipta Milik UIN Sunha Jambi
 State Islamic University of Sunan Thaha Saifuddin Jambi

Keterangan:

X = Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan metode eksperimen.

Q_1 = *Posttest* Kelas Eksperimen.

Q_2 = *Posttest* Kelas Kontrol.

C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2017:80). populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di Madrasah Aliyah Laboratorium kota Jambi.

Tabel 3. 1 Jumlah Siswa Kelas X Tahun Ajaran 2021/2022

| No | Kelas | Jumlah Siswa | | Jumlah Seluruh siswa |
|--------|-------|--------------|-----------|----------------------|
| | | Laki-laki | Perempuan | |
| 1 | A | 12 | 13 | 25 |
| 2 | B | 11 | 14 | 25 |
| Jumlah | | 23 Siswa | 27 Siswa | 50 Siswa |

Sumber : dokumentasi data sekolah Madrasah Aliyah Laboratorium

2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2017:81). Sampel penelitian ini ditentukan dengan teknik *purposive sample*, yaitu pengambilan sampel bukan didasarkan pada random, strata atau daerah tetapi karena didasarkan adanya tujuan tertentu. Dalam penelitian ini akan menggunakan dua kelas yang pertama dengan model pembelajaran *Cooperative Script*, dan kelas yang kedua dengan model konvensional.



Dimana kelas dipilih dengan tujuan melihat keterampilan berpikir kritis siswa. Berdasarkan observasi awal terlihat bahwa pada kelas X IPA 1 keterampilan berpikir kritisnya lebih rendah dari pada kelas X IPA 2. Hal ini karena dalam proses pembelajaran siswa kelas X IPA 2 terlihat memiliki aspek berpikir kritis seperti siswa tersebut mampu memberikan penjelasan lanjut mengenai materi yang telah dijelaskan, sedangkan pada kelas X IPA 1 masih belum terlihat adanya aspek berpikir kritis.

D. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019), Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja, diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel dibedakan menjadi dua adalah variabel terikat dan variabel independen bebas dan variabel dependen atau variabel terikat. Berdasarkan pengertian di atas ialah teridentifikasi bahwa penelitian ini mengandung dua variabel, yaitu:

1) Variabel Bebas (X).

Variabel bebas (Independen) ialah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)” (sugiyono,2017:39). Dalam penelitian ini yang bertindak sebagai variabel bebas yaitu penerapan model pembelajaran *Cooperative Script* pada pelajaran dinamika partikel.

2) Variabel Terikat (Y).

Variabel terikat (dependen) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas”. (Sugiyono, 2017:39). Jadi, dalam penelitian ini yang bertindak sebagai variabel terikat yaitu keterampilan berpikir kritis siswa fisika kelas X.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data didefinisikan sebagai untuk mendapatkan data. Teknik pengumpulan data merupakan langkah pertama dalam penelitian, tujuan penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2019). Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan uji atau tes berupa *posttest*, dan angket . Tes adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan soal atau tugas lainnya dan yang diperlukan datanya. Pengumpulan data dapat disebut pengukuran. selanjutnya Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup atau terstruktur, yaitu dengan alternative jawaban yang sudah disediakan. Instrumen angket menggunakan skala likert dengan rentang 1-5.

F. Instrumen Penelitian

1. Kisi-Kisi Instrumen

a) Tes uraian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes uraian yang berjumlah 5 butir. Dimana soal tersebut akan diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan, baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Soal yang dibuat berdasarkan pada materi dinamika gerak kelas X .

Kisi-kisi yang digunakan dalam penelitian ini diukur pada ranah kognitif saja, yang diambil dari nilai tes berbentuk uraian yang berjumlah 5 soal untuk melihat keterampilan berpikir kritis fisika siswa pada materi dinamika gerak.

Kisi-kisi instrumen tes keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

| No | Aspek Keterampilan Berpikir Kritis | Indikator | Soal |
|----|------------------------------------|---|------|
| 1. | Memberikan penjelasan sederhana | Menganalisis hubungan antara gaya dengan massa benda dan gerakan benda. | 1 |



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

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

| | | | |
|----|------------------------------|---|---|
| 2. | Membangun keterampilan dasar | Mengidentifikasi penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. | 2 |
| 3. | Menyimpulkan | Menghitung percepatan benda dalam sistem yang terletak pada bidang miring, bidang datar dan katrol. | 3 |
| 4. | Memberikan penjelasan lanjut | Menghitung resultan gaya berat pada benda titik dalam suatu sistem. | 4 |
| 5. | Mengatur strategi dan taktik | Memerinci penjelasan tentang peristiwa hukum Newton. | 5 |

b) Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup atau terstruktur, yaitu angket dengan dengan alternative jawaban yang sudah disediakan. Instrumen angket menggunakan skala likert dengan rentang 1-5. Pada lembar angket ini peneliti memberikan kepada siswa kelas X Madrasah Aliyah Laboratorium yang disusun dengan menggunakan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, keterampilan berpikir kritis siswa. (Sugiyono 2018:149). Sebagaimana ranting skala sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Ranting Skala

| Angka | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------|---------------------|--------------|--------|--------|---------------|
| Interperstasi | Sangat Tidak Setuju | Tidak Setuju | Netral | Setuju | Sangat Setuju |
| Simbol | STS | TS | B | S | SS |

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

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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 Sutha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Untuk membantu memudahkan penentuan kriteria penilaian, maka dilakukan pedoman penilaian dengan menggunakan istilah yang dikemukakan oleh (Wiyanto, 2008). Sebagaimana tabel berikut:

Tabel 3. 4 Kriteria Keterampilan Berpikir Kritis

| No. | Hasil | Kategori |
|-----|-----------------|---------------|
| 1. | 81,25% - 100% | Sangat Kritis |
| 2. | 62,50% - 81,25% | Kritis |
| 3. | 43,75% - 62,50% | Kurang Kritis |
| 4. | 25,00% - 43,75% | Tidak Kritis |

2 Kalibrasi Instrumen Penelitian

a. Validasi Tes

Validitas adalah sebuah item dikatakan valid jika mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain dapat diartikan bahwa sebuah item memiliki validitas yang tinggi skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total, kesejajaran ini diartikan dengan korelasi.

Pada penelitian ini penulis menggunakan rumus korelasi product momen (Anas Sudijono, 2014)

$$r_{xy} = \frac{\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N})(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N})}} \dots\dots\dots(1)$$

keterangan

r_{xy} = Angka indeks korelasi “r” Product Moment

N = Jumlah peserta didik

$\sum xy$ = Jumlah hasil perkalian antara skor x dan skor y

$\sum x$ = Jumlah seluruh skor x

$\sum y$ = Jumlah seluruh skor y



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

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Setelah data diperoleh maka selanjutnya peneliti melakukan analisis dan dapat dilihat interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi pada tabel 3.5:

Tabel 3. 5 Interpretasi Validitas

| Koefisien Korelasi | Kategori Validitas |
|--------------------|--------------------|
| 0,00 – 0,20 | Sangat rendah |
| 0,70 – 0,90 | Tinggi |
| 0,90 – 1,00 | Sangat tinggi |

(Anas Sudijono, 2014)

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Soal Essay

| No. | r _{hitung} | r _{tabel} | Kategori |
|-----|---------------------|--------------------|-------------|
| 1. | 0,002 | 0,444 | Tidak Valid |
| 2. | 0,376 | 0,444 | Tidak Valid |
| 3. | 0,527 | 0,444 | Valid |
| 4. | 0,216 | 0,444 | Tidak Valid |
| 5. | 0,507 | 0,444 | Valid |
| 6. | 0,223 | 0,444 | Tidak Valid |
| 7. | 0,521 | 0,444 | Valid |
| 8. | 0,318 | 0,444 | Tidak Valid |
| 9. | 0,842 | 0,444 | Valid |
| 10. | 0,81 | 0,444 | Valid |

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas yaitu suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data dengan alasan instrumen tersebut sudah baik. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas pada penelitian ini. (Suharsimi Arikunto, 2013 : 122)

$$r_{11} = \left(\frac{\Sigma^2}{1-} \right) \left(1 - \frac{\Sigma^2}{2} \right) \dots\dots\dots(2)$$

keterangan :

- r₁₁ = Reliabilitas yang dicari
- Σ² = Jumlah variasn skor total tiap-tiap item
- 2 = Varians total



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

Selanjutnya interpretasi koefisien reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.7

Tabel 3. 7 Interpretasi Realibilitas

| Koefiesien korelasi | Keterangan validitas |
|-------------------------------|----------------------|
| 0,00 < r ₁₁ ≤ 0,20 | Sangat rendah |
| 0,20 < r ₁₁ ≤ 0,40 | Rendah |
| 0,40 < r ₁₁ ≤ 0,60 | Cukup |
| 0,60 < r ₁₁ ≤ 0,80 | Tinggi |
| 0,80 < r ₁₁ ≤ 1,20 | Sangat tinggi |

(Suharsimi Arikunto, 2008)

c. **Taraf kesukaran**

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk memperluas usaha siswa. Sebaliknya jika soal terlalu sulit akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena menurutnya sulit untuik di pecahkan.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudah dari suatu soal disebut indeks kesukaran (difficultu index). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai 1,0. Indeks kesukuran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Apabila soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya jika indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah.

Rumus mencari P (Suharsimi Arikunto, 2013:223).

$$P = \frac{B}{Js} \quad (3)$$

Keterangan :

- P = Indeks kesukaran
- B = Banyaknya siswa yang menjawab
- Js = Jumlah seluruh siswa

Indeks kesukaran sering diklasifikasi sebgagai berikut :

P 0,00 – 0,30 adalah sukar



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

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

P 0,031– 0,70 adalah sedang

P 0,71 – 1,00 adalah mudah (Suharsimi Arikunto, 2013:225)

d. Daya Beda

Daya Beda soal adalah suatu kemampuan soal dalam membedakan antara siswa yang pintar dan yang tidak. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda tersebut indeks diskriminasi, seperti indeks kesukaran diskriminasi ini berkisaran 0,00–1,00. Hanya bedanya indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif. Tetapi pada indeks diskriminasi ada tanda negative. Jika tanda negatif. pada indeks diskriminasi digunakan jika suatu soal “terbalik”.

Rumus untuk menentukan indeks diskirminasi (Suharsimi arikunto, 2013).

$$= - = -(4)$$

Keterangan :

- = banyak siswa kelompok atas.
- = banyak siswa kelompok bawah.
- = banyak siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.
- = banyak siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.
- = proporsi siswa kelompok atas yang menjawab benar (P, sebagian indeks kesukuran).
- = proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab benar.

Analisis daya pembeda soal bertujuan untuk mengetahui sejauh mana butir soal dapat membedakan peserta tes yang menguasai materi pelajaran dan peserta tes yang tidak menguasai materi pembelajaran. Kategori daya beda soal meliputi sangat baik, baik, cukup, dan jelek. Dapat dilihat pada tabel: 3.8

Tabel 3.8 *Kategori Daya Beda Butir Soal*

| Batasan | Kriteria |
|----------------------|--------------|
| Minus | Jelek Sekali |
| $0,00 < D \leq 0,20$ | Jelek |
| $0,40 < D \leq 0,70$ | Baik |
| $0,70 < D \leq 1,00$ | Baik Sekali |

G. Teknik Analisis Data.

Teknik analisis data adalah untuk menguji kebenaran hipotesis dan menjawab rumusan masalah yang telah diajukan dalam penelitian ini maka terlebih dahulu dilakukan analisis data. Namun sebelum analisis data lebih lanjut maka terlebih dahulu perlu di uji normalitas. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

1. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk melihat sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji Chi Kuadrat dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mencari skor besar dan skor kecil

H_0 = Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_a = Data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

- Mencari nilai rentang (R).
- Menentukan standar deviasi
- Membuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi

- Rumus banyak kelas : (aturan Sturges)

$K = 1 + 3,33 \log (n)$, dengan n adalah banyaknya subjek

- Rentang (R) = skor terbesar + skor terkecil

- Panjang kelas (\bar{c}) =

- Cari χ^2_{hitung} dengan rumus :



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

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \quad (5)$$

f_o = Frekuensi observasi (pengamatan)

f_e = Frekuensi eksptasi (harapan)

f) Cari X^2_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = banyak kelas (K) – 3 dan taraf kepercayaan 95% atau taraf signifikasi = 5%

g) Kriteria pengujian :

jika $\frac{hitung^2}{hitung} \leq \frac{hitung^2_{tabel}}{hitung_{tabel}}$ maka H_0 diterima.

jika $\frac{hitung^2}{hitung} \geq \frac{hitung^2_{tabel}}{hitung_{tabel}}$ maka H_0 ditolak.

2 Uji Homogenitas

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

- a) Menggunakan data tabel variabel X dan variabel Y dalam satu tabel.
- b) Mencari rata-rata masing-masing variabel.
- c) Mencari strandar deviasi masing-masing variabel.
- d) Mencari varians.
- e) Mencari nilai varians terbesar dan varians kecil dengan rumus:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

f) Membandingkan $\frac{\sigma^2_{hitung}}{\sigma^2_{tabel}} \geq 2$, dengan kriteria pengujian

sebagai berikut:

Jika $\frac{\sigma^2_{hitung}}{\sigma^2_{tabel}} \geq 2$ maka distribusi data tidak normal.

Jika $\frac{\sigma^2_{hitung}}{\sigma^2_{tabel}} \leq 2$ maka distribusi data homogen. (Sudjana,

2005).

3. Uji T-Test

Analisis data dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis dan menjawab rumusan masalah yang telah diajukan. Untuk melihat seberapa besar pengaruh penggunaan metode pembelajaran diskusi kelompok tutor sebaya terhadap komunikasi siswa, maka peneliti menggunakan Uji “t” test. Dalam



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

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

penelitian ini penulis menggunakan uji “t” untuk dua sampel kecil yang satu sama lain tidak memiliki hubungan. Rumus yang digunakan untuk pengujian hipotesis digunakan uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}} \quad (\text{Anas Sudijono 2014:324})$$

Dengan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut:

a) Mencari Mean variabel X dengan rumus:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum x}{n} + \left(\frac{\sum x^2}{n} \right) \dots \dots \dots (7)$$

b) Mencari Mean variabel Y dengan rumus:

$$\bar{y}_2 = \frac{\sum y}{n} + \left(\frac{\sum y^2}{n} \right) \dots \dots \dots (8)$$

c) Mencari standar deviasi variabel X dengan rumus:

$$s_1 = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \frac{\sum x^2}{n^2}} \dots \dots \dots (9)$$

d) Mencari standar deviasi variabel Y dengan rumus:

$$s_2 = \sqrt{\frac{\sum y^2}{n} - \frac{\sum y^2}{n^2}} \dots \dots \dots (10)$$

e) Mencari standar Error Variabel I

$$s_{e1} = \frac{s_1}{\sqrt{n-1}} \dots \dots \dots (11)$$

f) Mencari standar Error variabel II

$$s_{e2} = \frac{s_2}{\sqrt{n-1}} \dots \dots \dots (12)$$

g) Mencari standar Error perbedaan Mean variabel I dan Variabel II

$$s_{e1-2} = \sqrt{s_{e1}^2 + s_{e2}^2} \dots \dots \dots (13)$$

h) Mencari nilai t₀ dengan rumus:

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{e1-2}} \dots \dots \dots (14)$$

(Anas Sudijono, 2010: 346-34)

Selanjutnya memberikan interpretasi terhadap t₀ dengan prosedur kerja sebagai berikut:

1) Mencari df atau db dengan rumus:



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

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi
 State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

$$df = (N_1 + N_2) - 2$$

- 2) Berdasarkan besarnya df atau db tersebut, kita cari harga kritik “t” yang tercantum dalam Tabel Nilai “t” pada taraf signifikansi 5% dan taraf signifikansi 1% dengan catatan:
 - a) Apabila $t_0 \geq t_t$ maka hipotesis nihil ditolak, berarti diantara kedua sampel yang kita selidiki terdapat perbedaan yang signifikan.
 - b) Apabila $t_0 < t_t$ maka hipotesis nihil diterima atau disetujui, berarti diantara kedua sampel yang kita selidiki tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

j. Menarik kesimpulan (Anas Sudijono, 2014 :314 – 31).

4. Ukuran Efek (*Effect Size*)

Setelah berhasil menguji hipotesis dengan taraf signifikasi tertentu, maka dilakukan ukuran efek. Ukuran efek adalah besarnya efek yang ditimbulkan oleh parameter yang diuji dalam pengujian hipotesis. Dengan menggunakan rumus Cohen’s sebagai berikut :

$$= \frac{t^2}{df} \dots \dots \dots (15)$$

Keterangan :

- = Besar pengaruh perlakuan yang diberikan
- = Hasil uji t
- = *Degress of freddom* (derajat bebas)

Kriteria yang diusulkan oleh Cohen’s tentang besar kecilnya ukuran efek adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Kriteria Nilai Cohen’s Standart

| Cohen’s Standart | Effect Size | Presentase (%) |
|------------------|-------------|----------------|
| | 2,0 | 97,7 |
| | 1,9 | 97,1 |
| | 1,8 | 96,4 |
| | 1,7 | 95,5 |
| | 1,6 | 94,5 |
| | 1,5 | 93,3 |
| Tinggi | 1,4 | 91,9 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | |
|--------|-----|----|
| | 1,3 | 90 |
| | 1,2 | 88 |
| | 1,1 | 86 |
| | 1,0 | 84 |
| | 0,9 | 82 |
| | 0,8 | 79 |
| Sedang | 0,7 | 76 |
| | 0,6 | 73 |
| | 0,5 | 69 |
| Rendah | 0,4 | 66 |
| | 0,3 | 62 |
| | 0,2 | 58 |
| | 0,1 | 54 |
| | 0,0 | 50 |

$0 < d < 0,2$ Efek Rendah

$0,2 < d < 0,8$ Efek Sedang

$d > 0,8$ Efek Tinggi

H. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik diperlukan untuk menguji apakah hipotesis penelitian ialah hanya diuji dengan data sampel itu dapat diberlakukan untuk populasi atau tidak, dalam hipotesis ini akan muncul istilah signifikan, taraf kesalahan atau kepercayaan. Hipotesis statistik juga disebut hipotesis uji yaitu suatu hipotesis yang dinyatakan dalam bentuk hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis kerja (H_a) (Sugiyono, 2014:64)

Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah:

H_0 = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara metode pendekatan *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas X di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi.

H_a = Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas X di Madrasah Aliyah Laboratorium kota Jambi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu menyiapkan instrumen berupa RPP, soal tes dan angket. Instrumen penelitian ini dilakukan validasi ahli sebelum melakukan uji coba instrumen validasi dilakukan guna melihat kelayakan instrumen yang dilakukan dalam penelitian. Adapun validasi ahli yang dilakukan kepada salah satu dosen Program Studi Tadris Fisika yaitu bapak Turino Adi Irawan, M.Pd. Serta validasi ahli selanjutnya dilakukan oleh salah satu dosen Program Studi Tadris Fisika yaitu bapak Dr.H. Salahuddin, M.Si. Dari hasil validasi oleh ahli, diperoleh hasil bahwa RPP, soal dan angket yang telah dibuat sesuai dengan indikator penelitian dinyatakan layak digunakan setelah revisi. Validasi soal yang dilakukan dengan menggunakan data nilai yang telah diuji cobakan kepada siswa kelas X dengan materi dinamika gerak. Adapun untuk menghitung koefisien korelasi setiap butir soal termasuk kategori validitas rendah hingga sangat tinggi pada rentang nilai 0,20 sampai 1,00 (tabel 3.3). Dari hasil uji validitas instrumen ditemukan 5 soal tidak valid dan 5 soal yang valid (lampiran 2). Hal ini menunjukkan bahwa sebanyak 5 soal sudah layak dipergunakan untuk instrumen penelitian.

Selanjutnya sebelum melakukan penelitian, penelitian melakukan uji coba instrument. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pada uji validitas, uji reliabilitas, taraf kesukara, dan daya beda soal yang akan diujikan. Pada uji validitas soal dilakukan untuk mengetahui berapa banyak soal yang valid. Uji reliabilitas untuk mengetahui soal yang memiliki reliabilitas tinggi atau tidak. Uji taraf kesukaran guna melihat soal berapa soal yang sukar, sedang, dan mudah. Sedangkan pada uji daya beda yaitu untuk mengetahui

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

soal memiliki daya beda atau tidak. Uji Reliabilitas yang telah dilakukan, didapatkanlah r_{hitung} sebesar 0,88 dan r_{tabel} 0,448, sehingga dapat disimpulkan instrumen reliabilitas karena $0,88 > 0,448$ yang menandakan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ (lampiran 3). Taraf Kesukaran soal ditemukan 9 soal terkategori soal mudah, 1 soal terkategori soal sedang (lampiran 4). Uji Daya Beda soal didapatkan 2 soal terkategori jelek, 7 soal terkategori cukup dan 1 soal terkategori baik (lampiran 5).

Jadi berdasarkan beberapa uji yang telah dilakukan, didapatkan 5 soal dari total keseluruhan 10 soal yang dapat digunakan untuk penelitian karena telah memenuhi syarat pengujian dari instrumen sehingga layak digunakan sebagai soal *posttest* dalam penelitian yang akan dilakukan. Berdasarkan hasil instrumen pengumpulan data berbentuk soal *posttest* (tes) yang dilaksanakan, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1

Hasil Analisis Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Taraf Kesukaran, dan Daya Beda

| No Soal | Validitas | Reliabilitas | Taraf Kesukaran | Daya Beda |
|---------|-------------|---------------|-----------------|-----------|
| 1 | Tidak Valid | Sangat Tinggi | Mudah | Jelek |
| 2 | Tidak Valid | Sangat Tinggi | Sedang | Cukup |
| 3 | Valid | Sangat Tinggi | Mudah | Cukup |
| 4 | Tidak Valid | Sangat Tinggi | Mudah | Cukup |
| 5 | Valid | Sangat Tinggi | Sedang | Cukup |
| 6 | Tidak Valid | Sangat Tinggi | Sedang | Cukup |
| 7 | Valid | Sangat Tinggi | Sedang | Cukup |
| 8 | Tidak Valid | Sangat Tinggi | Sedang | Cukup |
| 9 | Valid | Sangat Rendah | Sedang | Cukup |
| 10 | Valid | Sangat Tinggi | Mudah | Baik |

1. Deskripsi Data Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Yang Menerapkan Model Pembelajaran *Cooperative Script*.

Soal *posttest* yang digunakan sebanyak 5 soal esai/uraian akan diberikan pada siswa setelah proses pembelajaran telah dilaksanakan atau lebih tepatnya diberikan pada pertemuan ketiga yaitu pertemuan terakhir. Pada soal *posttest* ini dibuat berdasarkan indikator RPP dan indikator keterampilan berpikir kritis. Pada keterampilan berpikir kritis yang dipakai adalah memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan sederhana, dan mengatur strategi dan taktik. Berdasarkan soal *posttest* sebanyak 5 soal yang dilaksanakan pada kelas X MIPA 1 eksperimen dan kelas X MIPA 2 kontrol, didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.2 Hasil *Posttest* Kelas Eskperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | Jumlah Siswa | Tuntas | Persentase (%) | Tidak Tuntas | Persentase (%) |
|---------|--------------|--------|----------------|--------------|----------------|
| X IPA 1 | 25 | 17 | 68% | 8 | 32% |
| X IPA 2 | 25 | 10 | 40% | 15 | 60% |

Adapun persentase ketuntasan skor hasil *posttest* di kelas eksperimen ialah 68% . peningkatan terjadi karena pada saat pembelajaran berjalan siswa menjadi lebih aktif, dalam proses pembelajaran yang baru siswa menjadi tidak bosan selama pembelajaran berlangsung, dan siswa yang awalnya ragu dalam menyampaikan pendapatnya mulai berani menyampaikan pendapatnya dari proses pembelajaran yang berkelompok. Skor hasil *posttest* di kelas kontrol yaitu 40%. Hal ini disebabkan pembelajaran yang tidak bervariasi membuat siswa bosan selama pembelajaran berlangsung. Banyak siswa yang ingin bertanya tetapi malu untuk bertanya, tidak hanya itu siswa juga banyak mendapatkan informasi dari guru, tanpa ingin mencari tahu dari berbagai sumber ada.

Penelitian pada kelas eksperimen dilakukan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* yaitu belajar secara berkelompok. Selanjutnya proses pembelajaran dimulai dengan kegiatan sesuai dengan RPP, dimana memberikan apersepsi seperti pada umumnya dimana guru menanyakan kepada siswa tentang mengapa sebuah peristiwa terjadi, dan memberikan motivasi yang fokus materi dinamika gerak. Selanjutnya guru juga mengajak siswa mendiskusikan mengapa hal tersebut terjadi, dan mengilustrasikan siswa apa yang mempengaruhi dalam kejadian tersebut. Guru kemudian membagi siswa untuk berpasangan terdiri dari 5 orang siswa dan guru membagikan materi hukum Newton untuk dibuat kesimpulan.

Dimana siswa menetapkan siapa saja yang pertama berperan sebagai pembicara dan pendengar, secara individu siswa membaca dan membuat ringkasan dari materi tersebut yang telah mereka terima. Siswa yang berperan sebagai pembicara akan menyampaikan hasil ringkasannya sedangkan tugas rekan pendengarnya yaitu memperhatikan ringkasan pembicara dan mengingatkan jika ada kekurangan dalam ide pokok materi. Setelah itu siswa bertukar peran dimana siswa pendengar menjadi pembicara dan mengingatkan jika ada kekurangan dalam penyampaian ide pokok materi. Guru mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas. Guru dan siswa bersama-sama membahas hasil diskusi yang sudah dipresentasikan dan meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan serta kesimpulan.

Proses belajar mengajar dilakukan dengan 3x pertemuan, kegiatan belajar mengajar menerapkan model pembelajaran *Cooperative Script* sebanyak 2x, dan 1x lainnya ialah kegiatan mengerjakan soal *posttest* pada pertemuan terakhir. Pada pertemuan awal terdapat kendala yaitu Beberapa siswa mungkin pada awalnya segan mengeluarkan ide, takut dinilai temannya dalam kelompoknya



dan guru banyak menghabiskan waktu menghitung hasil presentasi kelompok mengingat jam pelajaran yang hanya 2 x 30 menit. Namun pada pertemuan kedua, siswa mulai berani dan mulai percaya diri menyampaikan pendapatnya, sehingga proses pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

Pada pertemuan terakhir, dilaksanakanlah pengambilan nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa guna melihat bagaimana pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* yang digunakan. Skor hasil *posttest* kelas eksperimen yang menerapkan model Pembelajaran *Cooperative Script* keterampilan berpikir kritis fisika siswa dapat dilihat pada lampiran 8. Siswa dengan nilai tertinggi didapatkan oleh siswa WDA dan HSF dengan nilai 90. Siswa dengan nilai terendah yaitu 40 diperoleh oleh siswa RNC. Untuk penjelasan lebih jelasnya hasil *posttest* keterampilan berpikir kritis fisika siswa pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4. 3 Hasil *posttest* keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen

| No. | Interval kelas | F | X | X^2 | | \sum |
|--------|----------------|----|----|-------|------|---------|
| 1. | 40–48 | 1 | 45 | 2025 | 45 | 2025 |
| 2. | 49–57 | 4 | 53 | 2809 | 212 | 11256 |
| 3. | 58–66 | 2 | 62 | 3844 | 124 | 7688 |
| 4. | 67–75 | 6 | 71 | 5041 | 426 | 30246 |
| 5. | 76–84 | 7 | 80 | 6400 | 400 | 32000 |
| 6. | 85–93 | 5 | 89 | 7921 | 623 | 55447 |
| Jumlah | | 25 | | | 1830 | 1386642 |

Pada tabel 4.3 dapat dilihat nilai *posttes* kelas eksperimen yang terendah yaitu 40 dan tertinggi 90. Siswa yang mendapatkan nilai 40-48 yaitu 1 siswa, serta siswa yang mendapatkan 49- 57 yaitu 4 orang siswa, selanjutnya siswa yang mendapatkan nilai 58-66 yaitu 2 siswa, serta siswa yang mendapatkan nilai 67-75 dan ada beberapa yang mencapai kkm yaitu 6 siswa, sedangkan siswa yang

dinyatakan mencapai nilai 78-84 diatas kkm yaitu 7 siswa, dan siswa yang mendapatkan nilai 85-93 yaitu 5 siswa (lampiran 7).

2. Deskripsi Data Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Yang Menerapkan Model Pembelajaran Konvesional.

Proses pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* dengan proses pembelajaran dilakukan pada kelas kontrol. Jumlah pertemuan dilakukan sebanyak 3x di kedua kelas, dengan 2x pertemuan melaksanakan proses pembelajaran dan 1x pertemuan dilaksanakan *posttest* keterampilan berpikir kritis fisika siswa. Pada pertemuan pertama dan kedua, materi disampaikan oleh guru yaitu sesuai dengan RPP. Pada kegiatan tetap diawali dengan kegiatan apersepsi namun pada kegiatan proses pembelajaran guru akan lebih banyak menjelaskan dengan pembelajaran konvesional. Untuk kendala selama proses penelitian ialah pada proses pembelajaran kelas kontrol siswa masih banyak kurang memperhatikan karena jenuh dengan mendengarkan guru berbicara didepan kelas. sehingga disaat guru melakukan kegiatan tanya jawab, siswa menjadi kurang fokus selama proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil *posttest* dari kelas kontrol yang tanpa menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa (lampiran). Siswa dengan nilai tertinggi diperoleh oleh siswa UCD dengan nilai 85. Siswa dengan nilai terendah yaitu diperoleh siswa ZKD dengan nilai 35. Agar dapat mempermudah penjelasan hasil *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa di kelas kontrol bisa dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4. 4 Hasil *posttest* keterampilan berpikir kritis kelas kontrol

| No. | Kelas Interval | F | X | X^2 | $\frac{1}{2}$ | |
|-----|----------------|---|----|-------|---------------|-------|
| 1. | 35-43 | 4 | 39 | 1521 | 156 | 6084 |
| 2. | 44-52 | 4 | 48 | 2304 | 192 | 9216 |
| 3. | 53-61 | 3 | 57 | 3249 | 171 | 9747 |
| 4. | 62-70 | 6 | 66 | 4356 | 396 | 26136 |
| 5. | 71-79 | 4 | 75 | 5625 | 300 | 22500 |

| | | | | | | |
|----|--------|----|----|------|------|--------|
| 6. | 80–88 | 4 | 84 | 7056 | 339 | 28224 |
| | Jumlah | 25 | | | 1551 | 101907 |

Pada tabel 4.4 Menjelaskan nilai *posttes* kelas kontrol yang nilai terendah 35 dan tertinggi 85. Siswa yang memperoleh nilai 35-43 yaitu 4 siswa, siswa yang memperoleh 44-52 yaitu 4 orang siswa, selanjutnya siswa yang memperoleh nilai 53-61 yaitu 3 siswa, serta siswa yang memperoleh nilai 62-70 yaitu 6 siswa, siswa yang memperoleh nilai 71-79 yaitu 4 siswa, dan siswa yang terakhir siswa yang dinyatakan berhasil mencapai nilai kkm 80-88 yaitu 4 siswa (lampiran 8).

3. Perbedaan Hasil *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Setelah peneliti melakukan pengolahan data maka terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* (kelas eksperimen) sedangkan keterampilan berpikir kritis fisika siswa yang menggunakan model konvensional (kelas kontrol). Berikut ini merupakan rangkuman data dalam bentuk tabel 4.5.

Tabel 4.5 Perbedaan Kemampuan Berpikir kritis Fisika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| No. | Ukuran Penggunaan | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|-----|-------------------|------------------|---------------|
| 1. | Tertinggi | 90 | 85 |
| 2. | Terendah | 40 | 35 |
| 3. | Range | 51 | 51 |
| 4. | Mean | 91,52 | 69,96 |
| 5. | Median | 91,52 | 69,96 |
| 6. | Modus | 66,50 | 58,80 |
| 7. | Standar Deviasi | 17,55 | 15,03 |
| 8. | Standar Error | 4,79 | 3,07 |

Adapun yang perlu dilakukan sebelum uji hipotesis yaitu melakukan pemeriksaan. Jadi nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol. Kemudian standar

deviasi pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Standar deviasi pada kelas eksperimen 17,55, sedangkan standar deviasi pada kelas kontrol adalah 15,03. Untuk nilai maksimum pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dari kelas kontrol yaitu 90, sedangkan pada kelas kontrol yaitu 85. Pada nilai minimum kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 40 dimana nilai minimum dari kelas kontrol adalah 35.

Dapat dievaluasi berdasarkan data hasil *posttest* keterampilan berpikir kritis fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai yang lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen memberi pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Namun untuk lebih jelas bisa diamati di pengujian hipotesis seperti uji normalitas, uji homogenitas, uji t dan uji *effect size*.

4. Deskripsi Data Angket Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa

Ada beberapa aspek keterampilan berpikir kritis yang dilihat adalah dalam memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, dan mengatur strategi dan taktik. Dalam pengisian responden siswa dilakukan setelah proses belajar dimana setelah siswa mengisi soal *posttest* maka siswa dibagikan angket atau responden yang berisi tentang kepuasan siswa dalam waktu belajar.

Hasil dari observasi melalui angket dapat dilihat perbedaan hasil lembar angket keterampilan berpikir kritis fisika kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.6



Tabel 4.6 perbedaan hasil angket kelas eskperimen dan kelas kontrol

| No | Keterampilan Berpikir Kritis | Kelas Eskperimen | Kategori | Kelas Kontrol | Kategori |
|----|---------------------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| 1. | Memberikan Penjelasan Sederhana | 79,20% | Kritis | 75,20% | Kritis |
| 2. | Membangun Keterampilan Dasar | 73,00% | Kritis | 68,60% | Kritis |
| 3. | Menyimpulkan | 80,00% | Kritis | 64,00% | Kritis |
| 4. | Membangun Keterampilan Lanjut | 62,00% | Kurang Kritis | 75,80% | Kritis |
| 5. | Mengatur Strategi dan Taktik | 80,80% | Kritis | 58,20% | Kurang Kritis |

Dapat dilihat pada indikator pertama yaitu memberikan penjelasan sederhana, dimana kelas eksperimen sebesar 79,20% dan kelas kontrol sebesar 75,20% sehingga termasuk dalam kategori kritis. Dapat dilihat dari perbedaan persentase kedua kelas, pada kelas eskperimen terlihat bahwa siswa telah mampu memfokuskan pertanyaan sesuai materi yang disampaikan pada saat proses pembelajaran. Sedangkan pada kelas kontrol siswa masih ragu dalam bertanya pada saat proses pembelajaran.

Indikator kedua yaitu membangun keterampilan dasar, pada kelas eskperimen sebesar 73,00% dan pada kelas kontrol sebesar 68,60% sehingga termasuk kategori kritis. Dari perbedaan persentase kedua kelas tersebut, pada kelas eksperimen terdapat bahwa rasa ingin tahu siswa tinggi karena siswa mampu bertanya terkait materi yang belum dipahaminya. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat siswa masih mempertimbangkan apa yang harus ditanyakan terkait materi yang dipelajari.

Indikator ketiga yaitu menyimpulkan, pada kelas eksperimen sebesar 80,00% dan kelas kontrol sebesar 64,00%. Perbedaan



persentase kedua kelas karena pada kelas eskperimen terdapat bahwa siswa teliti dan mengkoreksi terlebih dahulu kesimpulan materi yang tepat. Pada kelas kontrol terdapat ada beberapa siswa yang terlihat mengalami kesulitan dalam membuat kesimpulan materi.

Indikator keempat yaitu memberikan penjelasan lanjut, pada kelas eskperimen sebesar 62,00% dengan kategori kurang kritis sedangkan pada kelas kontrol sebesar 75,80% termasuk kategori kritis. Hal ini terjadi karena pada saat observasi awal telah terlihat bahwa siswa kelas kontrol telah mampu memberikan penjelasan lanjut mengenai materi yang dijelaskan oleh guru. Sehingga pada saat penelitian kemampuan siswa kelas kontrol lebih tinggi dari pada kelas eksperimen.

Selanjutnya, pada indikator kelima yaitu membuat strategi dan taktik. Pada kelas eskperimen sebesar 80,80% termasuk kategori kritis dan kelas kontrol sebesar 58,20% kategori kurang kritis. Pada kelas eskperimen terlihat siswa telah mampu berinteraksi untuk berdiskusi sehingga membuat siswa paham dengan materi.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil dari angket keterampilan berpikir kritis fisika pada kelas eksperimen yang menunjukkan nilai yang lebih baik dari kelas kontrol. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa perlakuan pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Cooperative Script* telah berpengaruh pada keterampilan berpiki kritis fisika siswa di Madrasah Aliyah Laboratorium kota jambi.

B. Uji Hipotesis

Uji prasyarat dan pengujian hipotesis yang dilaksanakan supaya dapat melihat berpengaruh atau tidak penggunaan model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa. Uji prasyarat pada penelitian ini berupa yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Supaya dapat melanjutkan pada uji

hipotesis yaitu uji-t dan *effect size*, dimana data yang berdistribusi normal dan data homogen menjadi syarat yang harus dipenuhi. Uji normalitas (lampiran 8) kelas eksperimen dan kelas kontrol diatas dapat dirangkum dalam tabel berikut ini.

Tabel 4. 7 Hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol

| Kelas | Jumlah Siswa | X^2_{hitung} | X^2_{tabel} | Keterangan | Kesimpulan |
|---------|--------------|----------------|---------------|---------------------------------|------------|
| X IPA 1 | 25 | 5,518 | 7,815 | $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ | Normal |
| X IPA 2 | 25 | 5,212 | 7,815 | $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ | Normal |

Setelah dilakukannya pengujian uji normalitas data, didapatkanlah χ^2 dari kedua kelas yaitu pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang lebih kecil dari pada χ^2 sehingga dari kedua kelas tersebut dinyatakan berdistribusi normal. Berikutnya uji homogenitas dilakukan guna melihat homogen atau tidak suatu populasi.

Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | F_{hitung} | F_{tabel} | Keterangan | Kesimpulan |
|-------|--------------|-------------|-----------------------------|------------|
| X IPA | 1,10 | 1, 98 | $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ | Homogen |

Dari uji homogenitas diperoleh hasil nilai $F_{hitung} = 1,10$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 1,98$ dari taraf signifikan 5%. Jadi hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki varians yang homogen. Oleh sebab itu pengujian dapat dilanjutkan pada uji-t atau uji hipotesis sampai ke *effect size* karena data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen.

Uji “t” yaitu guna untuk melihat terdapat pengaruh atau tidak model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi atau menguji hipotesis dari H_0 : tidak terdapat pengaruh yang



signifikan antara penggunaan model pembelajaran *Coopertaive Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa kelas X Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi dan : ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran model *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa kelas X Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi.

Hasil pada pengujian uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,920$. Dengan $df = n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$. Maka diperoleh nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% sebesar 2,01. Dapat disimpulkan, dari data yang ada dapat ditarik kesimpulan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sesuai dengan interpretasi uji t yakni jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima dan terdapat pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa kelas X Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi (lampiran 10).

Berdasarkan uji t yang telah dilakukan, mendapatkan bahwa pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa kelas X Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi. Tetapi untuk mengetahui lebih lanjut seberapa pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi maka dilakukanlah uji *effect size*. Uji *effect size* pada penelitian ini menggunakan uji *Cohen's*. terdapat dari data tersebut diperoleh nilai dari uji *effect size* sebesar 0,80. Dan sesuai data tersebut diperoleh ketentuan dalam tabel bahwa 0,80 persentasenya yaitu 79% kategori tinggi, maka data diatas tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran *Cooperative Script* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa (Lampiran 11).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

C Pembahasan Hasil Penelitian

Dari uraian diatas, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi. Terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis fisika siswa yang menerapkan model pembelajaran *Cooperative Script* dengan model konvensional. Hasil tersebut diperoleh setelah siswa mendapatkan pembelajaran sebanyak 2x pertemuan pada setiap kelas. setelah melaksanakan pembelajaran sebanyak 2x pertemuan, siswa diberi soal *posttest* pada pertemuan terakhir atau pertemuan ketiga.

Pada saat peneliti melakukan penelitian dikelas X IPA 1 atau kelas eksperimen, peneliti memberikan perlakuan dengan model *Cooperative Script* sesuai dengan langkah-langkahnya. Perlakuan yang diberikan kepada peserta didik terlihat aktif dalam proses pembelajaran, dimana peserta didik dapat berkerja sama dengan anggota kelompoknya saat berdiskusi, serta dapat menyampaikan pendapat yang dipikirkan dan menyampaikan hasil diskusi dengan baik, hal ini mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya.

Selain itu peserta didik bisa menyimpulkan materi yang diberikan oleh guru dan peserta didik mampu mengerjakan soal untuk dikerjakan. Pada kelas X IPA 2 atau kelas kontrol siswa cenderung pasif pada saat proses pembelajaran, siswa hanya mengikuti arahan dari peneliti, masih banyak siswa yang belum memahami materi, namun malu untuk bertanya, ada sebagian siswa yang dapat memahami materi, dan sebagainya dari siswa banyak yang kurang semangat belajarnya. Sehingga keadaan kelas menjadi pasif dan membosankan.

Adapun skor keterampilan berpikir kritis fisika siswa yang menggunakan model *Cooperative Script* pada materi dinamika gerak



di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi pada kelas X IPA I sebagai kelas eksperimen. Hasil tes yang diperoleh dengan rata-rata 91,52 dari skor tertinggi 90, skor terendah 40, median sebesar 91,52, modus sebesar 66,5, standar deviasi sebesar 17,55 dan standar error sebesar 4,79. Sedangkan skor keterampilan berpikir kritis fisika siswa yang menggunakan model konvensional pada materi dinamika gerak di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi pada kelas X IPA II sebagai kelas kontrol. Hasil tes yang diperoleh dengan rata-rata 76,08. Dari skor tertinggi 85, skor terendah 35, median sebesar 76,08, modus sebesar 58,8, standar deviasi sebesar 15,03, standar error sebesar 3,07.

Dari uraian diatas dapat dikatakan terdapat perbedaan nilai rata-rata pada tes akhir siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol $91,52 > 76,08$, sedangkan untuk standar deviasi yang menggunakan model *Cooperative Script* lebih besar juga dibandingkan dengan menggunakan model konvensional.

Hasil perhitungan menggunakan uji “t” diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,920$ maka dapat diartikan t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} baik pada taraf signifikansi 5% ataupun taraf 1%. Dengan begitu terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran *Cooperative Script* keterampilan berpikir kritis fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Taraf signifikannya 5% termasuk dalam kategori pengaruh tinggi.

Adapun hasil masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis yang tercapai setelah siswa menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* dan model konvensional dari masing-masing kelas X IPA 1 dan X IPA 2, pada materi dinamika gerak.

Adapun indikator dari keterampilan berpikir kritis yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, serta mengatur strategi dan taktik. Pada kelas X IPA 1 terdapat beberapa siswa yang



mencapai indikator ke-2 dan ke-4 yaitu membangun keterampilan dasar dan memberikan penjelasan lanjut. Sedangkan pada kelas X IPA 2 terdapat beberapa siswa yang mencapai indikator ke-2 yaitu membangun keterampilan dasar.

Pada hasil angket keterampilan berpikir kritis fisika siswa pada kelas X IPA 1(kelas eksperimen) dan X IPA 2 (kelas kontrol). Indikator berpikir kritis kelas X IPA 1 terdapat dua indikator yaitu menyimpulkan 80,00% serta mengatur strategi dan taktik 80,80% dengan kategori kritis. Pada hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Cooperative Script* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa pada materi dinamika gerak. Hal ini terjadi karena dalam model pembelajaran *Cooperative Script* siswa dituntut lebih aktif serta dapat mengungkapkan sebuah pertanyaan selama proses pembelajaran berlangsung.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setia Lailatul Khasanah (2019) yang menyebutkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model *Cooperative Script* antara keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model konvensional.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melakukan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa yang dilakukan di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi, analisis pada bab IV dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penggunaan model pembelajaran *Cooperative Script* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi. Hal ini dapat dilihat dari skor nilai rata-rata data hasil tes siswa menggunakan soal yang sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kritis siswa dan hasil dari uji hipotesis “t” yang telah dilakukan. Dimana rata-rata pada kelas eskperimen sebesar 91,52 yang lebih besar dari pada kelas kontrol yaitu 76,08. Pada uji hipotesis “t”, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,920 yang lebih besar dari t_{tabel} yaitu 2,01 sehingga H_a diterima ($t_{hitung} > t_{tabel} = H_a$ diterima). Adanya pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa juga diidentifikasi dari hasil angket. Dimana rata-rata hasil yang dilakukan berdasarkan indikator-indikator keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen diperoleh persentase 73% lebih tinggi dari pada kelas kontrol diperoleh persentase 68%.
2. Pengujian ini dilakukan dengan uji *effect size* yaitu guna melihat signifikansi pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa Madrasah Aliyah Laboratorium kota Jambi. Dari uji *effect size* tersebut, diperoleh nilai sebesar 0,80 sehingga termasuk dalam kategori pengaruh tinggi dengan persentase 79%.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa kelas X IPA di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi.



UNIVERSITAS SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
JEMBER
Jember, 11 Mei 2019

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

B. Saran

Adapun saran dari peneliti sesuai dengan hasil penelitian yang telah disimpulkan sebelumnya sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada sekolah supaya dapat memperhatikan lagi dalam proses pembelajaran berlangsung, baik guru maupun siswa agar tujuan pembelajaran yang direncanakan dapat tercapai dengan baik.
2. Guru diharapkan dapat menggunakan metode pembelajaran yang beragam dan sesuai dengan materi yang akan dipelajari supaya siswa tidak jenuh pada saat proses pembelajaran berlangsung dan dapat memahami materi lebih baik.
3. Diharapkan kepada siswa agar lebih giat belajar dan aktif dalam proses pembelajaran fisika, khususnya di Madrasah Aliyah Laboratorium Jambi. Karena fisika juga ilmu yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari.

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

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

DAFTAR PUSTAKA

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthajambi
- Arif S. Sadiman, dkk, Media Pendidikan, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2007), Cet 10, hlm. 21.
- Belajar, H., Di, B., Viii, K., & Manokwari, S. M. P. (2018). *JIPVA (Jurnal Pendidikan Ipa Veteran) Volume 2-Nomor 1 2018. 2.*
- Boleng, D. T. (2014). Pengaruh model pembelajaran Cooperative Script dan Think- Pair-Share terhadap keterampilan berpikir kritis, sikap sosial, dan hasil belajar kognitif Biologi siswa SMA multietnis. *Jurnal Pendi Dikan Sains, 2(2)*, 76–84.
- Depdiknas. 2013. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Cet. Kelima. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Di, K., Xi, K., & Negri, S. M. A. (2020). *Acitya: Jurnal Pengajaran & Pendidikan. 2(2)*.
- Edel, E. M. (2011). Critical Thinking and Clinical Judgment. *AORN Journal, 93(4)*, 514–515. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2010.12.016>
- Ennis, R. H. 1993. Critical Thingking Assessment. *Theory into Practice. Vol 32, No 3*, Hal 179-186.
- Facione. (2013). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Millbrae, CA: Measured Reasons and the California Academic Press.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A Rich Seam How New Padegogies Find Deep Learning*.
- Hidayat, R., Ag, S., & Pd, M. (n.d.). *Dr. Rahmat Hidayat, MA Dr. Abdillah, S.Ag, M.Pd.*
- Ii, B A. B., Teoritis, A. K., & Belajar, P. (2017). *Tinjauan Pustaka. 5–17.*
- Kuswana, Wowo Sunaryo.(2011). *Taksonomi Berpikir*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Linda Zakiah, M. P., & Dr. Ika Lestari, S.Pd., M. . (2019). *Berpikir Kritis dalam Konteks Pembelajaran* (Erminawat (ed.); 1st ed.). Erzatama Karya Abadi.
- Maryam, M., Kusmiyati, K., Merta, I. W., & Artayasa, I. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pijar Mipa, 15(3)*, 206–213. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i3.1355>

Miftahul Huda, " *Model -Model Pengajaran dan Pembelajaran*", Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013.

Mudilarto.(2010). *Penelitian Hasil Belajar Fisika*.Yogyakarta: Pusat Pengembangan Instruksional Sains.

Nasional, U. S. P. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.

Nurlaela, L., & Euis Ismayati. (2015). *Strategi Belajar Berpikir Kreatif*. Penerbit Ombak.

Pendidikan, J., Islam, A., Ilmu, F., Dan, T., & Hidayatullah, S. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di SMP Negeri*.

Permendikbud. (2018). Permendikbud RI Nomor 37 tahun 2018. *JDIH Kemendikbud*, 2025, 1–527.

Pratama, N. S., & Istiyono, E. (2015). The Study on the Implementation of Higher Order Thinking (Hots)-Based Physics Learning in Class X at Yogyakarta City Public High School. *PROSIDING: Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF)*, 6(2), 104–112.
<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosfis1/article/view/7711/5687>

Prof. Dr. H. Hamzah B. Uno, M. P. (2008). *Model Pembelajaran* (3rd ed.). PT. Bumi Aksara.

Putri, S. A. K. (2019). *Pengaruh model pembelajaran cooperative script terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPS di kelas 3 MI Miftahul Akhlaqiyah* <http://eprints.walisongo.ac.id/9790/>

Sagala, E., Haidir, H., & Silaen, U. (2019). Pengaruh Model Cooperative Script Terhadap Kemampuan Menyimak Berita Siswa Kelas Viii Smp Swasta Budi Setia Sunggal. *Jurnal Basataka (JBT)*, 2(1), 35–42.
<https://doi.org/10.36277/basataka.v2i1.45>

Salaminah. (2018). *penerapan model pembelajaran kooperatif tipe script untuk meningkatkan hasil belajar bahasa indonesia pada materi menyimak cerita siswa kelas VI Sd negeri 020 tembilahan hilir*, 1(1), 1–10.

Sanjaya, F. (2019). Efektivitas Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap

- Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (Studi Kuasi Eksperimen Pada Mata Pelajaran Ips Kelas Vii D Di Smpn 1 Pacet - Cianjur). *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 3 (1), 19. <http://doi.org/10.1016/j.tcs.2018.08.001>
- Saputri, K., Studi, P., Bahasa, P., & Muhammadiyah-palembang, U. (2016). *Efektifitas Penggunaan Coperative Script Pada PT. November*.
- Soeprapto, S. (2013). Landasan Aksiologis Sistem Pendidikan Nasional Indonesia Dalam Perspektif Filsafat Pendidikan. *Cakrawala Pendidikan*, 0(2), 266–276.
- Srimarlina, N., Surya, E., & Minarni, A. (2018). *Universitas Quality*. I(November), 367–374.
- Studi, P., Bahasa, P., Satra, D. A. N., Keguruan, F., Ilmu, D. A. N., & Purworejo, U. M. (2017). *Pengaruh model pembelajaran*.
- Sudijono Anas, 2014. *Pengantar Statistika pendidikan*, Jakarta: RajaGrafindo Persada
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung, Alfabeta
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung Alfabeta.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- Suharsimi Arikunto. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2* (2nd ed.). Bumi Aksara.
- Susilowati, Sajidan, & Murni Ramli. (2017). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan. *Pendidikan Sains*.
- Suwardi, Y. P. (2013). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Script terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Malang. *SKRIPSI Jurusan Geografi-Fakultas Ilmu Sosial*. <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/Geografi/article/view/26003>

INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

JUDUL : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE SCRIPT* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS FISIKA SISWA KELAS X MADRASAH ALIYAH LABORATORIUM KOTA JAMBI

1. TES
2. ANGKET

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 2

Tabel Analisis Item Untuk Perhitungan Validitas Soal

| No | Nama | Nomor soal | | | | | | | | | | Y | Y ² |
|--------|------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| 1. | ADZ | 5 | 0 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 22 | 484 |
| 2. | AHB | 3 | 1 | 0 | 4 | 0 | 2 | 2 | 1 | 4 | 0 | 17 | 289 |
| 3. | AMK | 0 | 5 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 0 | 3 | 3 | 20 | 400 |
| 4. | ANB | 5 | 1 | 0 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 23 | 529 |
| 5. | ASL | 3 | 0 | 3 | 5 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 1 | 18 | 324 |
| 6. | ATR | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 5 | 1 | 4 | 1 | 0 | 24 | 576 |
| 7. | DRN | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 25 | 625 |
| 8. | EPL | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 0 | 4 | 0 | 5 | 5 | 23 | 529 |
| 9. | FPR | 1 | 0 | 2 | 5 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 22 | 484 |
| 10. | FR | 2 | 4 | 5 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 3 | 22 | 484 |
| 11. | FA | 0 | 3 | 0 | 4 | 1 | 3 | 1 | 0 | 2 | 4 | 19 | 361 |
| 12. | HRS | 3 | 2 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 15 | 225 |
| 13. | HES | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 2 | 23 | 529 |
| 14. | HKF | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 2 | 0 | 2 | 4 | 0 | 28 | 729 |
| 15. | ISG | 0 | 3 | 4 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 26 | 676 |
| 16. | MAA | 2 | 2 | 0 | 5 | 2 | 0 | 3 | 4 | 0 | 3 | 21 | 441 |
| 17. | MNJ | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 0 | 27 | 729 |
| 18. | NRP | 1 | 0 | 2 | 0 | 4 | 1 | 2 | 5 | 2 | 4 | 22 | 484 |
| 19. | NSG | 2 | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 24 | 576 |
| 20. | SPL | 3 | 0 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 20 | 400 |
| Jumlah | | 46 | 44 | 43 | 51 | 47 | 41 | 41 | 45 | 50 | 42 | 441 | 9929 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Surtha Jambi

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

Tabel Persiapan Untuk Menghitung Validitas Item Nomor 1 - 10

| No. | Nama | Nomor soal | | | | | | | | | |
|-----|--------|------------|------|-----|------|------|-----|-----|------|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | ADZ | 110 | 0 | 22 | 44 | 44 | 66 | 88 | 66 | 22 | 22 |
| 2. | AHB | 51 | 17 | 0 | 68 | 0 | 34 | 34 | 17 | 68 | 0 |
| 3. | AMK | 0 | 100 | 40 | 20 | 80 | 0 | 40 | 0 | 60 | 60 |
| 4. | ANB | 115 | 23 | 0 | 92 | 69 | 23 | 87 | 46 | 46 | 46 |
| 5. | ASL | 54 | 0 | 54 | 90 | 0 | 72 | 0 | 36 | 0 | 18 |
| 6. | ATR | 96 | 96 | 48 | 24 | 48 | 120 | 24 | 96 | 24 | 0 |
| 7. | DRN | 0 | 125 | 125 | 0 | 25 | 50 | 75 | 100 | 50 | 75 |
| 8. | EPL | 46 | 23 | 46 | 23 | 69 | 0 | 92 | 0 | 115 | 115 |
| 9. | FPR | 22 | 0 | 44 | 110 | 88 | 44 | 22 | 66 | 44 | 44 |
| 10. | FR | 44 | 88 | 110 | 0 | 44 | 88 | 0 | 44 | 0 | 66 |
| 11. | FA | 0 | 57 | 19 | 76 | 19 | 57 | 19 | 0 | 38 | 76 |
| 12. | HRS | 45 | 30 | 0 | 45 | 15 | 0 | 15 | 30 | 30 | 15 |
| 13. | HES | 92 | 0 | 46 | 92 | 46 | 92 | 46 | 46 | 23 | 46 |
| 14. | HKF | 140 | 140 | 84 | 112 | 84 | 56 | 0 | 56 | 121 | 0 |
| 15. | ISG | 0 | 78 | 104 | 52 | 130 | 104 | 52 | 52 | 52 | 52 |
| 16. | MAA | 42 | 42 | 0 | 150 | 41 | 0 | 63 | 84 | 0 | 63 |
| 17. | MNJ | 27 | 54 | 81 | 81 | 81 | 54 | 135 | 108 | 108 | 0 |
| 18. | NRP | 22 | 22 | 44 | 0 | 88 | 22 | 44 | 110 | 44 | 88 |
| 19. | NSG | 48 | 120 | 72 | 48 | 48 | 24 | 96 | 24 | 76 | 24 |
| 20. | SPL | 60 | 0 | 60 | 20 | 60 | 20 | 20 | 40 | 20 | 100 |
| | jumlah | 1014 | 1015 | 999 | 1736 | 1079 | 926 | 952 | 1021 | 932 | 910 |

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



Lanjutan lampiran 2

UJI VALIDITAS BUTIR SOAL

Langkah-langkah Uji validitas soal dilakukan dengan rumus ini maka perhitungan melalui langkah sebagai berikut :

D. Rumus yang digunakan adalah

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2) (\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \dots\dots\dots(1)$$

keterangan

r_{xy} = Angka indeks korelasi “r” Product Moment

N = Jumlah peserta didik

$\sum xy$ = jumlah hasil perkalian antara skor x dan skor y

$\sum x$ = jumlah seluruh skor x

$\sum y$ = jumlah seluriuh skor y

2. mencari $\sum X^2$

$$\sum X_1^2 = 5^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2$$

$$= 25 + 9 + 25 + 9 + 16 + 4 + 1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 4 + 1 + 1 + 4 + 9 = 162$$

$$\sum X_2^2 = 1^2 + 5^2 + 1^2 + 4^2 + 5^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 5^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 5^2$$

$$= 1 + 25 + 2 + 16 + 25 + 1 + 16 + 9 + 4 + 25 + 8 + 4 + 4 + 4 + 25$$

$$= 166$$

$$\sum X_3^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 5^2 + 2^2 + 2^2 + 5^2 + 2^2 + 5^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2$$

$$= 1 + 4 + 9 + 4 + 25 + 4 + 4 + 25 + 4 + 25 + 4 + 9 + 16 + 9 + 4 + 9 + 9$$

$$= 137$$

$$\sum X_4^2 = 2^2 + 4^2 + 1^2 + 4^2 + 5^2 + 1^2 + 1^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 2^2 + 5^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2$$

$$= 4 + 16 + 1 + 16 + 25 + 1 + 1 + 25 + 25 + 16 + 9 + 16 + 9 + 16 + 16 + 4 + 4 + 25 + 9 = 288$$

$$\begin{aligned}\sum X_5^2 &= 2^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 5^2 + 2^2 \\ &+ 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 \\ &= 4 + 16 + 9 + 4 + 1 + 9 + 16 + 4 + 1 + 1 + 4 + 9 + 25 + 4 + 9 + 16 + 4 \\ &+ 9 \\ &= 145\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum X_6^2 &= 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 5 + 2^2 + 5^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 \\ &+ 2^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 \\ &= 9 + 4 + 9 + 1 + 16 + 25 + 4 + 25 + 4 + 25 + 16 + 9 + 16 + 4 + 16 + 4 \\ &+ 1 + 1 + 1 = 131\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum X_7^2 &= 4^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 3^2 + 4^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 5^2 + 2^2 + 4^2 \\ &+ 1^2 \\ &= 16 + 4 + 4 + 9 + 1 + 9 + 16 + 1 + 1 + 4 + 9 + 25 + 4 + 16 + 1 = 125\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum X_8^2 &= 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 4^2 \\ &+ 5^2 + 1^2 + 2^2 \\ &= 9 + 1 + 4 + 4 + 16 + 16 + 9 + 4 + 4 + 4 + 4 + 16 + 16 + 25 + 1 + 2 \\ &= 141\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum X_9^2 &= 1^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 5^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + \\ &3^2 + 1^2 \\ &= 1 + 16 + 9 + 4 + 1 + 4 + 25 + 4 + 4 + 4 + 4 + 16 + 4 + 16 + 4 + 9 + 1 \\ &= 123\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum X_{10}^2 &= 1^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 5^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 3 + 4^2 \\ &+ 1^2 + 5^2 \\ &= 1 + 9 + 4 + 1 + 9 + 25 + 4 + 9 + 16 + 1 + 4 + 4 + 9 + 16 + 1 + 25 \\ &= 285\end{aligned}$$

3. Menguji validitas masing-masing butir soal

$$db = N - nr = 20 - 2 = 18$$

$$r_{tabel} 5\% = 0,448$$

1. Soal Nomor 1

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

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2) (\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \\
 &= \frac{20 (1014) - (46)(441)}{\sqrt{(20 (162) - (46)^2) (20 (9929) - (441)^2)}} \\
 &= \frac{20300 - 19404}{\sqrt{(3240 - 2116)(198580 - 194481)}} \\
 &= \frac{6}{\sqrt{1124 \cdot 4099}} = \frac{6}{\sqrt{4607276}} = \frac{6}{2146,46} = 0,002
 \end{aligned}$$

2. Soal Nomor 2

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2 (\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \\
 &= \frac{20 (1015) - (44)(441)}{\sqrt{(20 (166) - (44)^2) (20 (9929) - (441)^2)}} \\
 &= \frac{20300 - 19404}{\sqrt{(3320 - 1936)(198580 - 194481)}} \\
 &= \frac{886}{\sqrt{1384 \cdot 4099}} = \frac{896}{\sqrt{5673016}} = \frac{896}{2381,81} = 0,376
 \end{aligned}$$

3. Soal Nomor 3

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2 (\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \\
 &= \frac{20 (999) - (43)(441)}{\sqrt{(20 (137) - (43)^2) (20 (9929) - (441)^2)}} \\
 &= \frac{19980 - 18963}{\sqrt{(2740 - 1846)(198580 - 194481)}} \\
 &= \frac{101}{\sqrt{894 \cdot 4099}} = \frac{101}{\sqrt{3664506}} = \frac{101}{1914,29} = 0,527
 \end{aligned}$$

4. Soal Nomor 4

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2 (\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \\
 &= \frac{20 (17536) - (51)(441)}{\sqrt{(20 (288) - (51)^2) (20 (9929) - (441)^2)}} \\
 &= \frac{30720 - 22491}{\sqrt{(5760 - 2601)(198580 - 194481)}} \\
 &= \frac{822}{\sqrt{3519 \cdot 4099}} = \frac{822}{\sqrt{14424381}} = \frac{822}{3797,94} = 0,216
 \end{aligned}$$

5. Soal Nomor 5

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2 (\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \\
 &= \frac{20 (1079) - (47) (441)}{\sqrt{(20 (145) - (47)^2) (20 (9929) - (441)^2)}} \\
 &= \frac{21580 - 20727}{\sqrt{(2900 - 2209)(198580 - 194481)}} \\
 &= \frac{853}{\sqrt{691 \cdot 4099}} = \frac{853}{\sqrt{2832409}} = \frac{853}{1682,98} = 0,507
 \end{aligned}$$

6. Soal Nomor 6

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2 (\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \\
 &= \frac{20 (926) - (41)(441)}{\sqrt{(20 (131) - (41)^2) (20 (9929) - (441)^2)}} \\
 &= \frac{18520 - 18081}{\sqrt{(2620 - 1681)(198580 - 194481)}} \\
 &= \frac{439}{\sqrt{939 \cdot 4099}} = \frac{439}{\sqrt{384961}} = \frac{439}{1961,97} = 0,223
 \end{aligned}$$

7. Soal Nomor 7

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2 (\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \\
 &= \frac{20 (952) - (41)(441)}{\sqrt{(20 (125) - (41)^2) (20 (9929) - (441)^2)}} \\
 &= \frac{19040 - 18081}{\sqrt{(2500 - 1681)(198580 - 194481)}} \\
 &= \frac{959}{\sqrt{819 \cdot 4099}} = \frac{959}{\sqrt{3357081}} = \frac{959}{1832,23} = 0.521
 \end{aligned}$$

8. Soal Nomor 8

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2 (\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \\
 &= \frac{20 (1021) - (45)(441)}{\sqrt{(20 (141) - (45)^2) (20 (9929) - (441)^2)}} \\
 &= \frac{20420 - 19845}{\sqrt{(2820 - 2025)(198580 - 194481)}} \\
 &= \frac{575}{\sqrt{795 \cdot 4099}} = \frac{575}{\sqrt{3258705}} = \frac{575}{1805,19} = 0,318
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



9. Soal Nomor 9

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2 (\sum y^2 - (\sum y^2))}} \\ &= \frac{20 (932) - (44)(441)}{\sqrt{(20 (166) - (44)^2) (20 (9929) - (441)^2)}} \\ &= \frac{18640 - 22050}{\sqrt{(2460 - 2500)(198580 - 194481)}} \\ &= \frac{341}{\sqrt{40 \cdot 4099}} = \frac{341}{\sqrt{163960}} = \frac{341}{404,92} = 0,842 \end{aligned}$$

10. Soal Nomor 10

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2 (\sum y^2 - (\sum y^2))}} \\ &= \frac{20 (910) - (42)(441)}{\sqrt{(20 (282) - (42)^2) (20 (9929) - (441)^2)}} \\ &= \frac{18200 - 18522}{\sqrt{(5700 - 1764)(198580 - 194481)}} \\ &= \frac{322}{\sqrt{3936 \cdot 4099}} = \frac{322}{\sqrt{16133664}} = \frac{322}{4061,67} = 0,801 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, 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

UJI RELIABILITAS SOAL

Reliabilitas tes pada penelitian ini menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{1-n} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \dots \dots \dots (2)$$

Tabel analisis data uji reliabilitas soal

| No | Nama | Nomor soal | | | | | | | | | | x | x ² |
|-----|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----|----------------|
| | | x ₁ | x ₂ | x ₃ | x ₄ | x ₅ | x ₆ | x ₇ | x ₈ | x ₉ | x ₁₀ | | |
| 1. | ADZ | 5 | 0 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 22 | 484 |
| 2. | AHB | 3 | 1 | 0 | 4 | 0 | 2 | 2 | 1 | 4 | 0 | 17 | 289 |
| 3. | AMK | 0 | 5 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 0 | 3 | 3 | 20 | 400 |
| 4. | ANB | 5 | 1 | 0 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 23 | 529 |
| 5. | ASL | 3 | 0 | 3 | 5 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 1 | 18 | 324 |
| 6. | ATR | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 5 | 1 | 4 | 1 | 0 | 24 | 576 |
| 7. | DRN | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 25 | 625 |
| 8. | EPL | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 0 | 4 | 0 | 5 | 5 | 23 | 529 |
| 9. | FPR | 1 | 0 | 2 | 5 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 22 | 484 |
| 10. | FR | 2 | 4 | 5 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 3 | 22 | 484 |
| 11. | FA | 0 | 3 | 0 | 4 | 1 | 3 | 1 | 0 | 2 | 4 | 19 | 361 |
| 12. | HRS | 3 | 2 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 15 | 225 |
| 13. | HES | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 2 | 23 | 529 |
| 14. | HKF | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 2 | 0 | 2 | 4 | 0 | 28 | 729 |
| 15. | ISG | 0 | 3 | 4 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 26 | 676 |
| 16. | MAA | 2 | 2 | 0 | 5 | 2 | 0 | 3 | 4 | 0 | 3 | 21 | 441 |
| 17. | MNJ | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 0 | 27 | 729 |
| 18. | NRP | 1 | 0 | 2 | 0 | 4 | 1 | 2 | 5 | 2 | 4 | 22 | 484 |
| 19. | NSG | 2 | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 24 | 576 |
| 20. | SPL | 3 | 0 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 20 | 400 |
| | Jumlah | 46 | 44 | 43 | 51 | 47 | 41 | 41 | 45 | 50 | 42 | 441 | 9929 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Tabel Persiapan Item Nomor 1 - 10

| No | Nama | Nomor soal | | | | | | | | | |
|--------|------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|
| | | x_1^2 | x_2^2 | x_3^2 | x_4^2 | x_5^2 | x_6^2 | x_7^2 | x_8^2 | x_9^2 | x_{10}^2 |
| 1. | ADZ | 110 | 0 | 22 | 44 | 44 | 66 | 88 | 66 | 22 | 22 |
| 2. | AHB | 51 | 17 | 0 | 68 | 0 | 34 | 34 | 17 | 68 | 0 |
| 3. | AMK | 0 | 100 | 40 | 20 | 80 | 0 | 40 | 0 | 60 | 60 |
| 4. | ANB | 115 | 23 | 0 | 92 | 69 | 23 | 87 | 46 | 46 | 46 |
| 5. | ASL | 54 | 0 | 54 | 90 | 0 | 72 | 0 | 36 | 0 | 18 |
| 6. | ATR | 96 | 96 | 48 | 24 | 48 | 120 | 24 | 96 | 24 | 0 |
| 7. | DRN | 0 | 125 | 125 | 0 | 25 | 50 | 75 | 100 | 50 | 75 |
| 8. | EPL | 46 | 23 | 46 | 23 | 69 | 0 | 92 | 0 | 115 | 115 |
| 9. | FPR | 22 | 0 | 44 | 110 | 88 | 44 | 22 | 66 | 44 | 44 |
| 10. | FR | 44 | 88 | 110 | 0 | 44 | 88 | 0 | 44 | 0 | 66 |
| 11. | FA | 0 | 57 | 19 | 76 | 19 | 57 | 19 | 0 | 38 | 76 |
| 12. | HRS | 45 | 30 | 0 | 45 | 15 | 0 | 15 | 30 | 30 | 15 |
| 13. | HES | 92 | 0 | 46 | 92 | 46 | 92 | 46 | 46 | 23 | 46 |
| 14. | HKF | 140 | 140 | 84 | 112 | 84 | 56 | 0 | 56 | 121 | 0 |
| 15. | ISG | 0 | 78 | 104 | 52 | 130 | 104 | 52 | 52 | 52 | 52 |
| 16. | MAA | 42 | 42 | 0 | 150 | 41 | 0 | 63 | 84 | 0 | 63 |
| 17. | MNJ | 27 | 54 | 81 | 81 | 81 | 54 | 135 | 108 | 108 | 0 |
| 18. | NRP | 22 | 22 | 44 | 0 | 88 | 22 | 44 | 110 | 44 | 88 |
| 19. | NSG | 48 | 120 | 72 | 48 | 48 | 24 | 96 | 24 | 76 | 24 |
| 20. | SPL | 60 | 0 | 60 | 20 | 60 | 20 | 20 | 40 | 20 | 100 |
| Jumlah | | 1014 | 1015 | 999 | 1736 | 1079 | 926 | 952 | 1021 | 932 | 910 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

1. Menghitung nilai varians tiap butir soal

Soal Nomor 1:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum x_i^2 \left(\frac{\sum x_i^2}{n} \right)}{n} = \frac{162 - \frac{(46)^2}{20}}{20} = \frac{162 - \frac{2116}{20}}{20} = \frac{162 - 105,8}{20} = \frac{56,2}{20} = 2,81$$

Soal Nomor 2 :

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum x_i^2 \left(\frac{\sum x_i^2}{n} \right)}{n} = \frac{166 - \frac{(44)^2}{20}}{20} = \frac{162 - \frac{96,8}{20}}{20} = \frac{166 - 96,8}{20} = \frac{156,2}{20} = 7,81$$

Soal Nomor 3 :

$$\sigma_3^2 = \frac{\sum x_i^2 \left(\frac{\sum x_i^2}{n} \right)}{n} = \frac{137 - \frac{(43)^2}{20}}{20} = \frac{137 - \frac{1849}{20}}{20} = \frac{166 - 92,45}{20} = \frac{44,55}{20} = 2,23$$

Soal Nomor 4 :

$$\sigma_4^2 = \frac{\sum x_i^2 \left(\frac{\sum x_i^2}{n} \right)}{n} = \frac{288 - \frac{(51)^2}{20}}{20} = \frac{288 - \frac{2601}{20}}{20} = \frac{288 - 130,05}{20} = \frac{157,95}{20} = 7,89$$

Soal Nomor 5 :

$$\sigma_5^2 = \frac{\sum x_i^2 \left(\frac{\sum x_i^2}{n} \right)}{n} = \frac{145 - \frac{(47)^2}{20}}{20} = \frac{145 - \frac{2209}{20}}{20} = \frac{145 - 110,45}{20} = \frac{34,55}{20} = 1,73$$

Soal Nomor 6 :

$$\sigma_6^2 = \frac{\sum x_i^2 \left(\frac{\sum x_i^2}{n} \right)}{n} = \frac{131 - \frac{(41)^2}{20}}{20} = \frac{131 - \frac{1681}{20}}{20} = \frac{166 - 84,05}{20} = \frac{46,95}{20} = 2,35$$

Soal Nomor 7 :

$$\sigma_7^2 = \frac{\sum x_i^2 \left(\frac{\sum x_i^2}{n} \right)}{n} = \frac{125 - \frac{(41)^2}{20}}{20} = \frac{125 - \frac{1681}{20}}{20} = \frac{166 - 84,05}{20} = \frac{40,95}{20} = 2,04$$

Soal Nomor 8 :

$$\sigma_8^2 = \frac{\sum x_i^2 \left(\frac{\sum x_i^2}{n} \right)}{n} = \frac{141 - \frac{(45)^2}{20}}{20} = \frac{141 - \frac{2025}{20}}{20} = \frac{141 - 101,25}{20} = \frac{39,75}{20} = 1,98$$

Soal Nomor 9 :

$$\sigma_9^2 = \frac{\sum x_i^2 \left(\frac{\sum x_i^2}{n} \right)}{n} = \frac{123 - \frac{(50)^2}{20}}{20} = \frac{123 - \frac{2500}{20}}{20} = \frac{166 - 125}{20} = \frac{2}{20} = 0,1$$

Soal Nomor 10 :

$$\sigma_{10}^2 = \frac{\sum x_i^2 \left(\frac{\sum x_i^2}{n} \right)}{n} = \frac{285 - \frac{(42)^2}{20}}{20} = \frac{285 - \frac{1764}{20}}{20} = \frac{285 - 88,2}{20} = \frac{196,8}{20} = 9,84$$

2. Menghitung Jumlah varians semua item.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

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

$$\begin{aligned}\sum \sigma_i^2 &= 2,82 + 7,81 + 2,23 + 7,89 + 1,73 + 2,35 + 2,04 + 1,98 + 0,1 + 9,84 \\ &= 38,78\end{aligned}$$

3. Jumlah varians total

$$\begin{aligned}\sigma_r^2 &= \frac{\sum x^2(\sum x)^2}{n} = \frac{9929 - \frac{(441)^2}{20}}{20} = \frac{9929 - \frac{194481}{20}}{20} \\ &= \frac{9929 - 9724,05}{20} = \frac{204,95}{20} = 10,25\end{aligned}$$

4. Mencari Uji Realibilitas soal

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{n}{1-n}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_r^2}\right) = \left(\frac{10}{10-1}\right) \left(1 - \frac{38,78}{10,25}\right) \\ &= \frac{10}{9} \times (1 - 0,2) \\ &= \frac{10}{9} \times (0,8) \\ &= 0,88\end{aligned}$$

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

Lampiran 4

UJI TARAF KESUKARAN SOAL

| No. | Butir Soal | Taraf Tingkat Kesukaran | Interprestasi |
|-----|---------------|---|---------------|
| 1. | Soal Nomor 1 | $p = \frac{B}{js} = \frac{16}{20} = 0,8$ | Soal Mudah |
| 2. | Soal Nomor 2 | $p = \frac{B}{js} = \frac{14}{20} = 0,70$ | Soal Sedang |
| 3. | Soal Nomor 3 | $p = \frac{B}{js} = \frac{16}{20} = 0,8$ | Soal Mudah |
| 4. | Soal Nomor 4 | $p = \frac{B}{js} = \frac{16}{20} = 0,8$ | Soal Mudah |
| 5. | Soal Nomor 5 | $p = \frac{B}{js} = \frac{17}{20} = 0,85$ | Soal Sedang |
| 6. | Soal Nomor 6 | $p = \frac{B}{js} = \frac{17}{20} = 0,85$ | Soal sedang |
| 7. | Soal Nomor 7 | $p = \frac{B}{js} = \frac{17}{20} = 0,85$ | Soal Sedang |
| 8. | Soal Nomor 8 | $p = \frac{B}{js} = \frac{17}{20} = 0,85$ | Soal Sedang |
| 9. | Soal Nomor 9 | $p = \frac{B}{js} = \frac{17}{20} = 0,85$ | Soal Sedang |
| 10. | Soal Nomor 10 | $p = \frac{B}{js} = \frac{16}{20} = 0,8$ | Soal Mudah |

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 5

UJI DAYA PEMBEDA SOAL

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \dots \dots \dots (3)$$

f. Urutan Penyebaran kelas atas dan kelas bawah :

| Kelas Atas | Kelas Bawah |
|------------|-------------|
| 28 | 22 |
| 27 | 22 |
| 26 | 22 |
| 25 | 21 |
| 24 | 20 |
| 24 | 19 |
| 23 | 18 |
| 23 | 17 |
| 23 | 16 |
| 22 | 15 |

Jumlah 20

2 Mencari indeks diskriminasi soal

| No. | Butir Soal | Daya Beda Butir Soal | Interprestasi |
|-----|--------------|---|---------------|
| 1. | Soal Nomor 1 | $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B = \frac{8}{10} - \frac{7}{10} = 0,8 - 0,7 = 0,1$ | Jelek |
| 2. | Soal Nomor 2 | $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B = \frac{8}{10} - \frac{6}{10} = 0,8 - 0,6 = 0,2$ | Cukup |
| 3. | Soal Nomor 3 | $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B = \frac{9}{10} - \frac{6}{10} = 0,9 - 0,6 = 0,3$ | Cukup |
| 4. | Soal Nomor 4 | $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B = \frac{9}{10} - \frac{7}{10} = 0,9 - 0,7 = 0,2$ | Cukup |
| 5. | Soal Nomor 5 | $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B = \frac{10}{10} - \frac{8}{10} = 1 - 0,8 = 0,2$ | Cukup |
| 6. | Soal Nomor 6 | $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B = \frac{9}{10} - \frac{6}{10} = 0,9 - 0,6 = 0,3$ | Cukup |
| 7. | Soal Nomor 7 | $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B = \frac{9}{10} - \frac{6}{10} = 0,9 - 0,6 = 0,3$ | Cukup |
| 8. | Soal Nomor 8 | $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B = \frac{10}{10} - \frac{6}{10} = 1 - 0,6 = 0,4$ | Baik |

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

| | | | |
|-----|---------------|---|-------|
| 9. | Soal Nomor 9 | $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_A} = P_A - P_B = \frac{9}{10} - \frac{6}{10} = 0,9 - 0,6 = 0,3$ | Cukup |
| 10. | Soal Nomor 10 | $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_A} = P_A - P_B = \frac{8}{10} - \frac{9}{10} = 0,8 - 0,9 = 0,1$ | Jelek |

Nilai Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| No. | Kelas Eksperimen | | Kelas Kontrol | |
|-----|------------------|------|---------------|------|
| | Nama Siswa | Skor | Nama Siswa | Skor |
| 1. | ABA | 70 | AZA | 40 |
| 2. | AHA | 60 | AIH | 65 |
| 3. | AMK | 50 | AM | 35 |
| 4. | ANB | 80 | AS | 75 |
| 5. | DHA | 75 | AS | 40 |
| 6. | EPR | 80 | AW | 80 |
| 7. | FPR | 80 | AR | 60 |
| 8. | FR | 50 | DN | 75 |
| 9. | HRS | 75 | FAM | 50 |
| 10. | HS | 90 | MAA | 70 |
| 11. | HK | 60 | MNJ | 45 |
| 12. | ISG | 85 | MP | 55 |
| 13. | MAK | 80 | NJ | 75 |
| 14. | MFA | 50 | NSG | 65 |
| 15. | MFZ | 75 | PCN | 70 |
| 16. | NP | 80 | RF | 80 |
| 17. | NKS | 75 | RZ | 45 |
| 18. | PTA | 85 | SH | 70 |
| 19. | RC | 40 | SH | 85 |
| 20. | SA | 75 | SF | 75 |
| 21. | SW | 85 | SM | 45 |
| 22. | ST | 55 | SPN | 65 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | | |
|-----|-----|----|----|----|
| 23. | WDN | 90 | UR | 85 |
| 24. | ZFL | 80 | ZD | 45 |
| 25. | ZN | 80 | ZD | 35 |

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran 6

Tabel perhitungan angket kelas eksperimen.

| No | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | Jlm |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1. | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 74 |
| 2. | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 78 |
| 3. | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 76 |
| 4. | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 83 |
| 5. | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 81 |
| 6. | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 76 |
| 7. | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 80 |
| 8. | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 79 |
| 9. | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 81 |
| 10. | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 77 |
| 11. | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 82 |
| 12. | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 82 |
| 13. | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 70 |
| 14. | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 77 |
| 15. | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 78 |
| 16. | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 84 |
| 17. | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 1 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 76 |
| 18. | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 72 |
| 19. | 5 | 5 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 67 |
| 20. | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 83 |
| 21. | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 77 |
| 22. | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 83 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|----|----|----|---|---|----|----|---|----|----|----|
| 23 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 3 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 78 |
| 24 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 78 |
| 25 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 65 |
| | 9 | 1 | 1 | | | 10 | 9 | 6 | 1 | | | | 10 | 9 | | 10 | 10 | | | | 10 |
| | 8 | 0 | 8 | 8 | 94 | 3 | 6 | 7 | 0 | 2 | 98 | 97 | 99 | 7 | 5 | 69 | 7 | 5 | 88 | 90 | 9 |

Tabel perhitungan angket kelas kontrol

| No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | Jml |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 72 |
| 2 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 78 |
| 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 75 |
| 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 80 |
| 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 75 |
| 6 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 75 |
| 7 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 76 |
| 8 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 79 |
| 9 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 78 |
| 10 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 76 |
| 11 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 82 |
| 12 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 81 |
| 13 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 69 |
| 14 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 77 |

Pengujiannya hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan orang membaranyak sebagaian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencaitumkan da menyebutkan sumber asli:

Pengujiannya hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan orang membaranyak sebagaian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutba Jambi

Pengujiannya hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan orang membaranyak sebagaian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutba Jambi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|
| 15 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 75 |
| 16 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 83 |
| 17 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 71 |
| 18 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 71 |
| 19 | 4 | 5 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 64 |
| 20 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 79 |
| 21 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 74 |
| 22 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 78 |
| 23 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 1 | 5 | 3 | 3 | 5 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 74 |
| 24 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 75 |
| 25 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 65 |
| | 97 | 102 | 106 | 88 | 91 | 98 | 96 | 68 | 97 | 98 | 97 | 98 | 98 | 95 | 69 | 107 | 102 | 86 | 91 | 98 | |

UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin

ipta Dilindungi Undang-undang
 Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
 Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
 orang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lanjutan lampiran 6

1. Bobot dalam skala Likert (Angket)

Terdapat dua bentuk pertanyaan, yaitu pertanyaan positif untuk mengukur skala positif dan yang negatif untuk mengukur skala negatif.

| Positif | Negatif |
|---------|---------|
| SS = 5 | SS = 1 |
| S = 4 | S = 2 |
| RG = 3 | RG = 3 |
| TS = 2 | TS = 4 |
| STS = 1 | STS = 5 |

KISI-KISI ANGKET KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Adapun kisi-kisi angket yang digunakan sebagai instrument untuk penelitian masing-masing variabel yang diteliti dijabarkan dalam tabel seperti di bawah :

Kisi-kisi Instrumen Variabel Berpikir Kritis

| No. | Aspek keterampilan Kritis | Indikator | Nomor Item | Jumlah |
|-----|---------------------------------|---|--------------------|--------|
| 1. | Memberikan penjelasan sederhana | <ul style="list-style-type: none"> Memfokuskan pertanyaan Menganalisis pertanyaan Bertanya dan menjawab tentang suatu pertanyaan atau tantangan. | 1 9 2 5 | 4 |
| 2. | Membangun keterampilan dasar | <ul style="list-style-type: none"> Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya Mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi. | 7 8 12 18 | 4 |
| 3. | menyimpulkan | <ul style="list-style-type: none"> Mendeduksi dan mempertimbangkan | 3 | 4 |

| | | | | |
|---------------|------------------------------|---|----------------------|-----------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • n hasil deduksi. • Membuat dan menentukan nilai pertimbangan | 4 16 10 | |
| 4. | Memberikan penjelasan lanjut | <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi asumsi | 6 13 14 19 | 4 |
| 5. | Mengatur strategi dan taktik | <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan tindakan | 11 17 18 20 | 4 |
| Jumlah | | | | 20 |

Berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Tabel. Hasil responden keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen.

1. memberikan penjelasan sederhana

| No Item | Jumlah Item | Skor | F | Jumlah skor | % |
|----------------------|-------------|--------|----|-------------|------|
| 1 | 4 | SS (5) | 33 | 165 | 42 % |
| 9 | | S (4) | 43 | 172 | 43 % |
| 2 | | B (3) | 19 | 57 | 15 % |
| 5 | | TS (2) | 1 | 2 | 0 % |
| | | STS(1) | 0 | 0 | 0% |
| Jumlah | | | 96 | 396 | 100% |
| Skor maksimal | | 500 | | | |
| Presentase | | 79.20% | | | |
| Kriteria | | Kritis | | | |

2. membangun keterampilan dasar

| No Item | Jumlah Item | Skor | F | Jumlah skor | % |
|---------|-------------|--------|----|-------------|------|
| 7 | 4 | SS (5) | 11 | 55 | 18 % |

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

| | | | | | |
|---------------|--|--------|--------|-----|------|
| 8 | | S (4) | 46 | 184 | 58 % |
| 12 | | B (3) | 19 | 57 | 18% |
| 18 | | TS (2) | 8 | 16 | 6% |
| | | STS(1) | 3 | 3 | 0% |
| Jumlah | | | 87 | 315 | 100% |
| Skor maksimal | | | 500 | | |
| Presentase | | | 63.00% | | |
| Kriteria | | | Kritis | | |

3. menyimpulkan

| No Item | Jumlah Item | Skor | F | Jumlah skor | % |
|---------------|-------------|--------|--------|-------------|------|
| 3 | 4 | SS (5) | 32 | 160 | 40 % |
| 4 | | S (4) | 40 | 160 | 40% |
| 10 | | B (3) | 25 | 75 | 18% |
| | | TS (2) | 2 | 4 | 2% |
| 16 | | STS(1) | 1 | 1 | 0% |
| Jumlah | | | 50 | 400 | 100% |
| Skor maksimal | | | 500 | | |
| Presentase | | | 80.00% | | |
| Kriteria | | | Kritis | | |

4. memberikan penjelasan lanjut

| No Item | Jumlah Item | Skor | F | Jumlah skor | % |
|---------------|-------------|--------|---------------|-------------|------|
| | 4 | SS (5) | 29 | 145 | 46 % |
| 6 | | S (4) | 22 | 88 | 29 % |
| 13 | | B (3) | 25 | 75 | 25% |
| 14 | | TS (2) | 1 | 2 | 0% |
| 19 | | STS(1) | 0 | 0 | 0% |
| Jumlah | | | 77 | 310 | 100% |
| Skor maksimal | | | 500 | | |
| Presentase | | | 62.00% | | |
| Kriteria | | | Kurang kritis | | |

5. mengatur strategi dan taktik

| No Item | Jumlah Item | Skor | F | Jumlah skor | % |
|---------------|-------------|---------|-----|-------------|------|
| 11 | 4 | SS (5) | 34 | 170 | 43 % |
| 15 | | S (4) | 32 | 128 | 40 % |
| 17 | | B (3) | 29 | 87 | 17% |
| 20 | | TS (2) | 9 | 18 | 0% |
| | | STS(1) | 1 | 1 | 0% |
| Jumlah | | | 105 | 404 | 100% |
| Skor maksimal | | 500 | | | |
| Presentase | | 80.80 % | | | |
| Kriteria | | Kritis | | | |

Tabel . Hasil responden keterampilan berpikir kritis kelas kontrol

1. memberikan penjelasan sederhana

| No Item | Jumlah Item | Skor | F | Jumlah skor | % |
|---------------|-------------|--------|----|-------------|------|
| 1 | 4 | SS (5) | 32 | 160 | 43 % |
| 9 | | S (4) | 39 | 156 | 41 % |
| 2 | | B (3) | 20 | 60 | 16 % |
| 5 | | TS (2) | 0 | 0 | 0 % |
| | | STS(1) | 0 | 0 | 0% |
| Jumlah | | | 91 | 376 | 100% |
| Skor maksimal | | 500 | | | |
| Presentase | | 75.00% | | | |
| Kriteria | | Kuat | | | |

2. membangun keterampilan dasar

| No Item | Jumlah Item | Skor | F | Jumlah skor | % |
|---------------|-------------|--------|----|-------------|------|
| 7 | 4 | SS (5) | 40 | 200 | 58 % |
| 8 | | S (4) | 35 | 140 | 42 % |
| 12 | | B (3) | 1 | 3 | 0% |
| 18 | | TS (2) | 0 | 0 | 0% |
| | | STS(1) | 0 | 0 | 0% |
| Jumlah | | | 76 | 343 | 100% |
| Skor maksimal | | 500 | | | |
| Presentase | | 68.60% | | | |
| Kriteria | | Kritis | | | |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

3. menyimpulkan

| No Item | Jumlah Item | Skor | F | Jumlah skor | % |
|---------------|-------------|--------|----|-------------|------|
| 3 | 4 | SS (5) | 35 | 175 | 54 % |
| 4 | | S (4) | 33 | 132 | 41% |
| 10 | | B (3) | 3 | 9 | 3% |
| 16 | | TS (2) | 2 | 4 | 1% |
| | | STS(1) | 0 | 0 | 0% |
| Jumlah | | | 73 | 320 | 100% |
| Skor maksimal | | 500 | | | |
| Presentase | | 64.00% | | | |
| Kriteria | | Kritis | | | |

4. Memberikan penjelasan lanjut

| No Item | Jumlah Item | Skor | F | Jumlah skor | % |
|---------------------|-------------|--------|----|-------------|------|
| 6 13 14 19 | 4 | SS (5) | 40 | 200 | 53 % |
| | | S (4) | 29 | 116 | 31 % |
| | | B (3) | 21 | 63 | 16% |
| | | TS (2) | 0 | 0 | 0% |
| | | STS(1) | 0 | 0 | 0% |
| Jumlah | | | 90 | 379 | 100% |
| Skor maksimal | | 500 | | | |
| Presentase | | 75.80% | | | |
| Kriteria | | Kritis | | | |

5. mengatur strategi dan taktik

| No Item | Jumlah Item | Skor | F | Jumlah skor | % |
|----------------------|-------------|---------------|----|-------------|------|
| 11 15 17 20 | 4 | SS (5) | 32 | 160 | 54 % |
| | | S (4) | 25 | 100 | 34 % |
| | | B (3) | 9 | 27 | 9% |
| | | TS (2) | 2 | 4 | 1% |
| | | STS(1) | 0 | 0 | 0% |
| Jumlah | | | 68 | 404 | 100% |
| Skor maksimal | | 500 | | | |
| Presentase | | 58.20 % | | | |
| Kriteria | | Kurang Kritis | | | |

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

Lampiran 1 Uji Normalitas

Uji Normalitas Posttes Kelas Eksperimen

A. Data Kelas Eksperimen

Mengurutkan data sampel dari yang kecil sampai terbesar

$$(X_1 X_2 X_3 X_4 \dots \dots X_n)$$

40 50 50 50 55 60 60
70 75 75 75 75 75 80
80 80 80 80 80 80 85
85 85 90 90

1. Menentukan skor tertinggi dan terendah

$$\text{Skor tertinggi (H)} = 90$$

$$\text{Skor terendah (L)} = 40$$

2. Mencari nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1 = 90 - 40 + 1 = 50 + 1 = 51$$

3. Mencari banyak kelas

$$BK = 1 + 3,33 \log N = 1 + 3,33 \log 25 = 1 + 3,33 (1,39) \\ = 1 + 4,58 = 5,58 \approx 6 \text{ (dibulatkan)}$$

4. Mencari nilai panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{K} = \frac{51}{6} = 8,5 \approx 9 \text{ (dibulatkan)}$$

5. Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Distribusi Frekuensi Skor Baku Variabel (X_1)

| No. | Kelas Interval | F | X | X ² | Fx | Fx ² |
|---------------|----------------|-----------|----|----------------|-------------|-----------------|
| 1. | 40–48 | 1 | 45 | 2025 | 45 | 2025 |
| 2. | 49–57 | 4 | 53 | 2809 | 212 | 11256 |
| 3. | 58–66 | 2 | 62 | 3844 | 124 | 7688 |
| 4. | 67–75 | 6 | 71 | 5041 | 426 | 30246 |
| 5. | 76–84 | 7 | 80 | 6400 | 400 | 32000 |
| 6. | 85–93 | 5 | 89 | 7921 | 623 | 55447 |
| Jumlah | | 25 | | | 1830 | 1386642 |

a. Menentukan rata-rata (mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum FX_i}{n} = \frac{1803}{25} = 73,2$$

b. Mencari simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum FX_i^2 - (\sum FX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{25 \cdot 1386642 - (1830)^2}{25 \cdot (25-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{34666050 - 3348900}{600}} = \sqrt{\frac{117150}{600}} = \sqrt{195,25} = 13,97$$

c. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara

- 1) Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan menjadi angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga diperoleh nilai : 39,5: 48,5: 57,5: 66,5: 75,5: 84,5:94,5.
- 2) Mencari nilai Z- score untuk batas kelas interval dengan rumus

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - X}{S}$$

$$Z_1 = \frac{39,5 - 73,2}{13,97} = -2,41$$

$$Z_2 = \frac{48,5 - 73,2}{13,97} = -1,76$$

$$Z_3 = \frac{57,5 - 73,2}{13,97} = -1,12$$

$$Z_4 = \frac{66,5 - 73,2}{13,97} = -0,47$$

$$Z_5 = \frac{75,5 - 73,2}{13,97} = 0,16$$

$$Z_6 = \frac{84,5 - 73,2}{13,97} = -0,08$$

$$Z_7 = \frac{93,5 - 73,2}{13,97} = 1,45$$

- 3) Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0- Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

$$\begin{array}{lll} -2,41 = 0,4920 & -0,47 = 0,1808 & 1,45 = 0,4265 \\ -1,76 = 0,4608 & 0,16 = 0,0636 & \\ -1,12 = 0,0478 & 0,80 = 0,2001 & \end{array}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulttha Jambi

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

- 4) Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0–Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya, kecuali untuk angka yang berada pada baris tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.

$$0,4920 - 0,4608 = 0,0312$$

$$0,4608 - 0,0478 = 0,413$$

$$0,478 - 0,1808 = -0,133$$

$$0,1808 + 0,0636 = 0,2444$$

$$0,0636 - 0,2001 = -0,1365$$

$$0,2001 - 0,4265 = -0,2264$$

- 5) Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e) dengan cara mengaitkan luas tiap interval dengan jumlah responden ($n=25$), sehingga diperoleh:

$$0,0312 \times 25 = 0,78$$

$$0,413 \times 25 = 10,325$$

$$0,133 \times 25 = 3,325$$

$$0,2444 \times 25 = 6,11$$

$$0,1365 \times 25 = 3,4125$$

$$0,2264 \times 25 = 5,66$$

Frekuensi yang diharapkan (f_e) dari hasil pengamatan (f_o) untuk variabel :

| No. | Batas kelas | Z | Luas 0-Z | Luas Tiap Kelas Interval | Fe | Fo | Fo-Fe | (Fo-Fe) | X ² |
|---------------|-------------|-------|----------|--------------------------|--------|-----------|---------|---------|----------------|
| 1. | 39,5 | -2,41 | 0,4920 | 0,0312 | 0,78 | 1 | -0,22 | 0,0484 | 0,062 |
| 2. | 48,5 | -1,76 | 0,4608 | 0,413 | 10,325 | 4 | 6,325 | 40,005 | 3,879 |
| 3. | 57,5 | -1,12 | 0,0478 | -0,133 | 3,325 | 2 | 1,325 | 1,7556 | 0,258 |
| 4. | 66,5 | -0,47 | 0,1808 | 0,2444 | 6,11 | 6 | 0,11 | 0,0121 | 0,001 |
| 5. | 75,5 | 0,16 | 0,0636 | -0,1365 | 3,4125 | 5 | -1,5875 | 2,5201 | 0,738 |
| 6. | 84,5 | 0,80 | 0,2001 | -0,2264 | 5,66 | 7 | -1,34 | 1,7956 | 0,317 |
| 7. | 93,5 | 1,45 | 0,4265 | | | | | | |
| Jumlah | | | | | | 25 | | | 5,518 |

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



- 6) Mencari chi-kuadrat hitung (X^2_{hitung}) untuk menghitung masing-masing kelas interval

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{(0,0484)}{0,78} + \frac{(40,005)}{10,325} + \frac{(1,7556)}{3,325} + \frac{(0,0121)}{6,11} + \frac{(2,5201)}{3,4125} \\ &\quad + \frac{(1,7956)}{5,66} \\ &= 0,062 + 3,874 + 0,528 + 0,001 + 0,738 + 0,137 \\ &= 5,518 \end{aligned}$$

- 7) Membandingkan X^2_{hitung} dan X^2_{tabel}

Dengan membandingkan X^2_{hitung} dan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05\%$ dan derajat kebebasan $dk = dk-3 = 6 - 3 = 3$, maka pada tabel chi-kuadrat didapat $X^2_{tabel} = 7,815$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$, maka distribusi data tidak normal.

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka distribusi data normal

Karena $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, yaitu $5,518 < 7,815$ maka data berdistribusi Normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



Lampiran 2 uji homogenitas

Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Langkah-langkah uji homogenitas sebagai berikut:

A. Kelas Eksperimen

1. Sebaran Data

40 50 50 50 55 60 60 70 75 75

75 75 75 80 80 80 80 80 80 80

85 85 85 90 90

2. Mencari Skor Terbesar dan Terkecil

Skor Terbesar (H) = 90

Skor Terendah (L) = 40

3. Menentukan nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1 = 90 - 40 + 1 = 50 + 1 = 51$$

4. Mencari banyak kelas (BK)

$$K = 1 + 3,33 \text{ Log } N = 1 + 3,33 \text{ Log } 25$$

$$= 1 + 3,33 (1,39) = 1 + 4,58$$

$$= 5,58 \approx 6$$

5. Mencari nilai panjang kelas (*i*)

$$i = \frac{R}{K} = \frac{51}{6} = 8,5 \approx 9 \text{ (dibulatkan)}$$

6. Membuat tabel distribusi frekuensi

| No. | Interval | F | x_i | x_i^2 | fx_i | fx_i^2 |
|---------------|----------|-----------|-------|---------|-------------|---------------|
| 1. | 40 - 48 | 1 | 45 | 2025 | 45 | 2025 |
| 2. | 49 - 57 | 4 | 53 | 2809 | 212 | 11256 |
| 3. | 58 - 66 | 2 | 62 | 3844 | 124 | 7688 |
| 4. | 67 - 75 | 6 | 71 | 5041 | 426 | 30246 |
| 5. | 76 - 84 | 7 | 80 | 6400 | 560 | 44800 |
| 6. | 85 - 93 | 5 | 89 | 7921 | 445 | 704968 |
| Jumlah | | 25 | | | 1812 | 800983 |

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

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{N \cdot \sum f_x^2 - (\sum f_x)^2}{N \cdot (N-1)}} \\
 &= \frac{(1-0,78)^2}{0,78} + \frac{(4-10,325)^2}{10,325} + \frac{(2-3,325)^2}{3,325} + \frac{(6-6,11)^2}{6,11} + \frac{(5-3,4125)^2}{3,4125} + \frac{(7-5,66)^2}{5,66} \\
 &= 0,06 + 3,819 + 0,528 + 0,001 + 0,738 + 0,317 \\
 &= 5,465
 \end{aligned}$$

7. Membandingkan (y^2_{hitung}) dan (y^2_{tabel})

$$db = k - 3 = 6 - 3 = 3$$

$$\text{Dan } : 0,5 \text{ didapat } y^2_{tabel} = 7,815$$

Kaidah keputusan :

Jika, $y^2_{hitung} \geq y^2_{tabel}$, maka distribusi data tidak normal.

Jika, $y^2_{hitung} \leq y^2_{tabel}$, maka disitribusi data normal.

B. Kelas Kontrol

1. Sebaran data

35 35 40 40 45 45 45 50 55 55

60 65 65 65 70 70 70 75 75 75

75 80 80 85 85

2. Menentukan skor terbesar dan terkecil

$$\text{Skor tertinggi (H)} = 85$$

$$\text{Skor terendah (l)} = 35$$

3. Mencari nilai rendah (R)

$$R = H - L + 1 = 85 - 35 + 1 = 51$$

4. Mencari banyak kelas (BK)

$$K = 1 + 3,33 \log N = 1 + 3,33 \log 25$$

$$= 1 + 3,33 (1, 39) = 1 + 4,58$$

$$= 5,58 \approx 6 \text{ (dibulatkan)}$$

5. mencari panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{Bk} = \frac{51}{6} = 8,5 \approx 9 \text{ (dibulatkan)}$$

6. Membuat tabel distribusi frekuensi

| No. | Interval | F | x_i | x_i^2 | fx_i | fx_i^2 |
|---------------|----------|-----------|-------|---------|-------------|---------------|
| 1. | 35- 43 | 4 | 39 | 1521 | 156 | 6084 |
| 2. | 44- 52 | 4 | 48 | 2304 | 192 | 9216 |
| 3. | 53- 61 | 3 | 57 | 3249 | 171 | 9747 |
| 4. | 62- 70 | 6 | 66 | 4356 | 396 | 26136 |
| 5. | 71- 79 | 4 | 75 | 5625 | 300 | 22500 |
| 6. | 80- 88 | 4 | 84 | 7056 | 336 | 28224 |
| Jumlah | | 25 | | | 1551 | 101907 |

$$SD = \sqrt{\frac{N \cdot \sum f x_i^2 - (\sum f x_i)^2}{N \cdot (N-1)}}$$

$$= \frac{(4-1,96)^2}{1,96} + \frac{(4-3,81)^2}{3,81} + \frac{(3-5,51)^2}{5,51} + \frac{(6-5,52)^2}{5,52} + \frac{(4-4,05)^2}{4,05} + \frac{(4-2,14)^2}{2,14}$$

$$= 2,123 + 0,009 + 1,143 + 0,041 + 0,0006 + 1,616$$

$$= 4,939$$

7. Membandingkan (y^2_{hitung}) dan (y^2_{tabel})

$$db = k - 3 = 6 - 3 = 3 \text{ Dan } : 0,5 \text{ didapat } y^2_{tabel} = 7,815$$

Kaidah keputusan :

Jika, $y^2_{hitung} \geq y^2_{tabel}$, maka distribusi data tidak normal.

Jika, $y^2_{hitung} \leq y^2_{tabel}$, maka disitribusi data normal.

Lampiran 9 Uji normalitas

Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol

A. Data Kelas kontrol

Mengurutkan data sampel dari yang kecil sampai terbesar

$(X_1 X_2 X_3 X_4 \dots \dots X_n)$

35 35 40 40 45 45 50

55 55 60 65 65 65 70

70 70 70 75 75 75 75

80 80 85 85

1. Menentukan skor tertinggi dan terendah

Skor menentukan (H) = 85

Skor terendah (L) = 35

2. Mencari nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1 = 85 - 35 + 1 = 51$$

3. Mencari banyak kelas (BK)

$$K = 1 + 3,33 \log N = 1 + 3,33 \log 25$$

$$= 1 + 3,33 (1,39) = 1 + 4,58$$

$$= 5,58 \approx 6 \text{ (dibulatkan)}$$

4. Mencari panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{K} = \frac{51}{6} = 8,5 \approx 9 \text{ (dibulatkan)}$$

5. Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Distribusi Frekuensi Skor Baku Variabel X_2

| No. | Kelas Interval | F | X | X^2 | Fx | Fx^2 |
|---------------|----------------|-----------|----|-------|-------------|---------------|
| 1. | 35–43 | 4 | 39 | 1521 | 156 | 6084 |
| 2. | 44–52 | 4 | 48 | 2304 | 192 | 9216 |
| 3. | 53–61 | 3 | 57 | 3249 | 171 | 9747 |
| 4. | 62–70 | 6 | 66 | 4356 | 396 | 26136 |
| 5. | 71–79 | 4 | 75 | 5625 | 300 | 22500 |
| 6. | 80–88 | 4 | 84 | 7056 | 339 | 28224 |
| Jumlah | | 25 | | | 1551 | 101907 |

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

6. Mencari rata-rata (mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum FX_i}{n} = \frac{1551}{25} = 62,04$$

7. Mencari simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum FX_i^2 - (\sum FX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{25.101907 - (1551)^2}{25.(25-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{2547675 - 2405601}{600}} = \sqrt{\frac{142074}{600}}$$

$$= \sqrt{236,79} = 15,38$$

8. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara

- a. Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh: 34,5; 43,5 ; 52,5 ; 61,5 ;70,5 ; 79,5 ;88,5
- b. Mencari nilai Z- score untuk batas kelas interval dengan rumus

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - X}{S}$$

$$Z_1 = \frac{394,5 - 62,04}{15,38} = -1,79$$

$$Z_2 = \frac{43,5 - 62,04}{15,38} = -1,20$$

$$Z_3 = \frac{52,5 - 62,04}{15,38} = -0,62$$

$$Z_4 = \frac{61,5 - 62,04}{15,38} = -0,03$$

$$Z_5 = \frac{70,5 - 62,04}{15,38} = 0,55$$

$$Z_6 = \frac{79,5 - 62,04}{15,38} = 1,13$$

$$Z_7 = \frac{88,5 - 62,04}{15,38} = 1,72$$

- c. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

$$1,79 = 0,4633 \quad -0,03 = 0,0120 \quad 1,72 = 0,4564$$

$$-1,20 = 0,3849 \quad 0,55 = 0,2088$$

$$-0,62 = 0,2324 \quad 1,13 = 0,3708$$

- d. Mencari luas tiap kelas interval dengan jalan mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ke tiga, dan begitu seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambah dengan angka pada baris berikutnya:

$$0,4633 - 0,3849 = 0,0784$$

$$0,3849 - 0,2324 = 0,1525$$

$$0,2324 - 0,0120 = 0,2204$$

$$0,0120 + 0,2088 = 0,2208$$

$$0,2088 - 0,3708 = -0,162$$

$$0,3708 - 0,4564 = -0,0856$$

- e. Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e) dengan cara mengkalikan luas tiap kelas interval dengan jumlah responden ($n = 25$), sehingga diperoleh:

$$0,0784 \times 25 = 1,96$$

$$0,1525 \times 25 = 3,81$$

$$0,2204 \times 25 = 5,51$$

$$0,2208 \times 25 = 5,52$$

$$0,162 \times 25 = 4,05$$

$$0,0856 \times 25 = 2,14$$

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



Frekuensi yang diharapkan (f_e) dari hasil pengamatan (f_o) untuk variabel

| No. | Batas Kelas | Z | Luas 0-Z | Luas Tiap Kelas Interval | f_e | f_o | $f_o - f_e$ | $(f_o - f_e)^2$ | X^2 |
|---------------|-------------|-------|----------|--------------------------|-------|-----------|-------------|-----------------|--------------|
| 1. | 34,5 | -1,79 | 0,4633 | 0,0784 | 1,96 | 4 | -2,04 | 4,1616 | 2,123 |
| 2. | 43,5 | -1,20 | 0,3849 | 0,1525 | 3,81 | 4 | -0,19 | 0,0361 | 0,009 |
| 3. | 52,5 | -0,62 | 0,2324 | 0,2204 | 5,51 | 3 | 2,51 | 6,3001 | 1,143 |
| 4. | 61,5 | -0,03 | 0,0120 | -0,2208 | 5,52 | 6 | -0,48 | 0,2304 | 0,041 |
| 5. | 70,5 | 0,05 | 0,2088 | -0,162 | 4,05 | 4 | 0,05 | 0,0025 | 0,006 |
| 6. | 79,5 | 1,13 | 0,3708 | -0,0856 | 2,14 | 4 | -1,86 | 3,4596 | 1,89 |
| 7. | 88,5 | 1,72 | 0,4564 | | | | | | |
| Jumlah | | | | | | 25 | | | 5,212 |

f. Mencari chi-kuadrat hitung (X^2_{hitung}) untuk masing-masing kelas interval

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{(4,1616)}{1,96} + \frac{(0,0361)}{3,81} + \frac{(6,3001)}{5,51} + \frac{(0,2304)}{5,52} + \frac{(0,0025)}{4,05} + \frac{(3,4596)}{1,89} \\ &= 2,123 + 0,009 + 1,143 + 0,041 + 0,006 + 1,86 \\ &= 5,212 \end{aligned}$$

g. Membandingkan X^2_{hitung} dan X^2_{tabel}

Dengan membandingkan X^2_{hitung} dan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05\%$ dan derajat kebebasan $dk = dk - 3 = 6 - 3 = 3$, maka pada tabel chi-kuadrat didapat $X^2_{tabel} = 7,815$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$, maka distribusi data tidak normal.

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka distribusi data normal

Karena $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, yaitu $5,212 < 7,815$ maka data berdistribusi normal.

Lampiran 3 Uji Hipotesis

Uji Hipotesis Tes “t”

Langkah-langkah melakukan Uji Test “t” sebagai berikut:

Distribusi frekuensi variabel I (Kelas Ekperimen)

| Interval | F | X | x' | x' ² | f.x' | f.x' ² |
|---------------|-----------|----|----|-----------------|-----------|-------------------|
| 40 – 48 | 1 | 45 | 4 | 16 | 4 | 16 |
| 49 – 57 | 4 | 53 | 3 | 9 | 12 | 144 |
| 58 – 66 | 2 | 62 | 2 | 4 | 4 | 16 |
| 67 – 75 | 6 | 71 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| 76 – 84 | 7 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 85 – 93 | 5 | 89 | -1 | 1 | 5 | 25 |
| Jumlah | 25 | | | | 32 | 136 |

Distribusi frekuensi variabel II (Kelas kontrol)

| Interval | F | X | x' | x' ² | f.x' | f.x' ² |
|---------------|-----------|----|----|-----------------|-----------|-------------------|
| 35– 43 | 4 | 45 | 5 | 25 | 5 | 25 |
| 44 – 52 | 4 | 53 | 4 | 16 | 8 | 64 |
| 53– 61 | 3 | 62 | 3 | 9 | 6 | 18 |
| 62 – 70 | 6 | 71 | 2 | 4 | 12 | 24 |
| 71 – 79 | 4 | 80 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 80 – 88 | 4 | 89 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah | 25 | | | | 11 | 75 |

1. Menghitung mean variabel I (X)

$$\begin{aligned}
 M_1 &= m' + i \left(\frac{\sum f x'}{N} \right) \\
 &= 80 + 9 \left(\frac{32}{25} \right) \\
 &= 80 + 9 (1,28) \\
 &= 80 + 11,52 \\
 &= 91,52
 \end{aligned}$$

2. Menghitung mean variabel II (Y)

$$M_2 = M' + i \left(\frac{\sum f y'}{N} \right)$$

$$= 66 + 9 \left(\frac{11}{25} \right)$$

$$= 66 + 9 (0,44)$$

$$= 69,96$$

3. Menghitung standar deviasi variabel I (X)

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

$$= 9 \sqrt{\frac{136}{25} - \left(\frac{36}{25} \right)^2}$$

$$= 9 \sqrt{5,44 - (1,44)^2}$$

$$= 9 \sqrt{5,44 - 2,07}$$

$$= 9 \sqrt{3,37} = 9 (1,83) = 16,47$$

4. Menghitung standar deviasi variabel II (Y)

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

$$= 9 \sqrt{\frac{75}{25} - \left(\frac{11}{25} \right)^2}$$

$$= 9 \sqrt{3 - (0,44)^2}$$

$$= 9 \sqrt{3 - 0,19}$$

$$= 9 \sqrt{2,81}$$

$$= 9 (1,67)$$

$$= 15,03$$

5. Menghitung standar deviasi variabel I (X)

$$SE_{M_1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N_1-1}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{16,47}{\sqrt{25-1}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{16,47}{\sqrt{25}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{16,47}{4,89}$$

$$SE_{M_1} = 3,36$$

6. Menghitung standar deviasi variabel II(Y)

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



$$SE_{M_2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N_2-1}}$$

$$SE_{M_2} = \frac{15,03}{\sqrt{25-1}}$$

$$SE_{M_2} = \frac{15,03}{\sqrt{25}}$$

$$SE_{M_2} = \frac{15,03}{4,89}$$

$$SE_{M_2} = 3,07$$

7. Mencari standar error perbedaan variabel I dan variabel II

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{(SE_{M_1})^2 + (SE_{M_2})^2}$$

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{(3,63)^2 + (3,07)^2}$$

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{6,81 + 9,42}$$

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{16,23}$$

$$SE_{M_1-M_2} = 4,02$$

8. Mencari t_0 dengan rumus :

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

$$t_0 = \frac{79,96 - 69,96}{4,02}$$

$$t_0 = \frac{10}{4,02} = 2,48$$

Untuk mengetahui signifikansi atau tidak penggunaan model pembelajaran Cooperative Script dapat diukur dengan rumus tes “t” adapun tujuan penelitian melakukan pengukuran ini yaitu untuk melihat perbedaan keterampilan berpikir kritis fisika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jadi yang akan diuji yaitu: perbedaan dua rata-rata hasil belajar kelas yang menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* (eksperimen) dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional (kontrol).

Hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

$$H_0: \mu A_1 \geq \mu A_2$$

$$H_0: \mu A_1 \leq \mu A_2$$

Keterangan:

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



μA_1 : Skor rata-rata kelas yang menggunakan model *Cooperative Script*

μA_2 : Skor rata-rata kelas yang menggunakan model konvensional.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap Keterampilan berpikir Kritis Siswa.

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan perhitungan data sebelumnya diperoleh :

$$M_1 = 91,52 \quad SD_1 = 17,55$$

$$M_2 = 69,96 \quad SD_2 = 15,03$$

Adapun langkah-langkah perhitungan uji hipotesis menggunakan “t” tes sebagai berikut:

a. mencari Standar Error mean Variabel I

$$SEm_1 = \frac{SD_1}{\sqrt{N_1 - 1}}$$

$$SEm_1 = \frac{17,55}{\sqrt{25 - 1}}$$

$$SEm_1 = \frac{17,55}{\sqrt{24}}$$

$$SEm_1 = \frac{17,55}{4,89}$$

$$SEm_1 = 3,58$$

b. mencari standar Error Mean Variabel II

$$SEm_2 = \frac{SD_2}{\sqrt{N_2 - 1}}$$

$$SEm_2 = \frac{15,03}{\sqrt{25 - 1}}$$

$$SEm_2 = \frac{15,03}{\sqrt{24}}$$

$$SEm_2 = \frac{15,03}{4,89}$$

$$SEm_2 = 3,07$$

c. Mencari Standar Error perbedaan mean variabel I dan II

$$SEM_1 - M_2 = \sqrt{(SEm_1)^2 + (SEm_2)^2}$$

$$SEM_1 - M_2 = \sqrt{(3,58)^2 + (3,07)^2}$$

$$SEM_1 - M_2 = \sqrt{12,81 + 9,42}$$

$$SEM_1 - M_2 = \sqrt{20,23}$$

$$SEM_1 - M_2 = 4,26$$

d. mencari t_0 dengan rumus :

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

$$t_0 = \frac{91,52 - 76,08}{4,26}$$

$$t_0 = \frac{12,44}{4,26}$$

$$= 2,920$$

e. Menentukan interpretasi terhadap t_0

df atau db = $N_1 + N_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$. Sedangkan dalam tabel tidak diketahui df = 48, oleh karena itu dipergunakan df yang terdekat, yaitu df 45 dan 50 sehingga diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

pada taraf signifikansi 5%

$$B = 48$$

$$C_0 = 2,02 \quad B_0 = 45$$

$$C_1 = 2,01 \quad B_1 = 50$$

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 2,02 + \frac{2,01 - 2,02}{50 - 45} (48 - 45)$$

$$C = 2,02 + \frac{-0,01}{5} \times 3$$

$$C = 2,02 + 0,002 \times 3$$

$$C = 2,02 - 0,006$$

$$C = 2,01$$

Pada taraf signifikansi 1%

$$B = 48$$

$$C_0 = 2,69 \quad B_0 = 45$$

$$C_1 = 2,68 \quad B_1 = 50$$

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



$$C = 2,69 + \frac{2,68-2,69}{50-45} (48 - 45)$$

$$C = 2,69 + \frac{-0,01}{5} \times$$

$$C = 2,69 + (-0,002) \times 3$$

$$C = 2,69 - 0,006$$

$$C = 2,684$$

Pad taraf siginifikansi 5% $t_{\text{tabel}} = 2,01$

Pada taraf signifkansi 1% $t_{\text{tabel}} = 2,684$

Adapun kriteria perhitungan hipotesis sebagai berikut:

$t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

$t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Berdasarkan perhitungan hipotesis uji t maka diperoleh $t_{\text{hitung}} = 2,920$ dengan demikian $2,01 < 2,920 > 2,684$ sehingga H_a diterima Jadi dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran Cooperative Script terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa, dengan keterampilan berpikir kritis fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



Lampiran 4

Ukuran Efek (*Effect Size*)

Untuk melihat berapa pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi, peneliti menggunakan ukuran efek (*effect size*).

Effect size merupakan ukuran untuk melihat besarnya efek suatu variabel dari variabel yang lainnya, besarnya perbedaan ataupun hubungan yang bebas dari pengaruh besarnya sample. Untuk menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus *cohen's* sebagai berikut:

$$\begin{aligned} d_s &= t \sqrt{\frac{n_A+n_B}{n_A.n_b}} \\ &= 2,920 \sqrt{\frac{25+25}{25.25}} \\ &= 2,920 \sqrt{\frac{50}{625}} \\ &= 2,920 \sqrt{0,08} \\ &= 2,920 \times 0,28 = 0,8 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diperoleh $d = 0,80$ karena ketentuan dalam tabel bahwa 0,80 persentasenya yaitu 79%, berdasarkan tabel interpretasi dapat disimpulkan bahwa nilai *effect size* yang diperoleh termasuk kategori tinggi, maka data diatas tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran *Cooperative Script* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran 5

NILAI-NILAI CHI KUADRAT

| dk | Tarf Signifikansi | | | | | |
|----|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 50% | 30% | 20% | 10% | 5% | 1% |
| 1 | 0.455 | 1.074 | 1.642 | 2.706 | 3.481 | 6.635 |
| 2 | 0.139 | 2.408 | 3.219 | 3.605 | 5.591 | 9.210 |
| 3 | 2.366 | 3.665 | 4.642 | 6.251 | 7.815 | 11.341 |
| 4 | 3.357 | 4.878 | 5.989 | 7.779 | 9.488 | 13.277 |
| 5 | 4.351 | 6.064 | 7.289 | 9.236 | 11.070 | 15.086 |
| 6 | 5.348 | 7.231 | 8.558 | 10.645 | 12.592 | 16.812 |
| 7 | 6.346 | 8.383 | 9.803 | 12.017 | 14.017 | 18.475 |
| 8 | 7.344 | 9.524 | 11.030 | 13.362 | 15.507 | 20.090 |
| 9 | 8.343 | 10.656 | 12.242 | 14.684 | 16.919 | 21.666 |
| 10 | 9.342 | 11.781 | 13.442 | 15.987 | 18.307 | 23.209 |
| 11 | 10.341 | 12.899 | 14.631 | 17.275 | 19.675 | 24.725 |
| 12 | 11.340 | 14.011 | 15.812 | 18.549 | 21.026 | 26.217 |
| 13 | 12.340 | 15.19 | 16.985 | 19.812 | 22.368 | 27.688 |
| 14 | 13.332 | 16.222 | 18.151 | 21.064 | 23.685 | 29.141 |
| 15 | 14.339 | 17.322 | 19.311 | 22.307 | 24.996 | 30.578 |
| 16 | 15.338 | 18.418 | 20.465 | 23.542 | 26.296 | 32.000 |
| 17 | 16.337 | 19.511 | 21.615 | 24.785 | 27.587 | 33.409 |
| 18 | 17.338 | 20.601 | 22.760 | 26.028 | 28.869 | 34.805 |
| 19 | 18.338 | 21.689 | 23.900 | 27.271 | 30.144 | 36.191 |
| 20 | 19.337 | 22.775 | 25.038 | 28.514 | 31.410 | 37.566 |
| 21 | 20.337 | 23.858 | 26.171 | 29.615 | 32.671 | 38.932 |
| 22 | 21.337 | 24.939 | 27.301 | 30.813 | 33.924 | 40.289 |
| 23 | 22.337 | 26.018 | 28.429 | 32.007 | 35.172 | 41.638 |
| 24 | 23.337 | 27.096 | 29.553 | 33.194 | 35.415 | 42.980 |
| 25 | 24.337 | 28.172 | 30.675 | 34.382 | 37.652 | 44.314 |
| 26 | 25.336 | 29.246 | 31.795 | 35.563 | 38.885 | 45.642 |
| 27 | 26.336 | 30.319 | 32.912 | 36.741 | 40.113 | 46.963 |
| 28 | 27.336 | 31.391 | 34.027 | 37.916 | 41.337 | 48.278 |

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

| | | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 29 | 28.336 | 32.461 | 35.139 | 39.087 | 42.557 | 49.588 |
| 30 | 29.336 | 33.530 | 36.250 | 40.256 | 43.775 | 50.892 |

@ Hak cipta milk UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

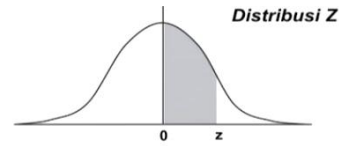
TABEL 3
HARGA r PRODUCT MOMENT

| N | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------|-------|--------------|-------|
| | 5% | 1% | | 5% | 1% | | 5% | 1% |
| 3 | 0,997 | 0,999 | 26 | 0,388 | 0,496 | 55 | 0,266 | 0,345 |
| 4 | 0,950 | 0,990 | 27 | 0,381 | 0,487 | 60 | 0,254 | 0,330 |
| 5 | 0,878 | 0,959 | 28 | 0,374 | 0,478 | 65 | 0,244 | 0,317 |
| 6 | 0,811 | 0,917 | 29 | 0,367 | 0,470 | 70 | 0,235 | 0,306 |
| 7 | 0,754 | 0,874 | 30 | 0,361 | 0,463 | 75 | 0,227 | 0,296 |
| 8 | 0,707 | 0,834 | 31 | 0,355 | 0,456 | 80 | 0,220 | 0,286 |
| 9 | 0,666 | 0,798 | 32 | 0,349 | 0,449 | 85 | 0,213 | 0,278 |
| 10 | 0,632 | 0,765 | 33 | 0,344 | 0,442 | 90 | 0,207 | 0,270 |
| 11 | 0,602 | 0,735 | 34 | 0,339 | 0,436 | 95 | 0,202 | 0,263 |
| 12 | 0,576 | 0,708 | 35 | 0,334 | 0,430 | 100 | 0,195 | 0,256 |
| 13 | 0,553 | 0,684 | 36 | 0,329 | 0,424 | 125 | 0,176 | 0,230 |
| 14 | 0,532 | 0,661 | 37 | 0,325 | 0,418 | 150 | 0,159 | 0,210 |
| 15 | 0,514 | 0,641 | 38 | 0,320 | 0,413 | 175 | 0,148 | 0,194 |
| 16 | 0,497 | 0,623 | 39 | 0,316 | 0,408 | 200 | 0,138 | 0,181 |
| 17 | 0,482 | 0,606 | 40 | 0,312 | 0,403 | 300 | 0,113 | 0,148 |
| 18 | 0,468 | 0,590 | 41 | 0,308 | 0,398 | 400 | 0,098 | 0,128 |
| 19 | 0,456 | 0,575 | 42 | 0,304 | 0,393 | 500 | 0,088 | 0,115 |
| 20 | 0,444 | 0,561 | 43 | 0,301 | 0,389 | 600 | 0,080 | 0,105 |
| 21 | 0,433 | 0,549 | 44 | 0,297 | 0,384 | 700 | 0,074 | 0,097 |
| 22 | 0,423 | 0,537 | 45 | 0,294 | 0,380 | 800 | 0,070 | 0,091 |
| 23 | 0,413 | 0,526 | 46 | 0,291 | 0,376 | 900 | 0,065 | 0,086 |
| 24 | 0,404 | 0,515 | 47 | 0,288 | 0,372 | 1.000 | 0,062 | 0,081 |
| 25 | 0,396 | 0,505 | 48 | 0,284 | 0,368 | | | |
| | | | 49 | 0,281 | 0,364 | | | |
| | | | 50 | 0,279 | 0,361 | | | |

- 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 7

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



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

Dipergunakan untuk kepentingan Praktikum dan Kuliah Statistika Agrotek cit. Ade

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

TABEL 5
HARGA DISTRIBUSI F

Baris atas untuk 5%
Baris bawah untuk 1%

| $V_2 - dk$ penyebut | $V_1 - dk$ pembilang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 16 | 20 | 24 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 200 | 500 | ∞ | |
| 1 | 1.01 | 2.00 | 2.18 | 2.25 | 2.29 | 2.34 | 2.37 | 2.39 | 2.41 | 2.42 | 2.43 | 2.44 | 2.45 | 2.46 | 2.46 | 2.48 | 2.48 | 2.49 | 2.50 | 2.51 | 2.52 | 2.53 | 2.54 | 2.54 | 2.54 |
| 2 | 18.51 | 10.00 | 10.18 | 10.25 | 10.30 | 10.33 | 10.35 | 10.37 | 10.38 | 10.39 | 10.40 | 10.41 | 10.42 | 10.43 | 10.44 | 10.45 | 10.46 | 10.47 | 10.48 | 10.49 | 10.50 | 10.50 | 10.50 | 10.50 | 10.50 |
| 3 | 10.13 | 9.55 | 9.28 | 9.12 | 9.01 | 8.94 | 8.88 | 8.84 | 8.81 | 8.78 | 8.76 | 8.74 | 8.71 | 8.69 | 8.66 | 8.64 | 8.62 | 8.60 | 8.58 | 8.57 | 8.56 | 8.54 | 8.54 | 8.53 | 8.53 |
| 4 | 7.71 | 8.04 | 8.50 | 8.59 | 8.70 | 8.78 | 8.82 | 8.84 | 8.85 | 8.86 | 8.87 | 8.88 | 8.89 | 8.90 | 8.91 | 8.92 | 8.93 | 8.94 | 8.95 | 8.96 | 8.97 | 8.98 | 8.99 | 9.00 | 9.00 |
| 5 | 6.81 | 5.70 | 5.41 | 5.19 | 5.05 | 4.95 | 4.89 | 4.85 | 4.82 | 4.78 | 4.74 | 4.70 | 4.68 | 4.64 | 4.60 | 4.58 | 4.57 | 4.56 | 4.55 | 4.55 | 4.55 | 4.55 | 4.55 | 4.55 | 4.55 |
| 6 | 5.99 | 5.14 | 4.78 | 4.52 | 4.39 | 4.28 | 4.21 | 4.15 | 4.10 | 4.05 | 4.01 | 3.98 | 3.94 | 3.90 | 3.87 | 3.84 | 3.81 | 3.78 | 3.75 | 3.72 | 3.71 | 3.70 | 3.69 | 3.68 | 3.67 |
| 7 | 5.59 | 4.74 | 4.25 | 4.12 | 3.97 | 3.87 | 3.78 | 3.72 | 3.68 | 3.63 | 3.59 | 3.57 | 3.52 | 3.49 | 3.44 | 3.41 | 3.38 | 3.34 | 3.32 | 3.31 | 3.30 | 3.29 | 3.28 | 3.27 | 3.26 |
| 8 | 5.32 | 4.48 | 4.07 | 3.84 | 3.69 | 3.59 | 3.50 | 3.44 | 3.39 | 3.34 | 3.31 | 3.29 | 3.23 | 3.20 | 3.15 | 3.12 | 3.08 | 3.05 | 3.03 | 3.00 | 2.98 | 2.96 | 2.94 | 2.93 | 2.92 |
| 9 | 5.12 | 4.28 | 3.88 | 3.63 | 3.48 | 3.37 | 3.29 | 3.23 | 3.18 | 3.13 | 3.10 | 3.07 | 3.02 | 2.98 | 2.93 | 2.89 | 2.86 | 2.82 | 2.80 | 2.77 | 2.74 | 2.72 | 2.70 | 2.68 | 2.67 |
| 10 | 4.98 | 4.10 | 3.71 | 3.46 | 3.31 | 3.22 | 3.14 | 3.07 | 3.02 | 2.97 | 2.94 | 2.91 | 2.88 | 2.82 | 2.77 | 2.74 | 2.70 | 2.65 | 2.61 | 2.57 | 2.53 | 2.50 | 2.47 | 2.45 | 2.44 |
| 11 | 4.84 | 3.98 | 3.59 | 3.34 | 3.20 | 3.09 | 3.01 | 2.95 | 2.90 | 2.85 | 2.82 | 2.78 | 2.74 | 2.70 | 2.65 | 2.61 | 2.57 | 2.52 | 2.48 | 2.44 | 2.40 | 2.37 | 2.34 | 2.31 | 2.30 |
| 12 | 4.75 | 3.88 | 3.49 | 3.24 | 3.11 | 3.00 | 2.92 | 2.85 | 2.80 | 2.75 | 2.72 | 2.68 | 2.64 | 2.60 | 2.55 | 2.51 | 2.46 | 2.42 | 2.38 | 2.34 | 2.30 | 2.27 | 2.24 | 2.21 | 2.20 |
| 13 | 4.67 | 3.80 | 3.41 | 3.16 | 3.02 | 2.92 | 2.84 | 2.77 | 2.72 | 2.67 | 2.63 | 2.60 | 2.55 | 2.51 | 2.46 | 2.42 | 2.38 | 2.34 | 2.30 | 2.26 | 2.22 | 2.19 | 2.16 | 2.13 | 2.12 |
| 14 | 4.60 | 3.74 | 3.34 | 3.11 | 2.98 | 2.85 | 2.77 | 2.70 | 2.65 | 2.60 | 2.56 | 2.52 | 2.48 | 2.44 | 2.39 | 2.35 | 2.31 | 2.27 | 2.24 | 2.21 | 2.17 | 2.14 | 2.11 | 2.08 | 2.07 |
| | 4.55 | 3.69 | 3.29 | 3.06 | 2.93 | 2.81 | 2.73 | 2.66 | 2.61 | 2.56 | 2.52 | 2.48 | 2.44 | 2.39 | 2.35 | 2.31 | 2.27 | 2.23 | 2.19 | 2.15 | 2.11 | 2.08 | 2.05 | 2.02 | 2.01 |



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

272

| No - dk pendebul | V - dk penjebeng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 16 | 20 | 24 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 200 | 500 | 00 | |
| 15 | 4.54 | 3.08 | 3.29 | 3.08 | 2.90 | 2.70 | 2.70 | 2.54 | 2.56 | 2.55 | 2.51 | 2.48 | 2.43 | 2.39 | 2.33 | 2.18 | 2.26 | 2.21 | 2.18 | 2.15 | 2.12 | 2.12 | 2.10 | 2.08 | 2.07 |
| 16 | 4.48 | 3.03 | 3.24 | 3.01 | 2.85 | 2.74 | 2.58 | 2.54 | 2.49 | 2.49 | 2.45 | 2.42 | 2.37 | 2.33 | 2.29 | 2.24 | 2.20 | 2.16 | 2.13 | 2.09 | 2.07 | 2.07 | 2.07 | 2.07 | 2.07 |
| 17 | 4.45 | 3.59 | 3.29 | 3.20 | 2.80 | 2.81 | 2.70 | 2.63 | 2.62 | 2.55 | 2.50 | 2.45 | 2.41 | 2.38 | 2.33 | 2.29 | 2.25 | 2.21 | 2.18 | 2.14 | 2.10 | 2.07 | 2.06 | 2.05 | 2.05 |
| 18 | 4.41 | 3.55 | 3.18 | 2.83 | 2.77 | 2.68 | 2.58 | 2.51 | 2.48 | 2.41 | 2.37 | 2.34 | 2.31 | 2.28 | 2.25 | 2.18 | 2.15 | 2.11 | 2.07 | 2.04 | 2.00 | 1.98 | 1.95 | 1.93 | 1.93 |
| 19 | 4.38 | 3.52 | 3.13 | 2.82 | 2.74 | 2.63 | 2.55 | 2.48 | 2.43 | 2.38 | 2.34 | 2.31 | 2.28 | 2.25 | 2.18 | 2.15 | 2.11 | 2.07 | 2.04 | 2.00 | 1.98 | 1.95 | 1.93 | 1.93 | 1.93 |
| 20 | 4.28 | 3.49 | 3.10 | 2.87 | 2.71 | 2.60 | 2.52 | 2.45 | 2.40 | 2.35 | 2.31 | 2.28 | 2.25 | 2.22 | 2.18 | 2.12 | 2.08 | 2.04 | 2.00 | 1.96 | 1.92 | 1.90 | 1.87 | 1.85 | 1.84 |
| 21 | 4.02 | 3.47 | 3.07 | 2.84 | 2.68 | 2.57 | 2.49 | 2.42 | 2.37 | 2.32 | 2.28 | 2.25 | 2.20 | 2.15 | 2.08 | 2.05 | 2.00 | 1.96 | 1.92 | 1.88 | 1.84 | 1.82 | 1.81 | 1.80 | 1.78 |
| 22 | 4.20 | 3.44 | 3.05 | 2.82 | 2.68 | 2.55 | 2.47 | 2.40 | 2.35 | 2.30 | 2.26 | 2.23 | 2.18 | 2.13 | 2.07 | 2.02 | 1.98 | 1.94 | 1.90 | 1.86 | 1.82 | 1.79 | 1.77 | 1.76 | 1.74 |
| 23 | 4.28 | 3.42 | 3.03 | 2.80 | 2.64 | 2.57 | 2.48 | 2.40 | 2.35 | 2.30 | 2.26 | 2.22 | 2.18 | 2.14 | 2.10 | 2.04 | 2.00 | 1.96 | 1.92 | 1.88 | 1.84 | 1.82 | 1.79 | 1.77 | 1.76 |
| 24 | 4.26 | 3.40 | 3.01 | 2.78 | 2.62 | 2.51 | 2.43 | 2.38 | 2.30 | 2.26 | 2.22 | 2.18 | 2.13 | 2.09 | 2.02 | 1.98 | 1.94 | 1.89 | 1.85 | 1.81 | 1.77 | 1.74 | 1.72 | 1.71 | 1.70 |
| 25 | 4.24 | 3.38 | 2.99 | 2.78 | 2.60 | 2.49 | 2.41 | 2.34 | 2.28 | 2.24 | 2.20 | 2.18 | 2.13 | 2.09 | 2.02 | 1.98 | 1.92 | 1.87 | 1.84 | 1.80 | 1.76 | 1.73 | 1.71 | 1.70 | 1.70 |
| 26 | 4.22 | 3.37 | 2.98 | 2.74 | 2.58 | 2.47 | 2.39 | 2.32 | 2.27 | 2.22 | 2.18 | 2.15 | 2.10 | 2.05 | 2.00 | 1.95 | 1.90 | 1.85 | 1.82 | 1.78 | 1.74 | 1.71 | 1.70 | 1.69 | 1.68 |
| 27 | 4.21 | 3.35 | 2.96 | 2.72 | 2.57 | 2.46 | 2.37 | 2.30 | 2.25 | 2.20 | 2.16 | 2.13 | 2.08 | 2.02 | 1.97 | 1.93 | 1.88 | 1.84 | 1.80 | 1.76 | 1.72 | 1.70 | 1.68 | 1.67 | 1.66 |
| 28 | 4.20 | 3.34 | 2.95 | 2.71 | 2.56 | 2.44 | 2.36 | 2.29 | 2.24 | 2.19 | 2.15 | 2.12 | 2.07 | 2.02 | 1.97 | 1.93 | 1.89 | 1.85 | 1.81 | 1.77 | 1.73 | 1.71 | 1.69 | 1.68 | 1.67 |
| 29 | 4.18 | 3.33 | 2.93 | 2.70 | 2.54 | 2.43 | 2.35 | 2.28 | 2.22 | 2.18 | 2.14 | 2.10 | 2.06 | 2.00 | 1.95 | 1.90 | 1.85 | 1.81 | 1.77 | 1.73 | 1.71 | 1.69 | 1.67 | 1.66 | 1.65 |
| 30 | 4.17 | 3.32 | 2.92 | 2.69 | 2.53 | 2.42 | 2.34 | 2.27 | 2.21 | 2.17 | 2.12 | 2.08 | 2.04 | 1.99 | 1.93 | 1.88 | 1.84 | 1.79 | 1.75 | 1.71 | 1.67 | 1.65 | 1.64 | 1.62 | 1.61 |
| 32 | 4.15 | 3.30 | 2.90 | 2.67 | 2.51 | 2.40 | 2.32 | 2.25 | 2.19 | 2.14 | 2.10 | 2.06 | 2.00 | 1.95 | 1.90 | 1.85 | 1.81 | 1.77 | 1.73 | 1.70 | 1.66 | 1.64 | 1.62 | 1.61 | 1.60 |
| 34 | 4.13 | 3.28 | 2.88 | 2.65 | 2.49 | 2.38 | 2.30 | 2.23 | 2.17 | 2.12 | 2.08 | 2.05 | 2.00 | 1.95 | 1.89 | 1.84 | 1.80 | 1.76 | 1.72 | 1.68 | 1.64 | 1.62 | 1.61 | 1.60 | 1.59 |
| | 7.44 | 5.29 | 4.42 | 3.93 | 3.81 | 3.38 | 3.21 | 3.08 | 2.97 | 2.89 | 2.82 | 2.76 | 2.68 | 2.58 | 2.47 | 2.38 | 2.30 | 2.21 | 2.15 | 2.08 | 2.04 | 1.98 | 1.94 | 1.91 | 1.91 |

@ Hak cipta milk UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Sufthan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUFTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Lampiran 9

404 Pengantar Statistik Pendidikan

Lampiran VII.1

Nukilan Tabel Nilai "t" Untuk Berbagai df.*

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

*Dinukil dari: Henry E. Garrett, *Op. cit.*, hlm. 427, dengan catatan bahwa yang dinukil di sini hanya Harga Kritik "t" pada taraf signifikansi 5% dan 1%.

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

Sambungan dari Lampiran VII.1.

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

Dinukil dari: Henry E. Garrett, *Op. cit.*, hlm. 427, dengan catatan bahwa yang dinukil di sini hanya Harga Kritik "t" pada taraf signifikansi 5% dan 1%.

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 10 RPP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. TUJUAN
Tujuan penggunaan RPP adalah untuk mendapatkan rancangan pelaksanaan pembelajaran yang valid.

B. PETUNJUK

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

C. PENILAIAN

| No | Aspek Yang diamati | Skala Penilaian | | | | |
|-----------|--|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| A. | Perumusan Tujuan Pembelajaran | | | | | |
| | 1. Kejelasan perumusan | | | | | ✓ |
| | 2. Kelengkapan cakupan perumusan | | | | ✓ | |
| | 3. Kesesuaian dengan kompetensi dasar | | | | | ✓ |
| B. | Pengorganisasian Materi Ajar | | | | | |
| | 1. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran | | | | | ✓ |
| | 2. Kesesuaian dengan karakter peserta didik | | | | ✓ | |
| | 3. Keruntutan dan sistematika materi | | | | | ✓ |
| | 4. Kesesuaian materi dengan alokasi waktu | | | | ✓ | |
| C. | Pemilihan Sumber Belajar/Media Pembelajaran | | | | | |
| | 1. Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran | | | | ✓ | |
| | 2. Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan materi pembelajaran | | | | ✓ | |
| | 3. Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan karakteristik peserta didik | | | | | ✓ |
| D. | Kegiatan Pembelajaran | | | | | |
| | 1. Kesesuaian strategi dan metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran | | | | | ✓ |

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

| | | | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|--|---|
| 2. | Kesesuaian strategi dan metode pembelajaran dengan materi pembelajaran | | | | ✓ |
| 3. | Kesesuaian strategi dan metode metode pembelajaran dengan karakteristik peserta didik | | | | ✓ |
| 4. | Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap tahapan pembelajaran dan kesesuaian alokasi waktu | | | | ✓ |
| E. Penilaian Hasil Belajar | | | | | |
| 1. | Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran | | | | ✓ |
| 2. | Kejelasan prosedur penilaian | | | | ✓ |
| 3. | Kelengkapan instrumen | | | | ✓ |

D. SARAN

Tambahkan lebih Peleksi Aktivitas (berpikir kritis).
Perbaiki kata dan kalimat. Sumber belajar lebih diper gelas.

E. KESIMPULAN

Instrumen soal ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- ② Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon beri tanda silang (X) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jambi, Januari 2022

Validator,



Turino Adi Irawan, S.Pd.M.Pd

Lanjutan 17 RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) Eksperimen

Sekolah : Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/ Semester : X / Genap

Meteri Pokok : Dinamika Gerak

Alokasi Waktu : 2 x 30 menit (3 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar (KD) | Indikator |
|--|---|
| 3.1 Menganalisis interaksi pada gaya serta hubungan antra gaya ,massa dan gerak lurus beda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. | 3.7.3 Menyimpulkan hubungan antara gaya, massa dan gerak lurus benda. 3.7.4 menerapkan hubungan antara gaya, massa, dan gerak lurus benda dalam kehidupan sehari-hari. 3.7.5 menganalisis hubungan antara gaya, massa dan gerak lurus benda berdasarkan hukum Newton. |
| 4.1. Melakukan percobaan berikut presentasi hasailnya terkait gaya serta | 3.4.4 menerapkan hubungan gaya, massa dan |

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

hubungan gaya, massa dan percepatan dalam gerak lurus benda dengan menerapkan metode ilmiah.

percepatan dalam kehidupan sehari-sehari.
3.4.5 menganalisis hubungan gaya, massa dan percepatan dalam gerak lurus benda.

C Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat :

1. Menjelaskan hukum I Newton dan mengidentifikasi penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menjelaskan hukum II Newton dan mengidentifikasi penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menjelaskan hukum III Newton dan mengidentifikasi penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
4. Menentukan hubungan antara gaya, massa dan gerakan benda melalui percobaan.

D. Materi pembelajaran

1. Hukum Newton
2. Berat, Gaya Normal, dan Tegangan Tali
3. Gaya gesekan

| | |
|----------|--|
| Fakta | <ol style="list-style-type: none"> a) Fenomena benda akan bergerak sampai bergerak b) Benda jatuh bebas c) Gerak benda pada bidang miring |
| Konsep | <ol style="list-style-type: none"> a) Kelembaman b) Gaya yang berkerja pada benda ($F_{aksi} - F_{reaksi}$) c) Resultan gaya |
| Prinsip | <ol style="list-style-type: none"> a) Hukum I Newton b) Hukum II Newton c) Hukum III Newton |
| Prosedur | <ol style="list-style-type: none"> a) Percobaan I Hukum Newton b) Percobaan II Hukum Newton c) Percobaan III Hukum Newton |

E. Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran : *Cooperative Script*
2. Metode : Demonstrasi, diskusi.

G. Langkah-langkah pembelajaran Pertemuan Ke I

| kegiatan | Kegiatan guru | Kegiatan siswa | Reaksi aktifitas keterampilan berpikir kritis | Alokasi waktu |
|--------------------|---|--|---|---------------|
| Pendahuluan | <p>Orientasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam. Guru meminta ketua kelas memimpin do'a Guru melakukan presensi dengan menanyakan siapa saja yang tidak hadir dan keterangannya. <p>Apersepsi :</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan diberikan, | <ol style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam. Ketua kelas memimpin do'a. Siswa menyebutkan nama siswa yang tidak hadir beserta keterangannya. <ol style="list-style-type: none"> Siswa mulai berpikir dan menebak jawabannya. Siswa mendengarkan dengan antusias | <p>Memberikan penjelasan sederhana: guru memfokuskan pertanyaan. Dan siswa menjawab pertanyaan dari penjelasan guru.</p> | 5 menit |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | | |
|----------------------|--|--|---|--|
| | <p>misalkan: mengapa mengapa saat didalam mobil tubuh kita bergerak kedepan ketika mobil direm mendadak?</p> <p>b. Pernahkah kalian mengamati atap rumah dibuat miring? Mengapa demikian?</p> <p>Motivasi :</p> <p>a. Guru memotivasi: merespon dengan tanggapan kepada siswa dan memberi gambaran tentang mengenal berbagai hukum newton.</p> <p>b. Guru menyampaik an garis besar tujuan pembelajaran , cakupan materi sesuai dengan standar kompetensi.</p> | <p>a. Siswa menerima informasi dari guru.</p> <p>b. Mendengarkan apa tujuan pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru.</p> | <p>Memberikan penjelasan sederhana : guru memberikan pernyataan tentang materi dinamika partikel serta menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> | |
| Kegiatan inti | a. Guru | a. Siswa menetapkan | Membangun | |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | |
|---|---|---|---------------------|
| <p>membagi peserta didik untuk berpasangan.</p> <p>b. Guru membagi siswa untuk berpasangan (2 -5 orang)</p> <p>c. Guru membagikan meteri hukum Newton”. Untuk dibuat kesimpulan.</p> <p>b. Guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran</p> | <p>siapa saja yang pertama berperan sebagai pembicara dan sebagai pendengar.</p> <p>b. Siswa secara individu membaca/menyimak materi hukum Newton dan membuat ringkasan dari meteri tersebut yang telah mereka terima.</p> <p>c. Siswa menetapkan peran masing-masing yaitu yang satu menjadi pembicara dan yang satu menjadi pendengar.</p> <p>d. Siswa yang pertama berperan sebagai pembicara menyampaikan hasil ringkasannya kepada rekannya yang berperan sebagai pendengar, tugas pendengar adalah memperhatikan ringkasan pembicara dan mengingatkan jika ada kekurangan dalam ide pokok materi.</p> <p>e. Siswa bertukar peran jika yang pertama menjadi pembicara dan mengingatkan jika ada kekurangan</p> | <p>keterampilan dasar : Guru membagikan kelompok untuk mengamati materi hukum Newton dan mencatat hal-hal yang penting.</p> <p>Menyimpulkan: siswa dalam satu kelompok menyampaikan hasil ringkasannya.</p> <p>Membuat penjelasan lanjut : Siswa mengidentifikasi dan mengingatkan jika ada kekurangan dalam ide pokok materi.</p> <p>Menyimpulkan:</p> | <p>50 menit</p> |
|---|---|---|---------------------|

| | | | | |
|----------------|--|--|--|---------|
| | <p>d. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan. Tentang hukum I Newton, hukum II Newton, hukum III Newton.</p> | <p>dalam ide pokok materi.</p> <p>f. Setelah selesai bertukar peran mereka berdiskusi secara berpasangan tentang materi formulasi hukum-hukum Newton.</p> <p>g. Siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka didepan kelas.</p> <p>h. Siswa dan guru membahas hasil diskusi yang sudah dipresentasikan oleh siswa.</p> <p>i. Siswa menjawab pertanyaan dari guru mengenai hukum Newton.</p> | <p>Setelah selesai bertukar peran Siswa berdiskusi secara berpasangan dengan menjelaskan materi formulasi hukum-hukum Newton.</p> <p>Mengatur strategi dan taktik : Guru memutuskan suatu tindakan untuk meluruskan kesalahan pahaman dan memberikan penguatan dan penyimpulan.</p> | |
| Penutup | <p>a. Guru memberikan motivasi kepada siswa</p> <p>b. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pertemuan</p> | <p>a. siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru.</p> <p>b. Siswa mendengar apa materi yang akan datang disampaikan oleh guru.</p> <p>c. Siswa menjawab</p> | | 5 menit |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | | |
|--|--|--------|--|--|
| | yang akan datang. c. Salam penutup. | salam. | | |
|--|--|--------|--|--|

Pertemuan ke II

| Kegiatan | Kegiatan guru | Kegiatan siswa | Reaksi aktifitas keterampilan berpikir kritis | Aloka si waktu |
|--------------------|--|---|---|----------------|
| Pendahuluan | <p>Orientasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam. Guru meminta ketua kelas memimpin do'a Guru melakukan presensi dengan menanyakan siapa saja yang tidak hadir dan keteranganny a. <p>Apersepsi :</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan diberikan, misalkan: mengapa kita tidak tergelincir ketika berjalan di lantai? | <ol style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam Ketua kelas memimpin do'a Siswa menyebutkan nama siswa yang tidak hadir beserta keteranganya . <ol style="list-style-type: none"> Siswa mulai berpikir dan menebak jawabannya Siswa mendengarkan dengan antusias. Siswa menerima informasi dari guru. | <p>Membuat penjelasan sederhana: Guru memfokuskan pertanyaan tentang konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Membangun keterampilan dasar: Guru merangsang dan memberikan gambaran tentang berat, gaya normal</p> | 5 menit |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|----------|
| | <p>Motivasi :</p> <p>b. Guru memotivasi: merespon dengan tanggapan kepada siswa dan memberi gambaran tentang mengenal berat, gaya normal dan tegangan tali.</p> <p>c. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran , cakupan materi sesuai dengan standar kompetensi.</p> | | dan tegangan tali. | |
| <p>Kegiatan Inti</p> | <p>a. Guru membagi peserta didik untuk berpasangan.</p> <p>b. Guru membagi siswa untuk berpasangan (2 -5 orang) atau teman sebangku .</p> <p>c. Guru membagi</p> | <p>a. Siswa menetapkan siapa saja yang pertama berperan sebagai pembicara dan sebagai pendengar.</p> <p>b. Siswa secara individu membaca/me nyimak materi tentang dan membuat ringkasan dari materi tersebut yang</p> | <p>Membangun keterampilan dasar: Menganalisis argumen supaya siswa dapat meringkas materi.</p> <p>Menyimpulkan: Siswa dapat menyampaikan hasil ringkasan kepada siswa yang lainnya.</p> <p>Siswa dapat memutuskan dan</p> | 50 menit |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>kan meteri mengenal apa berat, gaya normal dan tegangan tali.</p> <p>d. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberi</p> | <p>telah mereka terima.</p> <p>c. Siswa menetapkan peran masing- masing yaitu yang satu menjadi pembicara dan yang satu menjadi pendengar</p> <p>d. Siswa yang pertama berperan sebagai pembicara menyampaikan hasil ringkasannya kepada rekannya yang berperan sebagai pendengar, tugas pendengar adalah memperhatikan ringkasan pembicara dan mengingatka n jika ada kekurangan dalam ide pokok materi.</p> <p>e. Siswa bertukar peran jika</p> | <p>mempresentasi kan hasil diskusi.</p> <p>Membuat penjelasan lanjut: Guru melakukan mengklarifikasi untuk memberikan penguatan materi dan penyimpulan.</p> | |
|--|---|--|--|



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>kan penguatan dan penyimpulan.</p> <p>Tentang mengenal berbagai jenis gaya sebagai berikut: gaya normal, gaya gesekan, gaya tegangan tali konsep gaya sentripetal.</p> | <p>yang pertama menjadi pembicara dan mengingatkan jika ada kekurangan dalam ide pokok materi.</p> <p>f. Setelah selesai bertukar peran mereka berdiskusi secara berpasangan tentang materi mengenal berbagai jenis gaya.</p> <p>g. Siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka didepan kelas.</p> <p>h. Siswa dan guru membahas hasil diskusi yang sudah dipresentasikan oleh siswa.</p> <p>i. Siswa menjawab pertanyaan dari guru mengenai mengenal</p> | <p>Mengatur strategi dan taktik: Guru dan siswa memutuskan suatu tindakan untuk meluruskan kesalahan pemahaman terhadap materi.</p> | |
|---|---|--|--|

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | | |
|---------|---|--|--|---------|
| | | berbagai jenis gaya. | | |
| Penutup | <ul style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan motivasi kepada siswa. b. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pertemuan yang akan datang. c. Salam penutup. | <ul style="list-style-type: none"> a. siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru. b. Siswa mendengar apa materi yang akan datang disampaikan oleh guru. c. Siswa menjawab salam. | | 5 menit |

Pertemuan ke III

| Kegiatan | Kegiatan guru | Kegiatan Siswa | Reaksi aktifitas keterampilan berpikir kritis | Alokasi waktu |
|-------------|--|--|--|---------------|
| Pendahuluan | <p>Orientasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Guru mengucapkan salam. b. Guru meminta ketua kelas memimpin do'a c. Guru melakukan presensi dengan menanyakan siapa saja yang tidak hadir dan keterangannya. <p>Apersepsi :</p> | <ul style="list-style-type: none"> a. Siswa menjawab salam b. Ketua kelas memimpin do'a c. Siswa menyebutkan nama siswa yang tidak hadir beserta keterangannya. a. Siswa mulai berpikir dan menebak jawabannya | <p>Membuat penjelasan sederhana: Guru memfokuskan pertanyaan tentang konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari.</p> | 5 menit |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|--|
| | <p>a. Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan diberikan, misalkan: Pernah kalian menimbah air di dalam sumur?</p> <p>Motivasi :</p> <p>b. Guru memotivasi: merespon dengan tanggapan kepada siswa dan memberi gambaran tentang gaya gesekan.</p> <p>c. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, cakupan materi sesuai dengan standar kompetensi.</p> | <p>b. Siswa mendengarkan dengan antusias.</p> <p>c. Siswa menerima informasi dari guru</p> | <p>Membangun keterampilan dasar: Guru merangsang dan memberikan gambaran tentang gaya gesekan.</p> | |
| <p>Kegiatan Inti</p> | <p>a. Guru membagi peserta didik untuk berpasangan</p> <p>b. Guru</p> | <p>a. Siswa menetapkan siapa saja yang pertama berperan sebagai</p> | <p>Membangun keterampilan dasar: Menganalisis argumen supaya siswa dapat meringkas</p> | |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>membagi siswa untuk berpasangan (2 orang) atau teman sebangku.</p> <p>c. Guru membagikan meteri mengenai gaya gesekan.</p> | <p>pembicara dan sebagai pendengar.</p> <p>b. Siswa secara individu membaca/menyimak materi tentang analisis kuantitatif masalah dinamika partikel dan membuat ringkasan dari meteri tersebut yang telah mereka terima.</p> <p>c. Siswa menetapkan peran masing-masing yaitu yang satu menjadi pembicara dan yang satu menjadi pendengar</p> <p>d. Siswa yang pertama berperan sebagai pembicara menyampaikan hasil</p> | <p>materi.</p> <p>Menyimpulkan : Siswa dapat menyampaikan hasil ringkasan kepada siswa yang lainnya.</p> <p>Siswa dapat memutuskan dan mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>Membuat penjelasan lanjut: Guru melakukan mengklarifikasi untuk memberikan penguatan materi dan penyimpulan.</p> | |
|---|---|--|--|



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>d. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan. Gaya gesek seperti dinamika partikel dengan gesekan, berat semu dalam elevator, dua benda terhubung tali melalui katrol, benda bertumpuk, tikungan pada jalan.</p> | <p>ringkasannya kepada rekannya yang berperan sebagai pendengar, tugas pendengar adalah memperhatikan ringkasan pembicara dan mengingatkan jika ada kekurangan dalam ide pokok materi.</p> <p>e. Siswa bertukar peran jika yang pertama menjadi pembicara dan mengingatkan jika ada kekurangan dalam ide pokok materi.</p> <p>f. Setelah selesai bertukar peran mereka berdiskusi secara berpasangan tentang</p> | <p>Mengatur strategi dan taktik: Guru dan siswa memutuskan suatuuu tindakan untuk meluruskan kesalahan pahaman terhadap materi.</p> | |
|--|--|--|--|



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | | |
|----------------|---|--|--|------------|
| | | <p>materi analisis kuantitatif masalah dinamika partikel.</p> <p>g. Siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka didepan kelas.</p> <p>h. Siswa dan guru membahas hasil diskusi yang sudah dipresentasikan oleh siswa.</p> <p>i. Siswa menjawab pertanyaan dari guru mengenai analisis kuantitatif masalah dinamika partikel.</p> | | |
| penutup | <p>a. Guru memberikan motivasi kepada siswa.</p> <p>b. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pertemuan yang akan datang.</p> | <p>a. siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru.</p> <p>b. Siswa mendengar apa materi apa yang akan datang disampaikan oleh guru.</p> | | 5 menit |

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sultha Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | | |
|--|------------------|-------------------------|--|--|
| | c. Salam penutup | c. Siswa menjawab salam | | |
|--|------------------|-------------------------|--|--|

H. Penilaian Hasil Belajar

| No | Penilaian | | |
|----|---|---------------------|----------------------------|
| 1 | Sikap Teknik penilaian (Non Tes) | Bentuk (Observasi) | Instrumen (Skala Nilai) |
| 2 | Penilaian Pengetahuan Teknik Penilaian (Tes) | Bentuk (Tes Tulis) | Rubrik penilaian tugas |
| 3 | Keterampilan Teknik Penilaian (Non Tes) | Hasil presentasi | Saat kegiatan pembelajaran |

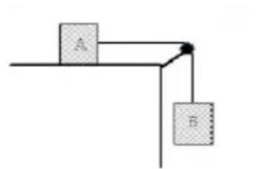
I. Penilaian Pengetahuan

1. sebuah benda bermassa 100 gram bergerak melingkar beraturan dengan laju 4 m/s. jika jari-jari lingkaran 40 cm, berapakah gaya sentripetal yang dialami benda tersebut?
2. Amatilah gambar di samping !



Jelaskan apa yang terjadi pada orang di dalam mobil tersebut, dan mengapa hal tersebut dapat terjadi?

3. Dari gambar berikut balok A mempunyai massa 2 kg dan balok B mempunyai massa 1 kg.



Jika gaya gesekan antara benda A dengan permukaan bidang 2,5 N dan gaya gesekan antara tali dengan katrol diabaikan, maka percepatan kedua benda adalah?

4. Sebuah sistem terdiri dari balok A dan B seperti gambar :



Jika gaya $F = 25 \text{ N}$, massa balok A 4 kg dan

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



massa balok B 6 kg serta permukaan lantai licin maka percepatan sistem adalah?

5. Gaya apa yang digunakan untuk menggerakkan sebuah mobil? Apa yang menyebabkan mobil maju ke depan?

Kunci jawaban

1. Diketahui :

$$\begin{aligned} m &= 100 \text{ gram} \\ &= 0,1 \text{ kg} \quad v = 3 \text{ m/s} \\ r &= 40 \text{ cm} \\ &= 0,4 \text{ m} \end{aligned}$$

Ditanya : F_s ...?

$$\text{Jawab: } F_s = \frac{m v^2}{r} = \frac{(0,1)(3)^2}{0,4} = \frac{0,1 \cdot 9}{0,4} = \frac{0,9}{0,4} = 2,25 \text{ N}$$

2. Karena pada saat naik mobil yang bergerak cepat lalu direm, maka penumpang otomatis terdorong ke depan. Hal ini sesuai dengan hukum Newton 1 dimana jika resultan gaya yang berkerja pada benda yang sama dengan nol, maka benda yang mula-mula diam akan tetap diam.

Mobil yang melaju dengan cepat lalu direm secara tiba-tiba maka penumpang akan terdorong kedepan. Jadi contoh dari gambar disamping termasuk pada hukum Newton 1. **Keterangan:** Jawaban tepat = 20 Jawaban kurang tepat = 10 Jawaban salah = 0

3. Diketahui :

$$\begin{aligned} m_A &= 4 \text{ kg} \\ m_B &= 2 \text{ kg} \\ f_A &= 5 \text{ N} \\ \text{gravitasi} &= 10 \end{aligned}$$

Ditanya : $a = \dots$?

$$\begin{aligned} \text{Diketahui : } m_A &= 4 \text{ kg} \\ m_B &= 2 \text{ kg} \\ f_A &= 5 \text{ N} \\ \text{gravitasi} &= 10 \end{aligned}$$

Jawab :

$$\begin{aligned} a &= \frac{(m_B \cdot g - f_A)}{(m_A + m_B)} \\ &= \frac{(2 \cdot 10) - 5}{(4 + 2)} \\ &= \frac{20 - 5}{6} \\ &= \frac{15}{6} = 2,5 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

4. Diketahui :

$$\begin{aligned} F &= 25 \text{ N} \\ m_A &= 4 \text{ kg} \\ m_B &= 6 \text{ kg} \end{aligned}$$

Ditanya :

$$a = \dots?$$

Jawab :

Karena lantai licin $f_A = f_B = 0$

Maka,



$$F = (mA + mB) \cdot a$$

$$25 = (4 + 6) \cdot a$$

$$a = 2,5 \text{ m/s}^2$$

5. Jadi yang membuat mobil dapat bergerak maju ke depan, tapi tidak sederhana itu, mesin membuat roda berputar. Tapi, apabila roda berada di atas permukaan es atau lumpur, roda hanya akan berputar, gaya gesek akan dibutuhkan. Namun jika roda berada pada permukaan tanah yang kasar, maka roda akan mendorong berlawanan arah terhadap tanah akibat gaya gesek juga, hal ini menunjukkan bahwa hukum Newton ketiga berkerja sehingga tanah mendorong ban kearah yang sebaliknya akibat gaya gesek yang terjadi, dan menyebabkan mobil tidak maju ke depan. Jawaban tepat = 20

Jawaban kurang tepat = 10
 Jawaban salah = 0

Skor maksimal = 100

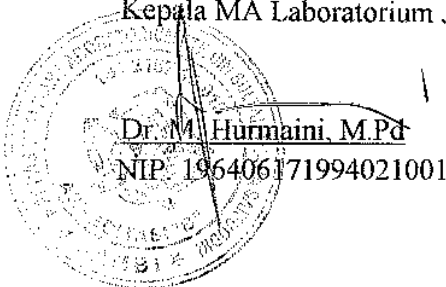
$$\text{Skor total} = \frac{\text{skor benar}}{\text{skor maks}} \times 100$$

Penilaian Kognitif (sikap)

| Nama siswa | Ingin tahu | | | Kritis | | | Logis | | | Tanggung Jawab | | |
|------------|------------|---|---|--------|---|---|-------|---|---|----------------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Keterangan : 1 = kurang
 2 = sedang
 3 = baik

Mengetahui,
 Kepala MA Laboratorium Jambi



Jambi, Januari 2022
 Guru Mata Pelajaran

Astuti
 Nim.206180003

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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kontrol

| | |
|-----------------------|---|
| Nama Sekolah | : Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi |
| Mata Pelajaran | : Fisika |
| Kelas/Semester | : X / Genap |
| Materi | : Dinamika Gerak |
| Alokasi Waktu | : 2 X 30 menit (3 kali pertemuan) |

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar (KD) | Indikator |
|---|---|
| 3.1 Menganalisis interaksi pada gaya serta hubungan antara gaya, massa dan gerak lurus beda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. | 3.7.3 menyimpulkan hubungan antara gaya, massa dan gerak lurus benda. 3.7.4 menerapkan hubungan antara gaya, massa, dan gerak lurus benda dalam kehidupan sehari-hari. 3.7.5 menganalisis hubungan antara gaya, massa dan gerak lurus benda berdasarkan hukum 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 suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suftha Jambi

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

| | |
|--|--|
| 4.1. Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya terkait gaya serta hubungan gaya, massa dan percepatan dalam gerak lurus benda dengan menerapkan metode ilmiah. | 3.4.4 menerapkan hubungan gaya, massa dan percepatan dalam kehidupan sehari-hari. 3.4.5 menganalisis hubungan gaya, massa dan percepatan dalam gerak lurus benda. |
|--|--|

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat :

1. Menjelaskan hukum I Newton dan mengidentifikasi penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menjelaskan hukum II Newton dan mengidentifikasi penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menjelaskan hukum III Newton dan mengidentifikasi penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
4. Menentukan hubungan antara gaya, massa dan gerakan benda melalui percobaan.

D. Materi Ajar

1. Hukum Newton
2. Berat, Gaya Normal dan Tegangan tali.
3. Dinamika Gerak Melingkar

| | |
|----------|--|
| Fakta | d) Fenomena benda akan bergerak sampai bergerak e) Benda jatuh bebas f) Gerak benda pada bidang miring |
| Konsep | d) Kelembaman e) Gaya yang berkerja pada benda ($F_{aksi} - F_{reaksi}$) f) Resultan gaya |
| Prinsip | d) Hukum I Newton e) Hukum II Newton f) Hukum III Newton |
| Prosedur | d) Percobaan I Hukum Newton e) Percobaan II Hukum Newton f) Percobaan III Hukum Newton |

E. Metode Pembelajaran

1. Model : *Konvesional*
2. Metode : Diskusi, Tanya jawab, dan pemberian tugas

F. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat : Papan tulis, dan sepidol
2. Sumber Belajar : Buku paket (buku Fisika kelas X semester 2), dan LKS.

G. Kegiatan Pembelajaran

Peretmuan ke-1 (2 X 30 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | | Alokasi Waktu |
|-----------------------------|---|--|---------------|
| | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | |
| Kegiatan Awal (Pendahuluan) | Orientasi: <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam. • Guru meminta ketua kelas memimpin do'a • Guru melakukan presensi dengan menanyakan siapa saja yang tidak hadir dan keterangannya. | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam • Ketua kelas memimpin do'a • Siswa menyebutkan nama siswa yang tidak hadir beserta keterangannya | 5 menit |
| | Apresiasi: <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan diberikan, misalkan: mengapa mengapa saat didalam mobil tubuh kita bergerak kedepan ketika mobil direm mendadak? • Pernahkah kalian mengamati atap | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mulai berpikir dan menebak jawabannya • Siswa mendengarkan dengan antusias | |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | |
|----------------------|---|--|-----------------|
| | rumah dibuat miring? Mengapa demikian? | | |
| | 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> Guru memotivasi: merespon dengan tanggapan kepada siswa dan memberi gambaran tentang hukum newton. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, cakupan materi sesuai dengan standar kompetensi. | <ul style="list-style-type: none"> Menyimak apa yang disampaikan oleh guru Mendengarkan apa tujuan pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru | |
| Kegiatan Inti | 1. Memberikan pertanyaan mendasar, yaitu apa yang mereka ketahui tentang hukum Newton. | 1. Memberikan argumen dan merespon pertanyaan yang diberikan oleh guru | 20 menit |
| | 2. Mengarahkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan pada materi hukum Newton. | 2. Melakukan apa yang diarahkan oleh guru arahan guru | |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | |
|-------------------------|--|---|----------------|
| | 3. Meminta salah satu siswa untuk mngumpulkan tugas ke depan meja guru | 3. Perwakilan siswa mngumpulkan tugas yang diberikan oleh guru | |
| | 4. Guru menjawab soal yang dikerjakan oleh siswa yang terkait dengan materi hukum Newton. | 4. Menyimak dan memperhatikan apa yang sedang dijelaskan oleh guru terkait materi hukum Newton. | |
| | 5. Memberi penguatan terhadap apa yang telah disampaikan oleh siswa, seperti menanyakan kembali materi yang sudah dijelaskan dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi hukum Newton yang kurang mereka pahami. | 5. Menyimak penjelasan dari guru | |
| Kegiatan Penutup | 1. Memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari | 1. Mencatat kesimpulan yang telah disimpulkan oleh guru | 5 menit |
| | 2. Memberikan tugas/pekerjaan rumah untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi formulasi hukum-hukum Newton untuk pertemuan berikutnya. | 2. Mencatat tugas/pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru | |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | |
|--|---|-------------------|--|
| | 3. Menutup pembelajaran, dan dilanjutkan dengan salam | 3. Menjawab salam | |
|--|---|-------------------|--|

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Pertemuan KE-2 (2 X 30 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | | Alokasi Waktu |
|------------------------------------|--|---|----------------|
| | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | |
| Kegiatan Awal (Pendahuluan) | 1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam. • Guru meminta ketua kelas memimpin do'a • Guru melakukan presensi dengan menanyakan siapa saja yang tidak hadir dan keterangannya. | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam • Ketua kelas memimpin do'a • Siswa menyebutkan nama siswa yang tidak hadir beserta keterangannya. | 5 menit |
| | 2. Apresiasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan diberikan, misalkan: mengapa kita tidak tergelincir | d. Siswa mulai berpikir dan menebak jawabannya | |

| | | | |
|----------------------|---|---|-----------------|
| | ketika bejalan di lantai? | | |
| | <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi: merespon dengan tanggapan kepada siswa dan memberi gambaran tentang berat, gaya normal, dan tegangan tali. • Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, cakupan materi sesuai dengan standar kompetensi. | <p>e. Siswa mendengarkan dengan antusias.</p> <p>f. Siswa menerima informasi dari guru.</p> | |
| Kegiatan Inti | 1. Memberikan pertanyaan mendasar, yaitu apa yang mereka ketahui tentang berat, gaya normal, dan tegangan tali. | 1. Memberikan argumen dan merespon pertanyaan yang diberikan oleh guru | 50 menit |
| | 2. Mengarahkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan pada materi tentang berat, gaya normal, dan | 2. Melakukan apa yang diarahkan oleh guru arahan guru | |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | |
|-------------------------|--|--|----------------|
| | tegangan tali. | | |
| | 3. Meminta salah satu siswa untuk mngumpulkan tugas kedepan meja guru | 3. Perwakilan siswa mngumpulkan tugas yang diberikan oleh guru | |
| | 4. Guru menjawab soal yang dikerjakan oleh siswa yang terkait dengan materi berat, gaya normal dan tegangan tali. | 4. Menyimak dan memperhatikan apa yang sedang dijelaskan oleh guru terkait materi berat, gaya normal, tegangan tali. | |
| | 5. Memberi penguatan terhadap apa yang telah disampaikan oleh siswa, seperti menanyakan kembali materi yang sudah dijelaskan dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi mengenal berbagai jenis gaya yang kurang mereka pahami. | 5. Menyimak penjelasan dari guru | |
| Kegiatan Penutup | 1. Memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari | 1. Mencatat kesimpulan yang telah disimpulkan oleh guru | 5 menit |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | |
|--|--|--|--|
| | 2. Memberikan tugas/pekerjaan rumah untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi tekanan gas untuk pertemuan berikutnya | 2. Mencatat tugas/pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru | |
| | 3. Menutup pembelajaran, dan dilanjutkan dengan salam. | 3. Menjawab salam | |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Pertemuan ke 3 2x30

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | | Alokasi Waktu |
|------------------------------------|--|---|----------------|
| | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | |
| Kegiatan Awal (Pendahuluan) | 1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam. • Guru meminta ketua kelas memimpin do'a • Guru melakukan presensi dengan menanyakan siapa saja yang tidak hadir dan keterangannya. | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam • Ketua kelas memimpin do'a • Siswa menyebutkan nama siswa yang tidak hadir beserta keterangannya. | 5 menit |

| | | | |
|----------------------|--|---|-----------------|
| | <p>2. Apresiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan diberikan, misalkan: gaya apa yang terjadi pada saat kalian menimbah air sumur? | <p>g. Siswa mulai berpikir dan menebak jawabannya</p> | |
| | <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memotivasi: merespon dengan tanggapan kepada siswa dan memberi gambaran tentang gaya gesek. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, cakupan materi sesuai dengan standar kompetensi. | <p>h. Siswa mendengarkan dengan antusias.</p> <p>i. Siswa menerima informasi dari guru.</p> | |
| Kegiatan Inti | 1. Memberikan pertanyaan mendasar, yaitu apa yang mereka ketahui tentang gaya gesekan. | 1. Memberikan argumen dan merespon pertanyaan yang diberikan oleh guru | 50 menit |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



| | | | |
|-------------------------|--|---|----------------|
| | 2. Mengarahkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan pada materi tentang gaya gesekan. | 2. Melakukan apa yang diarahkan oleh guru arahan guru | |
| | 3. Meminta salah satu siswa untuk mngumpulkan tugas kedepan meja guru | 3. Perwakilan siswa mngumpulkan tugas yang diberikan oleh guru | |
| | 4. Guru menjawab soal yang dikerjakan oleh siswa yang terkait dengan materi gaya gesekan. | 4. Menyimak dan memperhatikan apa yang sedang dijelaskan oleh guru terkait materi gaya gesekan. | |
| | 5. Memberi penguatan terhadap apa yang telah disampaikan oleh siswa, seperti menanyakan kembali materi yang sudah dijelaskan dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi mengenal berbagai jenis gaya yang kurang mereka pahami. | 5. Menyimak penjelasan dari guru | |
| Kegiatan Penutup | 1. Memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari | 1. Mencatat kesimpulan yang telah disimpulkan oleh guru | 5 menit |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| | | | |
|--|--|--|--|
| | 2. Memberikan tugas/pekerjaan rumah untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi tekanan gas untuk pertemuan berikutnya | 2. Mencatat tugas/pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru | |
| | 3. Menutup pembelajaran, dan dilanjutkan dengan salam. | 3. Menjawab salam | |

H. Penilaian Hasil Belajar

| No | Penilaian | | |
|----|---|--------------------|----------------------------|
| 1 | Sikap Teknik penilaian (Non Tes) | Bentuk (Observasi) | Instrumen (Skala Nilai) |
| 2 | Penilaian Pengetahuan Teknik Penilaian (Tes) | Bentuk (Tes Tulis) | Rubrik penilaian tugas |
| 3 | Keterampilan Teknik Penilaian (Non Tes) | Hasil presentasi | Saat kegiatan pembelajaran |

I. Penilaian Pengetahuan

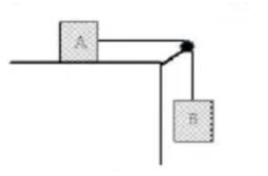
1. sebuah benda bermassa 100 gram bergerak melingkar beraturan dengan laju 4 m/s. jika jari-jari lingkaran 40 cm, berapakah gaya sentripetal yang dialami benda tersebut?

2. Amatilah gambar di samping !



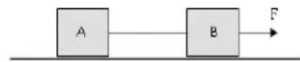
Jelaskan apa yang terjadi pada orang di dalam mobil tersebut, dan mengapa hal tersebut dapat terjadi?

3. Dari gambar berikut balok A mempunyai massa 2 kg dan balok B mempunyai massa 1 kg.



Jika gaya gesekan antara benda A dengan permukaan bidang 2,5 N dan gaya gesekan antara tali dengan katrol diabaikan, maka percepatan kedua benda adalah?

4. Sebuah sistem terdiri dari balok A dan B seperti gambar :



Jika gaya $F = 25 \text{ N}$, massa balok A 4 kg dan massa balok B 6 kg serta permukaan lantai licin maka percepatan sistem adalah?

5. Gaya apa yang digunakan untuk menggerakkan sebuah mobil? Apa yang menyebabkan mobil maju ke depan?

Kunci jawaban

1. Diketahui :

$$\begin{aligned} m &= 100 \text{ gram} \\ &= 0,1 \text{ kg} \quad v = 3 \text{ m/s} \\ r &= 40 \text{ cm} \\ &= 0,4 \text{ m} \end{aligned}$$

Ditanya : $F_s \dots ?$

$$\text{Jawab: } F_s = \frac{m v^2}{r} = \frac{(0,1)(3)^2}{0,4} = \frac{0,1 \cdot 9}{0,4} = \frac{0,9}{0,4} = 2,25 \text{ N}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

2. Karena pada saat naik mobil yang bergerak cepat lalu diream, maka penumpang otomatis terdorong ke depan. Hal ini sesuai dengan hukum Newton 1 dimana jika resultan gaya yang berkerja pada benda yang sama dengan nol, maka benda yang mula-mula diam akan tetap diam.

Mobil yang melaju dengan cepat lalu direm secara tiba-tiba maka penumpang akan terdorong kedepan. Jadi contoh dari gambar disamping termasuk pada hukum Newton 1. **Keterangan:** Jawaban tepat = 20 Jawaban kurang tepat = 10 Jawaban salah = 0

3. Diketahui :

$$m_A = 4 \text{ kg}$$

$$m_B = 2 \text{ kg}$$

$$f_A = 5 \text{ N}$$

$$\text{gravitasi} = 10$$

$$\text{Ditanya : } a = \dots ?$$

$$\text{Diketahui : } m_A = 4 \text{ kg}$$

$$m_B = 2 \text{ kg}$$

$$f_A = 5 \text{ N}$$

$$\text{gravitasi} = 10$$

Jawab :

$$a = \frac{(m_B \cdot g - f_A)}{(m_A + m_B)}$$

$$= \frac{(2 \cdot 10) - 5}{(4 + 2)}$$

$$= \frac{20 - 5}{6}$$

$$= \frac{15}{6} = 2,5 \text{ m/s}^2$$

$$= \frac{15}{6} = 2,5 \text{ m/s}^2$$

$$= \frac{15}{6} = 2,5 \text{ m/s}^2$$

$$= \frac{15}{6} = 2,5 \text{ m/s}^2$$

4. Diketahui :

$$F = 25 \text{ N}$$

$$m_A = 4 \text{ kg}$$

$$m_B = 6 \text{ kg}$$

Ditanya :

$$a = \dots ?$$

Jawab :

Karena lantai licin $f_A = f_B = 0$

Maka,

$$F = (m_A + m_B) \cdot a$$

$$25 = (4 + 6) \cdot a$$

$$a = 2,5 \text{ m/s}^2$$

5. Jadi yang membuat mobil dapat bergerak maju ke depan, tapi tidak sederhana itu, mesin membuat roda berputar. Tapi, apabila roda berada di atas permukaan es atau lumpur, roda hanya akan berputar, gaya gesek akan dibutuhkan. Namum jika roda berada pada permukaan tanah yang kasar, maka roda akan mendorong berlawanan arah terhadap tanah akibat gaya gesek juga, hal ini menunjukkan bahwa hukum Newton ketiga berkerja sehingga tanah mendorong ban kearah yang sebaliknya akibat gaya gesek yang terjadi, dan menyebabkan mobil tidak maju ke depan. Jawaban tepat = 20

Jawaban kurang tepat = 10



@ Hak cipta milik UIN Sultha Jambi

Jawaban salah = 0

Skor maksimal = 100

Skor total = $\frac{\text{skor benar}}{\text{skor maks}} \times 100$

Penilaian Kognitif (sikap)

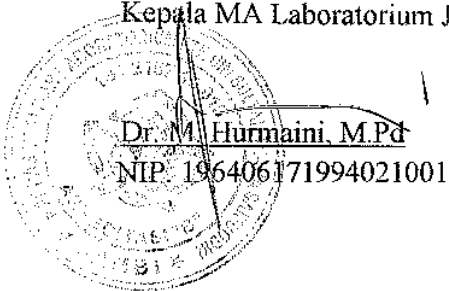
| Nama siswa | Ingin tahu | | | Kritis | | | Logis | | | Tanggung Jawab | | |
|------------|------------|---|---|--------|---|---|-------|---|---|----------------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Keterangan : 1 = kurang

2 = sedang

3 = baik

Mengetahui,
Kepala MA Laboratorium Jambi



Jambi, Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Astuti
Nim.206180003

iversity of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran 11 Soal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL

A. TUJUAN
Tujuan penggunaan instrument adalah untuk mendapatkan rancangan pelaksanaan pembelajaran yang valid.

B. PETUNJUK

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

C. PENILAIAN

| No | Aspek Yang Diamati | Skala Penilaian | | | | |
|---|--|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| A. ASPEK ISI | | | | | | |
| Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran | | | | | | |
| | 1. Ketepatan teknik penilaian yang bertujuan mengukur kemampuan hasil belajar siswa | | | | ✓ | |
| | 2. Kesesuaian soal dengan indikator yang dapat mengukur kemampuan hasil belajar siswa | | | | ✓ | |
| | 3. Keterwakilan soal yang merupakan sampel representatif dari populasi indikator | | | | ✓ | |
| Kelengkapan Instrumen | | | | | | |
| | 1. Keberadaan dan kesesuaian kunci jawaban soal | | | | | ✓ |
| | 2. Keberadaan pedoman penskoran/penilaian | | | | ✓ | |
| | 3. Ketepatan pedoman penskoran/penilaian dalam menilai kemampuan yang diukur yaitu hasil belajar siswa | | | | ✓ | |
| Konstruksi Soal | | | | | | |
| | 1. Kejelasan petunjuk mengerjakan soal | | | | | ✓ |
| | 2. Kebenaran materi | | | | | ✓ |
| | 3. Kejelasan soal dalam mengukur hasil belajar yang sesuai dengan tujuan yaitu mengukur kemampuan siswa menjawab soal-soal | | | | | ✓ |
| | 4. Keragaman atau variasi soal | | | | ✓ | |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| B. | ASPEK BAHASA | | | | | |
|----|--|--|--|---|--|---|
| | 1. Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | | ✓ |
| | 2. Ketepatan penggunaan kata-kata yang mudah dipahami siswa | | | ✓ | | |
| | 3. Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia | | | | | ✓ |
| | 4. Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien. | | | | | ✓ |

D. SARAN

Sesuaikan aspek perkembangan berpikir kritis dengan kemampuan kognitif, keterampilan operasional, dan psikomotorik soal dan indikator. (Tersebutkan atau kembangkan pernyataan di tabel)

E. KESIMPULAN

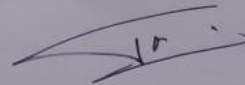
Instrumen soal ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- ② Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon beritanda silang (X) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jambi, Januari 2022

Validator,



Turino Adi Irawan, S.Pd.M.Pd

Lanjutan 18 Soal

Kisi-kisi Keterampilan Berpikir Kritis Sebelum Valid

Nama Sekolah : Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi

Materi : Dinamika Gerak

Alokasi Waktu : 60 menit

| No. | Aspek Kemampuan Berpikir Kritis | Ranah Kognitif (Taksonomi Bloom) | Kata Kerja Operasional (KKO) | Indikator | Soal | Jawaban |
|-----|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--|--|--|
| 1. | Memb erikan penjel asan sederh ana | C4 | Memberi contoh | Merumuskan penerapan hukum Newton. | 1. tuliskan tiga contoh penerapan hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari? | a) benda digantung dengan tali dan digerakan. b) orang yang berada di lift. c) benda yang digantung dengan seutas tali melalui katrol. |
| | | C4 | Menganalisis | Menganalisis permasalahan hukum Newton | 2. sebuah bis sekolah yang sedang berjalan berhenti secara mendadak, sehingga menyebabkan tas-tas siswa yang berada di bawah kursi berhenti dengan sendirinya, gaya apa yang menyebabkan hal tersebut? Berikan alasan! | Bukan sebuah gaya yang berkerja pada peristiwa tersebut, namun dengan hukum pertama Newton, tas ransel melanjutkan keadaan gerak |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:



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

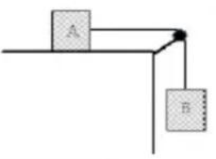
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

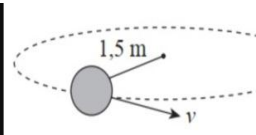

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultihan Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultihan 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 Suttha Jambi 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi | | | | | mereka, mempertahankan kecepatan mereka. Tas tersebut akan melambat dan berhenti jika ada gaya yang diterapkan yaitu gaya gesek yang ditimbulkan antara tas dengan lantai. |
| | Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang: 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suttha Jambi 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi | C4 | Menganalisis | Menganalisis hubungan antara gaya dengan massa benda dan gerakan benda. | 3. sebuah benda bermassa 100 gram bergerak melingkar beraturan dengan laju 4 m/s. jika jari-jari lingkaran 40 cm, berapakah gaya sentripetal yang dialami benda tersebut? | Diketahui : $m = 100$ gram $= 0,1$ kg $v = 3$ m/s $r = 40$ cm $= 0,4$ m Ditanya : $F_s?$ Jawab: $F_s = \frac{m v^2}{r}$ $= \frac{(0,1)(3)^2}{0,4}$ $= 2,25$ N |
| | Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang: 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suttha Jambi 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi | C4 | Menganalisis | Menganalisis hubungan antara gaya dengan massa dan gerakan benda. | 4. Sebuah meja dengan massa 25 kg didorong oleh Andi dengan membentuk sudut 60° . Jika meja tersebut bergerak dengan percepatan tetap 2 m/s^2 , maka tentukanlah besar gaya dorong yang dilakukan oleh Andi...? | Diketahui: $m = 25$ kg $\alpha = 60^\circ$ $a = 2 \text{ m/s}^2$. Ditanya : $F = \dots?$ Jawab : $F = m.a$ $F \cos \alpha = m.a$ $F \cos 60^\circ = 25.2$ |

| | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----------|---------------------|---|---|
| | | | | | $F \frac{1}{2} = 50$ $F = \frac{50}{0,5}$ $= 100 \text{ N.}$ |
| <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:</p> <p>2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi</p> | <p>Membangun keterampilan dasar.</p> | <p>C4</p> | <p>Menganalisis</p> | <p>Mengidentifikasi penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>5. Amatilah gambar di samping !</p>  <p>Jelaskan apa yang terjadi pada orang di dalam mobil tersebut, dan mengapa hal tersebut dapat terjadi?</p> | <p>Karena pada saat naik mobil yang bergerak cepat lalu diream, maka penumpang otomatis terdorong ke depan. Hal ini sesuai dengan hukum Newton 1 dimana jika resultan gaya yang berkerja pada benda yang sama dengan nol, maka benda yang mula-mula diam akan tetap diam.</p> |
| | | <p>C4</p> | <p>Menganalisis</p> | <p>Melakukan percobaan hukum II newton (hubungan antara gaya, massa dan percepatan)</p> <p>6. Sebuah balok bermassa 10 kg ditarik seseorang dengan gaya 90 N ke barat. Satu orang dibelakangnya, menarik balok dengan gaya 110 N ke arah timur. perhatikan gambar berikut ini.</p>  | <p>Diketahui : $m = 10 \text{ kg}$ $F_1 = 110 \text{ N}$ $F_2 = -90 \text{ N}$ (tanda menunjukkan F_2 berlawanan arah dengan F_1). Ditanyakan : $a = \dots ?$ Jawab : Untuk</p> |

| | | | | | | |
|----|--------------------|----|--------------|---|---|--|
| | | | | | <p>Jika gaya gesek antara balok dan lantai dianggap nol, berapakah percepatan balok tersebut!</p> | <p>mencari percepatan benda, gunakan persamaan berikut: $\sum F = m \cdot a$ $F_1 + F_2 = m \cdot a$</p> <p>$110 - 90 = 10 \cdot a$ $a = 2 \text{ m/s}^2$. Jadi, percepatan yang dialami benda adalah 2 m/s^2 ke arah timur.</p> |
| 3. | Menyimpulkan | C4 | Menganalisis | <p>Menhitung percepatan benda dalam sistem yang terletak pada bidang miring, bidang datar dan katrol.</p> | <p>7. Dari gambar berikut balok A mempunyai massa 2 kg dan balok B mempunyai massa 1 kg.</p>  <p>Jika gaya gesekan antara benda A dengan permukaan bidang 2,5 N dan gaya gesekan antara tali dengan katrol diabaikan, maka percepatan kedua benda adalah?</p> | <p>Diketahui : $m_A = 4 \text{ kg}$ $m_B = 2 \text{ kg}$ $f_A = 5 \text{ N}$ Ditanya : $a = \dots ?$ Jawab : $a = \frac{(m_B \cdot g - f_A)}{(m_A + m_B)}$ $= \frac{(2 \cdot 10) - 5}{(4 + 2)}$ $= \frac{15}{6} = 2,5 \text{ m/s}^2$</p> |
| 4. | Membuat penjabaran | C4 | Menganalisis | <p>Menganalisis hubungan antara gaya dengan</p> | <p>8. Sebuah benda bermassa 600 gram diikat pada ujung seutas tali yang</p> | <p>Diketahui : $m = 600 \text{ gram} = 0,6 \text{ kg}$</p> |

| | | | | | | |
|--|--|-----------|---------------------|--|---|---|
| <p>lanjut.</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suttha Jambi</p> <p>2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi</p> | <p>State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi</p> | | | <p>massa dan gerakan benda.</p> | <p>panjang 1,5 m. Bola berputar dalam satu lingkaran horizontal seperti yang ditunjukkan pada gambar di samping.</p>  <p>Jika tali mengalami tegangan maksimum 40 N, berapakah kelajuan maksimum bola sebelum tali putus?</p> | <p>Panjang tali = jari-jari, $r = 1,5 \text{ m}$</p> <p>Tegangan tali maksimum = gaya sentripetal</p> $T = F_s = 40 \text{ N}$ <p>Ditanya :</p> <p>Persamaan gaya sentripetal...</p> <p>?</p> <p>Jawaban :</p> $F_s = T = \frac{m v^2}{r}$ $v = \sqrt{\frac{Tr}{m}} = \sqrt{\frac{(40)(1,5)}{0,6}} = \sqrt{100} = 10 \text{ m/s.}$ |
| | <p>State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi</p> | <p>C4</p> | <p>menganalisis</p> | <p>Menghitung resultan gaya berat pada benda titik dalam suatu sistem.</p> | <p>9 Sebuah sistem terdiri dari balok A dan B seperti gambar :</p>  <p>Jika gaya $F = 25 \text{ N}$, massa balok A 4 kg dan massa balok B 6 kg serta permukaan lantai licin maka percepatan sistem adalah?</p> | <p>Diketahui :</p> $F = 25 \text{ N}$ $m_A = 4 \text{ kg}$ $m_B = 6 \text{ kg}$ <p>Ditanya :</p> $a = \dots ?$ <p>Jawab :</p> <p>Karena licin $f_A = f_B = 0$</p> <p>Maka,</p> $F = (m_A + m_B) \cdot a$ $25 = (4 + 6) \cdot a$ $a = 2,5 \text{ m/s}^2.$ |
| <p>5.</p> | <p>Menganalisis strategi dan</p> | <p>C5</p> | <p>mengevaluasi</p> | <p>Memerinci penjelasan tentang peristiwa</p> | <p>10. Gaya apa yang digunakan untuk menggerakkan sebuah mobil? Apa yang</p> | <p>Jawaban yang membuat mobil dapat</p> |

| | | | | | | |
|----------------|--|--|--|----------------------|---|--|
| <p>taktik.</p> | <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntho Jambi <ol style="list-style-type: none"> 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi | | | <p>hukum Newton.</p> | <p>menyebabkan mobil maju ke depan?</p> | <p>bergerak maju ke depan, tapi tidak sesederhana itu, mesin membuat roda berputar. Tapi, apabila roda berada di atas permukaan es atau lumpur, roda hanya akan berputar, gaya gesek akan dibutuhkan. Namun jika roda berada pada permukaan tanah yang kasar, maka roda akan mendorong berlawanan arah terhadap tanah akibat gaya gesek juga, hal ini menunjukkan bahwa hukum Newton ketiga berkerja sehingga tanah mendorong ke arah yang</p> |
|----------------|--|--|--|----------------------|---|--|

| |
|---|
| sebaliknya akibat gaya gesek yang terjadi, dan menyebabkan mobil tidak maju ke depan. |
|---|

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lanjutan 18 soal

Soal Tes Sebelum Validasi Konstruk

Soal tes Untuk Siswa

Keterampilan berpikir kritis

Nama Sekolah : Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi

Materi : Dinamika Gerak

Alokasi Waktu : 60 Menit

Petunjuk Mengerjakan Soal :

- Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan
- Bacalah dan kerjakanlah soal berikut ini dengan teliti, dan benar
- Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah
- Jangan menyontek dan bekerjasama dengan teman sebangku!

- tuliskan tiga contoh penerapan hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari?
- Sebuah bis sekolah yang sedang berjalan berhenti secara mendadak, sehingga menyebabkan tas-tas siswa yang berada di bawah kursi berhenti dengan sendirinya, gaya apa yang menyebabkan hal tersebut? Berikan alasan!
- sebuah benda bermassa 100 gram bergerak melingkar beraturan dengan laju 4 m/s. jika jari-jari lingkaran 40 cm, berapakah gaya sentripetal yang dialami benda tersebut?
- Sebuah meja dengan massa 25 kg didorong oleh Andi dengan membentuk sudut 60° . Jika meja tersebut bergerak dengan percepatan tetap 2 m/s^2 , maka tentukanlah besar gaya dorong yang dilakukan oleh Andi...?
- Amatilah gambar di samping !



Jelaskan apa yang terjadi pada orang di dalam mobil tersebut, dan mengapa hal tersebut dapat terjadi?

- Sebuah balok bermassa 10 kg ditarik seseorang dengan gaya 90 N ke barat. Satu orang dibelakangnya, menarik balok dengan gaya 110 N ke arah timur. perhatikan gambar berikut ini

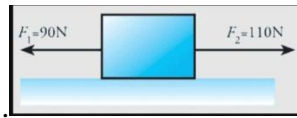
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

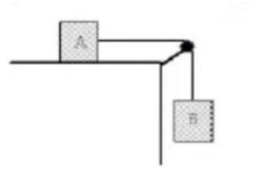
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

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



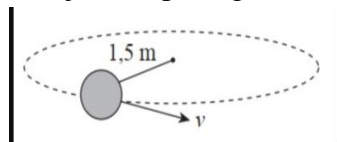
Jika gaya gesek antara balok dan lantai dianggap nol, berapakah percepatan balok tersebut!

7. Dari gambar berikut balok A mempunyai massa 2 kg dan balok B mempunyai massa 1 kg.



Jika gaya gesekan antara benda A dengan permukaan bidang 2,5 N dan gaya gesekan antara tali dengan katrol diabaikan, maka percepatan kedua benda adalah?

8. Sebuah benda bermassa 600 gram diikat pada ujung seutas tali yang panjang 1,5 m. Bola berputar dalam satu lingkaran horizontal seperti yang ditunjukkan pada gambar di samping.



Jika tali mengalami tegangan maksimum 40 N, berapakah kelajuan maksimum bola sebelum tali putus?

9. Sebuah sistem terdiri dari balok A dan B seperti gambar :



Jika gaya $F = 25$ N, massa balok A 4 kg dan massa balok B 6 kg serta permukaan lantai licin maka percepatan sistem adalah?

10. Gaya apa yang digunakan untuk menggerakkan sebuah mobil? Apa yang menyebabkan mobil maju ke depan?

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

Lanjutan 18 soal

Soal Tes Setelah Validasi Konstruk

Soal tes Untuk Siswa

Keterampilan berpikir kritis

Nama Sekolah : Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi

Materi : Dinamika Gerak

Alokasi Waktu : 60 Menit

Petunjuk Mengerjakan Soal :

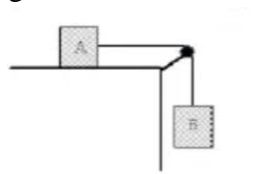
- Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan
- Bacalah dan kerjakanlah soal berikut ini dengan teliti, dan benar
- Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah
- Jangan menyontek dan bekerjasama dengan teman sebangku

- sebuah benda bermassa 100 gram bergerak melingkar beraturan dengan laju 4 m/s. jika jari-jari lingkaran 40 cm, berapakah gaya sentripetal yang dialami benda tersebut?
- Amatilah gambar di samping !



Jelaskan apa yang terjadi pada orang di dalam mobil tersebut, dan mengapa hal tersebut dapat terjadi?

- Dari gambar berikut balok A mempunyai massa 2 kg dan balok B mempunyai massa 1 kg.



Jika gaya gesekan antara benda A dengan permukaan bidang 2,5 N dan gaya gesekan antara tali dengan katrol diabaikan, maka percepatan kedua benda adalah?

- Sebuah sistem terdiri dari balok A dan B seperti gambar :



Jika gaya $F = 25 \text{ N}$, massa balok A 4 kg dan



massa balok B 6 kg serta permukaan lantai licin maka percepatan sistem adalah?

5. Gaya apa yang digunakan untuk menggerakkan sebuah mobil? Apa yang menyebabkan mobil maju ke depan?

Kisi-kisi Kunci jawaban

| No. | Jawaban | Skor |
|-----|---|------|
| 1. | Diketahui : m = 100 gram = 0,1 kg v = 3 m/s r = 40 cm = 0,4 m | 5 |
| | Ditanya : F _s ...? | 5 |
| | Jawab: $F_s = \frac{m v^2}{r}$ $= \frac{(0,1)(3)^2}{0,4}$ $= \frac{0,1 \cdot 9}{0,4}$ $= \frac{0,9}{0,4}$ $= 2,25 \text{ N}$ | 10 |
| 2. | Karena pada saat naik mobil yang bergerak cepat lalu diream, maka penumpang otomatis terdorong ke depan. Hal ini sesuai dengan hukum Newton 1 dimana jika resultan gaya yang berkerja pada benda yang sama dengan nol , maka benda yang mula-mula diam akan tetap diam. | 20 |
| | Mobil yang melaju dengan cepat lalu direm secara tiba-tiba maka penumpang akan terdorong kedepan. Jadi contoh dari gambar disamping termasuk pada hukum Newton 1 . | 10 |
| | Keterangan: Jawaban tepat = 20 Jawaban kurang tepat = 10 Jawaban salah = 0 | |
| 3. | Diketahui : mA = 4 kg mB = 2 kg fA = 5 N gravitasi = 10 | 5 |
| | Ditanya : a = ...? | 5 |
| | Jawab : $a = \frac{(mB \cdot g - fA)}{(mA + mB)}$ $= \frac{(2 \cdot 10) - 5}{(4 + 2)}$ $= \frac{20 - 5}{6}$ | 10 |

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, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jambhi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambhi

| | | |
|-------|---|----|
| | $= \frac{15}{6} = 2,5 \text{ m/s}^2$ | |
| 4. | Diketahui : F = 25 N mA = 4 kg MB = 6 kg | 5 |
| | Ditanya : a = ...? | 5 |
| Jambi | Jawab : Karena lantai licin $f_A = f_B = 0$ Maka, F = (mA + mB). a 25 = (4 + 6). a a = 2,5 m/s ² . | 10 |
| 5. | Jadi yang membuat mobil dapat bergerak maju ke depan, tapi tidak sederhana itu, mesin membuat roda berputar. Tapi, apabila roda berada di atas permukaan es atau lumpur, roda hanya akan berputar, gaya gesek akan dibutuhkan. Namun jika roda berada pada permukaan tanah yang kasar, maka roda akan mendorong berlawanan arah terhadap tanah akibat gaya gesek juga, hal ini menunjukkan bahwa hukum Newton ketiga berkerja sehingga tanah mendorong ban ke arah yang sebaliknya akibat gaya gesek yang terjadi, dan menyebabkan mobil tidak maju ke depan. | 20 |
| | Jawaban tepat = 20 Jawaban kurang tepat = 10 Jawaban salah = 0 | |

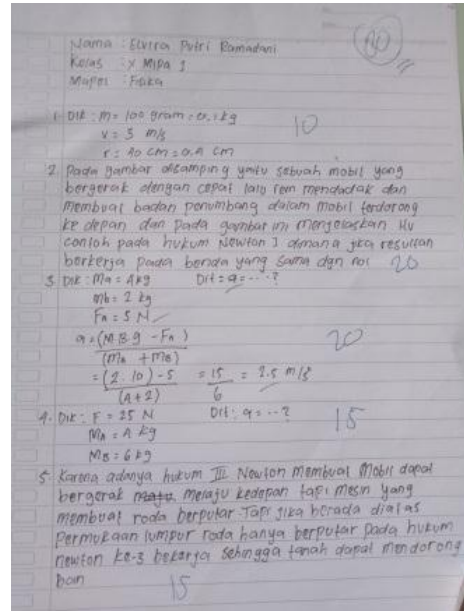
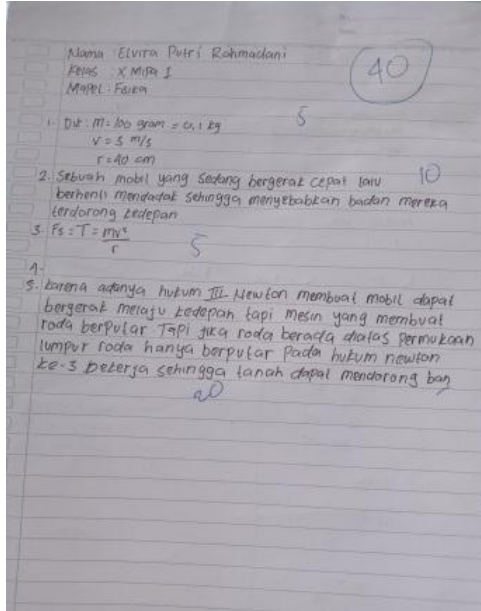
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

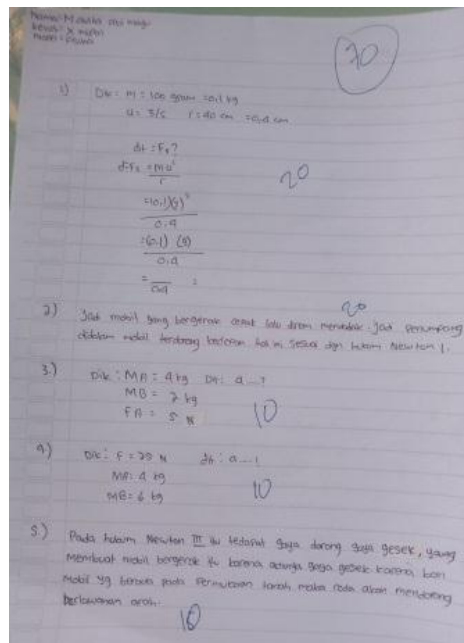
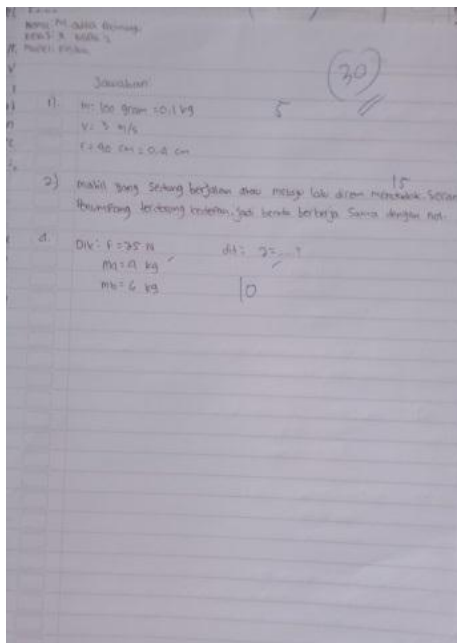
Lanjutan lampiran 18 Soal

Contoh jawaban Tes Soal Uraian Siswa

Kelas eksepiemen



Kelas Kontrol



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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

LEMBAR VALIDASI ANGKET BERPIKIR KRITIS

A. PETUNJUK

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk menilai angket dan lembar observasi sikap ilmiah 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 penialaian
 - 1 = Sangat kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Cukup baik
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat baik

B. TABEL PENILAIAN

| No | Aspek yang dinilai | Skor penilaian | | | | |
|---------------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| A. Materi | | | | | | |
| 1 | Kesesuaian indikator dengan aspek kemampuan berpikir kritis | | | | ✓ | |
| 2 | Kesesuaian pertanyaan/ pernyataan dengan indikator | | | | ✓ | |
| 3 | Keseuaian pertanyaan/ pernyataan dengan jawaban yang diharapkan | | | | ✓ | |
| B. Kontruksi | | | | | | |
| 4 | Ketepatan pemilihan teknik dan bentuk instrumen penilaian | | | | | ✓ |
| 5 | Kejelasan petunjuk pengisian | | | | ✓ | |
| 6 | Kejelasan rumusan pertanyaan/ pernyataan | | | | | ✓ |
| 7 | Kelengkapan rubrik penskoran | | | | ✓ | |
| 8 | Ketergantungan butir pertanyaan/ pernyataan dengan butir sebelumnya | | | | ✓ | |

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Sultthan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

| C. Bahasa | | | | | | | |
|------------------|---|--|--|--|---|--|---|
| 9 | Kesesuaian penggunaan bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar dalam pertanyaan. | | | | | | ✓ |
| 10 | Penggunaan kalimat yang sederhana, jelas dan mudah dipahami. | | | | ✓ | | |
| 11 | Penggunaan kata/istilah yang berlaku umum. | | | | | | ✓ |
| 12 | Rumusan kalimat komunikatif. | | | | | | ✓ |
| Skor Total | | | | | | | |

| Penilaian Silabus | LD | LDR | TLD |
|-------------------|----|-----|-----|
| | | ✓ | |

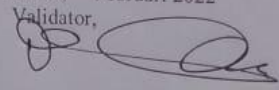
Keterangan :

- LD = Layak digunakan
 LDR = Layak digunakan dengan revisi
 TLD = Tidak layak digunakan

MASUKAN VALIDATOR

akhi data di lapangan dapat melakukan wawancara dan observasi
 mendalam lalu uraikan secara detail

Jambi, Februari 2022
 Validator,


 Dr.H.Salahuddin, M.Si

Lanjutan Lampiran 19 Angket

KISI-KISI ANGKET KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Adapun kisi-kisi angket yang digunakan sebagai instrument untuk penelitian masing-masing variabel yang diteliti dijabarkan dalam tabel seperti di bawah :

Kisi-kisi Instrumen Variabel Berpikir Kritis

| No | Aspek Kemampuan Berpikir Kritis | Indikator | Nomor Item | Jumlah |
|----|---------------------------------|---|----------------------|-----------|
| 1 | Memberikan penjelasan sederhana | <ul style="list-style-type: none"> • Memfokuskan pertanyaan • Menganalisis pertanyaan • Bertanya dan menjawab tentang suatu pertanyaan atau tantangan. | 1 9 2 5 | 4 |
| 2. | Membangun keterampilan dasar | <ul style="list-style-type: none"> • Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya • Mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi. | 7 8 12 18 | 4 |
| 3 | menyimpulkan | <ul style="list-style-type: none"> • Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi. • Membuat dan menentukan nilai pertimbangan | 3 4 16 10 | 4 |
| 4 | Memberikan penjelasan lanjut | <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi asumsi | 6 13 14 19 | 4 |
| 5 | Mengatur strategi dan taktik | <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan tindakan | 11 17 18 20 | 4 |
| | Jumlah | | | 20 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jambi

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



Lanjutan Lampiran 19 Angket

ANGKET KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Identitas Responden

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian

- a. Bacalah petunjuk sebelum mengisi kuesioner!
- b. Sebelum menjawab, bacalah terlebih dahulu kemudian berikan jawabanmu dengan jujur!
- c. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pilihan!

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

B : Biasa

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

| No. | PERNYATAAN | SS | S | B | TS | SS |
|-----|--|----|---|---|----|----|
| 1 | Saya memfokuskan pertanyaan sesuai dengan materi yang disampaikan. | | | | | |
| 2 | Saya menyampaikan pertanyaan yang jelas sesuai dengan inti pertanyaan. | | | | | |
| 3 | Saya berusaha membuat kesimpulan materi yang dibagikan oleh guru dengan benar. | | | | | |
| 4 | Saya dapat menyelesaikan tantangan yang diberikan oleh guru. | | | | | |
| 5 | Saya menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru. | | | | | |
| 6 | Saya berpikir terlebih dahulu sebelum mengerjakan sesuatu. | | | | | |
| 7 | Saya mempertimbangkan hasil kesimpulan yang | | | | | |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jambi

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

| | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|
| | sudah di buat. | | | | | |
| 8. | Saya mengalami kesulitan dalam membuat kesimpulan yang diberikan oleh guru. | | | | | |
| 9. | Saya akan bertanya tentang materi yang belum saya mengerti. | | | | | |
| 10. | Saya sekedar membuat kesimpulan materi yang disampaikan oleh guru tanpa memikirkan kebenarannya. | | | | | |
| 11. | Saya mengoreksi terlebih dahulu kesimpulan materi dengan benar. | | | | | |
| 12. | Adanya tukar peran dalam menjelaskan kesimpulan materi saya dapat membedakan pendapat teman yang benar dan yang salah. | | | | | |
| 13. | Saya mendiskusikan pendapat yang berbeda dari teman kelompok agar mendapatkan jawaban yang tepat. | | | | | |
| 14. | Saya kesulitan membentuk kelompok yang solid supaya dapat berkerja sama. | | | | | |
| 15. | Saya mengalami kesulitan dalam memahami materi dinamika gerak tanpa dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari. | | | | | |
| 16. | Dengan diberikannya contoh materi dinamika gerak pada hukum Newton 1 dalam kehidupan sehari-hari contohnya pada saat naik mobil yang bergerak cepat lalu direm, maka penumpang otomatis terdorong kedepan. Saya dapat memahaminya. | | | | | |
| 17. | Saya berpikir terlebih dahulu sebelum berpendapat. | | | | | |
| 18. | Saya dapat menjelaskan kembali kesimpulan materi yang disampaikan oleh guru. | | | | | |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



| | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|
| 19. | Saya menyimpulkan dari semua pendapat yang disampaikan oleh kelompok lain. | | | | | |
| 20. | Pembelajaran berkelompok dan bertukar peran dapat membuat saya lebih paham dengan materi. | | | | | |

@ Hak cipta milik JIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



@ Hak cipta milik UIN Sultha Jambi

Lanjutan Lampiran 19 Angket

Contoh Jawaban Angket Siswa

ANGKET KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Identitas Responden:
 Nama: *Adm. Fawz. Dwi. A. Dq. G.*
 Kelas: *X. IIS. 1*

Petunjuk Pengisian

- Bacalah petunjuk sebelum mengisi kuisioner!
- Sebelum menjawab, bacalah terlebih dahulu kemudian berikan jawabannya dengan jujur!
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pilihan!

Keterangan:
 SS - Sangat Setuju
 S - Setuju
 B - Biasa
 TS - Tidak Setuju
 STS - Sangat Tidak Setuju

| No. | PERNYATAAN | SS | S | B | TS | STS |
|-----|--|----|---|---|----|-----|
| 1. | Saya memfokuskan pertanyaan sesuai dengan materi yang disampaikan. | | ✓ | | | |
| 2. | Saya menyampaikan pertanyaan yang jelas sesuai dengan inti pertanyaan. | ✓ | | | | |
| 3. | Saya berusaha membuat kesimpulan materi yang dibagikan oleh guru dengan benar. | | ✓ | | | |
| 4. | Saya dapat menyelesaikan tantangan yang diberikan oleh guru. | | ✓ | | | |
| 5. | Saya menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru. | | ✓ | | | |
| 6. | Saya berpikir terlebih dahulu sebelum mengerjakan sesuatu. | ✓ | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|---|---|
| 7. | Saya mempertimbangkan hasil kesimpulan yang sudah di buat. | | ✓ | | | |
| 8. | Saya mengalami kesulitan dalam membuat kesimpulan yang diberikan oleh guru. | | | | | ✓ |
| 9. | Saya akan bertanya tentang materi yang belum saya mengerti. | ✓ | | | | |
| 10. | Saya sekedar membuat kesimpulan materi yang disampaikan oleh guru tanpa memikirkan kebenarannya. | | | | | ✓ |
| 11. | Saya mengoreksi terlebih dahulu kesimpulan materi dengan benar. | ✓ | | | | |
| 12. | Adanya tatar peran dalam menjelaskan kesimpulan materi saya dapat membedakan pendapat teman yang benar dan yang salah. | ✓ | | | | |
| 13. | Saya mendiskusikan pendapat yang berbeda dari teman kelompok agar mendapatkan jawaban yang tepat. | | | | ✓ | |
| 14. | Saya kesulitan membentuk kelompok yang solid supaya dapat bekerja sama. | | | | | ✓ |
| 15. | Saya mengalami kesulitan dalam memahami materi dinamika gerak tanpa dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari. | | | | ✓ | |
| 16. | Dengan diberikannya contoh materi dinamika gerak pada hukum Newton 1 dalam kehidupan sehari-hari contohnya pada saat naik mobil yang bergerak cepat lalu direm, maka penumpang otomatis terdorong kedepan. Saya dapat memahaminya. | ✓ | | | | |
| 17. | Saya berpikir terlebih dahulu sebelum berpendapat. | ✓ | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|--|--|
| 18. | Saya dapat menjelaskan kembali kesimpulan materi yang disampaikan oleh guru. | ✓ | | | | |
| 19. | Saya menyimpulkan dari semua pendapat yang disampaikan oleh kelompok lain. | ✓ | | | | |
| 20. | Pembelajaran berkelompok dan bertukar peran dapat membuat saya lebih paham dengan materi. | ✓ | | | | |

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

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

Lampiran 13 Dokumentasi

DOKUMENTASI PENELITIAN DI MADRASAH ALIYAH LABORATORIUM KOTA JAMBI

Suasana Kelas Eksperimen



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Suasana kelas kontrol



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran 22 Hasil Wawancara

Pertanyaan Wawancara Kepada Guru Mata Pelajaran Fisika Kelas X

Nama Guru : Muhammad Akhir, S.Pd

Lama Mengajar : 2 Tahun

Kelas Yang Diajarkan : X IPA 1&2

1. Model apa yang digunakan ketika mengajar?

Respond : Model yang digunakan ialah model pembelajaran konvensional, yakni cerama, diskusi, dan tanya jawab.

2. Apakah sudah menerapkan model pembelajaran Cooperative Script?

Respond : Belum pernah menerapkan model pembelajaran Cooperative Script.

3. Apakah kesulitan yang dialami siswa saat pembelajaran berlangsung?

Respond : Kesulitan yang terjadi pada siswa itu disebabkan pada diri masing- masing siswa , karena siswa kurang memperhatikan pada saat guru menyapaikan materi , sifat malas pada diri siswa itu menjadikan mereka kesulitan dalam menerima materi yang disampaikan.

4. Faktor apa yang menyebabkan kesulitan itu terjadi?

Respond :

- a. Dimana siswa tidak memperhatikan pada saat guru menjelaskan materi,
- b.siswa menganggap mata pelajaran fisika sulit dipahami.

5. Apa reaksi siswa yang tidak memahami materi yang bapak sampaikan?

Respond : Siswa cenderung diam pada saat di tanya , dan kurangnya bertanya siswa pada saat proses pembelajaran.

6. Apakah siswa menyukai mata pelajaran fisika?

Respond: Siswa sebenarnya menyukai mata pelajaran fisika walau tidak semuanya akan tetapi ada sebagian siswa yang menyukainya.Pembelajaran fisika memang mempunyai daya tarik tersendiri bagi siswa yang

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 Sunan Jember

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

mengegemarannya, dimana memperlajaran gejala yang terjadi pada alam, atau fakta yang terjadi.

7. Berapa nilai kkm di kelas X IPA?

Nilai ketuntasan kriteria minimum pada kelas X IPA ialah 75.

8. Saat ujian tengah semester apakah nilai siswa bagus?

Respond: Ketika mengadakan ujian tengah semester pasti terlihat siapa yang merasa kesulitan nilai yang didapatkan siswa , ada sebagian siswa mendapatkan nilai yang diatas kkm , ada juga sebagian siswa yang dibawah nilai kkm. Agar mendapatkan nilai diatas kkm siswa melakukan perbaikan yaitu remedi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Jambi-Muara Bulian Km. 16 Simpang Sungai Duren Kab. Muaro Jambi
36363 Tep/Fax: (0741)583183-584118 website: www.iainjambi.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

| Kode Dokumen | KodeFormulir | Berlaku Tgl | No. Revisi | Tgl Revisi | Halaman |
|--------------|--------------|-------------|------------|------------|---------|
| | | | | | |

Nama : Astuti
NIM : 206180003
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Tadris Fisika

Judul Skripsi: Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi.

Pembimbing I : Rahmi Putri Wirman, M.Si

| No | Tanggal | Materi Bimbingan | Tanda Tangan Dosen |
|----|------------------|-----------------------------------|---|
| 1 | 8 September 2021 | Penyerahan Surat Dosen Pembimbing |  |
| 2 | 22 Oktober 2021 | Bimbingan BAB I |  |
| 3 | 3 November 2021 | Bimbingan BAB II |  |
| 4 | 8 November 2021 | Bimbingan BAB III |  |
| 5 | 12 November 2021 | ACC Seminar Proposal |  |
| 6 | 17 November 2021 | Seminar Proposal |  |
| 7 | 15 Februari 2022 | ACC Riset |  |
| 8 | 10 Mei 2022 | Bimbingan BAB I-V |  |
| 9 | 4 Juni 2022 | ACC Munaqosah |  |
| 10 | 4 Juni 2022 | Nota Dinas |  |

Jambi, 2022
Pembimbing I



Rahmi Putri Wirman, M.Si
NIP. 198405012011012021



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Jambi-Muara Bulian Km. 16 Simpang Sungai Duren Kab. Muaro Jambi
36363 Tep/Fax: (0741)583183-584118 website: www.iainjambi.ac.id

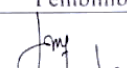
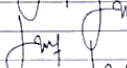
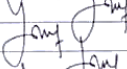
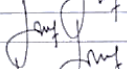
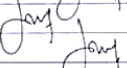


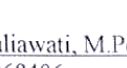


KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

| Kode Dokumen | KodeFormulir | Berlaku Tgl | No. Revisi | Tgl Revisi | Halaman |
|--------------|--------------|-------------|------------|------------|---------|
| | | | | | |


Nama : Astuti
NIM : 206180003
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Tadris Fisika

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa di Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi.

Pembimbing II: Lousiana Muliawati, M.Pd

| No | Tanggal | Materi Bimbingan | Tanda Tangan Pembimbing |
|----|-------------------|--|---|
| 1 | 9 September 2021 | Penyerahan Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing dan Bimbingan Proposal |  |
| 2 | 21 September 2021 | Perbaikan Judul Proposal |  |
| 3 | 18 Oktober 2021 | Perbaikan BAB I,II dan III |  |
| 4 | 12 November 2021 | ACC Seminar Proposal |  |
| 5 | 20 Januari 2022 | Perbaikan Proposal Setelah Seminar |  |
| 6 | 15 Februari 2022 | ACC Pengesahan Judul dan Izin Riset |  |
| 7 | 22 Maret 2022 | Perbaikan BAB IV dan V |  |
| 8 | 4 April 2022 | Perbaikan Pembahasan |  |
| 9 | 19 April 2022 | ACC Skripsi |  |
| 10 | 20 April 2022 | Tanda Tangan Nota Dinas |  |

Jambi, 2022
Pembimbing II


Lousiana Muliawati, M.Pd
NIDN.2016068406

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP (CURRICULUM VITAE)

Nama : Astuti
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir : Kapuk, 04 Desember 2000
Alamat : Jln. Ibah Ibrahim Lorong Darussalam 2 RT
20 Rw 00/00 Kelurahan Rawa Sari
Kecamatan Alam Barajo Kota Jambi.
Pekerjaan : Mahasiswi
Alamat Email : astuti20001204@gmail.com
No. Kontak : 083898568985



Pendidikan Formal :

1. SD Negeri 01 Desa Cahaya Marga Kabupaten Ogan Ilir Sumatra Selatan.
2. SMP Negeri 01 Desa Sungai Lebung Kabupaten Ogan Ilir Sumatra Selatan.
3. Madrasah Aliyah Laboratorium Kota Jambi.

Motto Hidup : Tidak Ada Hal Yang Sia-sia Dalam Belajar Karena Ilmu
Akan Bermanfaat Pada Waktunya.