

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR ILMU PENGETAHUAN ALAM TERPADU DENGAN BERBANTUAN MEDIA VIDEO BAGI SISWA MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 KOTA JAMBI

SKRIPSI



OLEH:

**NILA PUTRI
NIM. 206172925**

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
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 Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR ILMU PENGETAHUAN ALAM TERPADU DENGAN BERBANTUAN MEDIA VIDEO BAGI SISWA MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 KOTA JAMBI

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



OLEH:

**NILA PUTRI
NIM. 206172925**

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
2021**



@Hok cjp



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

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas

Lamp : -

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 : Nila Putri

NIM : 206172925

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Dengan Berbantuan Media Video Bagi Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi.

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Tadris Fisika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1.

Dengan ini kami harapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqasyahkan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Jambi, 20 Oktober 2021
Pembimbing I

Rahmi Putri Wirman, M.Si
NIP.198405012011012021

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

UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



@Hok cip



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

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas

Lamp : -

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 : Nila Putri

NIM : 206172925

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Dengan Berbantuan Media Video Bagi Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi.

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Tadris Fisika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1.

Dengan ini kami harapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqasyahkan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Jambi, 20 Oktober 2021

Pembimbing II

Nissa Sukmawati, M.Si

NIP.1990030920180120001

UIN Sulthan Thaha Saifuddin 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 Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

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



KEMENTERIAN AGAMA
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

PENGESEAHAN SKRIPSI					
Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No. Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-07	25-10-2013	R-0	-	1 dari 1

Nomor : B, /D.11 /PP.009/106 /2021

Skrripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Dengan Berbantuan Media Video Bagi Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jmabi

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Nila Putri
Nim : 206172925
Telah dimunaqasyah pada : Kamis, 18 November 2021
Nilai Munaqasyah : 81.62 (A)

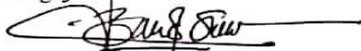
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

TIM MUNAQASYAH
Ketua Sidang



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

Penguji I



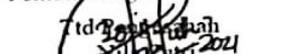
Bobby Syefrinando, M. Si
NIP.197709252009121002

Penguji II



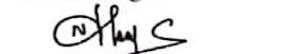
Dr. Ir. H. Salahuddin, M. Si
NIP.197007122014111007

Pembimbing I



Rahmi Putri Wirman, M. Si
NIP.198405012011012021

Pembimbing II



Nissa Sukmawati, M. Si
NIP.199003092018012001

Sekretaris Sidang



Nanang Nofriadi, M.Pd
NIDN. 2006118801

Jambi, 18 November 2021
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



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

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



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
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 Muaro Jambi 36363

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

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

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

Jambi, 20 Oktober 2021

Penulis



Nila Putri
NIM. 206172925

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin ...

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT saya persembahkan karya kecil ini kepada orang-orang yang saya sayangi :

- Kepada orang tuaku tercinta Ayahanda Alm. Jailani dan Ibunda Nurhayana yang tak pernah jemu memberikan cinta dan kasih sayangnnya kepadaku, mendoakanku dan mengorbankan banyak hal untukku.
- Kepada saudara saya Dedi Irawan, Hendri Firmandri, Indra Pelani serta Keluarga Besar saya terimakasih atas doa dan hari-hari indah yang kalian berikan.
- Kepada Ibu Rahmi Putri Wirma, M.Si dan Ibu Nissa Sukmawati, M.Si terimakasih telah membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Kepada sahabat-sahabat yang selalu mendukung dan menyemangati saya yaitu Abdurrahman, Crocodile (Nadya Syahputri, Nuralisa, Nabila Mutia Rafiqoh, Melvia Elvionita, Rita Anggraini, Sundari Fadhila, Titin Hajaprana), serta adik-adikku Nurhapipa, Sarmila. Dan terimakasih untuk temanku Nova Andriani dan Sinta Luthfia telah membantu dan mensupport saya.

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا^١ لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ^٢ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ
 أَخْطَأْنَا^٣ رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إَصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا^٤ رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ
 لَنَا بِهِ^٥ وَاعْفُ عَنَّا^٦ وَارْحَمْنَا^٧ أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ^٨ □

Artinya : “...Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya”. (QS. Al-Baqarah : 286)

@ Hak cipta m

utr
bi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
 J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur khadirat Allah SWT Yang Maha Kuasa atas limpahan Rahmat, Taufik, dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam terpadu dengan berbantuan media video bagi siswa madrasah tsanawiyah negeri 1 Kota Jambi ”. Shalawat dan salam tidak luput peneliti sampaikan kepada junjungan umat, tauladan bagi kita semua yaitu Nabi Muhammad SAW yang senantiasa diharapkan syafa’atnya.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat akademik guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Sepenuhnya peneliti menyadari bahwa pada proses penulisan karya ilmiah ini dari awal sampai akhir tiada luput dari segala kekurangan dan kelemahan penulis sendiri maupun hambatan dan kendala yang sifatnya datang dari eksternal yang selalu mengiringi proses penulisan. Namun hal itu dapatlah teratasi lewat bantuan dari semua pihak yang dengan senang hati membantu peneliti dalam proses penulisan ini. Oleh sebab itu, peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah turut membantu penulisan dalam menyelesaikan skripsi ini.

1. Bapak Prof. Dr. H. Su’aidi Asy’ari, MA., Ph.D, selaku Rektor UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
2. Ibu Dr. Hj. Fadlilah, M.Pd, Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
3. Bapak Bobby Syefrinando, M.Si, Selaku Ketua Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
4. Bapak Dr.Ir.Salahuddin, M.Si Selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

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



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

5. Ibu Rahmi Putri Wirman, M.Si sebagai Dosen Pembimbing I dan Ibu Nissa Sukmawati, M.Si, sebagai Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan pemikirannya demi mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi serta Bapak dan Ibu Faridah, M.Pd.I selaku guru mata pelajaran IPA di sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi yang telah memberikan izin untuk mengadakan riset penelitian dan memberikan kemudahan kepada penulis untuk memperoleh data dilapangan.
7. Para Dosen, Karyawan dan Karyawati Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan sumbangsinya baik secara langsung maupun tidak langsung dari awal sampai akhir.
8. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan motivasi tiada henti hingga menjadi kekuatan pendorong bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat seperjuangan, sahabat satu kelas yang telah memberikan motivasi dan bantuan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Program Studi Tadris Fisika angkatan 2017 Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, yang selalu memberikan motivasi satu sama lain untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan uluran dan bantuan baik bersifat moril dan materi kepada peneliti selama kuliah hingga penyelesaian penulisan skripsi ini.
Peneliti menyadari banyak penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran ilmiah yang dapat membangun sangat peneliti harapkan demi penyempurnaan skripsi ini.

Akhirnya kepada Allah SWT jugalah peneliti sandarkan semuanya, semoga skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak yang membutuhkan.

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



Jambi, 13 Oktober 2021

Penulis



Nila Putri

NIM. 206172925

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

ABSTRAK

Nama : Nila Putri
 Jurusan : Tadris Fisika
 Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Dengan Berbantuan Media Video Bagi Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi

Hasil observasi menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa pada pelajaran IPA fisika masih rendah dan sebagian besar belum mencapai standar ketuntasan minimal. Guru masih menggunakan metode konvensional, sehingga siswa hanya mendengarkan dan mencatat. Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *problem based learning*, dengan melibatkan observasi, melakukan pengukuran, membangun teori, merencanakan penyelidikan, bereksperimen dan refleksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Dengan Berbantuan Media Video Bagi Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Populasi dalam penelitian ini melibatkan empat kelas VIII yang berada di MTs Kota Jambi dengan 202 siswa. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa dengan berbantuan video pada materi Gelombang, desain eksperimen yang digunakan *Pretest-Posttest Control Group*. Pengambilan data dapat dilakukan melalui tes akhir dalam bentuk ganda. Maka dapat diperoleh hasil pencarian dengan perolehan nilai kelas eksperimen dengan rata-rata 79,1 sedangkan hasil belajar kelas kontrol lebih rendah dengan rata-rata 72,5, dan dapat dilihat dari hasil perhitungan yang diperoleh besarnya *effect size* perlakuan yang diberikan adalah 0,73. Hasil Penelitian menyarankan agar guru dapat menggunakan model pembelajaran *Problem Based learning* dengan Berbantuan media video dalam kegiatan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Media Video, Hasil belajar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

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



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHHA SAIFUDDIN
J A M B I

ABSTRACT

Name : Nila Putri
 Study Program : Tadris Fisika
 Title : The Effect of Prblem Based *Learning Model* on Learning of Integrated Natural Sciences Assisted by Video Media for Students of Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Jambi City

Observation results show that student achievement in physics science lessons is still low and most of them have not reached the minimum standard of completeness. Teachers stiiil use conventional methods, so that student only listen and take notes. Therefore, the use of learning models using *problem based learning* methods, involving observation, taking measurements, building theories, planning investigations, experimrnting and reflection. The purpose of this study was to determine the extent of the influence of the *Problem Based Learning Model* on Learning Outcomes of Integrated Natural Sciences Assisted by Video Media for Students of Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Jambi City. Sampling was done by cluster random sampling technique. The population in this study involved four class VIII who were in Mts Jambi City. The variables used in this study were student learning outcomes with the Wave material, the experimental design used was the *Pretest-Posttest Control Group*. Data collection can be done through a final test in multiple forms. Then the search results can be obtained by obtaining the experimental class scores with an average of 79.1 while the control class learning outcomes are low with an average of 72.5, and it can be seen from the calculation results that the *effect size* of the treatment given is 0.73. The results of the study suggest that teachers can use the *Problem Based Learning* model with the help of video media in Integrated Natural Sciences Learning activities.

Keywords : *Problem Based Learning Model*, Video Media, Learning Outcomes.

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.

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



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SUNTHO THAHA SAIFUDDIN
 J A M B I

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori.....	7
B. Studi Relevan	21
C. Kerangka Berfikir.....	22
D. Hipotesis.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Tempat dan Waktu Penelitian	24
B. Pendekatan dan Desain Penelitian.....	24
C. Populasi dan Teknik pengambilan sampel	25
D. Variabel-variabel dan Perlakuan penelitian	26
E. Teknik Pengumpulan Data	27
F. Instrument Penelitian.....	27
G. Teknik Analisis Data.....	29
H. Hipotesis Statistik.....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Hasil Penelitian	44

B. Pembahasan Hasil Penelitian	61
BAB V PENUTUP	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	69

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

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Nilai Rata-Rata Kelas VII MTs N 1 Kota Jambi	4
Tabel 2.1	Tahap-Tahap <i>Problem Based Learning</i>	12
Tabel 3.1	Desain Penelitian.....	24
Tabel 3.2	Jumlah Rata-Rata Kelas VII MTs N 1 Kota Jambi	25
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar	29
Tabel 3.4	Hasil Uji Validitas Instrumen.....	35
Tabel 3.5	Kriteria Koefisien Korelasi (r_{11}).....	36
Tabel 3.6	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	36
Tabel 3.7	Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	37
Tabel 3.8	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen.....	37
Tabel 3.9	Klasifikasi Daya Pembeda	38
Tabel 3.10	Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen	38
Tabel 3.11	Kriteria Interpretasi Nilai Cohen's	42
Tabel 4.1	Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	45
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar IPA yang Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Base d Learning</i> Berbantuan Media Video.....	47
Tabel 4.3	Perhitungan Standar Deviasi Nilai <i>Posttest</i> menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Media Video (Kelas Eksperimen).....	48
Tabel 4.4	Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	50
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar IPA yang Tidak Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Media Video.....	52
Tabel 4.6	Perhitungan Standar Deviasi Nilai <i>Posttest</i> Tidak menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Media Video (Kelas Kontrol).....	53
Tabel 4.7	Perbedaan Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55

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



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

© Hak cipta milik UIN Sunthha Jambi State Islamic University of Sunthhan Thaha Saifuddin Jambi

Tabel 4.8	Hasil Uji <i>Liliefors</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56
Tabel 4.9	Perhitungan Effect Size	57
Tabel 4.10	Jadwal Penelitian.....	162

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagan Kerangka Fikir	22
Gambar 4.1	Grafik Skor Hasil Belajar Kelas Eksperimen	48
Gambar 4.2	Grafik Skor Hasil Belajar Kelas Kontrol	53
Gambar 4.3	Diagram Batang Hasil Belajar Siswa.....	62



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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Uji Normalitas Populasi.....	70
Lampiran 2	Uji Homogenitas Populasi	86
Lampiran 3	Uji Normalitas <i>Pretest</i>	96
Lampiran 4	Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	103
Lampiran 5	Uji Normalitas <i>Posttest</i>	109
Lampiran 6	Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	116
Lampiran 7	Uji t-test	122
Lampiran 8	Hasil Analisis Validitas Test.....	126
Lampiran 9	Hasil Analisis Validitas RPP	129
Lampiran 10	Instrumen Tes dan Jawaban <i>Posttest</i>	132
Lampiran 11	Uji Validitas.....	137
Lampiran 12	Uji Reliabilitas	138
Lampiran 13	Uji Tingkat Kesukaran.....	139
Lampiran 14	Uji Daya Pembeda	140
Lampiran 15	RPP	141
Lampiran 16	Media Penelitian	152
Lampiran 17	Dokumentasi Penelitian.....	157
Lampiran 18	Data Hasil Belajar Siswa	160
Lampiran 19	Jadwal Penelitian.....	162

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

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



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, bidang pendidikan harus dikembangkan secara terus menerus sesuai dengan kemajuan zaman. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 yang menjelaskan bahwa “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 diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Sehingga pendidikan bisa menjadi wadah untuk mengembangkan potensi yang ada dalam diri setiap individu. Karena tanpa pendidikan, manusia tidak akan bisa mencapai taraf hidup yang lebih baik.

Fisika merupakan suatu bidang ilmu yang banyak membahas tentang alam dan gejalanya, dari yang bersifat nyata (riil) hingga yang berbentuk abstrak atau hanya berbentuk teori yang pembahasannya melibatkan imajinasi atau gambaran. Tujuan pembelajaran fisika di sekolah menengah secara umum adalah untuk memberikan bekal pengetahuan tentang fisika, kemampuan dalam keterampilan berproses, serta meningkatkan kreativitas dan sikap ilmiah.

Ilmu fisika merupakan ilmu yang dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik dikarenakan begitu banyak rumus yang harus dihafalkan. Padahal fisika adalah suatu ilmu yang lebih banyak menuntut pemahaman dari pada penghafalan. Kemampuan menguasai konsep, hukum dan teori dalam fisika merupakan kunci kesuksesan dalam belajar fisika. Pembelajaran fisika seharusnya menjadikan peserta didik tidak hanya tahu dan hafal tentang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



konsep–konsep fisika. Namun, menjadikan peserta didik lebih mengerti dan memahami konsep–konsep tersebut.

Pada pembelajaran fisika kehadiran media pembelajaran sudah menjadi suatu keharusan. Fisika sangat banyak mengandung konsep-konsep yang sifatnya abstrak yang mana penyampaian di dalamnya memerlukan visualisasi agar mudah dimengerti oleh para siswa. Kurangnya penggunaan media dalam proses pembelajaran fisika membuat komunikasi antara guru dan siswa pada saat penyampaian materi ajar sehingga tidak berjalan efektif dan efisien. Sehingga terjadinya perbedaan hasil belajar antar guru dan siswa dan mengakibatkan rendahnya keterampilan berfikir siswa dan dapat mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa dalam pelajaran fisika. Dalam proses belajar mengajar terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi tujuan pembelajaran, adapun faktor diantaranya adalah pemilihan model pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Model pembelajaran yang digunakan oleh guru di dalam kelas sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Selama ini hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA masih sangat rendah bila dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Kurangnya pengembangan keterampilan berfikir siswa dalam proses pembelajaran IPA bisa kita lihat dari rendahnya pencapaian prestasi belajar siswa.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara yang peneliti lakukan pada tanggal 18 Januari 2021 di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi bidang studi IPA memiliki permasalahan yang sangat mendasari sehingga menjadi faktor rendahnya hasil belajar siswa antara lain: (1) siswa hanya duduk mendengarkan, (2) siswa tidak konsentrasi saat belajar (3) siswa tidak berani untuk menyampaikan pendapat serta tidak ada umpan balik, (4) siswa sangat sulit untuk mengerti materi yang diajarkan karena hanya berbantuan LKS serta buku paket. Permasalahan lain yang terkait dengan keterampilan berfikir kritis yang mana Selama proses pembelajaran keterampilan berfikir kritis yang muncul dari sekian banyak siswa hanya beberapa dari mereka yang bertanya

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



dan yang lainnya masih pasif dan hanya menyimak saja. Dari Kondisi tersebut tidak mengembangkan siswa untuk mau berfikir dan berbuat untuk meningkatkan pengealaman belajarnya.

Problem Based Learning atau pembelajaran berbasis masalah yaitu strategi dimana peserta didik belajar melalui pemasaahan-permasalahan praktis yang berhubungan dengan kehidupan nyata. Kemudian peserta didik diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang sedang dibahas melalui serangkaian pembelajaran yang sistemeatis.

Dengan demikian *Problem Based Learning* dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa. Masalah dapat disajikan melalui format digital misalnya video untuk memperjelas fenomena yang kompleks sehingga dapat mengantarkan siswa pada penguasaan konsep dan teori yang lebih utuh. Video memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir secara bebas dan lebih mudah membayangkan masalah melalui media audio-visual.

Penggunaan media video juga berfungsi untuk menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran sebagai komponen penting dalam pembelajaran. Media video fisika menjadi salah satu pilihan untuk menunjang proses belajar yang menyenangkan sehingga dapat meningkatkan pemahaman pada siswa tentang materi yang diajarkan. Maka diharapkan melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan media video fisika dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Data yang diperoleh sebelum melakukan penelitian di kelas, hasil wawancara dengan guru IPA VIII di MTs N 1 Kota Jambi menunjukkan bahwa prestasi belajar IPA siswa masih banyak yang masih sangat rendah, dan sebagian besar belum mencapai standar ketuntasan minimal. (KKM) ditetapkan di sekolah yaitu 75. Selain kinerja akademik siswa yang rendah pada mata pelajaran IPA, siswa juga semakin kurang berminat mempelajari mata pelajaran IPA.

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



Tabel 1.1 Nilai Rata-Rata Kelas VIII MTS N 1 Kota Jambi

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata Siswa	Jumlah Siswa yang Tuntas	Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas
VIII A	34	59,74	5	28
VIII B	30	54,1	3	27
VIII C	33	60,5	5	29
VIII D	34	60,3	5	29

(Sumber : Guru IPA Kelas VIII MTs N 1 Kota Jambi)

Berdasarkan uraian di atas, maka hal ini merupakan salah satu upaya peneliti untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video pada siswa MTs N 1 Kota Jambi Kelas VIII tentang Gelombang.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Dengan Berbantuan Media Video Bagi Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah pada penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran yang digunakan masih belum tepat dalam pengajaran.
2. Belum tersedianya media pembelajaran berbasis video di sekolah tersebut.
3. Hasil Belajar Siswa dalam pembelajaran Fisika di MTsN 1 Kota Jambi masih tergolong rendah.

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



C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, peneliti membatasi berbagai masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII MTsN 1 Kota Jambi.
2. Model Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Problem Based Learning*.
3. Media pembelajaran yang digunakan adalah Media Video
4. Materi pembelajaran pada penelitian ini adalah fisika pada pokok bahasan Getaran, Gelombang dan Bunyi.
5. Hasil belajar yang diteliti adalah ranah Kognitif : mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan media video terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam terpadu siswa kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi?
2. Seberapa besar signifikansi pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dengan berbantuan media video terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam terpadu siswa kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* dengan berbantuan media video fisika dalam meningkatkan hasil belajar siswa Kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

2. Untuk mengetahui Seberapa besar signifikansi pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dengan berbantuan media video terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam terpadu siswa kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, sebagai calon guru memperoleh pengalaman merancang pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar siswa dan dapat dijadikan acuan dalam penelitian.
2. Bagi tenaga pendidik, metode pembelajaran *problem based learning* dengan berbantuan media video dalam pembelajaran fisika dapat digunakan sebagai metode pembelajaran inovatif untuk meningkatkan Hasil Belajar.
3. Bagi peserta didik, a) sebagai masukan bagi peserta didik menemukan konsep-konsep fisika secara realitas, b) menumbuhkan sikap positif kepada siswa terhadap pelajaran fisika sehingga peserta didik tidak cepat merasa jenuh saat pelajaran fisika.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritik

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Defenisi Model *Problem Based Learning*

Pengajaran berdasarkan masalah merupakan metode pembelajaran dengan menghadapkan peserta didik pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau kata lain peserta didik belajar melalui permasalahan. Menurut Made Wena strategi pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada peserta didik dengan masalah-masalah praktis, berbentuk *ill- structured* atau *openended* melalui stimulus dalam belajar (Wena, 2010).

Trianto mengatakan bahwa “belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respon, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada peserta didik berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik. Pengalaman peserta didik yang diperoleh dari lingkungan menjadikan kepadanya bahan dari materi guru memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman dan tujuan belajar (Trianto, 2007).

Trianto berpendapat bahwa “pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana peserta didik mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inquiry dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri”. Model pembelajaran ini juga mengacu pada model pembelajaran yang lain, seperti pembelajaran yang berdasarkan

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

proyek., pembelajaran berdasarkan pengalaman, belajar otentik, dan pembelajaran bermakna (Trianto, 2007).

Maka Model Pembelajaran *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang menghadapkan permasalahan-permasalahan kepada peserta didik, dimana permasalahan ini mengajarkan peserta didik untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, dan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi,serta mengembangkan kemandirian dan kepercayaan peserta didik.

b. Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* memiliki ciri-ciri: (1) mengajukan pertanyaan atau masalah yang terkait masalah kehidupan nyata, (2) melibatkan berbagai disiplin ilmu, (3) melakukan penyelidikan autentik, (4) menghasilkan produk atau karya serta mengkomunikasikannya atau memamerkannya, dan (5) kerjasama dalam melakukan penyelidikan. Tujuan dari PBL adalah di samping siswa menguasai materi pelajaran yang dipelajari, yang dalam hal ini adalah biologi, juga melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Model *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang dirancang berdasarkan masalah riil kehidupan yang bersifat tidak terstruktur, terbuka, dan mendua. Melalui model *Problem Based Learning* siswa dirangsang untuk melakukan penyelidikan atau inkuiri dalam menemukan solusi-solusi terhadap masalah yang dihadapinya. Peran guru dalam pembelajaran ini adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, dan memfasilitasi penyelidikan (Ibrahim & Nur, dalam Purnamaningrum, 2012).

Arends mengemukakan *Problem Based Learning* dapat merangsang siswa untuk berpikir tingkat tinggi, termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar. (Wang dkk, dalam Purnamaningrum, 2012) mengemukakan PBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir

siswa, melatih kemampuan memecahkan masalah, dan meningkatkan penguasaan materi pelajaran. Duch Allen, dan White mengungkapkan bahwa *Problem Based Learning* menyediakan kondisi untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan analitis serta memecahkan masalah kompleks dalam kehidupan nyata.

Model *Problem Based Learning* memiliki ciri siswa bekerja sama antara satu dengan lainnya dalam bentuk berpasangan atau berkelompok untuk bersama-sama memecahkan masalah yang dihadapi. Dalam belajar berkelompok, siswa akan termotivasi secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan berpeluang untuk berdialog dalam mengembangkan kemampuan sosial dan kemampuan berpikir.

c. Kelebihan dan kekurangan *Problem Based Learning*

Setiap model memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan model *Problem Based Learning* menurut Shoimin (2016) antara lain:

- 1) Peserta didik dilatih untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam keadaan nyata,
- 2) Mempunyai kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar,
- 3) Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh peserta didik. Hal ini mengurangi beban peserta didik dengan menghafal atau menyimpan informasi,
- 4) Terjadi aktivitas ilmiah pada peserta didik melalui kerja kelompok,
- 5) Peserta didik terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi,
- 6) Peserta didik memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

- 7) Peserta didik memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka, dan
- 8) Kesulitan belajar peserta didik secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk peer teaching.

Sedangkan, kekurangan model Problem Based Learning (Shoimin, 2016) antara lain:

- 1) Manakala peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- 2) Keberhasilan strategi pembelajaran melalui *Problem Based Learning* membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- 3) Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.
- 4) Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman peserta didik yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.

d. Manfaat Model *Problem Based Learning*

Pengajaran berbasis masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa. Pengajaran berdasarkan masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan kemampuan intelektual; belajar berbagai peran orang dewasa melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi; dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri (Ibrahim & Nur, dalam Purnamaningrum, 2012).

Menurut Buana, dalam Purnamaningrum (2012), dalam situasi *Problem Based Learning*, siswa mengintegrasikan pengetahuan dan

kemampuan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan. Artinya, apa yang mereka lakukan sesuai dengan keadaan nyata bukan lagi teoritis sehingga masalah-masalah dalam aplikasi suatu konsep atau teori mereka akan temukan sekaligus selama pembelajaran berlangsung.

Amir mengungkapkan beberapa manfaat PBL antara lain: siswa menjadi lebih ingat dan meningkat pemahamannya atas materi ajar; meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan, mendorong siswa untuk berpikir; membangun kerja tim, kepemimpinan, dan kemampuan sosial; membangun kecakapan belajar (*life-long learning skills*).

Ketika *Problem Based Learning* diterapkan, akan terjadi pembelajaran bermakna. Siswa yang belajar memecahkan suatu masalah maka mereka akan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan. Artinya belajar tersebut ada pada konteks aplikasi konsep. Belajar dapat semakin bermakna dan dapat diperluas ketika siswa berhadapan dengan situasi di mana konsep diterapkan.

Problem Based Learning memberikan dorongan kepada peserta didik untuk tidak ahanya sekedar berpikir sesuai yang bersifat konkret, tetapi lebih dari itu berpikir terhadap ide-ide yang bersifat abstrak dan kompleks. Dengan kata lain, *Problem Based Learning* melatih kepada peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi khususnya berpikir kreatif.

Menurut Ibrahim, dalam Purnamaningrum (2012), “peran guru di dalam kelas *Problem Based Learning* yaitu mengajukan masalah atau mengorientasikan siswa kepada masalah autentik, yaitu masalah kehidupan nyata sehari-hari, memfasilitasi/membimbing penyelidikan misalnya melakukan pengamatan atau melakukan eksperimen/percobaan, mefasilitasi dialog siswa, dan mendukung belajar siswa” (hlm.15).

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 2.1. *Sintaks Problem Based Learning (PBL)*

No	Tahap	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi siswa pada Masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru membantu siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan dari hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalahnya	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

Sumber: (Ibrahim, dalam Purnamaningrum 2012)

Tahap pertama dalam *Problem Based Learning* yaitu mengorientasikan siswa pada masalah. Guru menyajikan suatu masalah yang melibatkan siswa dalam mengidentifikasi masalah yang akan dilanjutkan dengan penyelidikan terhadap masalah tersebut

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

dalam rangka mencari solusi permasalahan. masalah yang disampaikan dapat berupa gambar, video, atau pun cerita tentang sebuah realita. Pada tahap ini siswa akan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dan menyampaikan gagasan-gagangnya terhadap suatu pemecahan masalah sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa meliputi aspek kemampuan berpikir lancar (*fluency*) dan kemampuan berpikir luwes (*flexibility*)

Tahap kedua, mengorganisasi siswa untuk belajar dan tahap ketiga, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, pada tahap-tahap ini siswa mengumpulkan informasi yang sesuai untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, siswa dapat menambahkan ide-ide orisinilnya dalam pemecahan masalah, kegiatan ini akan membantu siswa mengembangkan aspek *originality*.

Pada tahap keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa kemudian merencanakan dan menyiapkan laporan dan menyajikannya kepada teman-teman yang lain, pada kegiatan ini diharapkan siswa lain dapat menambahkan gagasannya untuk memperkaya gagasan yang sudah dipresentasikan, sehingga mengembangkan aspek kemampuan memperinci atau *elaboration*.

Kemampuan untuk menilai atau aspek *evaluation* akan muncul pada proses *Problem Based Learning* tahap analisis dan evaluasi pemecahan masalah, dengan dibantu oleh guru, siswa memberikan pertimbangan terhadap penyelesaian suatu masalah yang telah dikemukakan atas dasar sudut pandangnya sendiri.

2. Hasil Belajar

a. Pengertian hasil belajar

Dalam proses belajar mengajar, hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan perilaku. Hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan, bukan hanya satu aspek dari potensi

manusia. Artinya, hasil belajar tidak akan dilihat sebagai pragmatis atau individual, tetapi komprehensif (Suprijono, 2013).

Hasil belajar dapat dilihat dari dua presepektif, yaitu sisi siswa dan sisi pendidik. Dari sudut pandang siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan psikologis yang lebih baik dari pada sebelum pembelajaran. Tingkat perkembangan psikologis ini tercermin dalam bidang kognisi, emosi, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi pendidik, hasil belajar adalah ketuntasan materi pembelajaran (Majid, 2014).

Rusman (2013) berkeyakinan bahwa hasil belajar pada hakikatnya adalah sejenis kemampuan yang meliputi pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai, yang tercermin dalam kebiasaan berfikir dan berperilaku.

Dikatakan bahwa siswa belajar cara memanfaatkan kemampuan kognitif. Untuk aspek kognitif lebih menekankan pada aspek teoritis. Domain kognitif adalah domain yang meliputi aktivitas mental (otak), seperti berpikir, pemahaman, memori, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Menurut Taksonomi Bloom, dalam Andriani (2021) semua ukuran aktivitas otak termasuk dalam domain kognitif. Dalam ranah kognitif mencakup enam tingkatan, yaitu (a) knowlage (pengetahuan), (b) comprehension (pemahaman atau persepsi), (c) application (aplikasi), (d) analysis (dekomposisi atau elaborasi), (e) synthesis (integrasi) dan (f) evaluation (evaluasi).

Hasil belajar kognitif merupakan perubahan perilaku yang terjadi dalam domain kognitif. Ada dua cara untuk mengukur ranah kognitif yaitu melalui pengujian subjektif dan pengujian objektif. Tes subjektif biasanya berbentuk uraian, sedangkan tes objektif berbentuk pilihan ganda. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes objektif yang meliputi tes benar dan salah, tes pilihan ganda, tes matching dan tes pengisian. Dalam berbagai tes objektif, peneliti akan menggunakan tes deskriptif. Pengujian deskriptif terdiri dari pemberitahuan dengan deskripsi atau makna yang tidak lengkap. Salah satu aspek kognitif

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

yang peneliti gunakan untuk mengukur hasil belajar siswa adalah melalui penggunaan pre-test dan post-test.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa diperoleh dari suatu kegiatan yang dilakukan secara individu maupun kelompok, dan kedua jenis pengetahuan tersebut mengalami perubahan tingkah laku. Menilai hasil belajar siswa merupakan tugas utama guru yang merupakan hasil logis dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

b. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Sudjana (1989) mengemukakan “dua faktor utama yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yakni faktor dari dalam diri siswa yaitu perubahan kemampuan yang dimiliki, dan faktor dari luar diri siswa yaitu lingkungan”. Kedua faktor ini harus bernilai positif bagi siswa untuk mendapatkan hasil terbaik.

Secara implisit, ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar anak, yaitu faktor internal dan faktor eksternal yang akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Faktor internal

Faktor internal meliputi faktor fisiologis, yaitu kondisi jasmani dan keadaan fungsifungsi fisiologis. faktor ini lah yang melatar belakangi aktivitas belajar. Ketika jasmani sehat akan berdampak baik bagi hasil belajar dibandingkan dengan jasmani yang kurang sehat. Faktor jasmani merupakan pendorong bagi seseorang untuk melakukan aktivitas belajar atau memotivasi belajar. Faktor tersebut diantaranya:

1. Adanya keinginan untuk tahu.
 2. Agar mendapat simpti dari orang lain.
 3. Untuk memperbaiki kegagalan.
 4. Untuk medapatkan rasa aman.
2. Faktor eksternal

- a. Faktor yang berasal dari orang tua Yang di maksud faktor yang berasal dari orang tua adalah cara mendidik orng tua terhadap anaknya . Ketika didikan yang diberikan ornag tua tidak terlalu mengekang atau tidak teralalu longgar maka akan berdampak baik bagi anak.
- b. Faktor yang berasal dari sekolah Faktor yang berasal dari sekolah dapat berasal dari guru, mata pelajaran yang di tempuh, dan metode yang diterapkan, dari segi pelajaran juga sering menjadi faktor kegagalan anak, karna kebanyakan anak banyak memusatkan perhatian kepada yang diminati saja, sehingga mengakibatkan nilai yang di perolehnya tidak sesuai dengan yang diharapkan. Keterampilan, kemampuan,dan kemauan belajar anak tidak dapat di lepaskan dari pengaruh atau campur tangan orang lain. Oleh karna itu menjadi tugas guru untuk membimbing anak dalam belajar.
- c. faktor yang berasal dari masyarakat faktor masyarakat sangat kuat pengaruhnya terhadap pendidikan anak. Pengaruh masyarat bahkan sulit dikendalikan. Mendukung atau tidak mendukung perkembangan anak masyakat juga ikut mempengaruhi karena teman bergaul anak kebanyakan dari lingkungan masyarakat tempat tinggalnya.

Selain faktor internal dan eksternal diatas hasil belajar juga di pengaruhi oleh beberapa berikut ini:

- a. minat
minat sangat besar pengaruhnya terhadap hasil belajar, seseorang ketika tidak memiliki minat terhadap suatu pelajaran maka dia tidakakan belajar sungguh-sungguh karena kebanyakan anak memusakan perhatiannya kepada yang diminatinya saja,sehingga mengakibatkan nilai yang diperolehnya tidak sesuai denga yang diharapkan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

- b. Kecerdasan
cerdas berarti memiliki wawasan dan pandai bernalar. Orng yang cerdas biasanya memiliki kemampuan yang baik dibandingkan orng yang tidak cerdas.
- c. Bakat
Bakat merupakan kemampuan bawaan yang meliputi potensi namun harus digali dan dilihat agar suatu tindakan dapat dilakukan pada masa yang akan datang.
- d. Motivasi
Motivasi merupakan dorongan yang ada pada diri anak untuk melakukan sesuatu tindakan. Motivasi ini tetap di perlukan di sekolah karna tidak semua pelajaran sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa.

3. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala alat pengajar yang digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa dalam proses belajar-mengajar sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan (Rohman dan Amri, 2013).

Menurut Rohman dan Amri (2013), media pembelajaran di sekolah digunakan dengan tujuan antara lain sebagai berikut:

- 1) Memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk lebih memahami konsep, prinsip, dan keterampilan tertentu dengan menggunakan media yang paling tepat menurut sifat bahan ajar.
- 2) Memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bervariasi sehingga lebih merangsang minat dan motivasi peserta didik untuk belajar.
- 3) Menumbuhkan sikap dan keterampilan tertentu dalam teknologi karena peserta didik tertarik untuk menggunakan atau mengoperasikan media tertentu.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

- 4) Menciptakan situasi belajar yang tidak dapat dilupakan peserta didik.
- 5) Memperjelas informasi atau pesan pembelajaran.
- 6) Meningkatkan kualitas belajar-mengajar.

Untuk mengetahui dengan jelas mengenai media pembelajaran, akan dibahas lebih rinci sebagai berikut:

a. Manfaat Media Pembelajaran

Kemp dan Dayton, dalam Aswara (2018) mengatakan bahwa penggunaan media pembelajaran sebagai bagian integral pembelajaran di kelas atau sebagai cara utama pembelajaran langsung dapat menunjukkan dampak yang positif bagi pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- 1) Penyampaian pembelajaran menjadi lebih baku
- 2) Pembelajaran bisa lebih menarik
- 3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik dan pengetahuan.
- 4) Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya memerlukan waktu singkat untuk mengantarkan pesan dan pelajaran dalam jumlah yang cukup banyak dan kemungkinannya dapat diserap oleh siswa
- 5) Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan bila integrasi kata dan gambar sebagai media pembelajaran dapat mengomunikasikan elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisir dengan baik, spesifik, dan jelas.
- 6) Pembelajaran dapat diberikan kapan dan dimana diinginkan atau diperlukan terutama jika media pembelajaran dirancang untuk penggunaan secara individu.
- 7) Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan.



- 8) Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif: beban guru untuk menjelaskan yang berulang-ulang mengenai isi pelajaran dapat dikurangi bahkan dihilangkan sehingga ia dapat memusatkan perhatian kepada aspek penting lain dalam proses belajar-mengajar.

b. Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran hendaknya diupayakan untuk memanfaatkan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh media tersebut dan berusaha menghindari hambatan-hambatan yang mungkin muncul dalam proses pembelajaran (Daryanto, 2013). Menurut Rohman dan Amri (2013), secara garis besar kegiatan pengembangan media pembelajaran terdiri atas tiga langkah besar yang harus dilalui, yaitu kegiatan perencanaan, produksi dan penilaian. Dalam rangka melakukan desain atau rancangan pengembangan program media, Arief Sadiman dan rekan-rekannya memberikan urutan langkah-langkah yang harus diambil dalam pengembangan program media menjadi enam langkah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa.
- 2) Merumuskan tujuan instruksional dengan operasional dan khas.
- 3) Merumuskan butir-butir materi secara terperinci yang mendukung tercapainya tujuan.
- 4) Mengembangkan alat pengukur keberhasilan.
- 5) Menulis naskah media.
- 6) Mengadakan tes dan revisi.

c. Klasifikasi Media Pembelajaran

Menurut Kemp 1975, Aswara (2018) karakteristik media merupakan dasar pemilihan media sesuai dengan situasi belajar tertentu. Jadi klasifikasi media, karakteristik media dan pemilihan media merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan dalam penentuan strategi pembelajaran. Berikut klasifikasi dan jenis media menurut Rohman dan Amri (2013) :

- 1) Media yang tidak diproyeksikan seperti model, dan bahan grafis

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) Media yang diproyeksikan seperti OHT dan slide
- 3) Media audio seperti kaset, radio dan tape
- 4) Media video
- 5) Media berbasis komputer
- 6) Multimedia kit seperti perangkat praktikum.

4. Video

1) Pengertian

Menurut Daryanto (2013), video merupakan suatu medium yang sangat efektif untuk membantu proses pembelajaran, baik untuk pembelajaran massal, individual, maupun berkelompok. Video juga merupakan bahan ajar non cetak yang kaya informasi dan tuntas karena dapat sampai ke hadapan siswa secara langsung. Selain itu, video juga dapat meningkatkan retensi (daya serap dan daya ingat) siswa karena pemerolehan informasi awalnya lebih besar melalui indra pendengaran dan pengelihatannya.

2) Kelebihan Video

- a) Pesan yang disampaikan lebih efisien. Gambaran visual dapat mengkomunikasikan pesan dengan cepat dan nyata, oleh karena itu dapat mempercepat pemahaman pesan secara lebih komprehensif
- b) Peran visual lebih efektif, dalam arti penyajian melalui visual dapat membantu anak didik lebih berkonsentrasi.

3) Format Video Digital

Sharon E, dkk, dalam Aswari (2018) mengklasifikasikan format video digital sebagai berikut:

- a) DVD
- b) Video berbasis computer
- c) Video internet
- d) Video terkompresi

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



e) Streaming video

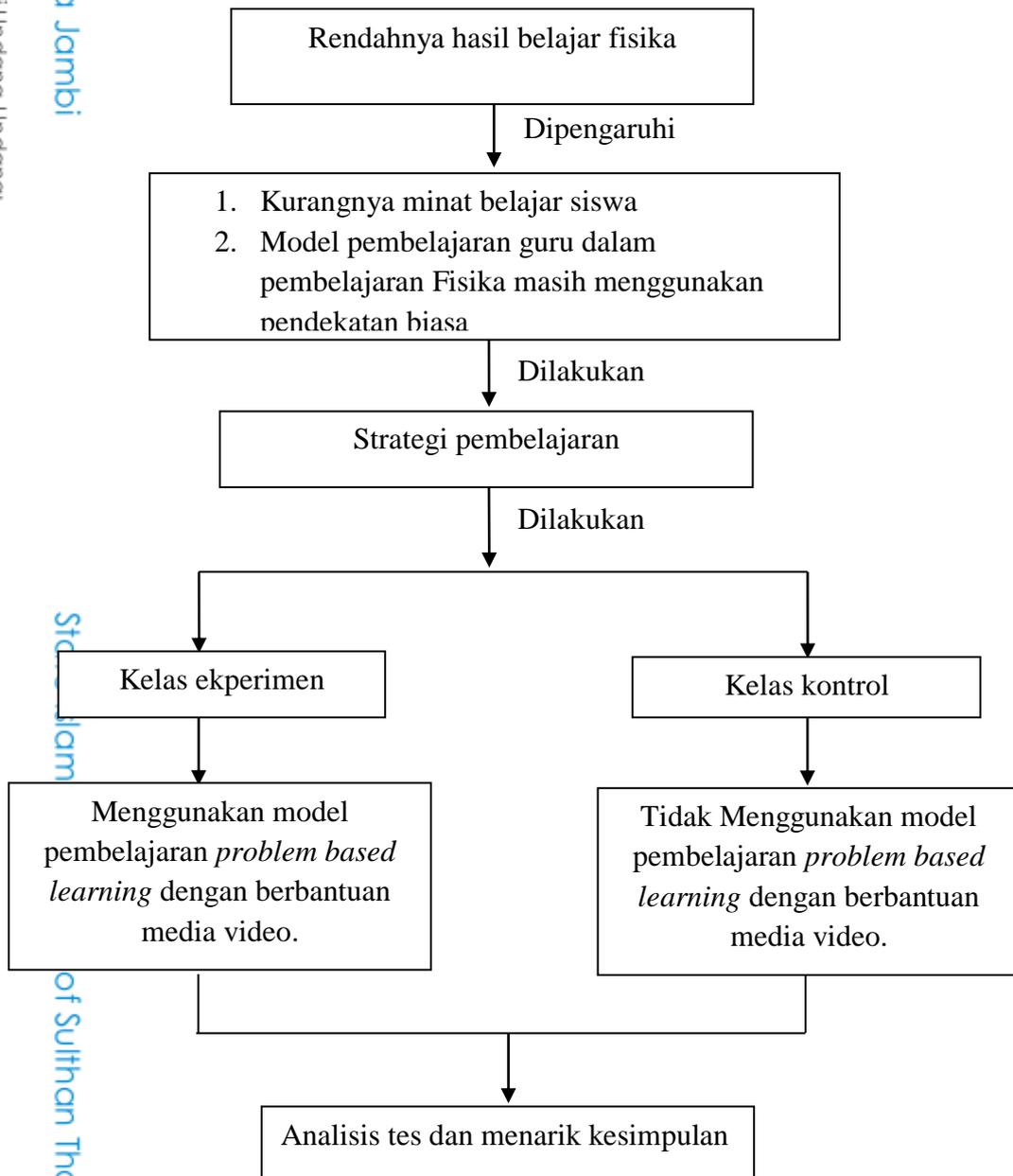
Berdasarkan uraian tersebut, penggunaan media pembelajaran dapat menunjang proses pembelajaran karena dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda, menumbuhkan sikap dan keterampilan, menciptakan situasi belajar yang berkesan, memperjelas informasi atau pesan pembelajaran, dan meningkatkan kualitas belajar-mengajar. Salah satu media pembelajaran yang memiliki daya serap tinggi adalah video karena pemerolehan informasi memerlukan dua indera yaitu pendengaran dan penglihatan.

B. Studi Relevan

Jurnal yang berjudul *Creative Thinking Skill approach Trough Problem-Based Learning: Pedagogy and Practice in the Engineering Classroom* oleh Awang & Ishak, dalam Purnamaningrum (2012), menyatakan bahwa *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dibandingkan dengan pendekatan konvensional. *Problem Based Learning* memberikan kesempatan bagi siswa untuk memecahkan masalah secara berkelompok dengan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Penelitian lain dilakukan oleh Arnyana yang membandingkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pembelajaran *Group Investigation*, *Problem Based Learning*, *Inquiry* dan *Direct Instruction*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa paling baik pada kelompok yang menggunakan penerapan *Problem Based Learning*. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Umi Thojibah terhadap siswa kelas X-7 SMA Negeri 1 Malang tahun 2009 menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa menjadi 67%.

C. Kerangka Berpikir

Untuk melihat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dapat digambarkan dalam diagram kerangka berpikir berikut ini :



Gambar 2.1. Kerangka Pikir Hasil Belajar

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

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah: Terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang menggunakan metode *problem based learning* berbantuan media video dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode *problem based learning* tidak menggunakan media video.

D. Hipotesis Penelitian

@ 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

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Watu Penelitian

Penelitian model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan media video ini untuk meningkatkan hasil belajar fisika. Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi dikelas VIII pada pokok bahasan Getaran, Gelombang dan Bunyi. Adapun pelaksanaan penelitian ini dimulai dari bulan April-Juni 2021.

B. Pendekatan dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen yaitu Quasi Experimental reseach dengan desain *Pretest-Posttest Control Group design*. Dimana dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibandingkan. Kelompok eksperimen menerima perlakuan model pembelajaran *problem based learning* dengan berbantuan media video dalam jangka waktu tertentu, dan kelompok kontrol tidak menerima perlakuan model pembelajaran *problem based learning* dengan berbantuan media video, namun dengan metode pembelajaran ceramah.

Desain Penelitian adalah sebagai berikut :

Table 3.1. Rancangan penelitian

Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_1		O_2

Sumber: Sugiyono (2012) dalam skripsi Nova Andriani (2021)

Keterangan:

O_1 : Tes awal yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

O_2 : Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X_1 : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen



Dari tabel diatas pelaksanaan penelitian diawali dengan memberikan *pretest* pada kelompok eksperimen dan kontrol dengan masalah yang sama, dan kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan yang berbeda pada setiap kelompok. Kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran model *Problam Based Learning*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan ceramah untuk mengajar.

C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah suatu bidang umum yang terdiri dari objek dan topik dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, dalam Andriani 2021)

Populasi dalam penelitian ini melibatkan empat kelas VIII yang berjumlah 202 siswa di MTs Kota Jambi.

Table 3.2. *Populasi Siswa Kelas VIII di MTsN 1 Kota Jambi.*

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah Siswa
VIII A	17	17	34
VIII B	13	17	30
VIII C	13	20	33
VIII D	14	20	34
Total	89	113	202

2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari ukuran dan karakteristik populasi (Sugioyono, dalam Andriani 2021). Ada dua jenis teknik pengambilan sampel yaitu, *probability sampling* dan *non-probability sampling*. *Probability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dimana setiap elemen (anggota) dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampling. Adapun hal yang harus

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

diperhatikan dalam pengambilan sampel yaitu : 1) diajar oleh guru yang sama, 2) pembagian kelas tidak berdasarkan ranking, dan 3) siswa mendapatkan materi yang sama.

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan teknik probability jenis *cluster random sampling* (Arikunto, 2010). Peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel karena memungkinkan pemilihan setiap populasi sebagai sampel. Dalam penelitian ini sampel yang dipilih dibagi menjadi dua jenis, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas control, di antaranya ada empat (4) kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D di MTs N 1 Kota Jambi. Telah dilakukan Uji normalitas dan uji homogenitas dalam empat kategori untuk menentukan mana yang cocok untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas VIII C adalah kelas eksperimen, dan kelas VIII D adalah hasil yang diperoleh dari kelas kontrol.

D. Variabel-variabel Penelitian

Pada penelitian ini variabel yang diteliti adalah variabel bebas (*Independen*) dan variabel terikat (*Dependen*).

1. Variabel bebas (*independent variable*).

Variabel bebas (*independent variabel*) adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat (*dependent variable*). Pada penelitian yang menjadi variabel bebas adalah hasil dari belajar siswa yang disimpulkan Y. Hasil belajar menjadi variabel bebas karena hasil belajar merupakan variabel yang dipengaruhi oleh model pembelajaran *problem based larning*.

2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (*independent variable*). Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah model pembelajaran *problem based learning* yang disimpulkan dengan X. Model pembelajaran

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



problem based learning dapat menjadi variabel bebas karena model tersebut memberi pengaruh terhadap hasil belajar.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan meninjau lokasi sekolah dan keadaan kelas. Untuk mengetahui keadaan awal belajar siswa saat pembelajaran. Observasi ini meliputi perilaku siswa saat pembelajaran, fasilitas di sekolah, metode, dan media pembelajaran yang digunakan.

2. Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui dan mengukur pemahaman materi peserta didik. Tes yang diberikan kepada peserta didik serupa pilihan ganda tentang materi getaran, gelombang dan bunyi. Sebelum digunakan, soal tes diuji cobakan terlebih dahulu untuk melihat validitas dan reabilitas soal.

3. Dokumentasi

Teknik dokumentasi yaitu teknik yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data-data tentang keadaan sekolah peserta didik, dokumentasi kegiatan pembelajaran dikelas dan lain-lainnya sebelum diadakan tes yang berhubungan dengan penelitian.

F. Instrument Penelitian

Meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat ukur yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati . secara spesifik semua fenomena ini disebut dengan variabel penelitian. Jumlah instrumen penelitian yang digunakan tergantung pada jumlah variabel penelitian.



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. Definisi Konseptual

Model pembelajaran *Problem based learning* adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi dan pengetahuan diri.

2. Definisi Operasional

Hasil Belajar fisika dalam penelitian ini adalah siswa membuat model pembelajaran fisika dari soal yang diberikan dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol fisika dan menyatakan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide fisika dalam materi getaran, gelombang dan bunyi yang ada dalam pelajaran fisika yang diperoleh melalui buku paket dan lembar diskusi siswa (LDS). Selain itu hasil belajar Fisika juga dapat dilihat dari jumlah siswa yang mampu memahami materi Fisika dengan menerapkan pembelajaran *Problem based learning* dan tidak menerapkan pembelajaran *Problem based learning*.

Tabel 3.3. Kisi-kisi hasil belajar

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Aspek yang diukur				Σ Soal	%
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄		
3.1. Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari	<p>Getaran dan Gelombang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian getaran • Pengertian simpangan dan amplitudo. • Frekuensi dan periode. • Pengertian gelombang. • Jenis-jenis gelombang. • Cepat rambat gelombang frekuensinya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian getaran • Menganalisis peristiwa getaran bandul • Menghitung frekuensi dan periode ayunan getaran bandul • Menjelaskan pengertian gelombang • Menyelidiki peristiwa gelombang 	1,2	3,4	5,6	7,8	8	40 %

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Aspek yang diukur				Σ Soal	% soal
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄		
	<ul style="list-style-type: none"> Pengertian bunyi Jenis-jenis bunyi berdasarkan frekuensinya Cepat rambat bunyi 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan jenis-jenis gelombang Menjelaskan karakteristik gelombang transversal dan gelombang longitudinal Membedakan gelombang transversal dan longitudinal Menghitung cepat rambat gelombang 	9,10	11,12	13,14	15	7	40%

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Aspek yang diukur				Σ Soal	% soal
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄		
		<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian bunyi Memahami frekuensi bunyi Menjelaskan jenis-jenis bunyi 	16,17	18	19	20	5	20 %

3. Prosedur Penelitian

Tahap-tahap dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

a) Untuk Kelas Eksperimen

- 1) Tahap pertama yaitu tahap pengenalan guru dan peserta didik.
- 2) Tahap kedua yaitu tahap dimana guru memberikan *pretest* kepada peserta didik
- 3) Tahap ketiga yaitu *pretest* yang telah dikerjakan peserta didik di kelas eksperimen, disimpan sebagai data penelitian sebelum penerapan model *problem based learning* dengan berbantuan media video.
- 4) Tahap keempat yaitu tahap dimana guru memberikan perlakuan atau penerapan model *problem based learning* dengan berbantuan media video
- 5) Tahap kelima yaitu memberi tes dalam hal ini *posttest* kepada peserta didik setelah penerapan model *problem based learning* dengan berbantuan media video.
- 6) Tahap keenam yaitu hasil dari *posttest* disimpan dan diolah sebagai nilai hasil belajar fisika setelah penerapan model *problem based learning* dengan berbantuan media video.
- 7) Tahap ketujuh menganalisa hasil penelitian.

b) Untuk Kelas Kontrol

- 1) Tahap pertama yaitu tahap pengenalan guru dan peserta didik.
- 2) Tahap kedua yaitu tahap dimana guru memberikan *pretest* kepada peserta didik.
- 3) Tahap ketiga yaitu *pretest* yang telah dikerjakan peserta didik di kelas kontrol, disimpan sebagai data penelitian sebelum penerapan model pembelajaran konvensional.
- 4) Tahap keempat yaitu tahap dimana guru memberikan perlakuan atau penerapan model pembelajaran konvensional atau umum.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

- 5) Tahap kelima yaitu memberi tes dalam hal ini *posttest* kepada peserta didik setelah penerapan model pembelajaran konvensional atau umum di sekolah.
- 6) Tahap keenam yaitu hasil dari *posttest* disimpan dan diolah sebagai nilai hasil belajar fisika setelah penerapan model pembelajaran konvensional.
- 7) Tahap ketujuh menganalisa hasil penelitian.

4. Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui dan mengukur pemahaman materi peserta didik. Tes yang diberikan kepada peserta didik serupa pilihan ganda tentang materi gelombang. Sebelum digunakan, soal tes diuji cobakan terlebih dahulu untuk melihat validitas dan reabilitas soal.

5. Lembar Validasi Instrumen

Lembar validasi instrumen digunakan untuk memperoleh data mengenai penilaian dari ahli terhadap instrumen tes. Hasil penilaian ini dijadikan dasar untuk menentukan kelayakan perangkat pembelajaran sebelum digunakan..

6. Kisi-kisi instrument

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes. Tes yang digunakan berupa tes pilihan ganda yang berjumlah 20 soal untuk mengukur sejauh mana hasil belajar siswa setelah melakukan kegiatan belajar yang efektif dan efisien.

Kisi-kisi dalam penelitian ini diukur pada ranah kognitif saja, yang diambil dari nilai tes hasil belajar fisika siswa pada pokok bahasan gelombang. Jumlah soal yang dibuat sebanyak 20 soal, sebelum dilakukan penelitian maka soal-soal akan diuji terlebih dahulu dengan validasi konstruk.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

7. Kalibrasi instrument

a. Uji Validitas

Validitas berhubungan dengan ketepatan suatu tes dalam mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengetahui valid atau tidaknya tes dapat dianalisis dengan validitas isi (*content validity*).

Adapun metode analisis korelasi butir soal dalam penelitian ini dengan menggunakan korelasi *point biserial* (r_{pbis}) (Arikunto, 2013).

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} = Koefisien korelasi biserial

M_p = Rerata skor dari subjek yang menjawab betul
bagi item yang dicari validitasnya

M_t = Rerata skor total

SD_t = Standar deviasi dari skor total proporsi

P = Proporsi siswa yang menjawab benar

Q = Proporsi siswa yang menjawab salah

Cara penafsiran harga koefisien korelasi yaitu membandingkan koefisien korelasi butir soal (t_{hitung}) dengan koefisien korelasi *product moment* (t_{tabel}). Butir soal dikatakan valid jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka dikatakan tidak valid. r_{tabel} untuk $n = 34$ adalah 0,339, yang artinya jika validitas soal $\geq 0,339$ maka soal valid, begitu sebaliknya. Berikut merupakan hasil uji validitas dalam penelitian ini, sedangkan tabel analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Adapun kriteria validitas soal adalah sebagai berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Instrumen

Statistik	
Jumlah Soal	30
Jumlah siswa	34
Nomor Soal Valid	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15, 16,17,18,19,20,21,22,24,25,26,28,30
Jumlah soal Valid	27

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah kejituhan atau ketepatan instrument pengukur (karlinger, 1986). Selanjutnya, Gronlund & Popham menyatakan bahwa reliabilitas dalaha tingkat dimana sebuah ujian menghaslkan nilai yang konsisten dan dapat berulang (Santrock, 2009). Pengujian reliabilitas adalah uji yang berhubungan dengan tingkat kepercayaan . tes dapat dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (konsisten).

Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas instrument tes ini adalah rumus KR-20 (Kuder Richardson).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(\frac{v_t - \sum pq}{v_t} \right)$$

Dimana:

- r_{11} : ReliabilitasInstrumen
- k : banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
- v_t : Varians total soal
- p : Proporsi subjek yang menjawab benar pada item tersebut
- q : 1-p

Klasifikasi untuk menginterpretasikan derajat reabilitas suatu tes dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Tabel 3.5 *Kriteria Koefisien Korelasi (r_{11})*

Rentang	Kriteria Koefisien Korelasi
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

Sumber: (Arikunto, 2013)

Cara penafsiran harga koefisien reliabilitas yaitu membandingkan koefisien reliabilitas butir soal (r_{11}) dengan r_{tabel} . Instrument soal dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan sebaliknya jika $r_{11} < r_{tabel}$ maka dikatakan tidak reliabel. r_{tabel} untuk $n = 34$ adalah 0,339 yang artinya jika reliabilitas soal $\geq 0,70$ maka soal reliabel, begitu sebaliknya. Berikut merupakan hasil uji reliabilitas dalam penelitian ini, sedangkan tabel analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 3.6 *Hasil Uji Reliabilitas Instrumen*

Statistik	
r_{11}	0,640
Kesimpulan	Reliabel

c. Tingkat Kesukaran

Menurut Arifin, dalam Andriani (2021), tingkat kesulitan suatu pertanyaan adalah peluang menjawab pertanyaan dengan benar pada suatu tingkat kemampuan tertentu, biasanya dinyatakan dalam indeks.

Rumus untuk menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut (Arikunto,2013):

$$P = \frac{B}{JS}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Keterangan :

- P : Indeks Tingkat Kesukaran
 B : Banyak siswa yang menjawab benar
 JS : jumlah seluruh sampel

Penentuan klasifikasi indeks kesukaran suatu butir soal dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.7 *Klasifikasi Indeks Kesukaran*

Rentang Indeks Kesukaran	Kriteria Tingkat Kesukaran
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Sumber: (Arikunto, 2013)

Berikut merupakan hasil uji tingkat kesukaran soal dalam penelitian ini, sedangkan untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran

Tabel 3.8 *Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen*

Kategori Soal	Jumlah Soal
Sukar	2
Sedang	28
Mudah	-
Jumlah	30

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (menguasai materi) dengan siswa yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi). Rumus untuk menghitung daya pembeda soal adalah sebagai berikut.

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{Skor Maks}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Keterangan:

DP : daya pembeda

$\bar{X}KA$: rata-rata kelas atas

$\bar{X}KB$: rata-rata kelas bawah

Skor Maks : Skor maksimum

Penentuan klasifikasi daya pembeda butir soal dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut ini.

Tabel 3.9 *Klasifikasi Daya Pembeda*

Indeks Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

Sumber: (Arikunto, 2013)

Berikut merupakan hasil uji daya pembeda soal dalam penelitian ini, sedangkan untuk tabel analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 3.10 *Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen*

Kategori Soal	Jumlah Soal
Jelek	0
Cukup	0
Baik	30
Baik Sekali	0
Jumlah	30

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 dan homogenitas. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *uji Liliefors*, dan adapun langkah-langkah dalam uji *Liliefors* adalah sebagai berikut.

- Mengurutkan data sampel dari yang terkecil ke yang terbesar ($x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$)
- Menghitung rata-rata nilai skor sampel secara keseluruhan menggunakan rata-rata tunggal.
- Menghitung standar deviasi nilai skor sampel menggunakan rata-rata tunggal. Menghitung z dengan rumus:

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

- Menentukan nilai tabel z (melihat lempiran tabel Z) berdasarkan nilai Z, dengan mengabaikan nilai negatifnya.
- Menentukan besar peluang masing-masing nilai berdasarkan tabel yang di simbolkan $f(Z_1)$, yaitu dengan nilai 0,5- nilai tabel Z apabila nilai negative (-), dan 0,5+ nilai tabel apabila nilai positif(+).
- Menghitung frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai z untuk setiap baris, dan disebut dengan $S(z)$ kemudian dibagi dengan jumlah sampel (N).
- Menentukan nilai $L_0(\text{hitung}) = |f(Z_1) - S(Z_1)|$ dan bandingkan dengan L_{tabel} (tabel nilai kritis uji Liliefors) dalam hal taraf signifikan yang digunakan sebesar 5% (0,05).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

- h. Apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Sudjana, 2005, hlm 466).

2. Uji Homogenitas

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

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

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

- f. Membandingkan $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut: Jika $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$ maka distribusi data tidak homogen. Jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$ maka distribusi data homogen (Sudjana, 2005, hlm 428).

3. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji “t” atau t test untuk dua sampel kecil atau yang tidak saling berhubungan. Rumus ini digunakan untuk menguji dua kelompok data dimana kedua kelompok data tersebut bersifat homogeny.

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

Dengan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut:

- a. Mencari *mean* variabel X

$$M_1 = M' + i \left(\frac{\sum f x'}{N_1} \right)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

- b. Mencari *mean* variabe Y

$$M_2 = M' + i \left(\frac{\sum f x'}{N_2} \right)$$

- c. Mencari *standar deviasi* variabel X

$$SD_1 = i \sqrt{\frac{\sum f x^2}{N} - \left(\frac{\sum f x}{N_1} \right)^2}$$

- d. Mencari *standar deviasi* variabel Y

$$SD_2 = i \sqrt{\frac{\sum f x^2}{N} - \left(\frac{\sum f x}{N_2} \right)^2}$$

- e. Mencari *standar error mean* variabel X

$$SE_{M1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N-1}}$$

- f. Mencari *standar error mean* variabel Y

$$SE_{M2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N-1}}$$

- g. Mencari *standar error* perbedaan *mean* variabel X dan variabel Y

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

- h. Mencari t_o

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

- i. Selanjutnya memberikan interpretasi terhadap t_o

- j. Mencari df atau db dengan rumus

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

Selanjutnya memberikan interpretasi terhadap t_o dengan prosedur kerja sebagai berikut:

- a. Mencari df atau db dengan rumus: df atau db = n-1
- b. 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.

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) Apabila $t_o \geq t_1$ maka hipotesis nihil ditolak, berarti diantara kedua variabel yang kita selidiki terdapat perbedaan mean signifikan.
- 2) Apabila $t_o \geq t_1$ maka hipotesis nihil diterima atau nihil, berarti diantara kedua variabel yang kita selidik tidak terdapat perbedaan smean yang signifikan.
- 3) Menarik kesimpulan.

4. Ukuran Efek (*Effect Size*)

Setelah berhasil menguji hipotesis dengan taraf signifikansi tertentu, maka bahasan selanjutnya adalah ukuran efek. Ukuran efek adalah besarnya efek yang ditimbulkan oleh parameter yang diuji di dalam pengujian hipotesis. Selain itu, dalam hal ini akan dilihat seberapa besar efek pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar. Dengan menggunakan rumus *Cohen's* sebagai berikut:

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

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)sd_1^2 + (n_2 - 1)d_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

- \bar{x}_t = Rerata kelas eksperimen
- \bar{x}_c = Rerata kelas kontrol
- S_{pooled} = Standar Deviasi
- sd_1 = Standar deviasi kelas eksperimen
- sd_2 = Standar deviasi kelas kontrol

Tabel 3.11 Kriteria Nilai *Cohen's Standart*

Size	Interpretation
>0,8	Sangat tinggi
0,5 < d < 0,8	Tinggi
0,2 < d < 0,5	Sedang
0,0 < d < 0,2	Rendah

Sumber : (Santoso, 2010. Dalam Nova Andriani 2021)

H. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistic merupakan jenis hipotesis yang dirumuskan dalam bentuk notasi statistik. Hipotesis ini dirumuskan berdasarkan hasil pengamatan peneliti terhadap populasi berupa angka-angka (Kuantitatif). Berdasarkan rumusan masalah adalah penggunaan metode *problem based learning* dengan berbantuan media video terhadap hasil belajar fisika di sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi. Maka hipotesis statistik dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$H_0: \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a: \mu A_1 > \mu A$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

a. Penyajian data

Penelitian ini dilaksanakan di MTs N 1 Kota Jambi. Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan menjumpai Kepala Sekolah MTs N 1 Kota Jambi untuk menyerahkan surat penelitian yang telah dikeluarkan oleh Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi untuk mendapatkan izin dari pihak sekolah sekaligus untuk penentuan waktu penelitian yang akan dilaksanakan. Penelitian ini dilaksanakan dalam lima kali pertemuan, dari tanggal 24 Mei sampai 18 Juni 2021 pada pokok bahasan Getaran Gelombang dan bunyi. Penelitian ini disetujui melakukan penelitian di kelas VIII. Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas VIII C (33 siswa) yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video, sedangkan kelas kontrol yaitu kelas VIII D (34 siswa) yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam siswa.

1. Deskripsi Data Hasil Belajar IPA Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Video (Kelas Eksperimen)

Setelah peneliti menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan media video dalam proses pembelajarannya, peneliti melakukan *posttest* untuk mengetahui skor hasil belajar IPA terpadu siswa dalam materi Gelombang sehingga diperoleh hasil belajar IPA siswa sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Tabel 4.1 *Data Hasil Posttest Kelas Eksperimen*

No	Nama	Nilai Posttest
1	ZL	65
2	YU	65
3	TI	65
4	SU	65
5	ST	65
6	RA	70
7	RI	70
8	SP	70
9	NA	70
10	NR	70
11	RU	75
12	AN	75
13	MP	75
14	JU	75
15	AL	75
16	MI	80
17	FDS	80
18	AF	80
19	LR	80
20	MN	80
21	YS	85
22	AS	85
23	SY	85
24	JD	85
25	RH	85
26	AR	90
27	PY	90
28	MW	90
29	DS	90
30	AM	90
31	NP	95
32	NA	95
33	BZ	95

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

a. Sebaran Data

65	65	65	65	65	70	70	70	70	70
75	75	75	75	75	80	80	80	80	80
85	85	85	85	85	90	90	90	90	90
95	95	95							

b. Mencari skor terbesar dan terkecil

$$\text{Skor terbesar (H)} = 95$$

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

c. Mencari nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$R = 95 - 65 + 1$$

$$R = 31$$

d. Mencari banyak Kelas (K)

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

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

$$K = 1 + 3,3 (1,52)$$

$$K = 1 + 5,016$$

$$K = 6,016$$

$$K = 6 \text{ (Pembulatan)}$$

e. Mencari nilai panjang kelas interval

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

$$i = \frac{31}{6}$$

$$i = 5,17$$

$$i = 5 \text{ (Pembulatan)}$$

f. Mean (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{65 + 65 + 65 + 65 + 65 + 70 + 70 + 70 + 70 + 70 + 75 + 75 + 75 + 75 + 80 + 80 + 80 + 80 + 80 + 85 + 85 + 85 + 85 + 85 + 90 + 90 + 90 + 90 + 90 + 90 + 95 + 95 + 95}{33}$$

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

$$\bar{x} = \frac{2,610}{33}$$

$$\bar{x} = 79,09 = (79,1) \text{ Pembulatan}$$

g. Median (M_e)

65	65	65	65	65	70	70	70	70	70
75	75	75	75	75	80	80	80	80	80
85	85	85	85	85	90	90	90	90	90
95	95	95							

$$Me = \frac{n + 1}{2}$$

$$Me = \frac{33 + 1}{2}$$

$$Me = \frac{34}{2}$$

$$Me = 17$$

Me posisi data ke 17 yaitu (80)

h. Modus (M_o)

$$M_o = 65, 70, 75, 80, 85, 90$$

i. Tabel Distribusi Frekuensi

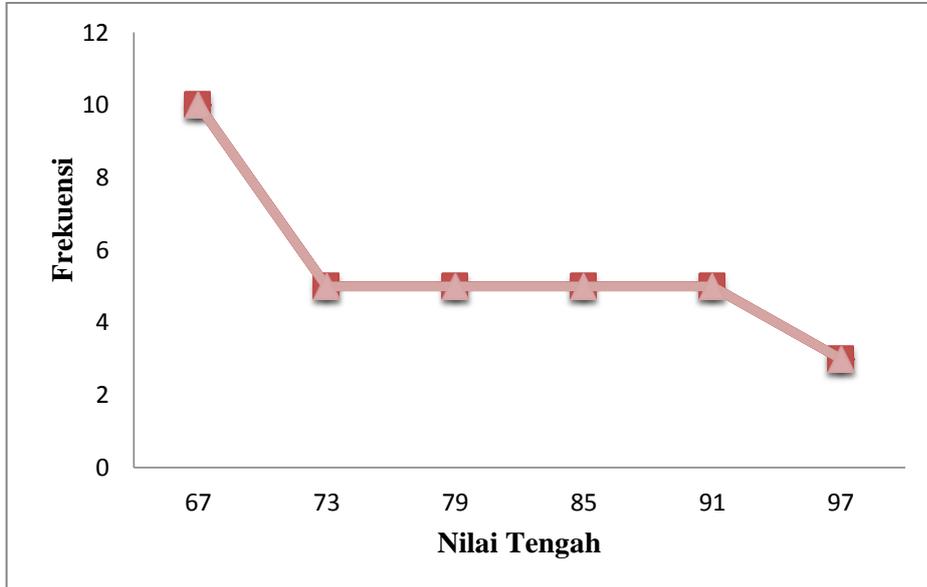
Tabel 4.2 *Distribusi Frekuensi Hasil Belajar IPA yang Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Video*

No	Interval	F	X
1	95-100	3	97
2	89-94	5	91
3	83-88	5	85
4	77-82	5	79
5	71-76	5	73
6	65-70	10	67
Jumlah		33	492

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

j. Grafik Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen



Gambar 4.1 Grafik Skor Hasil Belajar Kelas Eksperimen

k. Mencari Standar Deviasi (SD)

Tabel 4.3 Perhitungan Standar Deviasi Nilai Posttest Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan bantuan media video (Kelas Eksperimen)

No	Interval	F	x'	Fx'	x' ²	Fx' ²
1	95-100	3	3	9	9	27
2	89-94	5	2	10	4	20
3	83-88	5	1	5	1	5
4	77-82	5	0	0	0	0
5	71-76	5	-1	-5	1	5
6	65-70	10	-2	-20	4	40
Jumlah		33		-1		97

$$SD_x = i \sqrt{\frac{\sum f x'^2}{N} - \left(\frac{\sum f x'}{N}\right)^2}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$SD_x = 6 \sqrt{\frac{97}{33} - \left(\frac{-1}{33}\right)^2}$$

$$SD_x = 6 \sqrt{\frac{97}{33} - \frac{1}{1089}}$$

$$SD_x = 6 \sqrt{2,94 - 0,00092}$$

$$SD_x = 6 \sqrt{2,939}$$

$$SD_x = 6 \times 1,71$$

$$SD_x = 10,26$$

1. Mencari standar Error (SE)

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

$$SE_{Mx} = \frac{10,26}{\sqrt{33 - 1}}$$

$$SE_{Mx} = \frac{10,26}{\sqrt{32}}$$

$$SE_{Mx} = \frac{10,26}{5,66}$$

$$SE_{Mx} = 1,81$$

2. Deskripsi Data Hasil Belajar IPA Siswa Yang Tidak Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Video (Kelas Kontrol)

Setelah peneliti melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan (Tidak menggunakan model pembelajaran *problem base learning* berbantuan media video) seperti yang biasa di terapkan guru IPA sebelumnya, peneliti memberi *posttest* untuk mengetahui skor hasil belajar IPA siswa dalam materi gelombang sehingga dapat diperoleh nilai sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Tabel 4.4 *Data Hasil Posttest Kelas Kontrol*

No	Nama	Nilai Posttest
1	YS	60
2	NA	60
3	NS	60
4	RH	60
5	AB	60
6	RN	65
7	JS	65
8	JM	65
9	RA	65
10	NV	65
11	DB	70
12	DS	70
13	TL	70
14	YL	70
15	MG	70
16	MG	70
17	DR	70
18	ZH	75
19	LT	75
20	DH	75
21	BR	75
22	HW	75
23	HS	75
24	AF	80
25	OD	80
26	AR	80
27	AH	80
28	KK	80
29	IM	80
30	LS	80
31	YA	85
32	UL	85
33	AN	85
34	YN	85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

a. Sebaran Data :

60	60	60	60	60	65	65	65	65	65
70	70	70	70	70	70	70	75	75	75
75	75	75	80	80	80	80	80	80	80
85	85	85	85						

b. Mencari skor terbesar dan terkecil

$$\text{Nilai terbesar (H)} = 85$$

$$\text{Nilai terkecil(L)} = 60$$

c. Mencari nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$R = 85 - 60 + 1$$

$$R = 26$$

d. Mencari banyak kelas (K)

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

$$K = 1 + 3,3 \log 34$$

$$K = 1 + 3,3 (1,53)$$

$$K = 1 + 5,049$$

$$K = 6,049$$

$$K = 6 \text{ (Pembulatan)}$$

e. Mencari nilai panjang kelas interval

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

$$i = \frac{26}{6}$$

$$i = 4,3$$

$$i = 5 \text{ (Pembulatan)}$$

f. Mean (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{60 + 60 + 60 + 60 + 60 + 65 + 65 + 65 + 65 + 65 + 70 + 70 + 70 + 70 + 70 + 70 + 75 + 75 + 75 + 75 + 75 + 75 + 80 + 80 + 80 + 80 + 80 + 80 + 80 + 80 + 85 + 85 + 85 + 85}{34}$$

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

$$\bar{x} = \frac{2,465}{34}$$

$$\bar{x} = 72,5$$

g. Median (Me)

60	60	60	60	60	65	65	65	65	65
70	70	70	70	70	70	70	75	75	75
75	75	75	80	80	80	80	80	80	80
85	85	85	85						

$$Me = \frac{n + 1}{2}$$

$$Me = \frac{34 + 1}{2}$$

$$Me = \frac{35}{2}$$

$$Me = 17,5$$

Me posisi data ke 18 yaitu (75)

h. Modus (Mo)

$$Mo = 70, 80$$

i. Tabel distribusi frekuensi

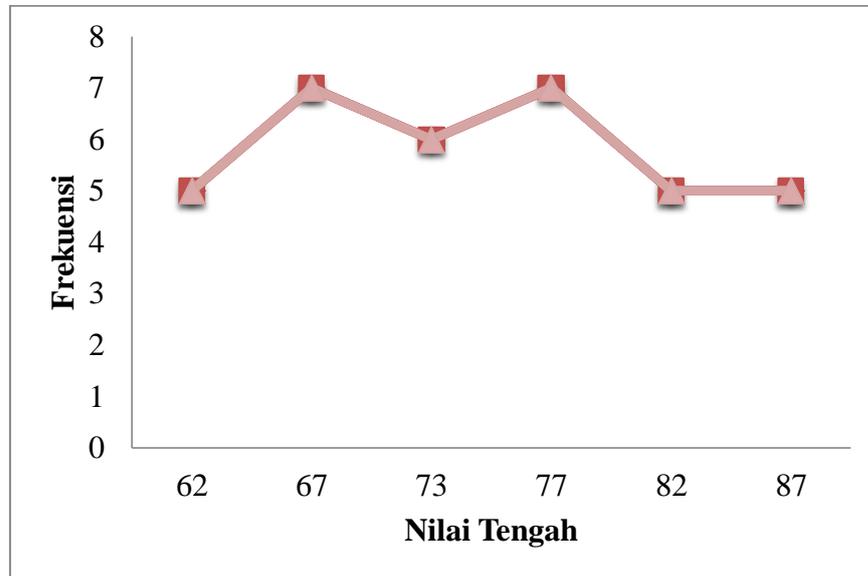
Tabel 4.5 *Distribusi Frekuensi Hasil Belajar IPA yang Tidak Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan media video*

No	Interval	F	X
1	85-89	4	87
2	80-84	7	82
3	75-79	6	77
4	70-74	7	73
5	65-69	5	67
6	60-64	5	62
Jumlah		34	

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

j. Grafik distribusi frekuensi kelas kontrol



Gambar 4.2 Grafik Skor Hasil Belajar Kelas Kontrol

k. Mencari standar deviasi (SD)

Tabel 4.6 Perhitungan Standar Deviasi Nilai Posttest Tidak Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning berbantuan Media Video (Kelas Kontrol)

No	Interval	F	x'	Fx'	x' ²	Fx' ²
1	85-89	4	3	12	9	36
2	80-84	7	2	14	4	28
3	75-79	6	1	6	1	6
4	70-74	7	0	0	0	0
5	65-69	5	-1	-5	1	5
6	60-64	5	-2	-10	4	20
Jumlah		34		17		95

$$SD_y = i \sqrt{\frac{\sum f y'^2}{N} - \left(\frac{\sum f y'}{N}\right)^2}$$

$$SD_y = 5 \sqrt{\frac{95}{34} - \left(\frac{17}{34}\right)^2}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$SD_y = 5 \sqrt{\frac{95}{34} - \frac{289}{1156}}$$

$$SD_y = 5 \sqrt{2,79 - 0,25}$$

$$SD_y = 5 \sqrt{2,54}$$

$$SD_y = 5 \times 1,594$$

$$SD_y = 7,97$$

1. Mencari Standar error (SE)

$$SE_{My} = \frac{SD_y}{\sqrt{N - 1}}$$

$$SE_{My} = \frac{7,97}{\sqrt{34 - 1}}$$

$$SE_{My} = \frac{7,97}{\sqrt{33}}$$

$$SE_{My} = \frac{7,97}{5,74}$$

$$SE_{My} = 1,39$$

3. Perbedaan Hasil Belajar IPA Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Video dengan yang Tidak Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Video di MTs N 1 Kota Jambi

Perbedaan hasil belajar saintifik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video selama proses pembelajaran hanya metode ceramah, tanya jawab dan pekerjaan rumah yang diberikan untuk aplikasi guru IPA dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Tabel 4.7 Perbedaan Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Ukuran Penerapan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Tertinggi	95	85
2	Terendah	65	60
3	Range	31	26
4	Mean	79,1	72,5
5	Median	80	75
6	Modus	65,70,75,80,85,90	70,80
7	Standar deviasi (SD)	10,26	7,97
8	Standar error (SE)	1,81	1,39

Dapat dilihat dari tabel 4.7 bahwa nilai tertinggi dari kelas eksperimen lebih besar dibandingkan nilai tertinggi dari kelas kontrol yaitu nilai tertinggi dari kelas eksperimen = 95 dan nilai tertinggi dari kelas kontrol = 85. Kemudian nilai terendah dari kelas eksperimen = 65 dan nilai terendah dari kelas kontrol yaitu = 60. Rentang yang dihasilkan juga lebih besar dari kelas eksperimen dibandingkan rentang yang dihasilkan dari kelas kontrol, yaitu rentang dari kelas eksperimen = 31 dan rentang dari kelas kontrol = 26. Selain itu juga, nilai rata-rata dari kelas eksperimen juga lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata dari kelas kontrol, yaitu nilai rata-rata dari kelas eksperimen = 79,1 dan nilai rata-rata dari kelas kontrol = 72,5. Kemudian standar deviasi, standar deviasi merupakan ukuran yang digunakan untuk mengukur jumlah variasi atau sebaran sejumlah nilai data. Semakin besar nilai standar deviasi maka data sampel semakin menyebar (bervariasi) dari rata-ratanya. Sebaliknya jika standar deviasinya kecil maka data sampel homogen (hampir sama). Standar deviasi yang diperoleh dari kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol, standar deviasi dari kelas eksperimen = 10,26 dan standar deviasi dari kelas kontrol = 7,97. Bahwa kemampuan hasil belajar IPA siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video lebih baik dibandingkan kemampuan

hasil belajar IPA siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video.

B. Uji Hipotesis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji *liliefors*. Setelah diadakan uji normalitas dengan langkah-langkah yang terlampir didapat.

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas *Liliefors* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}
Eksperimen	0,1320	0,1542
Kontrol	0,1231	0,1519

Dari tabel hasil uji normalitas di atas dapat disimpulkan bahwa data hasil posttest kedua kelas berdistribusi normal karena memenuhi kriteria yaitu $L_{hitung} < L_{tabel}$.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas terhadap varians-variens yang terdapat dalam populasi yang diteliti dilakukan dengan menggunakan uji varians terbesar dibanding varians terkecil, hasil perhitungan diperoleh sebagai berikut:

$$dk = n - 1 = 33 - 1 = 32 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$dk = n - 1 = 34 - 1 = 33 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

$$\text{Taraf signifikansi } (\alpha) = 0,05 \text{ maka diperoleh } F_{tabel} =$$

Hasil perhitungan varians kelompok sampel pertama 9,72 sedangkan varians kelompok sampel kedua 8,095. Dengan demikian perbedaan antara varians terbesar dengan varians terkecil diperoleh nilai sebesar 1,20. dengan $dk_{pembilang} = 32$ dan $dk_{penyebut} = 33$. Hasil tersebut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Jambi

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

memberikan interpretasi bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,20 <$ maka varians-variens dalam data yang diteliti adalah **homogen**.

3. Uji Hipotesis

Signifikansi atau tidaknya penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video dapat diukur dengan menggunakan analisis parametrik dengan rumus *tes*"t". Dalam hal ini peneliti membandingkan antara skor hasil belajar IPA di kelas eksperimen dan skor hasil belajar IPA di kelas kontrol terlebih dahulu. Dari perbandingan yang diperoleh dapat dilihat hasil belajar IPA siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video dalam proses pembelajarannya akan lebih baik dibandingkan yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video. Dari perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$M_x = 79,1$$

$$M_y = 72,5$$

$$SE_{M_x} = 1,69$$

$$SE_{M_y} = 1,39$$

Langkah selanjutnya adalah mencari standar error perbedaan mean eksperimen dan mean kontrol, dengan rumus:

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

$$SE_{M_x - M_y} = \sqrt{1,69^2 + 1,39^2}$$

$$SE_{M_x - M_y} = \sqrt{2,8561 + 1,9321}$$

$$SE_{M_x - M_y} = \sqrt{4,7882}$$

$$SE_{M_x - M_y} = 2,19$$

Mencari t_0 dengan rumus :

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

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

$$t_0 = \frac{79,1 - 72,5}{2,19}$$

$$t_0 = \frac{6,6}{2,19}$$

$$t_0 = 3,01$$

Mencari interpretasi terhadap t_0 atau t_{tabel} :

$$df \text{ atau } db = (N_x + N_y - 2) = (33 + 34 - 2) = 65$$

$$\text{pada taraf signifikansi } t_{\text{tabel}} 5\% = 1,99$$

$$\text{pada taraf signifikansi } t_{\text{tabel}} 1\% = 2,65$$

$$1,99 < 3,01 > 2,65$$

Karena “t” yang diperoleh dalam perhitungan ($t_0 = 3,01$) adalah lebih besar dari pada t_{tabel} (baik pada taraf signifikansi 5% = 1,99 maupun pada taraf signifikansi 1% = 2,65) yaitu dengan demikian berarti H_0 ditolak, dan H_a diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikansi dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video dengan siswa yang tidak diajarkan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video.

4. Menentukan Besar Pengaruh (*Uji Effect Size*)

Dalam penelitian ini akan dilihat berapa pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTs N 1 Kota Jambi. Berikut rumus untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam terpadu siswa MTs N 1 Kota jambi, dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruhnya. *Effect size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain. Besarnya perbedaan maupun hubungan yang bebas dari pengaruh

besarnya sampel. Untuk menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus *Cohen's* sebagai berikut :

a. Dari perhitungan sebelumnya diperoleh :

$$M_x = 79,1$$

$$M_y = 72,5$$

$$SD_x = 10,26$$

$$SD_y = 7,97$$

b. Untuk menghitung S_{pooled} (S_{gap})

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

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(33 - 1) 10,26^2 + (34 - 1) 7,97^2}{33 + 34}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(32) 105,3 + (33) 63,52}{67}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{3,369.6 + 2,096.2}{67}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{5,465.8}{67}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{81,58}$$

$$S_{pooled} = 9,03$$

c. Menghitung *effect size*

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

$$d = \frac{79,1 - 72,5}{9,03}$$

$$d = \frac{6,6}{9,03}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$d = 0,73$$

Tabel 4.9 Perhitungan *Effect Size*

Size	Interpretation
>0,8	Sangat tinggi
0,5 < d < 0,8	Tinggi
0,2 < d < 0,5	Sedang
0,0 < d < 0,2	Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh besarnya *effect size* perlakuan yang diberikan adalah 0,73. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang **tinggi** dari model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam terpadu siswa MTs N 1 Kota Jambi.

5. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik ada bila penelitian bekerja dengan sampel, jika penelitian tidak menggunakan sampel maka tidak ada hipotesis statistik. Dalam hipotesis statistik yang diuji adalah hipotesis nol, hipotesis yang menyatakan tidak ada perbedaan antara data sampel dan data populasi.

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$H_a = 79,1 \geq 72,5$$

Dengan demikian terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam terpadu siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar IPA kelas VIII MTs N 1 Kota Jambi kelas eksperimrn menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media vidio dan kelas kontrol tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video untuk mengujinya untuk menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Artinya, data prestasi belajar saintifik kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau mempunyai varian yang sama.

Skor hasil belajar IPA siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video pada pokok bahasan getaran, gelombang dan bunyi di MTs N 1 kota Jambi kelas VIII D sebagai kelas eksperimen, dari hasil tes skor hasil belajar IPA siswa dengan rata-rata 79,1 dari skor tertinggi yaitu 95, skor terendah 65, median sebesar 80, modus sebesar 65,70,75,80,85,90, standar deviasi sebesar 10,26 dan standar error 1,81 sedangkan yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video di MTs N 1 Kota Jambi kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Dari hasil tes skor hasil belajar IPA siswa dengan rata-rata 72,5 dari skor tertinggi 85, skor terendah 60, median sebesar 75, modus sebesar 70,80, standar deviasi sebesar 9,97 dan standar error 1,39.

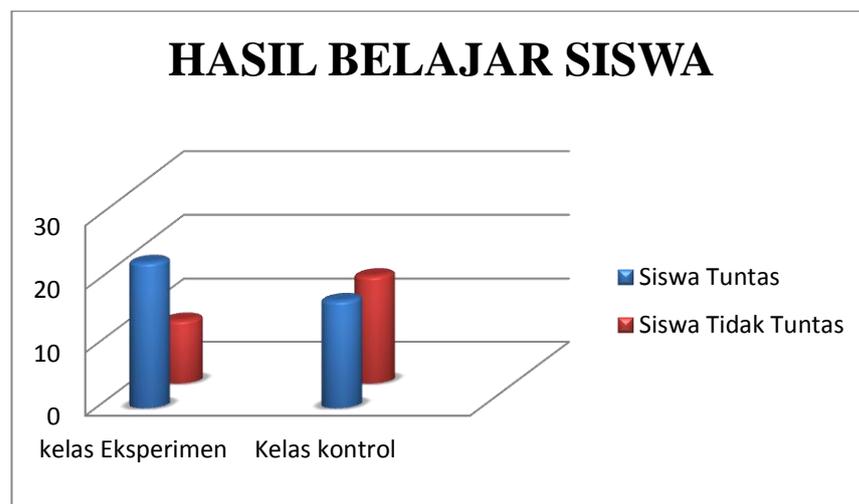
Hasil perhitungan uji “t” diperoleh dalam perhitungan ($t_0 = 3,01$) adalah lebih besar dari pada t_{tabel} (baik pada taraf signifikansi 5% = 1,99 maupun pada taraf signifikan 1% = 2,65) yaitu $1,99 < 3,01 > 2,65$ atau dengan kata lain t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} baik pada taraf signifikan 5% maupun taraf 1%. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berabantuan media video dengan hasil belajar IPA siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berabantuan media video. Selanjutnya untuk melihat besarnya pengaruh dari variabel digunakan rumus *effect size*. Dari hasil perhitungan diperoleh besarnya *effect size* perlakuan yang diberikan adalah 0,73 berdasarkan hasil perhitungan *effect size* menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang tinggi dari model pembelajaran *problem based learning*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

berabantuan media video terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam terpadu siswa MTs N 1 Kota Jambi.

Dari data di atas dapat dijelaskan bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berabantuan media video memiliki hasil yang lebih baik dalam pembelajaran IPA dibandingkan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berabantuan media video. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel x dan variabel y, dengan kata lain model pembelajaran *problem based learning* berabantuan media video berpengaruh terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam siswa MTs N 1 Kota Jambi.



Gambar 4.3 Grafik hasil belajar siswa

Dari diagram diatas dapat kita ketahui bahwa hasil belajar kelas eksperimen siswa yang tuntas 23 orang dan yang tidak tuntas 10 orang, sedangkan kelas kontrol siswa yang tuntas hanya 17 orang dan siswa yang tidak tuntas 17 orang. Dengan nilai KKM 75. Hasil ini menunjukkan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video memiliki pengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa di MTs N 1 Kota Jambi.

Model pembelajaran *problem based learning* lebih baik, karena dalam model pembelajaran ini menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

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

prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan peserta didik dalam investigasi pemecahan masalah dan tugas-tugas yang bermakna lainnya.

Rusmono (2012) menerangkan bahwa model *Problem Based Learning* mendorong siswa untuk mengorganisasikan masalah serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Beberapa penelitian relevan menyatakan bahwa *Problem Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar IPA, keterampilan berpikir kritis dan metakognitif. Model *Problem Based Learning* menjadikan siswa termotivasi sehingga dapat menumbuhkan minat belajar (Dwi, Arif, & Sentot, 2013).

Hasil penelitian ini juga dipengaruhi oleh bantuan media yaitu media video sebagai pendukung dari model Pembelajaran *problem based learning*, dapat dilihat dari keunggulan media ini adalah media ini berisi penjelasan dan animasi yang bisa mempermudah peserta didik untuk mengingat materi yang diajarkan.

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menolong siswa untuk meningkatkan ketrampilan yang dibutuhkan pada era globalisasi saat ini. *Problem Based Learning* menurut Sugiyanto (2010) adalah pembelajaran yang menyajikan masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri.

Selama penelitian siswa mampu melewati semua fase atau tahapan dalam model pembelajaran *problem based learning*. Tahap pertama dalam *Problem Based Learning* yaitu mengorientasikan siswa pada masalah. Guru menyajikan suatu masalah yang melibatkan siswa dalam mengidentifikasi masalah yang akan dilanjutkan dengan penyelidikan terhadap masalah tersebut dalam rangka mencari solusi permasalahan. Tahap kedua, mengorganisasi siswa untuk belajar dan tahap ketiga, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, pada tahap-tahap ini siswa mengumpulkan informasi yang sesuai untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, siswa dapat menambahkan ide-ide orisinalnya dalam pemecahan masalah, kegiatan ini akan membantu siswa mengembangkan aspek *originality*. Pada tahap keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa kemudian merencanakan dan menyiapkan laporan dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

menyajikannya kepada teman-teman yang lain, pada kegiatan ini diharapkan siswa lain dapat menambahkan gagasannya untuk memperkaya gagasan yang sudah dipresentasikan, sehingga mengembangkan aspek kemampuan memperinci atau *elaboration*. Kemampuan untuk menilai atau aspek *evaluation* akan muncul pada proses *Problem Based Learning* tahap analisis dan evaluasi pemecahan masalah, dengan dibantu oleh guru, siswa memberikan pertimbangan terhadap penyelesaian suatu masalah yang telah dikemukakan atas dasar sudut pandangnya sendiri.

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi

@ Hak cipta milik SulaJamb

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam terpadu siswa MTs N 1 Kota Jambi, kemudian dilakukan pengolahan data penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa dikelas eksperimen (kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video) lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa dikelas kontrol (siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video). Hal ini dapat dibuktikan dengan perolehan nilai kelas eksperimen dengan rata-rata 79,1 sedangkan hasil belajar kelas kontrol rendah dengan rata-rata 72,5. Dari data dapat dilihat bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam terpadu siswa MTs N 1 Kota Jambi
2. Untuk lebih menyakinkan seberapa besar signifikansi pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video terhadap hasil belajar, selanjutnya peneliti melakukan uji ukuran efek (*effect size*). Dari hasil perhitungan diperoleh besarnya *effect size* perlakuan yang diberikan adalah 0,73, berdasarkan hasil perhitungan *effect size* menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang tinggi dari model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam terpadu siswa MTs N 1 Kota Jambi.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka penulis ingin memberikan saran sebagai berikut:

1. Dalam upaya meningkatkan hasil belajar IPA siswa, model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video dapat dijadikan oleh guru sebagai salah satu model yang dapat digunakan untuk pembelajaran IPA.
2. Karena keterbatasan penulis, maka peneliti ini hanya dilakukan pada kelas VIII MTs N 1 Kota Jambi dengan materi pembelajaran getaran, gelombang dan bunyi saja. Diharapkan untuk penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dalam materi pelajaran lainnya.
3. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat berguna nantinya sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian dan pembelajaran IPA.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, N. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Adobe Flash Professional CS6 Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Siswa Di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Muaro Jambi*
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi 2010*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (2nd ed.)*. Bumi Aksara.
- Aswari, S. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video Untuk Meningkatkan Minat Dan Pemahaman Konsep Siswa SMA*.
- Daryanto, (2013). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gaya Media
- Kerlinger, F.N. (1986). *Foundation Of Behavioral Research*. Holth, Rinehart and Winston Inc.
- Majid, A. (2014). *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar*, Rosda.
- Purnamaningrum, A. (2012). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Problem Based Learning Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012*
- Rohman, M ., & Amri, S. (2013). *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakakarya.
- Rusman. (2013). *Model-model Pembelajaran; Pengembangan Profesionalisme Guru*. Rajawali Pers.
- Santrock, J. W. (2009). *Psikologi Pendidikan (D. Angelica (ed,))*. Salemba Humanika.
- Shoimin, A. (2016). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

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 Gunung Djati

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

Sudjana. (1989). *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru.

Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Suprijiono, A. (2013). *Cooperative Learning*. Pustaka Pelajar.

Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka.

Wena. (2010). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara

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

DATA HASIL BELAJAR SISWA

KELAS A	KELAS B	KELAS C			KELAS D		
Nilai Awal	Nilai Awal	Nilai Awal	Nilai Pretest	Nilai Postest	Nilai Awal	Nilai Pretest	Nilai Postest
40	30	45	35	65	43	20	60
40	30	45	35	65	45	20	60
40	35	45	35	65	45	20	60
40	35	47	35	65	45	25	60
45	40	50	40	65	45	25	60
45	40	50	40	70	50	25	65
48	43	50	40	70	50	25	65
50	45	50	40	70	50	30	65
50	45	50	45	70	50	30	65
50	45	53	45	70	50	30	65
55	45	55	45	75	50	30	70
55	48	55	45	75	55	35	70
55	48	55	50	75	55	35	70
55	55	55	50	75	58	35	70
60	55	57	50	75	60	40	70
60	55	60	50	80	60	40	70
60	55	60	55	80	60	40	70
60	58	60	55	80	60	40	75
60	58	60	55	80	60	45	75
63	60	60	60	80	60	45	75
65	60	63	60	85	63	45	75
65	63	65	60	85	65	45	75
65	65	65	60	85	65	50	75
67	65	65	60	85	65	50	80
70	66	68	60	85	68	55	80
70	70	70	65	90	70	55	80
70	73	70	65	90	70	60	80
70	75	70	65	90	70	60	80
73	80	75	65	90	72	60	80
75	80	78	65	90	75	65	80
75		80	65	95	75	65	85
75		80	75	95	80	70	85
80		85	80	95	80	70	85
80					82	75	85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran 1. Uji Normalitas Populasi

UJI NORMALITAS POPULASI

A. Uji Normalitas Kelas VIII A

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

Sampel	Nilai Awal
1	40
2	40
3	40
4	40
5	45
6	45
7	48
8	50
9	50
10	50
11	55
12	55
13	55
14	55
15	60
16	60
17	60
18	60
19	60
20	63
21	65
22	65
23	65
24	67
25	70
26	70
27	70
28	70
29	73
30	75
31	75
32	75
33	80
34	80
Jumlah 34	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian 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. Menghitung rata-rata nilai skor sampel secara keseluruhan menggunakan rata-rata tunggal

X	F	Fx
40	4	160
45	2	90
48	1	48
50	3	150
55	4	220
60	5	300
63	1	63
65	3	195
67	1	67
70	4	280
73	1	73
75	3	225
80	2	160
Jumlah	34	2031

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{2031}{34}$$

$$\bar{x} = 59,74$$

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

No	X	F	Fx	(x - \bar{x})	(x - \bar{x})²	f. (x - \bar{x})²
1	40	4	160	-19,74	389,48	1557,927
2	45	2	90	-14,74	217,13	434,2578
3	48	1	48	-11,74	137,72	137,7171
4	50	3	150	-9,74	94,78	284,3279
5	55	4	220	-4,74	22,42	89,69204
6	60	5	300	0,26	0,07	0,350346
7	63	1	63	3,26	10,66	10,6583
8	65	3	195	5,26	27,72	83,15138
9	67	1	67	7,26	52,78	52,77595

10	70	4	280	10,26	105,36	421,4567
11	73	1	73	-48,74	2375,13	2375,129
12	75	3	225	15,26	233,01	699,0337
13	80	2	160	20,26	410,66	821,3166
Jumlah		34	2031			6967,794

Untuk mencari standar deviasi menggunakan rumus :

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

$$SD = \sqrt{\frac{6957,794}{34}}$$

$$SD = \sqrt{204,641}$$

$$SD = 14,31$$

Tabel

Perhitungan uji normalitas kelas VIII A menggunakan uji liliefors

Xi	Fi	$\sum X^2$	Zi	f _{kum}	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	f(Zi)-S(Zi)
40	1	1600	-1,38	1	0,084	0,029	0,055	0,0545
40	1	1600	-1,38	2	0,084	0,059	0,025	0,0251
40	1	1600	-1,38	3	0,084	0,088	-0,004	0,0043
40	1	1600	-1,38	4	0,084	0,118	-0,034	0,0337
45	1	2025	-1,03	5	0,152	0,147	0,005	0,0045
45	1	2025	-1,03	6	0,152	0,176	-0,025	0,0249
48	1	2304	-0,82	7	0,206	0,206	0,000	0,0002
50	1	2500	-0,68	8	0,248	0,235	0,013	0,0129
50	1	2500	-0,68	9	0,248	0,265	-0,017	0,0166
50	1	2500	-0,68	10	0,248	0,294	-0,046	0,0460
55	1	3025	-0,33	11	0,370	0,324	0,047	0,0468
55	1	3025	-0,33	12	0,370	0,353	0,017	0,0174
55	1	3025	-0,33	13	0,370	0,382	-0,012	0,0120
55	1	3025	-0,33	14	0,370	0,412	-0,041	0,0414
60	1	3600	0,02	15	0,507	0,441	0,066	0,0662
60	1	3600	0,02	16	0,507	0,471	0,037	0,0368

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

60	1	3600	0,02	17	0,507	0,500	0,007	0,0074
60	1	3600	0,02	18	0,507	0,529	-0,022	0,0220
60	1	3600	0,02	19	0,507	0,559	-0,051	0,0514
63	1	3969	0,23	20	0,590	0,588	0,002	0,0020
65	1	4225	0,37	21	0,644	0,618	0,026	0,0259
65	1	4225	0,37	22	0,644	0,647	-0,004	0,0035
65	1	4225	0,37	23	0,644	0,676	-0,033	0,0329
67	1	4489	0,51	24	0,694	0,706	-0,012	0,0117
70	1	4900	0,72	25	0,763	0,735	0,028	0,0281
70	1	4900	0,72	26	0,763	0,765	-0,001	0,0013
70	1	4900	0,72	27	0,763	0,794	-0,031	0,0307
70	1	4900	0,72	28	0,763	0,824	-0,060	0,0601
73	1	5329	0,93	29	0,823	0,853	-0,030	0,0299
75	1	5625	1,07	30	0,857	0,882	-0,025	0,0254
75	1	5625	1,07	31	0,857	0,912	-0,055	0,0548
75	1	5625	1,07	32	0,857	0,941	-0,084	0,0842
80	1	6400	1,42	33	0,922	0,971	-0,049	0,0490
80	1	6400	1,42	34	0,922	1,000	-0,078	0,0784

Dari tabel diatas didapat $L_{hitung} = 0,0842$ dengan $N = 34$ dan taraf nyata (α) 0,05 dari daftar nilai kritis L untuk uji *liliefors* didapat $L_{tabel} = 0,1519$ yang berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,0842 < 0,1519$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **Normal**.

B. Uji Normalitas Kelas VIII B

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

Sampel	Nilai Awal
1	30
2	30
3	35
4	35
5	40
6	40
7	43
8	45
9	45
10	45

11	45
12	48
13	48
14	55
15	55
16	55
17	55
18	58
19	58
20	60
21	60
22	63
23	65
24	65
25	66
26	70
27	73
28	75
29	80
30	80
<hr/>	
Jumlah 30	
<hr/>	

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

X	F	F_x
30	2	60
35	2	70
40	2	80
43	1	43
45	4	180
48	2	96
55	4	220
58	2	116
60	2	120
63	1	63
65	2	130
66	1	66
70	1	70
73	1	73
75	1	75
80	2	160
<hr/>		
Jumlah	30	1622
<hr/>		

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

Untuk menghitung rata-rata menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{1622}{30}$$

$$\bar{x} = 54,1$$

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

No	X	F	Fx	(x - \bar{x})	(x - \bar{x}) ²	F.(x - \bar{x}) ²
1	30	2	60	-24,1	580,81	1161,62
2	35	2	70	-19,1	364,81	729,62
3	40	2	80	-14,1	198,81	397,62
4	43	1	43	-11,1	123,21	123,21
5	45	4	180	-9,1	82,81	331,24
6	48	2	96	-6,1	37,21	74,42
7	55	4	220	0,9	0,81	3,24
8	58	2	116	3,9	15,21	30,42
9	60	2	120	5,9	34,81	69,62
10	63	1	63	8,9	79,21	79,21
11	65	2	130	10,9	118,81	237,62
12	66	1	66	11,9	141,61	141,61
13	70	1	70	15,9	252,81	252,81
14	73	1	73	18,9	357,21	357,21
15	75	1	75	20,9	436,81	436,81
16	80	2	160	25,9	670,81	1341,62
Jumlah		30	1622	40,4		5767,9

Untuk mencari standar deviasi menggunakan rumus :

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

$$SD = \sqrt{\frac{5767,9}{30}}$$

$$SD = \sqrt{192,26}$$

$$SD = 13,9$$

Tabel

Perhitungan uji normalitas kelas VIII B menggunakan uji Liliefors

X_i	F_i	$\sum X^2$	Z_i	F_{kum}	$f(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$	$ f(Z_i)-S(Z_i) $
30	1	900	-1,73141	1	0,041689	0,033333	0,008356	0,0084
30	1	900	-1,73141	2	0,041689	0,066667	-0,02498	0,0250
35	1	1225	-1,3717	3	0,085078	0,1	-0,01492	0,0149
35	1	1225	-1,3717	4	0,085078	0,133333	-0,04826	0,0483
40	1	1600	-1,01199	5	0,155771	0,166667	-0,0109	0,0109
40	1	1600	-1,01199	6	0,155771	0,2	-0,04423	0,0442
43	1	1849	-0,79616	7	0,212969	0,233333	-0,02036	0,0204
45	1	2025	-0,65228	8	0,257111	0,266667	-0,00956	0,0096
45	1	2025	-0,65228	9	0,257111	0,3	-0,04289	0,0429
45	1	2025	-0,65228	10	0,257111	0,333333	-0,07622	0,0762
45	1	2025	-0,65228	11	0,257111	0,366667	-0,10956	0,1096
48	1	2304	-0,43645	12	0,331255	0,4	-0,06875	0,0687
48	1	2304	-0,43645	13	0,331255	0,433333	-0,10208	0,1021
55	1	3025	0,067146	14	0,526767	0,466667	0,060101	0,0601
55	1	3025	0,067146	15	0,526767	0,5	0,026767	0,0268
55	1	3025	0,067146	16	0,526767	0,533333	-0,00657	0,0066
55	1	3025	0,067146	17	0,526767	0,566667	-0,0399	0,0399
58	1	3364	0,282974	18	0,611401	0,6	0,011401	0,0114
58	1	3364	0,282974	19	0,611401	0,633333	-0,02193	0,0219
60	1	3600	0,426859	20	0,665259	0,666667	-0,00141	0,0014
60	1	3600	0,426859	21	0,665259	0,7	-0,03474	0,0347
63	1	3969	0,642686	22	0,739786	0,733333	0,006453	0,0065
65	1	4225	0,786571	23	0,784233	0,766667	0,017567	0,0176
65	1	4225	0,786571	24	0,784233	0,8	-0,01577	0,0158
66	1	4356	0,858513	25	0,804695	0,833333	-0,02864	0,0286
70	1	4900	1,146283	26	0,874161	0,866667	0,007494	0,0075
73	1	5329	1,36211	27	0,913418	0,9	0,013418	0,0134
75	1	5625	1,505995	28	0,933966	0,933333	0,000632	0,0006
80	1	6400	1,865707	29	0,968959	0,966667	0,002292	0,0023
80	1	6400	1,865707	30	0,968959	1	-0,03104	0,0310

Dari tabel diatas didapat $L_{hitung} = 0,1096$ dengan $N = 30$ dan taraf nyata (α) 0,05 dari daftar nilai kritis L untuk uji *liliefors* didapat $L_{tabel} = 0,161$ yang berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,1096 < 0,161$ sehingga dapat disimpulkan bahwa 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 Sufha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sufha Jambi

Uji Normalitas Kelas VIII C

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

Sampel	Nilai Awal
1	45
2	45
3	45
4	47
5	50
6	50
7	50
8	50
9	50
10	53
11	55
12	55
13	55
14	55
15	57
16	60
17	60
18	60
19	60
20	60
21	63
22	65
23	65
24	65
25	68
26	70
27	70
28	70
29	75
30	78
31	80
32	80
33	85
Jumlah 33	

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

X	F	Fx
45	3	135
47	1	47
50	5	250
53	1	53
55	4	220
57	1	57
60	5	300
63	1	63
65	3	195
68	1	68
70	3	210
75	1	75
78	1	78
80	2	160
85	1	85
jumlah	33	1966

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{1966}{33}$$

$$\bar{x} = 60,5$$

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

No	X	F	Fx	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})^2$	f. $(x - \bar{x})^2$
1	45	3	135	-15,5	240,25	720,75
2	47	1	47	-13,5	182,25	182,25
3	50	5	250	-10,5	110,25	551,25
4	53	1	53	-7,5	56,25	56,25
5	55	4	220	-5,5	30,25	121
6	57	1	57	-3,5	12,25	12,25
7	60	5	300	-0,5	0,25	1,25

8	63	1	63	2,5	6,25	6,25
9	65	3	195	4,5	20,25	60,75
10	68	1	68	7,5	56,25	56,25
11	70	3	210	9,5	90,25	270,75
12	75	1	75	14,5	210,25	210,25
13	78	1	78	17,5	306,25	306,25
14	80	2	160	19,5	380,25	760,5
15	85	1	85	24,5	600,25	600,25
Jumlah	33	1996	43,5			3916,25

Untuk mencari standar deviasi menggunakan rumus :

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

$$SD = \sqrt{\frac{3916,25}{33}}$$

$$SD = \sqrt{118,7}$$

$$SD = 10,9$$

Tabel

Perhitungan uji normalitas kelas VIII C menggunakan uji Liliefors

Xi	Fi	$\sum X^2$	Zi	fkum	f(Zi)	S(Zi)	F(Zi)- S(Zi)	f(Zi)- S(Zi)
45	1	2025	-1,4206	1	0,0777	0,0303	0,0474	0,0474
45	1	2025	-1,4206	2	0,0777	0,0606	0,0171	0,0171
45	1	2025	-1,4206	3	0,0777	0,0909	-0,0132	0,0132
47	1	2209	-1,2371	4	0,1080	0,1212	-0,0132	0,0132
50	1	2500	-0,9619	5	0,1680	0,1515	0,0165	0,0165
50	1	2500	-0,9619	6	0,1680	0,1818	-0,0138	0,0138
50	1	2500	-0,9619	7	0,1680	0,2121	-0,0441	0,0441
50	1	2500	-0,9619	8	0,1680	0,2424	-0,0744	0,0744

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

50	1	2500	-0,9619	9	0,1680	0,2727	-0,1047	0,1047
53	1	2809	-0,6867	10	0,2461	0,3030	-0,0569	0,0569
55	1	3025	-0,5032	11	0,3074	0,3333	-0,0259	0,0259
55	1	3025	-0,5032	12	0,3074	0,3636	-0,0562	0,0562
55	1	3025	-0,5032	13	0,3074	0,3939	-0,0865	0,0865
55	1	3025	-0,5032	14	0,3074	0,4242	-0,1168	0,1168
57	1	3249	-0,3197	15	0,3746	0,4545	-0,0700	0,0800
60	1	3600	-0,0444	16	0,4823	0,4849	-0,0026	0,0026
60	1	3600	-0,0444	17	0,4823	0,5152	-0,0329	0,0329
60	1	3600	-0,0444	18	0,4823	0,5455	-0,0632	0,0632
60	1	3600	-0,0444	19	0,4823	0,5758	-0,0935	0,0935
60	1	3600	-0,0444	20	0,4823	0,6061	-0,1238	0,1238
63	1	3969	0,2307	21	0,5912	0,6364	-0,0451	0,0451
65	1	4225	0,4142	22	0,6606	0,6667	-0,0060	0,0060
65	1	4225	0,4142	23	0,6606	0,6970	-0,0363	0,0363
65	1	4225	0,4142	24	0,6606	0,7273	-0,0666	0,0666
68	1	4624	0,6895	25	0,7547	0,7576	-0,0028	0,0028
70	1	4900	0,8729	26	0,8086	0,7879	0,0208	0,0208
70	1	4900	0,8729	27	0,8086	0,8182	-0,0095	0,0095
70	1	4900	0,87295	28	0,8086	0,8485	-0,0398	0,0398
75	1	5625	1,3316	29	0,9085	0,8788	0,0297	0,0297
78	1	6084	1,6069	30	0,9459	0,9091	0,0369	0,0369
80	1	6400	1,7904	31	0,9633	0,9394	0,0239	0,0239

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

80	1	6400	1,7904	32	0,9633	0,9697	-0,0064	0,0064
85	1	7225	2,2490	33	0,9877	1	-0,0123	0,0123

Dari tabel diatas didapat $L_{hitung} = 0,1238$ dengan $N = 33$ dan taraf nyata (α) $0,05$ dari daftar nilai kritis L untuk uji *liliefors* didapat $L_{tabel} = 0,1542$ yang berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,1238 < 0,1542$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **Normal**.

D. Uji Normalitas Kelas VIII D

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

Sampel	Nilai Awal
1	43
2	45
3	45
4	45
5	45
6	50
7	50
8	50
9	50
10	50
11	50
12	55
13	55
14	58
15	60
16	60
27	60
18	60
19	60
20	60
21	63
22	65
23	65
24	65

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

25	68
26	70
27	70
28	70
29	72
30	75
31	75
32	80
33	80
34	82
Jumlah 34	

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

X	F	Fx
43	1	43
45	4	180
50	6	300
55	2	110
58	1	58
60	6	360
63	1	63
65	3	195
68	1	68
70	3	210
72	1	72
75	2	150
80	2	160
82	1	82
Jumlah	34	2051

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{2051}{34}$$

$$\bar{x} = 60,3$$

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

No	X	F	Fx	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$	$f \cdot (x - \bar{x})^2$
1	43	1	43	-17,3	299,3	299
2	45	4	180	-15,3	234,1	936
3	50	6	300	-10,3	106,1	637
4	55	2	110	-5,3	28,1	56
5	58	1	58	-2,3	5,3	5
6	60	6	360	-0,3	0,1	1
7	63	1	63	2,7	7,3	7
8	65	3	195	4,7	22,1	66
9	68	1	68	7,7	59,3	59
10	70	3	210	9,7	94,1	282
11	72	1	72	11,7	136,9	137
12	75	2	150	14,7	216,1	432
13	80	2	160	19,7	388,1	776
14	82	1	82	21,7	470,9	471
Jumlah		34	2051			4165

Untuk mencari standar deviasi menggunakan rumus:

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

$$SD = \sqrt{\frac{4165}{34}}$$

$$SD = \sqrt{122,5}$$

$$SD = 11,07$$

Tabel

Perhitungan uji normalitas kelas D menggunakan uji liliefors

X_i	F_i	$\sum X^2$	Z_i	F_{kum}	$f(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ f(Z_i) - S(Z_i) $
43	1	1849	-1,56491	1	0,058802	0,0294	0,0294	0,0294
45	1	2025	-1,38424	2	0,083143	0,0588	0,0243	0,0243
45	1	2025	-1,38424	3	0,083143	0,0882	-0,0051	0,0051

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

45	1	2025	-1,38424	4	0,083143	0,1176	-0,0345	0,0345
45	1	2025	-1,38424	5	0,083143	0,1471	-0,0639	0,0639
50	1	2500	-0,93257	6	0,175521	0,1765	-0,0009	0,0009
50	1	2500	-0,93257	7	0,175521	0,2059	-0,0304	0,0304
50	1	2500	-0,93257	8	0,175521	0,2353	-0,0598	0,0598
50	1	2500	-0,93257	9	0,175521	0,2647	-0,0892	0,0892
50	1	2500	-0,93257	10	0,175521	0,2941	-0,1186	0,1186
50	1	2500	-0,93257	11	0,175521	0,3235	-0,1480	0,1480
55	1	3025	-0,4809	12	0,315295	0,3529	-0,0376	0,0376
55	1	3025	-0,4809	13	0,315295	0,3824	-0,0671	0,0671
58	1	3364	-0,20989	14	0,416875	0,4118	0,0051	0,0051
60	1	3600	-0,02923	15	0,488342	0,4412	0,0472	0,0472
60	1	3600	-0,02923	16	0,488342	0,4706	0,0178	0,0178
60	1	3600	-0,02923	17	0,488342	0,5000	-0,0117	0,0117
60	1	3600	-0,02923	18	0,488342	0,5294	-0,0411	0,0411
60	1	3600	-0,02923	19	0,488342	0,5588	-0,0705	0,0705
60	1	3600	-0,02923	20	0,488342	0,5882	-0,0999	0,0999
63	1	3969	0,241777	21	0,595523	0,6176	-0,0221	0,0221
65	1	4225	0,422445	22	0,66365	0,6471	0,0166	0,0166
65	1	4225	0,422445	23	0,66365	0,6765	-0,0128	0,0128
65	1	4225	0,422445	24	0,66365	0,7059	-0,0422	0,0422
68	1	4624	0,693448	25	0,755986	0,7353	0,0207	0,0207
70	1	4900	0,874117	26	0,808973	0,7647	0,0443	0,0443
70	1	4900	0,874117	27	0,808973	0,7941	0,0149	0,0149
70	1	4900	0,874117	28	0,808973	0,8235	-0,0146	0,0146
72	1	5184	1,054785	29	0,854238	0,8529	0,0013	0,0013
75	1	5625	1,325788	30	0,907545	0,8824	0,0252	0,0252
75	1	5625	1,325788	31	0,907545	0,9118	-0,0042	0,0042
80	1	6400	1,777459	32	0,962254	0,9412	0,0211	0,0211
80	1	6400	1,777459	33	0,962254	0,9706	-0,0083	0,0083
82	1	6724	1,958127	34	0,974892	1,0000	-0,0251	0,0251

Dari tabel diatas didapat $L_{hitung} = 0,1480$ dengan $N = 34$ dan taraf nyata (α) $< 0,05$ dari daftar nilai kritis L untuk uji *kolmogorov-smirnov* didapat $L_{tabel} = 0,1519$ yang berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,1480 < 0,1519$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **Normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran 2. Uji Homogenitas Populasi

UJI HOMOGENITAS POPULASI

Uji homogenitas populasi dilakukan dengan menggunakan data nilai siswa dari hasil nilai tes awal sebelum penelitian. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi dengan jumlah kelas, yaitu VIII A, VIII B, VIII C dan VIII D. Langkah-langkah uji homogenitas populasi sebagai berikut :

1. Membuat tabel distribusi frekuensi msing-masing variabel

A. Kelas VIII A

Sebaran Data :

40	40	40	40	45	45	48	50	50	50
55	55	55	55	60	60	60	60	60	63
65	65	65	67	70	70	70	70	73	75
75	75	80	80						

- 1) Mencari skor terbesar dan skor terkecil

Skor terbesar (H) : 80

Skor terkecil (L) : 40

- 2) Mencari nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$R = 80 - 40 + 1$$

$$R = 41$$

- 3) Mencari banyak kelas (K)

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

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log } 34$$

$$K = 1 + 3,3 (1,53)$$

$$K = 1 + 5,049$$

$$K = 6,049$$

$$K = (6) \text{ Pembulatan}$$

- 4) Mencari nilai panjang kelas (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

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

$$i = \frac{41}{6}$$

$$i = 6,8$$

$$i = 7 \text{ (Pembulatan)}$$

Tabel Distribusi frekuensi Variabel I

No	Interval	F	x'	Fx'	x' ²	Fx' ²
1	75-81	5	3	15	9	45
2	68-74	5	2	10	4	20
3	61-67	5	1	5	1	5
4	54-60	9	0	0	0	0
5	47-53	4	-1	-4	1	4
6	40-46	6	-2	-12	4	24
Jumlah		34		14		98

B. Kelas VIII B

Sebaran Data :

30	30	35	35	40	40	43	45	45	45
45	48	48	55	55	55	55	58	58	60
60	63	65	65	66	70	73	75	80	80

- 1) Mencari skor terbesar dan skor terkecil

$$\text{Skor Terbesar (H)} = 30$$

$$\text{Skor Terkecil (L)} = 80$$

- 2) Mencari nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$R = 80 - 30 + 1$$

$$R = 51$$

- 3) Mencari banyak kelas (K)

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

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

$$K = 1 + 3,3 \log 30$$

$$K = 1 + 3,3 (1,48)$$

$$K = 1 + 4,884$$

$$K = 5,884$$

$$K = 6 \text{ (Pembulatan)}$$

- 4) Mencari nilai panjang kelas (i)

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

$$i = \frac{51}{6}$$

$$i = 8,5$$

$$i = 9 \text{ (Pembulatan)}$$

Tabel Distribusi Frekuensi Variabel II

No	Interval	F	x'	Fx'	x' ²	Fx' ²
1	75-83	3	3	9	9	81
2	66-74	3	2	6	4	36
3	57-65	7	1	7	1	49
4	48-56	6	0	0	0	0
5	39-47	7	-1	-7	1	49
6	30-38	4	-2	-8	4	64
Jumlah		30		7		279

C. Kelas VIII C

Sebaran data :

45	45	45	47	50	50	50	50	50	53
55	55	55	55	57	60	60	60	60	60
63	65	65	65	68	70	70	70	75	78
80	80	85							

- 1) Mencari skor terbesar dan skor terkecil

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

$$\text{Skor Terkecil (L)} = 45$$

- 2) Mencari nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$R = 85 - 45 + 1$$

$$R = 41$$

- 3) Mencari banyak kelas (K)

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

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

$$K = 1 + 3,3 (1,52)$$

$$K = 1 + 5,016$$

$$K = 6.016$$

$$K = 6 \text{ (Pembulatan)}$$

- 4) Mencari nilai panjang kelas (i)

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

$$i = \frac{41}{6}$$

$$i = 6,8$$

$$i = 7 \text{ (Pembulatan)}$$

Tabel Distribusi Frekuensi Variabel III

No	Interval	F	x'	Fx'	x ²	Fx ²
1	80-86	3	3	9	9	81
2	73-79	2	2	4	4	16
3	66-72	4	1	4	1	16
4	59-65	9	0	0	0	0
5	52-58	6	-1	-6	1	36
6	45-51	9	-2	-18	4	324
Jumlah		33		-7		473

D. Kelas VIII D

Sebaran Data :

43	45	45	45	45	50	50	50	50	50
50	55	55	58	60	60	60	60	60	60
63	65	65	65	68	70	70	70	72	75
75	80	80	82						

- 1) Mencari skor terbesar dan skor terkecil

$$\text{Skor terbesar (H)} = 82$$

$$\text{Skor terkecil (L)} = 43$$

- 2) Mencari nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$R = 82 - 43 + 1$$

$$R = 40$$

- 3) Mencari banyak kelas (K)

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

$$K = 1 + 3,3 \log 34$$

$$K = 1 + 3,3 (1,53)$$

$$K = 1 + 5,049$$

$$K = 6,05$$

$$K = 6 \text{ (Pembulatan)}$$

- 4) Mencari nilai panjang kelas (i)

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

$$i = \frac{40}{6}$$

$$i = 6,7$$

$$i = 7 \text{ (Pembulatan)}$$

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 Distribusi Frekuensi Variabel IV

No	Interval	F	x'	Fx'	x' ²	Fx' ²
1	79-84	3	3	9	9	81
2	73-78	2	2	4	4	16
3	67-72	5	1	5	1	25
4	61-66	4	0	0	0	0
5	55-60	9	-1	-9	1	81
6	49-54	6	-2	-12	4	144
7	43-48	5	-3	-15	9	225
Jumlah		34		-18		572

2. Mencari standar deviasi masing-masing variabel

a. Standar Deviasi Variabel I

$$SD_1 = i \sqrt{\frac{\sum f x'^2}{N} - \left(\frac{\sum f x'}{N}\right)^2}$$

$$SD_1 = 7 \sqrt{\frac{98}{34} - \left(\frac{14}{34}\right)^2}$$

$$SD_1 = 7 \sqrt{\frac{98}{34} - \frac{196}{1,156}}$$

$$SD_1 = 7 \sqrt{2,882 - 0,169}$$

$$SD_1 = 7 \sqrt{2,713}$$

$$SD_1 = 7 \times 1,65$$

$$SD_1 = 11,55$$

b. Standar Deviasi Variabel II

$$SD_2 = 9 \sqrt{\frac{\sum f x'^2}{N} - \left(\frac{\sum f x'}{N}\right)^2}$$

$$SD_2 = 9 \sqrt{\frac{69}{30} - \left(\frac{7}{30}\right)^2}$$

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

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

$$SD_2 = 9 \sqrt{\frac{69}{30} - \frac{49}{900}}$$

$$SD_2 = 9 \sqrt{2,3 - 0,163}$$

$$SD_2 = 9 \sqrt{2,137}$$

$$SD_2 = 9 \times 1,46$$

$$SD_2 = 13,14$$

c. Standar Deviasi Variabel III

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

$$SD_3 = 7 \sqrt{\frac{81}{33} - \left(\frac{-7}{33}\right)^2}$$

$$SD_3 = 7 \sqrt{\frac{81}{33} - \frac{49}{1,089}}$$

$$SD_3 = 7 \sqrt{2,455 - 0,045}$$

$$SD_3 = 7 \sqrt{2,41}$$

$$SD_3 = 7 \times 1,55$$

$$SD_3 = 10,85$$

d. Standar Deviasi Variabel IV

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

$$SD_4 = 6 \sqrt{\frac{118}{34} - \left(\frac{-18}{34}\right)^2}$$

$$SD_4 = 6 \sqrt{\frac{118}{34} - \frac{324}{1,156}}$$

$$SD_4 = 6 \sqrt{3,4706 - 0,2803}$$

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

$$SD_4 = 6\sqrt{3,1903}$$

$$SD_4 = 6 \times 1,79$$

$$SD_4 = 10,74$$

3 Mencari nilai varians (S^2) dari masing-masing variabel

a. Varians (S^2) variabel I

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{34 \cdot 126091 - 2031^2}{34(34-1)}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{4287094 - 4124961}{1122}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{162133}{1122}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{144,50}$$

$$S_1^2 = 12,02$$

b. Varians (S^2) variabel II

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{30 \cdot 93464 - 1622^2}{30(30-1)}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{2803920 - 2630884}{870}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{173036}{870}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{198,89}$$

$$S_2^2 = 14,10$$

c. Varians (S^2) variabel III

$$S_3^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_3^2 = \sqrt{\frac{33 \cdot 124644 - 1996^2}{33(33-1)}}$$

$$S_3^2 = \sqrt{\frac{4113252 - 3984016}{1056}}$$

$$S_3^2 = \sqrt{\frac{129236}{1056}}$$

$$S_3^2 = \sqrt{122,38}$$

$$S_3^2 = 11,06$$

d. Varians (S^2) variabel IV

$$S_4^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_4^2 = \sqrt{\frac{34 \cdot 127889 - 2051^2}{34(34-1)}}$$

$$S_4^2 = \sqrt{\frac{4348226 - 4206601}{1122}}$$

$$S_4^2 = \sqrt{\frac{141,625}{1122}}$$

$$S_4^2 = \sqrt{126,23}$$

$$S_4^2 = 11,24$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

4. Menghitung Varians

Tabel nilai varians terbesar dan terkecil

Nilai Varians	Hasil Belajar Siswa			
	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D
S^2	12,02	14,10	11,06	11,24
N	34	30	33	34

5. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

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

$$f_{hitung} = \frac{14,10}{11,06}$$

$$f_{hitung} = 1,275$$

6. Bandingkan nilai f_{hitung} dan f_{tabel}

Dengan rumus :

$$dk = n - 1 = 30 - 1 = 29 \text{ (Untuk varians terbesar)}$$

$$dk = n - 1 = 33 - 1 = 32 \text{ (Untuk varians terkecil)}$$

Taraf signifikansi (α) = 0,05 maka di peroleh $f_{tabel} = 2,821$

7. Kriteria pengujian

Jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ = Tidak Homogen

Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ = Homogen

Didapat $f_{hitung} < f_{tabel}$ atau $1,275 < 2,821$ berarti data bersifat **Homogen**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran 3. Uji Normalitas Pretest

UJI NORMALITAS PRETEST

A. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

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

Sampel	Nilai Pretest
1	35
2	35
3	35
4	35
5	40
6	40
7	40
8	40
9	45
10	45
11	45
12	45
13	50
14	50
15	50
16	50
17	55
18	55
19	55
20	60
21	60
22	60
23	60
24	60
25	60
26	65
27	65
28	65
29	65
30	65
31	65
32	75
33	80
Jumlah 33	

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

X	F	Fx
35	4	140
40	4	160
45	4	180
50	4	200
55	3	165
60	6	360
65	6	390
75	1	75
80	1	80
Jumlah	33	1750

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{1750}{33}$$

$$\bar{x} = 53$$

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

No	x	F	Fx	(x - \bar{x})	(x - \bar{x})²	f. (x - \bar{x})²
1	35	4	140	-18,8	353,44	1413,76
2	40	4	160	-13,8	190,44	761,76
3	45	4	180	-8,8	77,44	309,76
4	50	4	200	-3,8	14,44	57,76
5	55	3	165	1,2	1,44	4,32
6	60	6	360	6,2	38,44	230,64
7	65	6	390	11,2	125,44	752,64
8	75	1	75	21,2	449,44	449,44
9	80	1	80	26,2	686,44	686,44
Jumlah	33	33	1750	20,8	1936,96	4666,52

Untuk mencari standar deviasi menggunakan rumus :

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

$$SD = \sqrt{\frac{4666,52}{33}}$$

$$SD = \sqrt{141,41}$$

$$SD = 11,89$$

Tabel

Perhitungan uji normalitas kelas eksperimen menggunakan uji Liliefors

Xi	Fi	$\sum X^2$	Zi	fkum	f(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	f(Zi)-S(Zi)
35	1	1225	-1,51643	1	0,0647	0,0303	0,0344	0,0344
35	1	1225	-1,51643	2	0,0647	0,0606	0,0041	0,0041
35	1	1225	-1,51643	3	0,0647	0,0909	-0,0262	0,0262
35	1	1225	-1,51643	4	0,0647	0,1212	-0,0565	0,0565
40	1	1600	-1,0959	5	0,1366	0,1515	-0,0150	0,0150
40	1	1600	-1,0959	6	0,1366	0,1818	-0,0453	0,0453
40	1	1600	-1,0959	7	0,1366	0,2121	-0,0756	0,0756
40	1	1600	-1,0959	8	0,1366	0,2424	-0,1059	0,1059
45	1	2025	-0,67538	9	0,2497	0,2727	-0,0230	0,0230
45	1	2025	-0,67538	10	0,2497	0,3030	-0,0533	0,0533
45	1	2025	-0,67538	11	0,2497	0,3333	-0,0836	0,0836
45	1	2025	-0,67538	12	0,2497	0,3636	-0,1139	0,1139
50	1	2500	-0,25486	13	0,3994	0,3939	0,0055	0,0055
50	1	2500	-0,25486	14	0,3994	0,4242	-0,0248	0,0248
50	1	2500	-0,25486	15	0,3994	0,4545	-0,0551	0,0551
50	1	2500	-0,25486	16	0,3994	0,4848	-0,0854	0,0854
55	1	3025	0,16566	17	0,5658	0,5152	0,0506	0,0506
55	1	3025	0,16566	18	0,5658	0,5455	0,0203	0,0203
55	1	3025	0,16566	19	0,5658	0,5758	-0,0100	0,0100
60	1	3600	0,586181	20	0,7211	0,6061	0,1151	0,1151
60	1	3600	0,586181	21	0,7211	0,6364	0,0848	0,0848
60	1	3600	0,586181	22	0,7211	0,6667	0,0545	0,0545
60	1	3600	0,586181	23	0,7211	0,6970	0,0242	0,0242
60	1	3600	0,586181	24	0,7211	0,7273	-0,0061	0,0061

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

60	1	3600	0,586181	25	0,7211	0,7576	-0,0365	0,0365
65	1	4225	1,006703	26	0,8430	0,7879	0,0551	0,0551
65	1	4225	1,006703	27	0,8430	0,8182	0,0248	0,0248
65	1	4225	1,006703	28	0,8430	0,8485	-0,0055	0,0055
65	1	4225	1,006703	29	0,8430	0,8788	-0,0358	0,0358
65	1	4225	1,006703	30	0,8430	0,9091	-0,0661	0,0661
65	1	4225	1,006703	31	0,8430	0,9394	-0,0964	0,0964
75	1	5625	1,847746	32	0,9677	0,9697	-0,0020	0,0020
80	1	6400	2,268267	33	0,9883	1,0000	-0,0117	0,0117

Dari tabel diatas didapat $L_{hitung} = 0,1151$ dengan $N = 33$ dan taraf nyata (α) = 0,05 dari taraf nilai kritis L untuk uji Liliefors didapat $L_{tabel} = 0,1542$ yang berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,1151 < 0,1542$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **Normal**.

B. Uji Normalitas Kelas Kontrol

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

Sampel	Nilai Pretest
1	20
2	20
3	20
4	25
5	25
6	25
7	25
8	30
9	30
10	30
11	30
12	35
13	35
14	35
15	40
16	40
17	40
18	40

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

19	45
20	45
21	45
22	45
23	50
24	50
25	55
26	55
27	60
28	60
29	60
30	65
31	65
32	70
33	70
34	75
Jumlah 34	

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

X	F	Fx
20	3	60
25	4	100
30	4	120
35	3	105
40	4	160
45	4	180
50	2	100
55	2	110
60	3	180
65	2	130
70	2	140
75	1	75
jumlah	34	1460

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{1460}{34}$$

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

$$\bar{x} = 42,9$$

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

No	x	F	Fx	(x - \bar{x})	(x - \bar{x}) ²	f. (x - \bar{x}) ²
1	20	3	60	-22,9	524,41	1573,23
2	25	4	100	-17,9	320,41	1281,64
3	30	4	120	-12,9	166,41	665,64
4	35	3	105	-7,9	62,41	187,23
5	40	4	160	-2,9	8,41	33,64
6	45	4	180	2,1	4,41	17,64
7	50	2	100	7,1	50,41	100,82
8	55	2	110	12,1	146,41	292,82
9	60	3	180	17,1	292,41	877,23
10	65	2	130	22,1	488,41	976,82
11	70	2	140	27,1	734,41	1468,82
12	75	1	75	32,1	1030,41	1030,41
Jumlah		34	1460	55,2	3828,92	8505,94

Untuk mencari standar deviasi menggunakan rumus :

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

$$SD = \sqrt{\frac{8505,94}{34}}$$

$$SD = \sqrt{250,175}$$

$$SD = 15,82$$

Tabel

Perhitungan uji normalitas kelas kontrol menggunakan uji Liliefors

Xi	Fi	$\sum X^2$	Zi	fkum	f(Zi)	S(Zi)	$\frac{F(Zi)-S(Zi)}{S(Zi)}$	$ \frac{f(Zi)-S(Zi)}{S(Zi)} $
20	1	400	-1,45014	1	0,0735	0,0294	0,0441	0,0441
20	1	400	-1,45014	2	0,0735	0,0588	0,0147	0,0147

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

20	1	400	-1,45014	3	0,0735	0,0882	-0,0147	0,0147
25	1	625	-1,13408	4	0,1284	0,1176	0,0107	0,0107
25	1	625	-1,13408	5	0,1284	0,1471	-0,0187	0,0187
25	1	625	-1,13408	6	0,1284	0,1765	-0,0481	0,0481
25	1	625	-1,13408	7	0,1284	0,2059	-0,0775	0,0775
30	1	900	-0,81803	8	0,2067	0,2353	-0,0286	0,0286
30	1	900	-0,81803	9	0,2067	0,2647	-0,0580	0,0580
30	1	900	-0,81803	10	0,2067	0,2941	-0,0874	0,0874
30	1	900	-0,81803	11	0,2067	0,3235	-0,1169	0,1169
35	1	1225	-0,50197	12	0,3078	0,3529	-0,0451	0,0451
35	1	1225	-0,50197	13	0,3078	0,3824	-0,0745	0,0745
35	1	1225	-0,50197	14	0,3078	0,4118	-0,1039	0,1039
40	1	1600	-0,18592	15	0,4263	0,4412	-0,0149	0,0149
40	1	1600	-0,18592	16	0,4263	0,4706	-0,0443	0,0443
40	1	1600	-0,18592	17	0,4263	0,5000	-0,0737	0,0737
40	1	1600	-0,18592	18	0,4263	0,5294	-0,1032	0,1032
45	1	2025	0,130141	19	0,5518	0,5588	-0,0071	0,0071
45	1	2025	0,130141	20	0,5518	0,5882	-0,0365	0,0365
45	1	2025	0,130141	21	0,5518	0,6176	-0,0659	0,0659
45	1	2025	0,130141	22	0,5518	0,6471	-0,0953	0,0953
50	1	2500	0,446196	23	0,6723	0,6765	-0,0042	0,0042
50	1	2500	0,446196	24	0,6723	0,7059	-0,0336	0,0336
55	1	3025	0,762252	25	0,7770	0,7353	0,0418	0,0418
55	1	3025	0,762252	26	0,7770	0,7647	0,0123	0,0123
60	1	3600	1,078307	27	0,8596	0,7941	0,0654	0,0654
60	1	3600	1,078307	28	0,8596	0,8235	0,0360	0,0360
60	1	3600	1,078307	29	0,8596	0,8529	0,0066	0,0066
65	1	4225	1,394363	30	0,9184	0,8824	0,0360	0,0360
65	1	4225	1,394363	31	0,9184	0,9118	0,0066	0,0066
70	1	4900	1,710419	32	0,9564	0,9412	0,0152	0,0152
70	1	4900	1,710419	33	0,9564	0,9706	-0,0142	0,0142
75	1	5625	2,026474	34	0,9786	1,0000	-0,0214	0,0214

Dari tabel diatas didapat $L_{hitung} = 0,1169$ dengan $N = 34$ dan taraf nyata (α) 0,05 dari taraf nilai kritis L untuk uji Liliefors didapat $L_{tabel} = 0,1519$ yang berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,1169 < 0,1519$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **Normal**.

Lampiran 4. Uji Homogenitas Pretest

UJI HOMOGENITAS PRETEST

Membuat tabel distribusi frekuensi msing-masing variabel

A. Kelas Eksperimen

Sebaran data :

35	35	35	35	40	40	40	40	45	45
45	45	50	50	50	50	55	55	55	60
60	60	60	60	60	65	65	65	65	65
65	75	80							

- 1) Mencari skor terbesar dan skor terkecil

$$\text{Skor Terbesar (H)} = 80$$

$$\text{Skor Terkecil (L)} = 35$$

- 2) Mencari nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$R = 80 - 35 + 1$$

$$R = 46$$

- 3) Mencari banyak kelas (K)

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

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

$$K = 1 + 3,3 (1,52)$$

$$K = 1 + 5,016$$

$$K = 6.016$$

$$K = 6 \text{ (prmbulatan)}$$

- 4) Mencari nilai panjang kelas (i)

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

$$i = \frac{46}{6}$$

$$i = 7,67$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$i = 8 \text{ (Pembulatan)}$$

Tabel Distribusi frekuensi Variabel I

No	Interval	F	x'	Fx'	x' ²	Fx' ²
1	75-82	2	3	6	9	18
2	67-74	1	2	2	4	4
3	59-66	12	1	12	1	12
4	51-58	3	0	0	0	0
5	43-50	8	-1	-8	1	8
6	35-42	8	-2	-16	4	32
Jumlah		33		-4		74

B. Kelas Kontrol

Sebaran data:

20	20	20	25	25	25	25	30	30	30
30	35	35	35	40	40	40	40	45	45
45	45	50	50	55	55	60	60	60	65
65	70	70	75						

- 1) Mencari skor terbesar dan terkecil

$$\text{Nilai terbesar (H)} = 75$$

$$\text{Nilai terkecil(L)} = 20$$

- 2) Mencari nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$R = 75 - 20 + 1$$

$$R = 56$$

- 3) Mencari banyak kelas (K)

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

$$K = 1 + 3,3 \log 34$$

$$K = 1 + 3,3 (1,53)$$

$$K = 1 + 5,049$$

$$K = 6.049$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$K = 7 \text{ (Pembulatan)}$$

4) Mencari nilai panjang kelas interval

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

$$i = \frac{56}{6}$$

$$i = 9,3$$

$$i = 9 \text{ (Pembulatan)}$$

Tabel Distribusi Frekuensi Variabel II

No	Interval	F	x'	Fx'	x' ²	Fx' ²
1	74-82	1	3	3	9	9
2	65-73	4	2	8	4	16
3	56-64	3	1	3	1	3
4	47-55	4	0	0	0	0
5	38-46	8	-1	-8	1	8
6	29-37	7	-2	-14	4	28
7	20-28	7	-3	-21	9	63
Jumlah		34		-29		127

2) Mencari standar deviasi masing-masing variabel

a. Standar Deviasi Variabel I

$$SD_1 = i \sqrt{\frac{\sum f x'^2}{N} - \left(\frac{\sum f x'}{N}\right)^2}$$

$$SD_1 = 8 \sqrt{\frac{74}{33} - \left(\frac{-4}{33}\right)^2}$$

$$SD_1 = 8 \sqrt{\frac{74}{33} - \frac{16}{1089}}$$

$$SD_1 = 8 \sqrt{2,2424 - 0,0147}$$

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

$$SD_1 = 8\sqrt{2,2277}$$

$$SD_1 = 8 \times 1,49$$

$$SD_1 = 11,92$$

- b. Standar Deviasi Variabel II

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

$$SD_2 = 9 \sqrt{\frac{127}{34} - \left(\frac{-29}{34}\right)^2}$$

$$SD_2 = 9 \sqrt{\frac{127}{34} - \frac{841}{1156}}$$

$$SD_2 = 9\sqrt{3,735 - 0,727}$$

$$SD_2 = 9\sqrt{3,008}$$

$$SD_2 = 9 \times 1,73$$

$$SD_2 = 15,57$$

3 Mencari nilai varians (S^2) dari masing-masing variabel

- a. Varians (S^2) variabel I

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{33.97450 - 1750^2}{33(33-1)}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{3215850 - 3062500}{1056}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{153350}{1056}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{145,22}$$

$$S_1^2 = 12,05$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

b. Varians (S^2) variabel II

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{34.71200 - 1460^2}{34(34-1)}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{2420800 - 2131600}{1122}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{289,200}{1122}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{257,75}$$

$$S_2^2 = 16,05$$

4. Menghitung varians

Tabel nilai varians terbesar dan terkecil

Nilai Varians	Hasil Belajar Siswa	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S^2	12,05	16,05
N	33	34

5. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

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

$$F_{hitung} = \frac{16,05}{12,05}$$

$$F_{hitung} = 1,332$$

6. Bandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel}

Dengan rumus:

$dk = n - 1 = 34 - 1 = 33$ (untuk varians terbesar)

$dk = n - 1 = 33 - 1 = 32$ (untuk varians terkecil)

Taraf signifikansi (α) = 0,05 maka diperoleh $F_{tabel} = 1,855$

Kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ = tidak homogen

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

Didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,332 < 1,855$ berarti data bersifat **homogen**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran 5. Uji Normalitas Posttest

UJI NORMALITAS POSTTEST

A. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

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

Sampel	Nilai Posttest
1	65
2	65
3	65
4	65
5	65
6	70
7	70
8	70
9	70
10	70
11	75
12	75
13	75
14	75
15	75
16	80
17	80
18	80
19	80
20	80
21	85
22	85
23	85
24	85
25	85
26	90
27	90
28	90
29	90
30	90
31	95
32	95
33	95

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian 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

Jumlah 33

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

X	F	Fx
65	5	325
70	5	350
75	5	375
80	5	400
85	5	425
90	5	450
95	3	285
Jumlah	33	2610

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{2610}{33}$$

$$\bar{x} = 79,1$$

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

No	X	F	Fx	(x - \bar{x})	(x - \bar{x})²	f. (x - \bar{x})²
1	65	5	325	-14,1	198,8	994,05
2	70	5	350	-9,1	82,8	414,05
3	75	5	375	-4,1	16,8	84,05
4	80	5	400	0,9	0,8	4,05
5	85	5	425	5,9	34,8	174,05
6	90	5	450	10,9	118,8	594,05
7	95	3	285	15,9	252,8	758,43
Jumlah	33	2610	6,3	705,7	3022,73	

Untuk mencari standar deviasi menggunakan rumus :

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

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

$$SD = \sqrt{\frac{3022,73}{33}}$$

$$SD = \sqrt{91,598}$$

$$SD = 9,57$$

Tabel

Perhitungan uji normalitas kelas eksperimen menggunakan uji Liliefors

Xi	Fi	ΣX ²	Zi	fkum	f(Zi)	S(Zi)	F(Zi)- S(Zi)	f(Zi)- S(Zi)
65	1	4225	-1,4724	1	0,070456	0,0303	0,0402	0,0402
65	1	4225	-1,4724	2	0,070456	0,0606	0,0098	0,0098
65	1	4225	-1,4724	3	0,070456	0,0909	-0,0205	0,0205
65	1	4225	-1,4724	4	0,070456	0,1212	-0,0508	0,0508
65	1	4225	-1,4724	5	0,070456	0,1515	-0,0811	0,0811
70	1	4900	-0,94994	6	0,171072	0,1818	-0,0107	0,0107
70	1	4900	-0,94994	7	0,171072	0,2121	-0,0410	0,0410
70	1	4900	-0,94994	8	0,171072	0,2424	-0,0714	0,0714
70	1	4900	-0,94994	9	0,171072	0,2727	-0,1017	0,1017
70	1	4900	-0,94994	10	0,171072	0,3030	-0,1320	0,1320
75	1	5625	-0,42747	11	0,334518	0,3333	0,0012	0,0012
75	1	5625	-0,42747	12	0,334518	0,3636	-0,0291	0,0291
75	1	5625	-0,42747	13	0,334518	0,3939	-0,0594	0,0594
75	1	5625	-0,42747	14	0,334518	0,4242	-0,0897	0,0897
75	1	5625	-0,42747	15	0,334518	0,4545	-0,1200	0,1200
80	1	6400	0,094994	16	0,53784	0,4848	0,0530	0,0530
80	1	6400	0,094994	17	0,53784	0,5152	0,0227	0,0227
80	1	6400	0,094994	18	0,53784	0,5455	-0,0076	0,0076
80	1	6400	0,094994	19	0,53784	0,5758	-0,0379	0,0379
80	1	6400	0,094994	20	0,53784	0,6061	-0,0682	0,0682
85	1	7225	0,61746	21	0,731534	0,6364	0,0952	0,0952
85	1	7225	0,61746	22	0,731534	0,6667	0,0649	0,0649
85	1	7225	0,61746	23	0,731534	0,6970	0,0346	0,0346
85	1	7225	0,61746	24	0,731534	0,7273	0,0043	0,0043
85	1	7225	0,61746	25	0,731534	0,7576	-0,0260	0,0260
90	1	8100	1,139926	26	0,872841	0,7879	0,0850	0,0850
90	1	8100	1,139926	27	0,872841	0,8182	0,0547	0,0547

90	1	8100	1,139926	28	0,872841	0,8485	0,0244	0,0244
90	1	8100	1,139926	29	0,872841	0,8788	-0,0059	0,0059
90	1	8100	1,139926	30	0,872841	0,9091	-0,0362	0,0362
95	1	9025	1,662392	31	0,951783	0,9394	0,0124	0,0124
95	1	9025	1,662392	32	0,951783	0,9697	-0,0179	0,0179
95	1	9025	1,662392	33	0,951783	1,0000	-0,0482	0,0482

Dari tabel diatas didapat $L_{hitung} = 0,1320$ dengan $N = 33$ dan taraf nyata (α) = 0,05 dari taraf nilai kritis L untuk uji Liliefors didapat $L_{tabel} = 0,1542$ yang berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,1320 < 0,1542$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **Normal**.

B. Uji Normalitas Kelas Kontrol

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

Sampel	Nilai Posttest
1	60
2	60
3	60
4	60
5	60
6	65
7	65
8	65
9	65
10	65
11	70
12	70
13	70
14	70
15	70
16	70
17	70
18	75
19	75
20	75
21	75

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

22	75
23	75
24	80
25	80
26	80
27	80
28	80
29	80
30	80
31	85
32	85
33	85
34	85
Jumlah 34	

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

X	F	F_x
60	5	300
65	5	325
70	7	490
75	6	450
80	7	560
85	4	340
Jumlah	34	2465

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{2465}{34}$$

$$\bar{x} = 72,5$$

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

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

No	x	F	Fx	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$	$f \cdot (x - \bar{x})^2$
1	60	5	300	-12,5	156,25	781,25
2	65	5	325	-7,5	56,25	281,25
3	70	7	490	-2,5	6,25	43,75
4	75	6	450	2,5	6,25	37,5
5	80	7	560	7,5	56,25	393,75
6	85	4	340	12,5	156,25	625
Jumlah	34	2465	0	437,5	2162,5	

Untuk mencari standar deviasi menggunakan rumus :

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

$$SD = \sqrt{\frac{2162,5}{34}}$$

$$SD = \sqrt{63,603}$$

$$SD = 7,97$$

Tabel

Perhitungan uji normalitas kelas kontrol menggunakan uji Liliefors

X_i	F_i	$\sum X^2$	Z_i	f_{kum}	$f(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ f(Z_i) - S(Z_i) $
60	1	3600	-1,56838	1	0,058396	0,0294	0,0290	0,0290
60	1	3600	-1,56838	2	0,058396	0,0588	-0,0004	0,0004
60	1	3600	-1,56838	3	0,058396	0,0882	-0,0298	0,0298
60	1	3600	-1,56838	4	0,058396	0,1176	-0,0593	0,0593
60	1	3600	-1,56838	5	0,058396	0,1471	-0,0887	0,0887
65	1	4225	-0,94103	6	0,173345	0,1765	-0,0031	0,0031
65	1	4225	-0,94103	7	0,173345	0,2059	-0,0325	0,0325
65	1	4225	-0,94103	8	0,173345	0,2353	-0,0619	0,0619
65	1	4225	-0,94103	9	0,173345	0,2647	-0,0914	0,0914
65	1	4225	-0,94103	10	0,173345	0,2941	-0,1208	0,1208
70	1	4900	-0,31368	11	0,376883	0,3235	0,0534	0,0534
70	1	4900	-0,31368	12	0,376883	0,3529	0,0239	0,0239
70	1	4900	-0,31368	13	0,376883	0,3824	-0,0055	0,0055
70	1	4900	-0,31368	14	0,376883	0,4118	-0,0349	0,0349

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

70	1	4900	-0,31368	15	0,376883	0,4412	-0,0643	0,0643
70	1	4900	-0,31368	16	0,376883	0,4706	-0,0937	0,0937
70	1	4900	-0,31368	17	0,376883	0,5000	-0,1231	0,1231
75	1	5625	0,313676	18	0,623117	0,5294	0,0937	0,0937
75	1	5625	0,313676	19	0,623117	0,5588	0,0643	0,0643
75	1	5625	0,313676	20	0,623117	0,5882	0,0349	0,0349
75	1	5625	0,313676	21	0,623117	0,6176	0,0055	0,0055
75	1	5625	0,313676	22	0,623117	0,6471	-0,0239	0,0239
75	1	5625	0,313676	23	0,623117	0,6765	-0,0534	0,0534
80	1	6400	0,941029	24	0,826655	0,7059	0,1208	0,1208
80	1	6400	0,941029	25	0,826655	0,7353	0,0914	0,0914
80	1	6400	0,941029	26	0,826655	0,7647	0,0619	0,0619
80	1	6400	0,941029	27	0,826655	0,7941	0,0325	0,0325
80	1	6400	0,941029	28	0,826655	0,8235	0,0031	0,0031
80	1	6400	0,941029	29	0,826655	0,8529	-0,0263	0,0263
80	1	6400	0,941029	30	0,826655	0,8824	-0,0557	0,0557
85	1	7225	1,568381	31	0,941604	0,9118	0,0298	0,0298
85	1	7225	1,568381	32	0,941604	0,9412	0,0004	0,0004
85	1	7225	1,568381	33	0,941604	0,9706	-0,0290	0,0290
85	1	7225	1,568381	34	0,941604	1,0000	-0,0584	0,0584

Dari tabel diatas didapat $L_{hitung} = 0,1231$ dengan $N = 34$ dan taraf nyata (α) $0,05$ dari taraf nilai kritis L untuk uji Liliefors didapat $L_{tabel} = 0,1519$ yang berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,1231 < 0,1519$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **Normal**.

Lampiran 6. Uji Homogenitas Posttest

UJI HOMOGENITAS POSTTEST

Membuat tabel distribusi frekuensi masing-masing variabel

A. Kelas Eksperimen

Sebaran Data:

65	65	65	65	65	70	70	70	70	70
75	75	75	75	75	80	80	80	80	80
85	85	85	85	85	90	90	90	90	90
95	95	95							

- 1) Mencari skor terbesar dan terkecil

$$\text{Skor terbesar (H)} = 95$$

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

- 2) Mencari nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$R = 95 - 65 + 1$$

$$R = 31$$

- 3) Mencari banyak Kelas (K)

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

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

$$K = 1 + 3,3 (1,52)$$

$$K = 1 + 5,016$$

$$K = 6,016$$

$$K = 6 \text{ (Pembulatan)}$$

- 4) Mencari nilai panjang kelas interval

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

$$i = \frac{31}{6}$$

$$i = 5,17$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$i = 5$ (Pembulatan)

Tabel Distribusi Frekuensi Variabel I

No	Interval	F	x'	Fx'	x'^2	Fx'^2
1	95-100	3	3	9	9	27
2	89-94	5	2	10	4	20
3	83-88	5	1	5	1	5
4	77-82	5	0	0	0	0
5	71-76	5	-1	-5	1	5
6	65-70	10	-2	-20	4	40
Jumlah		33		-1		97

B. Kelas Kontrol

Sebaran data:

60	60	60	60	60	65	65	65	65	65
70	70	70	70	70	70	70	75	75	75
75	75	75	80	80	80	80	80	80	80
85	85	85	85						

- 1) Mencari skor terbesar dan terkecil

$$\text{Nilai terbesar (H)} = 85$$

$$\text{Nilai terkecil (L)} = 60$$

- 2) Mencari nilai rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$R = 85 - 60 + 1$$

$$R = 26$$

- 3) Mencari banyak kelas (K)

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

$$K = 1 + 3,3 \log 34$$

$$K = 1 + 3,3 (1,53)$$

$$K = 1 + 5,049$$

$$K = 6,049$$

$K = 6$ (Pembulatan)

4) Mencari nilai panjang kelas interval

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

$$i = \frac{26}{6}$$

$$i = 4,3$$

$$i = 5 \text{ (Pembulatan)}$$

Tabel Distribusi Frekuensi Variabel II

No	Interval	F	x'	Fx'	x'^2	Fx'^2
1	85-89	4	3	12	9	36
2	80-84	7	2	14	4	28
3	75-79	6	1	6	1	6
4	70-74	7	0	0	0	0
5	65-69	5	-1	-5	1	5
6	60-64	5	-2	-10	4	20
Jumlah		34		17		95

2 Mencari standar deviasi masing-masing variabel

a. Standar Deviasi Variabel I

$$SD_1 = i \sqrt{\frac{\sum f x'^2}{N} - \left(\frac{\sum f x'}{N}\right)^2}$$

$$SD_1 = 6 \sqrt{\frac{97}{33} - \left(\frac{-1}{33}\right)^2}$$

$$SD_1 = 6 \sqrt{\frac{97}{33} - \frac{1}{1089}}$$

$$SD_1 = 6 \sqrt{2,94 - 0,00092}$$

$$SD_1 = 6 \sqrt{2,939}$$

$$SD_1 = 6 \times 1,71$$

$$SD_1 = 10,26$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

b. Standar Deviasi Variabel II

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

$$SD_2 = 5 \sqrt{\frac{95}{34} - \left(\frac{17}{34}\right)^2}$$

$$SD_2 = 5 \sqrt{\frac{95}{34} - \frac{289}{1156}}$$

$$SD_2 = 5 \sqrt{2,79 - 0,25}$$

$$SD_2 = 5 \sqrt{2,54}$$

$$SD_2 = 5 \times 1,594$$

$$SD_2 = 7,97$$

3. Mencari nilai varians (S^2) dari masing-masing variabel

a. Varians (S^2) variabel I

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{33 \cdot 209450 - 2610^2}{33(33-1)}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{6911850 - 6812100}{1056}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{9975}{1056}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{9,45}$$

$$S_1^2 = 9,72$$

b. Varians (S^2) variabel II

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

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{34.180875 - 2465^2}{34(34-1)}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{614975 - 6076225}{1122}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{73525}{1122}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{65,53}$$

$$S_2^2 = 8,095$$

4. Menghitung varians

Tabel nilai varians terbesar dan terkecil

Nilai Varians	Hasil Belajar Siswa	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S ²	9,72	8,095
N	33	34

5. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

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

$$F_{hitung} = \frac{9,72}{8,095}$$

$$F_{hitung} = 1,20$$

6. Bandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel}

Dengan rumus:

$$dk = n - 1 = 33 - 1 = 32 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$dk = n - 1 = 34 - 1 = 33 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

Taraf signifikasi (α) = 0,05 maka diperoleh $F_{tabel} =$

Kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} > F_{tabel} =$ tidak homogen

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

Didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,20 < 1,855$ berarti data bersifat **homogen**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran 7. Uji t-test

UJI T-TEST

Tabel Uji t-test

No	x	y	$(x - \bar{x})$	$(y - \bar{y})$	$(x - \bar{x})^2$	$(y - \bar{y})^2$
1	65	60	-14,1	-12,5	198,8	156,25
2	65	60	-14,1	-12,5	198,8	156,25
3	65	60	-14,1	-12,5	198,8	156,25
4	65	60	-14,1	-12,5	198,8	156,25
5	65	60	-14,1	-12,5	198,8	156,25
6	70	65	-9,1	-7,5	82,8	56,25
7	70	65	-9,1	-7,5	82,8	56,25
8	70	65	-9,1	-7,5	82,8	56,25
9	70	65	-9,1	-7,5	82,8	56,25
10	70	65	-9,1	-7,5	82,8	56,25
11	75	70	-4,1	-2,5	16,8	6,25
12	75	70	-4,1	-2,5	16,8	6,25
13	75	70	-4,1	-2,5	16,8	6,25
14	75	70	-4,1	-2,5	16,8	6,25
15	75	70	-4,1	-2,5	16,8	6,25
16	80	70	0,9	-2,5	0,8	6,25
17	80	70	0,9	-2,5	0,8	6,25
18	80	75	0,9	2,5	0,8	6,25
19	80	75	0,9	2,5	0,8	6,25
20	80	75	0,9	2,5	0,8	6,25
21	85	75	5,9	2,5	34,8	6,25
22	85	75	5,9	2,5	34,8	6,25
23	85	75	5,9	2,5	34,8	6,25
24	85	80	5,9	7,5	34,8	56,25
25	85	80	5,9	7,5	34,8	56,25
26	90	80	10,9	7,5	118,8	56,25
27	90	80	10,9	7,5	118,8	56,25
28	90	80	10,9	7,5	118,8	56,25
29	90	80	10,9	7,5	118,8	56,25
30	90	80	10,9	7,5	118,8	56,25
31	95	85	15,9	12,5	252,8	156,25
32	95	85	15,9	12,5	252,8	156,25
33	95	85	15,9	12,5	252,8	156,25
34		85		12,5		156,25
Jumlah	2610	2465			3022,7	2162,5
Rata-Rata	79,1	72,5				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

1. Menghitung mean variabel X

$$M_x = \frac{\sum x}{N}$$

$$M_x = \frac{2610}{33}$$

$$M_x = 79,1$$

2. Menghitung mean variabel Y

$$M_y = \frac{\sum y}{N}$$

$$M_y = \frac{2465}{34}$$

$$M_y = 72,5$$

3. Mencari standar deviasi skor variabel X dengan rumus :

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{3022,7}{33}}$$

$$SD_x = \sqrt{91,59}$$

$$SD_x = 9,57$$

4. Mencari standar deviasi skor variabel Y dengan rumus :

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

$$SD_y = \sqrt{\frac{2162,5}{34}}$$

$$SD_y = \sqrt{63,60}$$

$$SD_y = 7,97$$

5. Mencari standar error mean variabel X dengan rumus :

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

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

$$SE_{Mx} = \frac{9,57}{\sqrt{33-1}}$$

$$SE_{Mx} = \frac{9,57}{\sqrt{32}}$$

$$SE_{Mx} = \frac{9,57}{5,66}$$

$$SE_{Mx} = 1,69$$

6. Mencari standar error mean variabel Y dengan rumus :

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

$$SE_{My} = \frac{7,97}{\sqrt{34-1}}$$

$$SE_{My} = \frac{7,97}{\sqrt{33}}$$

$$SE_{My} = \frac{7,97}{5,74}$$

$$SE_{My} = 1,39$$

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

$$SE_{Mx-My} = \sqrt{SE_{Mx}^2 + SE_{My}^2}$$

$$SE_{Mx-My} = \sqrt{1,69^2 + 1,39^2}$$

$$SE_{Mx-My} = \sqrt{2,8561 + 1,9321}$$

$$SE_{Mx-My} = \sqrt{4,7882}$$

$$SE_{Mx-My} = 2,19$$

8. Mencari t_0 dengan rumus :

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

$$t_0 = \frac{79,1 - 72,5}{2,19}$$

$$t_0 = \frac{6,6}{2,19}$$

$$t_0 = 3.01$$

9. Mencari interpretasi terhadap t_0 atau t_{tabel}

$$df \text{ atau } db = (N_x + N_y - 2) = (33 + 34 - 2) = 65$$

$$\text{pada taraf signifikansi } t_{\text{tabel}} 5\% = 1,99$$

$$\text{pada taraf signifikansi } t_{\text{tabel}} 1\% = 2,65$$

$$1,99 < 3,01 > 2,65$$

Karena “t” yang diperoleh dalam hitungan ($t_0 = 3,01$) adalah lebih besar dari pada t_{tabel} (baik pada taraf signifikansi $5\% = 1,99$ maupun pada taraf signifikansi $1\% = 2,65$) yaitu dengan demikian berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikansi dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video dengan siswa yang tidak diajarkan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media video. Variabel X dan variabel Y dengan kata lain terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media vidio terhadap hasil belajar siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran 8. Hasil Analisis Validator Test

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TEST

Satuan Pendidikan : MTs
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu dengan berbantuan media Video Bagi Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi
Mata Pelajaran : IPA
Pokok Bahasan : Getaran, Gelombang dan Bunyi
Nama Validator : Abdul Rahim, M.Pd

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument adalah untuk mendapatkan tes hasil belajar yang valid.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian pada beberapa aspek yang terdapat dalam tes hasil belajar siswa dalam mata pelajaran fisika pada materi Gelombang.
2. Bapak/Ibu memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan criteria skala penilaian yang telah ditentukan sebagai berikut:
1 = Sangat Kurang
2 = Kurang
3 = Cukup
4 = Baik
5 = Sangat Baik
3. Pada bagian kolom komentar Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan instrument tersebut.

C. Penilaian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

No	Aspek yang diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
1	A. Materi <ol style="list-style-type: none"> 1. Materi soal <ol style="list-style-type: none"> a. Sesuai dengan indikator b. Hanya ada satu kunci jawaban 2. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang atau tingkat kelas 3. Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar 					√
2	B. Konstruksi <ol style="list-style-type: none"> 1. Pokok soal dirumuskan dengan benar 2. Pokok soal tidak memberikan petunjuk jawaban 3. Butir soal tidak bersifat negatif ganda 4. Butir soal tidak bergantung pada jawaban sebelumnya 5. Ada petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal 					√
3	C. Bahasa <ol style="list-style-type: none"> 1. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku 2. Tidak menggunakan kata ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian 					√

3. Pilihan jawaban tidak menggunakan kata yang kurang jelas					√
---	--	--	--	--	---

D. Kesimpulan

Tes kemampuan hasil belajar ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi kecil
3. Layak digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

(Mohon memberi tanda checklist (√) pada salah satu nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

E. Saran/Masukan Validator

..... Perbaiki sesuai yang disarankan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jambi, 21 Mei 2021

Validator



Abdul Rahim, M.Pd

NIDN.200304870001

Lampiran 9. Hasil Analisis Validator RPP

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MTs
Judul	: Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu dengan berbantuan media Video Bagi Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi
Mata Pelajaran	: IPA
Pokok Bahasan	: Getaran, Gelombang dan Bunyi
Nama Validator	: Abdul Rahim, M.Pd

A. Tujuan

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

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian pada beberapa aspek yang terdapat dalam RPP.
2. Bapak/Ibu memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan criteria skala penilaian yang telah ditentukan sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik
3. Pada bagian kolom komentar Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan instrument tersebut.

C. Penilaian

No	Indikator/Aspek yang Divalidasi	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Identifikasi Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar dan penilaian)					√
	b. Perumusan Indikator Pembelajaran Ketepatan dan kejelasan rumusan indikator pencapaian dan tujuan berdasarkan SK dan KD				√	
2	Materi					
	a. Kesesuaian materi dengan indikator dan tujuan pembelajaran					√
	b. Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas					√
	c. Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan					√
3	Kebahasaan					
	a. Penggunaan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar					√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

b. Bahasa yang digunakan singkat, jelas dan tidak menimbulkan pengertian ganda					√
--	--	--	--	--	---

D. Kesimpulan

Tes kemampuan hasil belajar ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi kecil
3. Layak digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

(Mohon memberi tanda checklist (√) pada salah satu nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

E. Saran/Masukan Validator

Perbaiki sesuai yang disarankan

.....

.....

.....

.....

Jambi, 21 Mei 2021

Validator



Abdul Rahim, M.Pd

NIDN.200304870001

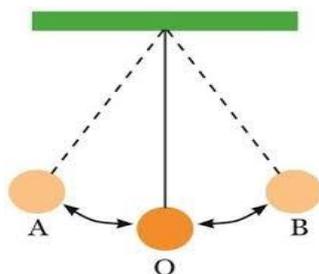
Lampiran 10. Instrumen Tes Posttest

LEMBAR SOAL POSTTEST

Nama : Kelas :

Isilah soal pilihan ganda berikut dengan memberikan tanda silang (x) pada salah satu jawaban a,b,c atau d yang kamu anggap benar!

- Banyaknya getaran dalam waktu satu detik dinamakan dengan...
 - Periode
 - Amplitudo
 - Frekuensi
 - Laju Rambat
- Peristiwa getaran dalam kehidupan sehari-hari adalah sebagai berikut, **kecuali...**
 - Tidur nyenyak dikarpet
 - Dawai gitar yang dipetik
 - Anak bermain ayunan
 - Drum yang dipukul
- Waktu yang diperlukan oleh suatu benda untuk melakukan satu kali getaran dinamakan ...
 - Frekuensi
 - Periode
 - Amplitude
 - Laju Rambat
- Jika suatu benda mengalami 14 kali getaran dalam 6 detik, maka periodenya adalah...
 - 1,5
 - 0,8
 - 0,4
 - 0,2
- Perhatikan gambar berikut !



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

- Sebuah bandul bergerak bolak-balik dengan lintasan O-B-O-A-O. Jika waktu yang diperlukan bandul untuk melakukan gerakan tersebut adalah 2 detik. Berapakah periode dan frekuensi getaran bandul tersebut?
- a. 2 dan 1 Hz
 - b. 2 dan 0,5 Hz
 - c. 1 dan 2 Hz
 - d. 0,5 dan 2 Hz
6. Gerak bolak-balik suatu benda sekitar titik kesetimbangan ...
- a. Getaran
 - b. Bunyi
 - c. Periodik
 - d. Gelombang
7. Jika dalam waktu 5 sekon terjadi 100 kali getaran, periode getaran tersebut adalah...
- a. 0,50 s
 - b. 0,02 s
 - c. 0,05 s
 - d. 0,01 s
8. Jarak antara dua buah bukit gelombang terdekat disebut...
- a. 1 panjang gelombang
 - b. 1,5 panjang gelombang
 - c. 1,25 panjang gelombang
 - d. Panjang gelombang
9. Sebuah gelombang dengan cepat rambat 364 ms^{-1} mempunyai frekuensi 26 Hz. Panjang gelombangnya adalah ...
- a. 17 m
 - b. 9,5 m
 - c. 12 m
 - d. 14 m
10. Cahaya termasuk gelombang ...
- a. Mekanik dan longitudinal
 - b. Mekanik dan transversal
 - c. Elektromagnetik dan transversal
 - d. Elektromagnetik dan longitudinal
11. Dua jenis gelombang berdasarkan arah rambatan ...
- a. Transversal dan longitudinal
 - b. Mekanik dan elektromagnetik
 - c. Longitudinal dan mekanik
 - d. Elektromagnetik dan transversal
12. Syarat terjadinya bunyi adalah ...

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

- a. Ada amplitude
 - b. Ada medium perantara
 - c. Frekuensinya tinggi
 - d. Tidak ada pendengar
13. Berikut ini yang bukan merupakan manfaat pemantulan bunyi adalah ...
- a. Mengukur ketebalan logam
 - b. Memantau detak jantung
 - c. USG
 - d. Menentukan ketinggian
14. Cepat rambat bunyi paling baik terjadi pada medium ...
- a. Padat
 - b. Cair
 - c. Gas
 - d. Plasma
15. Ketika kita bicara, sumber bunyi berasal dari ...
- a. Leher
 - b. Mulut
 - c. Pita suara
 - d. Telinga
16. Bunyi Audiosonik memiliki frekuensi ...
- a. 20-20.000 Hz
 - b. 20 kHz-20.000 Hz
 - c. Kurang dari 20 Hz
 - d. Lebih dari 20 kHz
17. Hewan yang mampu mendengar bunyi infrasonik adalah ...
- a. Lumba-lumba
 - b. Kalelawar
 - c. Orang hutan
 - d. Jangkrik
18. Bunyi pantul yang terdengar setelah bunyi aslinya adalah ...
- a. Gaung
 - b. Gema
 - c. Desah
 - d. Kerdam
19. Bunyi Ultrasonik memiliki frekuensi ...
- a. Lebih dari 20.000Hz
 - b. Kurang dari 20Hz
 - c. Lebih dari 20Hz
 - d. 20-20.000Hz
20. Hubungan cepat rambat bunyi medium perambatannya ...

- a. Cepat rambat pada benda cair lebih besar dari benda padat
- b. Cepat rambat pada benda gas paling besar
- c. Cepat rambat pada benda cair lebih besar dari benda gas
- d. Cepat rambat pada benda gas lebih besar dari benda padat

@ 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

KUNCI JAWABAN POSTTEST

1. C	6. A	11. A	16.A
2. A	7. C	12. B	17. D
3. B	8. A	13. D	18. B
4. C	9. B	14. A	19. A
5. B	10. C	15. C	20. C

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lampiran 13. Uji Tingkat Kesukaran

No	Nama	Skor Untuk Butir Soal																														Skor Total			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
1	AR	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	16			
2	AK	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	17			
3	AP	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	18			
4	AA	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	21		
5	DH	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	12			
6	DS	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	21		
7	EM	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	22		
8	FA	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	13		
9	FS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	17	
10	HA	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	13	
11	IP	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	22	
12	IS	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	22	
13	KD	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	13		
14	KP	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	19	
15	MA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	15	
16	MR	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	21	
17	MK	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	22
18	MH	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	10	
19	MP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	20
20	MF	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	21	
21	MS	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	21	
22	MG	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	19
23	NA	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	21	
24	NF	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	13	
25	PS	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	18	
26	RA	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	19
27	RB	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8	
28	KJ	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	21	
29	RI	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	22	
30	SA	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	21	
31	SP	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	16	
32	SN	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	20	
33	TF	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	12
34	TN	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	23	
Jumlah		22	23	22	22	21	23	23	22	23	17	20	21	22	25	12	16	21	15	20	18	16	22	19	20	24	22	22	18	22	16	609			
tingkat Kesukaran		0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,7	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,4	0,5	0,6	0,4	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5				
Kesimpulan		Sedan	Sedar	Sedar	Sedar	Sedar	Sedar	Sedar	Sedar	Sedar	Sedar	Sedan	Sedan	Sedan	Sukar	Sedar	Sedar	Sedang	Sedan	Sedan	Sedan	Sedan	Sedar	Sedar	Sedar	Sedar	Sukar	Sedar	Sedar	Sedar	Sedar	Sedan	Sedan		

Cipta Dilindungi Undang-Undang
 arang mengutip sebagian dan c
 Pengutipan hanya untuk kep
 Pengutipan tidak merugikan ke
 orang memperbanyak sebagai

STAFESANTIC UNIVERSITY OF Jember
 Universitas Thaha Saifuddin Jember

Lampiran 14. Uji Daya Pembeda

No	Nama	Skor Untuk Butir Soal																														Skor Total		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	AR	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	16		
2	AK	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	17		
3	AP	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	18		
4	AA	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	21		
5	DH	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	12		
6	DS	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	21		
7	EM	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	22		
8	FA	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	13	
9	FS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	17	
10	HA	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	13	
11	IP	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	22	
12	IS	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	22	
13	KD	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	13	
14	KP	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	19	
15	MA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	15	
16	MR	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	21	
17	MK	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	22	
P1		0,71	0,76	0,65	0,65	0,65	0,65	0,53	0,53	0,53	0,59	0,59	0,76	0,82	0,35	0,53	0,71	0,35	0,65	0,47	0,53	0,71	0,53	0,41	0,76	0,59	0,65	0,47	0,71	0,53				
18	MH	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	10		
19	MP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	20		
20	MF	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	21		
21	MS	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	21		
22	MG	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	19	
23	NA	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	21		
24	NF	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	13	
25	PS	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	18	
26	RA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	19	
27	RB	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	8	
28	RJ	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	21	
29	RI	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	22		
30	SA	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	21	
31	SP	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	16	
32	SN	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	20	
33	TF	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	12
34	TN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
P2		0,59	0,59	0,65	0,65	0,59	0,71	0,82	0,76	0,82	0,47	0,59	0,65	0,53	0,65	0,35	0,41	0,53	0,53	0,53	0,59	0,41	0,59	0,59	0,76	0,65	0,71	0,65	0,59	0,59	0,41			
Daya Pembeda		0,70	0,76	0,63	0,64	0,64	0,64	0,52	0,52	0,52	0,52	0,58	0,58	0,76	0,82	0,35	0,53	0,70	0,35	0,64	0,46	0,53	0,70	0,52	0,40	0,76	0,58	0,64	0,46	0,70	0,53			
Kesimpulan		Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik		

Cipta Dilindungi Undang-Undang
 orang mengutip sebagian
 Pengutipan hanya untuk
 Penguji tidak merugikan
 orang memperbanyak

sumber asli:
 laporan, penulisan kritik
 atau tinjauan

Lampiran 15. RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTsN 1 Kota Jambi
 Kelas/Semester : VIII/2
 Tema : Getaran, Gelombang dan Bunyi
 Alokasi Waktu : 6 x 45 menit (2x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

KI.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

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

KI.3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena, dan kejadian tampak mata.

KI.4 Menghitung, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat), dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.11 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian getaran Menganalisis peristiwa getaran

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>bandul</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghitung frekuensi dan periode ayunan getaran bandul • Menjelaskan pengertian gelombang • Menyelidiki peristiwa gelombang • Menjelaskan jenis-jenis gelombang • Menjelaskan karakteristik gelombang transversal dan gelombang longitudinal • Membedakan gelombang transversal dan longitudinal • Menghitung cepat rambat gelombang • Menjelaskan pengertian bunyi • Memahami frekuensi bunyi • Menjelaskan jenis-jenis bunyi
--	---

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan membaca berbagai sumber dan telaah pustaka, pengamatan lingkungan sekitar, dan diskusi kelompok, siswa dapat :

- a. Menjelaskan pengertian periode dan frekuensi pada getaran
- b. Menjelaskan hubungan antara periode dan frekuensi pada getaran
- c. Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi periode dan frekuensi getaran
- d. Membedakan karakteristik gelombang transversal dan gelombang longitudinal
- e. Menjelaskan hubungan antara periode, frekuensi, cepat rambat

gelombang, dan panjang gelombang

- f. Menyebutkan karakteristik gelombang bunyi
- g. Membedakan infrasonik, audiosonik, dan ultrasonic
- h. Mengidentifikasi gejala resonansi dalam kehidupan sehari-hari
- i. Melakukan percobaan dan pengamatan tentang getaran, gelombang, dan bunyi

D. Materi Pembelajaran

1. Fakta

Getaran

- a. Ketika sebuah truk dengan muatan yang besar melintas di sekitar Kita berada, maka Kita akan merasakan tanah di tempat Kita berdiri akan terasa bergetar
- b. Saat musim hujan, terdengar suara guntur yang kuat, maka kaca-kaca di rumah kita ikut bergetar.
- c. Saat kita berada pada tempat yang menyalakan musik, maka Kita merasa badan Kita ikut bergetar karena musik tersebut

Gelombang

- a. Permukaan air menjadi tidak rata ketika terdapat sebuah kerikil dijatuhkan dipermukaan tersebut.
- b. Gelombang air laut tinggi dapat mengakibatkan tsunami yang dapat merengut nyawa
- c. Gelombang di laut sebagian besar dihasilkan oleh angin yang bergerak melintasi permukaan laut
- d. Gelombang dalam merambat memerlukan energi.

Bunyi

- a. Hiburan yang kita nikmati baik di televisi, dan radio merupakan salah

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

satu penerapan bunyi.

- b. Suara laki-laki dan perempuan sangat berbeda karena lebar pita suara berbeda-beda. Suara membutuhkan suatu medium untuk dapat merambat
- c. Suara gambelan memiliki bunyi yang berbeda-beda karena ukuran dari gambelanyang berbeda menyebabkan suara gambelan berfariasi
- d. Ibu hamil yang ingin melihat perkembangan janinnya sekarang sudah di permudah menggunakan USG (Ultrasonografi) yang dapat melihat dengan jelas pergerakan janin dalam perut
- e. Para pelaut saat ini telah di permudah untuk mengetahui pada kedalaman berapa ia berda dengan menggunakan SONAR (*sound navigation and ranging*).

2. Konsep

Getaran adalah gerakan bolak-balik benda secara teratur melalui titik keseimbangan. Dalam setiap getaran memiliki amplitudo jarak paling jauh dari titik keseimbangan saat terjadi getaran. Waktu yang diperlukan benda untuk melakukan satu getaran adalah periode getaran. Banyaknya jumlah getaran yang terjadi dalam satu detik adalah frekuensi getaran

$$f = \frac{n}{t} \text{ atau } T = \frac{t}{n}$$

Periode dalam bandul tidak dipengaruhi oleh massa dari bandul tersebut melainkan dipengaruhi oleh panjang tali dari bandul. Semakin panjang tali maka akan menyebabkan periode bandul semakin besar, berbanding terbalik dengan frekuensi bandul.

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

Gelombang adalah getaran yang merambat. Gelombang merambat membutuhkan medium dan energi. Berdasarkan jenisnya gelombang dapat dibedakan menjadi dua yaitu gelombang transversal yaitu gelombang yang merambat tegak lurus terhadap arah getarnya. Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah getarnya sejajar dengan arah rambatannya. Besaran

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

dalam gelombang yaitu panjang gelombang, periode gelombang, frekuensi gelombang dan cepat rambat gelombang.

$$T = \frac{1}{f}, f = \frac{1}{T}, v = \frac{\lambda}{T} = \lambda \cdot f$$

Bunyi dalam perambatannya memerlukan medium dalam merambat. Medium paling cepat adalah zat padat. Cepat rambat gelombang bunyi dipengaruhi oleh jarak tempuh dan waktu tempuhnya.

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Semakin tinggi suhu maka bunyi akan semakin cepat dalam merambat. Berdasarkan frekuensi yang dapat didengar bunyi dapat dibedakan menjadi tiga yaitu, infrasonik, audiosonik dan ultrasonik

3. Prinsip

- Kuat lemah benda bergetar dipengaruhi oleh jumlah energi yang diberikan. Semakin lama gerakan bandu akan mempengaruhi besar kecilnya simpangan getaran.
- Gelombang dalam merambat memerlukan medium dan energi saat merambat. Kecatan gelombang dalam merambat berbanding lurus dengan panjang gelombang dan frekuensi gelombang, namun berbanding terbalik dengan periode gelombang.
- Syarat suatu bunyi dapat didengar yaitu adanya sumber bunyi, adanya medium rambatan dan adanya penerima bunyi yang berada di dekat atau dalam jangkuan sumber bunyi.

E. Metode Pembelajaran

- Model : *Problem Based Learning*
- Metode : Demonstrasi dan Diskusi

F. Media Pembelajaran

Media :

- Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Video Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

- Lembar Penilaian

Alat dan Bahan :

- Spidol dan Papan Tulis
- Laptop
- Proyektor

Sumber Belajar :

- Buku IPA Kelas VIII Kemdikbud
- Media video dan Internet

G. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan 1 (3x45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa dan mengkondisikan kelas siap untuk belajar. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dipelajari. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dan berdoa. 2. Menanggapi pertanyaan guru dan memperlihatkan buku absensi siswa. 3. Memperhatikan penjelasan guru dengan seksama. 	15 Menit
Kegiatan Inti			
Eksplorasi			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menginformasikan model pembelajaran <i>Problem Based</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimak apa yang disampaikan 	110 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><i>Learning.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru melakukan apersepsi dan motivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, guru menyampaikan berbagai informasi yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan. 3. Guru menjelaskan dengan model PBL dengan mengajak siswa melihat video mengenai getaran dan gelombang. 4. Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang ingin ditanyakan mengenai video yang di tampilkan. 5. Guru menjawab semua pertanyaan yang diajukan siswa. 6. Guru membentuk siswa menjadi beberapa kelompok untuk membahas mengenai perbedaan getaran dan gelombang serta contohnya dalam kehidupan sehari-hari dari video yang sudah ditampilkakan. 7. Guru menyampaikan langkah-langkah pelaksanaan diskusi 	<ol style="list-style-type: none"> oleh guru. 2. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru 3. Siswa memperhatikan video yang ditampilkan oleh guru. 4. Siswa bertanya kepada kepada guru tentang hal yang tidak dimengerti mengenai video yang ditampilkan oleh guru. 5. Siswa menyimak penjelasan dari guru. 6. Siswa berdiskusi untuk membahas permasalahan yang diberikan oleh guru. 7. Siswa menyimak pelaksanaan diskusi kelompok. 8. Siswa mempersentasikan hasil diskusi mereka tentang permasalahan yang diberi oleh guru. 9. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan 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 Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

	<p>kelompok.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru meminta siswa untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok mereka tentang permasalahan yang diberi oleh guru, untuk melihat pemahaman mereka dari video yang sudah ditampilkan. 9. Guru mengarahkan diskusi siswa dan membimbing siswa dan mengecek kebenaran jawaban siswa dengan konsep yang telah dipelajari. 10. Guru memberikan siswa kempatan bertanya dan guru mengulang materi secara singkat untuk menguatkan pemahaman siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Siswa bertanya apabila ada hal yang tidak dimengerti. 	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing siswa menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini. 2. Guru memberi penghargaan dengan mengajak siswa bersama-sama mengucap hamdalah 3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama-sama dengan guru menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini. 2. Siswa mengepresikan keberhasilannya dengan mengucapkan hamdalah. 3. Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru. 	<p>15 Menit</p>

Pertemuan Ke-2 (3 x 45)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa dan mengkondisikan kelas siap untuk belajar. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dipelajari. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dan berdoa. 2. Menanggapi pertanyaan guru dan memperhatikan buku absensi siswa. 3. Memperhatikan penjelasan guru dengan seksama. 	15 Menit
Kegiatan Inti			
Eksplorasi			
State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gurumenginformasikan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>. 2. Guru melakukan apersepsi dan motivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, guru menyampaikan berbagai informasi yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan. 3. Guru menjelaskan dengan model PBL dengan mengajak siswa melihat video pembelajaran mengenai bunyi. 4. Guru menanyakan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru. 2. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru 3. Siswa memperhatikan video yang ditampilkan oleh guru. 4. Siswa bertanya kepada kepada guru tentang hal yang tidak dimengerti mengenai video yang ditampilkan oleh guru. 5. Siswa menyimak 	110 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan 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>kepada siswa apakah ada yang ingin ditanyakan mengenai video yang di tampilkan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru menjawab semua pertanyaan yang diajukan siswa. 6. Guru membentuk siswa menjadi beberapa kelompok untuk membahas mengenai contoh bunyi ultrasonic dan menjelaskan bagaimana kalelawar dapat terbang tanpa menabrak didalam kegelapan? Dari video yang sudah ditampilkan.. 7. Guru menyampaikan langkah-langkah pelaksanaan diskusi kelompok. 8. Guru meminta siswa untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok mereka tentang permasalahan yang diberi oleh guru, untuk melihat pemahaman mereka dari video yang sudah ditampilkan. 9. Guru mengarahkan diskusi siswa dan membimbing siswa dan mengecek kebenaran jawaban siswa dengan konsep yang telah dipelajari. 10. Guru memberikan siswa kempatan bertanya dan guru mengulang materi secara singkat untuk 	<p>penjelasan dari guru.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa berdiskusi untuk membahas permasalahan yang diberikan oleh guru. 7. Siswa menyimak pelaksanaan diskusi kelompok. 8. Siswa mempersentasikan hasil diskusi mereka tentang permasalahan yang diberi oleh guru. 9. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru. 10. Siswa bertanya apabila ada hal yang tidak dimengerti. 	
--	---	--

	menguatkan pemahaman siswa		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing siswa menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini. 2. Guru memberi penghargaan dengan mengajak siswa bersama-sama mengucap hamdalah 3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama-sama dengan guru menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini. 2. Siswa mengepresikan keberhasilannya dengan mengucapkan hamdalah. 3. Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru. 	15 Menit

H. Instrument Penilaian

1. Sikap : Observasi
2. Pengetahuan : Tes Tertulis
3. Keterampilan : Tes tertulis (pemahaman konsep fisika)

I. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket Ipa untuk SMP/MTs Kelas VII
2. Materi pelengkap dari internet

April, 21 Mei 2021

Mengehatuhi,

Guru mata pelajaran



Faridah, S.Pd.I

NIP. 19760510 2007102003

Mahasiswa

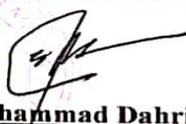


Nila Putri

NIM.206172925

Mengetahui,

Kepala sekolah MTsN 1 Kota Jambi



Drs. Muhammad Dahri

NIP. 196604071993031004



Lampiran 16. Media Penelitian

@ Hak cipta milk U

PENGERTIAN GETARAN

Gerakan di sekitar titik kesetimbangan dengan lintasan tetap.

PENGERTIAN GETARAN

Satu Getaran adalah gerakan benda dari suatu titik awal dan kembali ke titik awal semula.

PENGERTIAN GETARAN

Suatu benda disebut bergetar jika benda tersebut bergerak bolak-balik di sekitar titik kesetimbangannya.

B Titik Keselimbangan

PENGERTIAN GETARAN

Satu getaran: **A-B-C-B-A**

A **B** **C**

PENGERTIAN SIMPANGAN DAN AMPLITUDO

Simpangan terjauh disebut amplitudo

AB = BC = Amplitudo

A **B** **C**

PENGERTIAN SIMPANGAN DAN AMPLITUDO

Simpangan adalah jarak antara benda bergerak dengan titik kesetimbangan.

Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

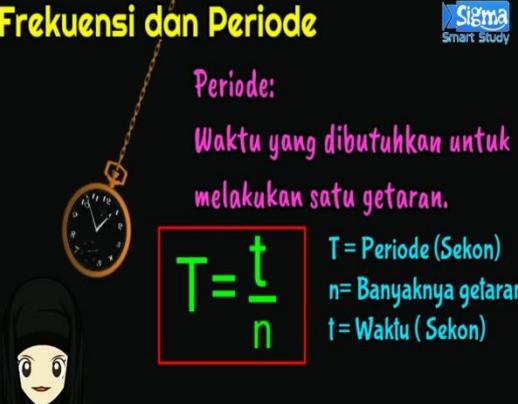
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Frekuensi dan Periode

Periode:
Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan satu getaran.

$$T = \frac{t}{n}$$

T = Periode (Sekon)
n = Banyaknya getaran
t = Waktu (Sekon)



PENGERTIAN GELOMBANG

Getaran yang merambat dengan membawa energi dari satu tempat ke tempat lainnya.



Frekuensi dan Periode

Frekuensi:
Banyaknya getaran per satuan waktu.

$$F = \frac{n}{t}$$

F = Frekuensi (Hertz)
n = Banyaknya getaran
t = Waktu (Sekon)



Gelombang Transversal

Bukit Gelombang
Lembah Gelombang

Panjang gelombang (λ)



Jenis- Jenis Gelombang (Berdasarkan arah getarnya)

Gelombang Longitudinal:
Gelombang yang arah rambatnya Berimpit dengan arah getar.

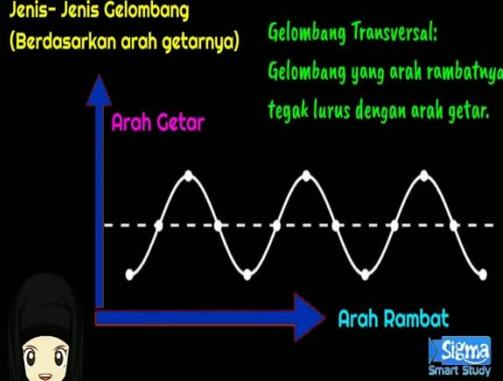
Arah Getar
Arah Rambat



Jenis- Jenis Gelombang (Berdasarkan arah getarnya)

Gelombang Transversal:
Gelombang yang arah rambatnya tegak lurus dengan arah getar.

Arah Getar
Arah Rambat



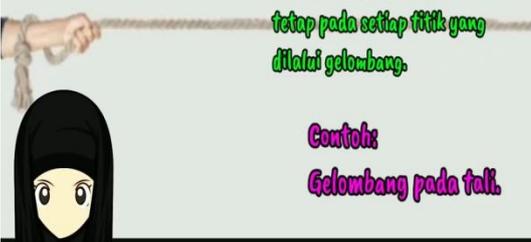
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Jenis- Jenis Gelombang (Berdasarkan Amplitudonya)

Gelombang Berjalan:
Gelombang yang amplitudonya tetap pada setiap titik yang dilalui gelombang.

Contoh:
Gelombang pada tali.



Jenis- Jenis Gelombang (Berdasarkan Mediumnya)

Gelombang Mekanik:
Gelombang yang dalam perambatannya memerlukan medium.

Misalnya:
Gelombang pada air dan gelombang bunyi



Jenis- Jenis Gelombang (Berdasarkan Amplitudonya)

Gelombang diam/berdiri:
gelombang yang amplitudonya berubah.

Misalnya:
Gelombang pada senar gitar yang sedang dipetik.



Gelombang Longitudinal

Regangan
Rapatan

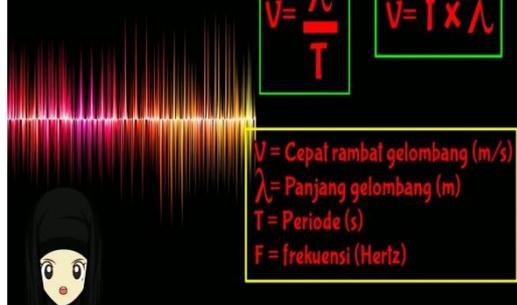
Panjang gelombang (λ)



Cepat Rambat Gelombang

$v = \frac{\lambda}{T}$ $v = f \times \lambda$

v = Cepat rambat gelombang (m/s)
 λ = Panjang gelombang (m)
 T = Periode (s)
 f = frekuensi (Hertz)



BUNYI

Suara yang dihasilkan oleh benda-benda yang bergetar.

Bunyi merambat melalui udara menuju telinga.



PROSES TERDENGARNYA BUNYI

Besi dipukul palu sehingga bergetar

Contoh:
Besi Bergetar dan menggerakkan molekul udara.
(menimbulkan gelombang)

PROSES TERDENGARNYA BUNYI

Molekul udara saling bertumbukan menimbulkan rapatan dan regangan.

Rapatan

PROSES TERDENGARNYA BUNYI

tulang tulang pendengaran (martil-landasan-sanggurdi) >> koklea

PROSES TERDENGARNYA BUNYI

Otak mempersepsi mendengar bunyi.

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

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

Jenis- Jenis Bunyi Berdasarkan Frekuensinya.

Bunyi Audiosonik
Bunyi yang frekuensinya 20- 20.000 Hz



Bunyi ini mampu didengar oleh manusia.

Jenis- Jenis Bunyi Berdasarkan Frekuensinya.

Bunyi infrasonik
Bunyi yang frekuensinya kurang dari 20 Hz.



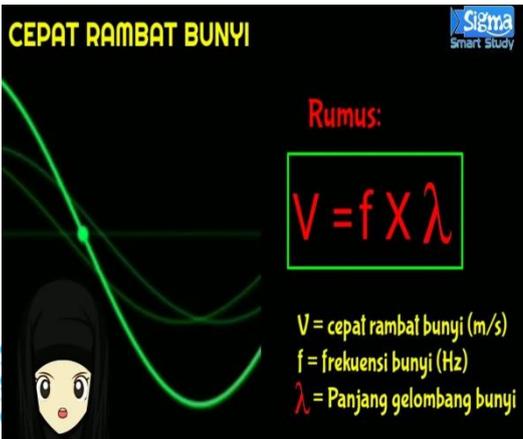
Bunyi ini mampu didengar oleh hewan, contoh: Anjing dan Gajah.

CEPAT RAMBAT BUNYI

Rumus:

$$v = f \times \lambda$$

v = cepat rambat bunyi (m/s)
f = frekuensi bunyi (Hz)
 λ = Panjang gelombang bunyi



Jenis- Jenis Bunyi Berdasarkan Frekuensinya.

Bunyi ultrasonik
Bunyi yang frekuensinya lebih dari 20.000 Hz



Bunyi ini mampu didengar oleh hewan, misalnya kelelawar dan lumba-lumba.

KELAS EKSPERIMEN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



@Hok cip



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

KELAS KONTROL

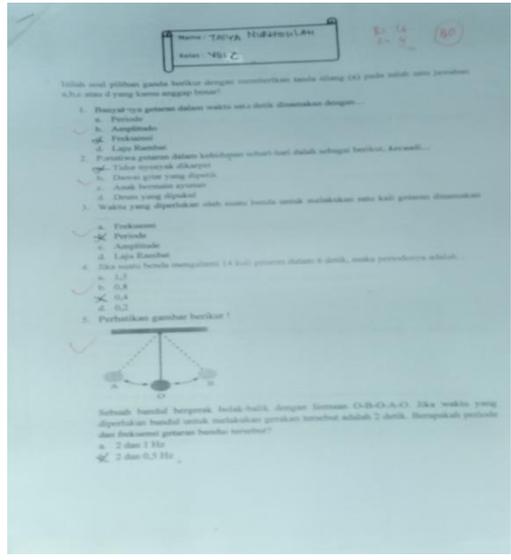
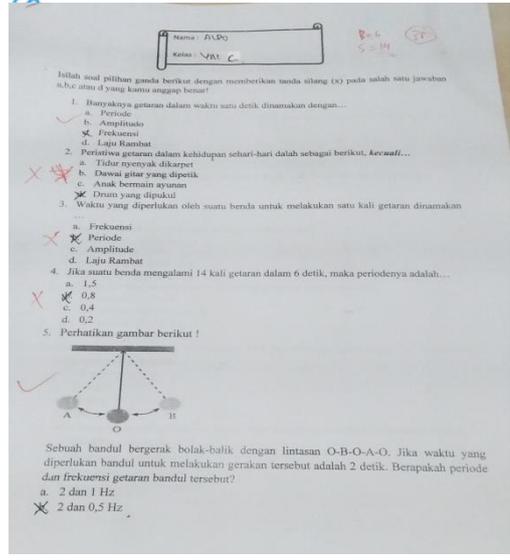
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

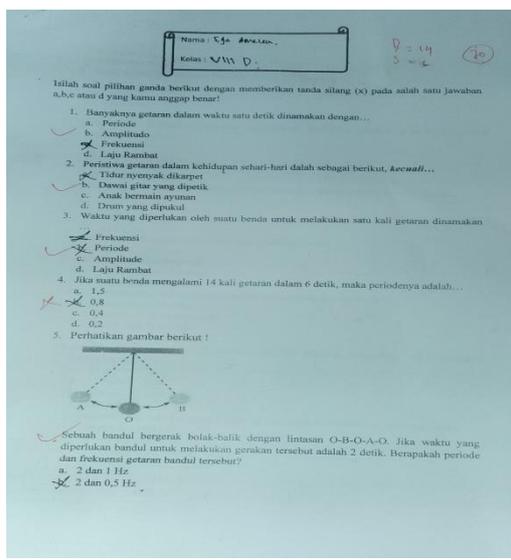
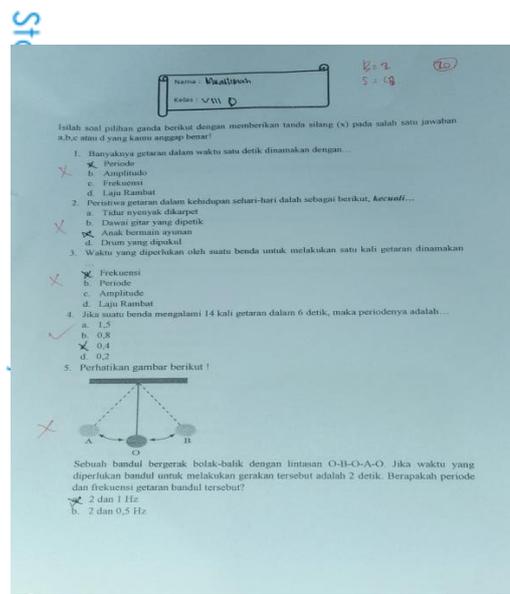


Lampiran 17. Data Hasil Belajar Siswa

HASIL PRETEST



(Hasil Pretest Kelas Eksperimen)



(Hasil Pretest 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, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

HASIL POSSTEST

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan atau menyebutkan sumber aslinya.
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

Isilah soal pilihan ganda berikut dengan memberikan tanda silang (x) pada salah satu jawaban a,b,c atau d yang kamu anggap benar!

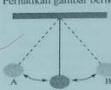
1. Banyaknya getaran dalam waktu satu detik dinamakan dengan...
 a. Periode
 b. Amplitudo
 c. Frekuensi
 d. Laju Rambat

2. Peristiwa getaran dalam kehidupan sehari-hari dalam sebagai berikut, *kecuali*...
 a. Tidur nyenyak dikarpet
 b. Dawai gitar yang dipetik
 c. Anak bermain ayunan
 d. Drum yang dipukul

3. Waktu yang diperlukan oleh suatu benda untuk melakukan satu kali getaran dinamakan...
 a. Frekuensi
 b. Periode
 c. Amplitudo
 d. Laju Rambat

4. Jika suatu benda mengalami 14 kali getaran dalam 6 detik, maka periodenya adalah...
 a. 1,5
 b. 0,8
 c. 0,4
 d. 0,2

5. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah bandul bergerak bolak-balik dengan lintasan O-B-O-A-O. Jika waktu yang diperlukan bandul untuk melakukan gerakan tersebut adalah 2 detik. Berapakah periode dan frekuensi getaran bandul tersebut?
 a. 2 dan 1 Hz
 b. 2 dan 0,5 Hz

Isilah soal pilihan ganda berikut dengan memberikan tanda silang (x) pada salah satu jawaban a,b,c atau d yang kamu anggap benar!

1. Banyaknya getaran dalam waktu satu detik dinamakan dengan...
 a. Periode
 b. Amplitudo
 c. Frekuensi
 d. Laju Rambat

2. Peristiwa getaran dalam kehidupan sehari-hari dalam sebagai berikut, *kecuali*...
 a. Tidur nyenyak dikarpet
 b. Dawai gitar yang dipetik
 c. Anak bermain ayunan
 d. Drum yang dipukul

3. Waktu yang diperlukan oleh suatu benda untuk melakukan satu kali getaran dinamakan...
 a. Frekuensi
 b. Periode
 c. Amplitudo
 d. Laju Rambat

4. Jika suatu benda mengalami 14 kali getaran dalam 6 detik, maka periodenya adalah...
 a. 1,5
 b. 0,8
 c. 0,4
 d. 0,2

5. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah bandul bergerak bolak-balik dengan lintasan O-B-O-A-O. Jika waktu yang diperlukan bandul untuk melakukan gerakan tersebut adalah 2 detik. Berapakah periode dan frekuensi getaran bandul tersebut?
 a. 2 dan 1 Hz
 b. 2 dan 0,5 Hz

(Hasil Posstest Kelas Eksperimen)

Isilah soal pilihan ganda berikut dengan memberikan tanda silang (x) pada salah satu jawaban a,b,c atau d yang kamu anggap benar!

1. Banyaknya getaran dalam waktu satu detik dinamakan dengan...
 a. Periode
 b. Amplitudo
 c. Frekuensi
 d. Laju Rambat

2. Peristiwa getaran dalam kehidupan sehari-hari dalam sebagai berikut, *kecuali*...
 a. Tidur nyenyak dikarpet
 b. Dawai gitar yang dipetik
 c. Anak bermain ayunan
 d. Drum yang dipukul

3. Waktu yang diperlukan oleh suatu benda untuk melakukan satu kali getaran dinamakan...
 a. Frekuensi
 b. Periode
 c. Amplitudo
 d. Laju Rambat

4. Jika suatu benda mengalami 14 kali getaran dalam 6 detik, maka periodenya adalah...
 a. 1,5
 b. 0,8
 c. 0,4
 d. 0,2

5. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah bandul bergerak bolak-balik dengan lintasan O-B-O-A-O. Jika waktu yang diperlukan bandul untuk melakukan gerakan tersebut adalah 2 detik. Berapakah periode dan frekuensi getaran bandul tersebut?
 a. 2 dan 1 Hz
 b. 2 dan 0,5 Hz

Isilah soal pilihan ganda berikut dengan memberikan tanda silang (x) pada salah satu jawaban a,b,c atau d yang kamu anggap benar!

1. Banyaknya getaran dalam waktu satu detik dinamakan dengan...
 a. Periode
 b. Amplitudo
 c. Frekuensi
 d. Laju Rambat

2. Peristiwa getaran dalam kehidupan sehari-hari dalam sebagai berikut, *kecuali*...
 a. Tidur nyenyak dikarpet
 b. Dawai gitar yang dipetik
 c. Anak bermain ayunan
 d. Drum yang dipukul

3. Waktu yang diperlukan oleh suatu benda untuk melakukan satu kali getaran dinamakan...
 a. Frekuensi
 b. Periode
 c. Amplitudo
 d. Laju Rambat

4. Jika suatu benda mengalami 14 kali getaran dalam 6 detik, maka periodenya adalah...
 a. 1,5
 b. 0,8
 c. 0,4
 d. 0,2

5. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah bandul bergerak bolak-balik dengan lintasan O-B-O-A-O. Jika waktu yang diperlukan bandul untuk melakukan gerakan tersebut adalah 2 detik. Berapakah periode dan frekuensi getaran bandul tersebut?
 a. 2 dan 1 Hz
 b. 2 dan 0,5 Hz

(Hasil Posstest Kelas Kontrol)

Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan																							
		Oktober 2020				November 2020				Desember 2020				Januari 2021				Februari 2021				Maret 2021			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Tinjauan Pustaka	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Pengajuan Judul					√																			
3.	Pembuatan Proposal						√																		
4.	Pengajuan Dosen Pembimbing							√																	
5.	Bimbingan Proposal								√																
6.	Observasi Awal									√															
7.	Seminar Proposal																	√							
8.	Revisi										√														
9.	Riset																					√			
10.	Analisis Data																								
11.	Munawar																					√			

Note : Jadwal sewaktu-waktu bisa berubah

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

(CURRICULUM VITAE)



Nama : Nila Putri
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir : Bedaro Rampak, 14 Maret 1998
Alamat : Desa Bukit, kec. Pelawan, kab. Sarolangun.
Nama Ayah : Jailani (Alm)
Nama Ibu : Nurhayana
No. Kontak HP : 085268528158
Email : nilaputri1403@gmail.com

Pengalaman Organisasi

1. Anggota Kementrian Minat dan Bakat HMJ Fisika (2017)
2. Wakil Ketua HMPT Fisika (2020)

Pendidikan Formal

1. SD, tahun tamat : SD N 166/VIII Pelayang Tebat (2010)
2. SMP, tahun tamat : SMP N 10 Sarolangun (2013)
3. SMA, tahun tamat : SMK N 7 Sarolangun (2016)
4. S1 : Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Jambi, 21 Oktober 2021

Penulis

Nila Putri

NIM. 206172925

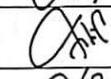
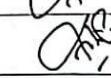
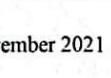
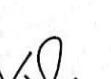


KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

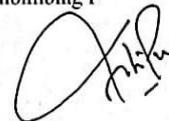
Alamat : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS Jambi. Jl. Jambi-Ma. Bulian Km.16 Simp. Sungai Duren
Kab Muaro Jambi 36363

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Nila Putri
NIM : 206172925
Pembimbing I : Rahmi Putri Wirman, M.Si
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Dengan Berbantuan Media Video Bagi Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Tadris Fisika

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1	17-12-2020	Penyerahan Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	
2	01-02-2021	Bimbingan Proposal	
3	06-02-2021	Perbaikan Proposal	
4	08-02-2021	ACC Proposal Untuk di seminarkan	
5	17-02-2021	Seminar Proposal	
6	15-03-2021	Perbaikan Proposal Sesuai Hasil Seminar	
7	31-03-2021	ACC Riset	
8	6-11-2021	Bimbingn Bab I, II, III, IV, V	
9	09-11-2021	Perbaikan Skripsi Lengkap	
10	11-11-2021	ACC Skripsi	

Jambi, 12 November 2021
Mengetahui,
Pembimbing I



Rahmi Putri Wirman, M. Si
NIP.198405012011012021

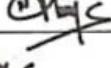


KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

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

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Nila Putri
NIM : 206172925
Pembimbing I : Nissa Sukmawati, M.Si
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Dengan Berbantuan Media Video Bagi Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Tadris Fisika

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1	17-12-2020	Penyerahan Surat Penunjukan Dosen Pembimbing dan Bimbingan Proposal	
2	23-12-2021	Bimbingan BAB I – BAB III	
3	25-12-2020	Perbaikan Proposal	
4	30-12-2020	ACC Proposal Untuk di seminarakan	
5	17-02-2021	Seminar Proposal	
6	15-03-2021	Perbaikan Proposal Sesuai Hasil Seminar	
7	16-03-2021	ACC Riset	
8	16-10-2021	Bimbingan Bab I, II, III, IV, V	
9	25-10-2021	Perbaikan Skripsi Lengkap	
10	02-11-2021	ACC Skripsi	

Jambi, 2 November 2021
Mengetahui,
Pembimbing II



Nissa Sukmawati, M.Si
NIP.199003092018012001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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