

SKRIPSI

**PENGARUH PRATIKUM IPA KONSEP GETARAN HARMONIK
BERBASIS *HOME MATERIALS* UNTUK MENINGKATKAN
BERPIKIR KREATIF SISWA SMPN 2 LABUAPI
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memenuhi persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada
Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram**



Oleh :

Nama : Saripta Hindun

Nim : 2020A1G016

**PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
TAHUN 2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH PRATIKUM IPA KONSEP GETARAN HARMONIK
BERBASIS *HOME MATERIALS* UNTUK MENINGKATKAN
BERPIKIR KREATIF SISWA SMPN 2 LABUAPI
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

Telah memenuhi syarat dan disetujui
Tanggal, 17 Mei 2024

Dosen Pembimbing I

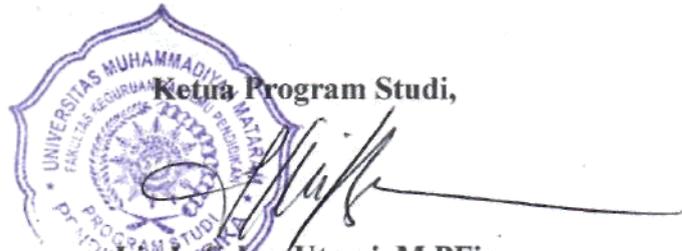

Linda Sekar Utami, M.PFis
NIDN 0817088304

Dosen Pembimbing II


Dr. M. Firman Ramadhan, M.Pd.Si
NIDN 0815068503

Mengesahkan:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**


Ketua Program Studi,
Linda Sekar Utami, M.PFis
NIDN 0817088304

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH PRATIKUM IPA KONSEP GETARAN HARMONIK
BERBASIS *HOME MATERIALS* UNTUK MENINGKATKAN
BERPIKIR KREATIF SISWA SMPN 2 LABUAPI
TAHUN PELAJARAN 2023/2024

Skripsi atas nama Saripa Hindun telah dipertahankan didepan
dosen penguji Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram
Tanggal, 31 Mei 2024

Dosen Penguji

1. Linda Sekar Utami, S.Pd, M.Pfis (Ketua) (.....)
NIDN.0817088304
2. Dr. Khairil Anwar, M.P, Si (Anggota) (.....)
NIDN. 0506108402
3. Islahudin, S.Pd, M.Pfis (Anggota) (.....)
NIDN.0810108301

Mengesahkan :

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Mataram

Dekan,



Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si

NIDN. 0821078501

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini saya mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Mataram menyatakan bahwa:

Nama : Saripa Hindun

Nim : 2020A1G016

Alamat : Mataram

Memang benar skripsi yang berjudul “Pengaruh Pratikum IPA Konsep Getaran Harmonik Berbasis *Home Materials* Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa SMPN 2 Labuapi Tahun Pelajaran 2023/2024” adalah hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik ditempat manapun.

Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing. Jika terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan, memang diacu sebagai sumber dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Jika kemudian hari pernyataan saya ini terbukti tidak benar, saya siap mempertanggung jawabkannya, termasuk bersedia meninggalkan gelar keserjanaan yang diperoleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat secara sadar dan tanpa tekanan dari pihak manapun.

Mataram, Mei 2024

Yang membuat pernyataan,



SARIPA HINDUN
NIM. 2020A1G016



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Saripa Hindun
NIM : 2020A16016
Tempat/Tgl Lahir : Calabai 31 Januari 2001
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : FKIP
No. Hp : 085 338 773 269
Email : Saripa.hindun@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Pengaruh Praticum IPA konsep getaran harmonik berbasis home materials
untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa SMPN 2 labuapi
tahun Pelajaran 2023 / 2024

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 478

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikain surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 10 - Juni2024

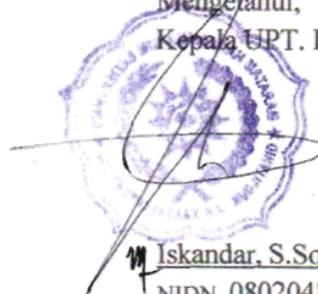
Penulis



saripa hindun
NIM. 2020A16016

Mengetahui,

Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Saripa Hindun
NIM : 2020A16016
Tempat/Tgl Lahir : Caidai 31 Januari 2001
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : FKIP
No. Hp/Email : 085 338 773 209 / saripa.hindun@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Pengaruh Pratikum IPA konsep getaran harmonik berbasis home materials untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa SMPN 2 Labuapi Tahun Pelajaran 2023/2024

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 10 - Juni2024

Penulis



Saripa Hindun
NIM. 2020A16016

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO

“Kejarlah Impian. Raih Seribu Jalan. Tetap Tenang. Selesaikan Apa Yang Menjadi Tujuan. Bahagiakan Kedua Orang Tua Sebagai Bentuk Pengabdian Mu Seumur Hidup Hingga Akhir Hayatnya”

PERSEMBAHAN

Bimillahirrahmanirrahim...

Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih, lagi maha penyayang. Alhamdulillahirobbil'alamin, puji dan syukur kepada sang Maha Kuasa dengan segala kerendahan hati, sehinggalah saya bisa menyelesaikan tugas akhir sebagai mahasiswa Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kepada bapak terhebatku bapak Muksin yang selalu menjadi penyemangat dalam hidupku, yang selalu menyangiku penuh cinta, yang selalu melangitkan doa-doa baik dan menjadikan motivasi buat saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi bapak harus selalu ada dalam setiap perjalanan dan pencapaian hidupku. Terimakasih sudah mengantarkan saya di tempat ini, Saya persembahkan karya tulis sederhana ini dan gelar untuk bapak ku terhebat.
2. Terimakasih jugak kepada kk ku IPA dan adek ku anggung yang sudah selalu memberi dukungan kepada saya.
3. Semua keluarga yang selalu sabar mendampingiku selama ini.
4. Teman-teman seperjuangan di Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. Terimakasih banyak buat pembimbing I dan pembimbing II, yang telah membantu dan membimbing saya sehinggalah skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Almater tercinta Universitas Muhammadiyah Mataram (UMMAT).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahuwataala, yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayahnya dan tidak pula penulis haturkan sholawat serta salam atas junjungan nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umat Islam dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang dan sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pratikum IPA Konsep Getaran Harmonik Berbasis *Home Materials* Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa SMPN 2 Labuapi Tahun Pelajaran 2023/2024”.

Penelitian ini dilaksanakan untuk melengkapi syarat-syarat memperoleh gelar serjana Pendidikan Fisika pada fakultas keguruan dan ilmu pendidikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih:

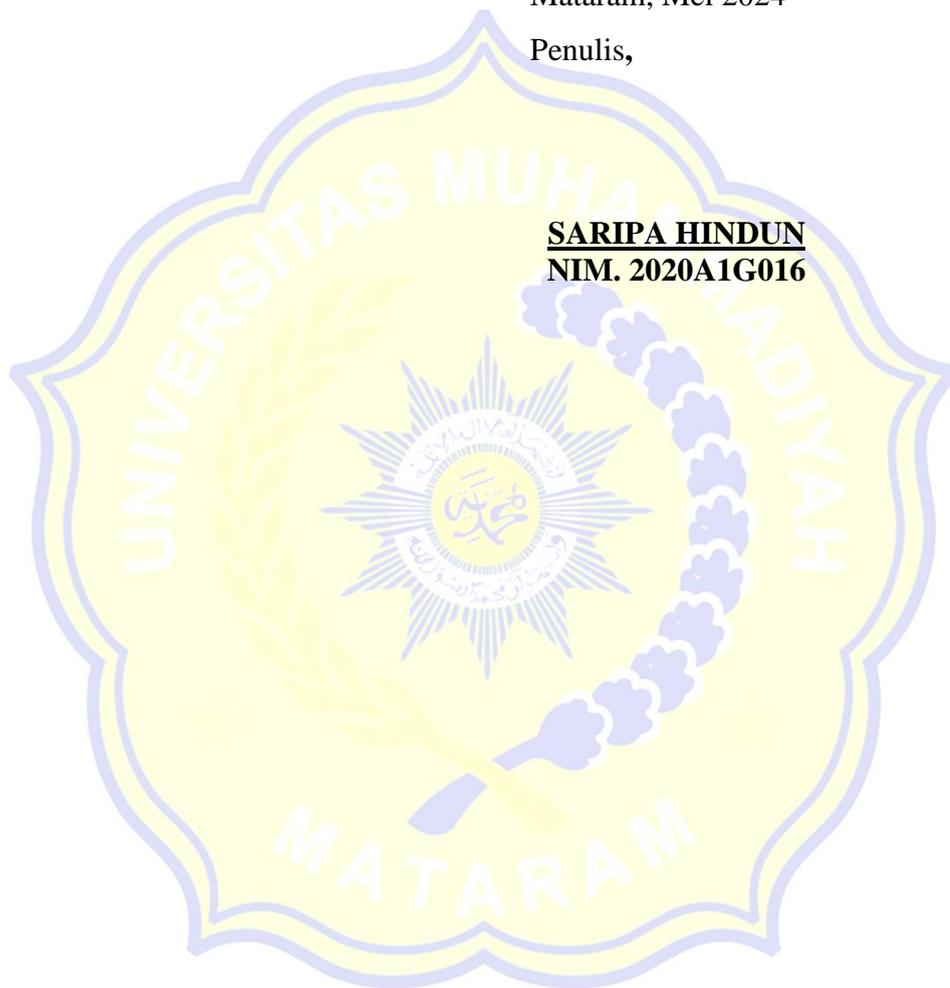
1. Bapak Drs. Abdul Wahab M.A., selaku Rektorat Universitas Muhammadiyah Mataram
2. Bapak Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
3. Linda Sekar Utami, S.Pd., M.Pfis selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika. Sekaligus sebagai dosen pembimbing I
4. Bapak Dr.M. Firman Ramadhan, M.Pd.Si, selaku pembimbing ke II (kedua)
5. Bapak kepala sekolah SMPN 2 Labuapi beserta guru dan stafnya.

Diharapkan, skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak. Selain itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari para pembaca sekalian agar skripsi ini bisa lebih baik lagi.

Mataram, Mei 2024

Penulis,

SARIPA HINDUN
NIM. 2020A1G016



Saripa Hindun. 2020A1G016. "Pengaruh Pratikum IPA Konsep Getaran Harmonik Berbasis *Home Materials* Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa SMPN 2 Labuapi Tahun Pelajaran 2023/2024". Skripsi. Mataram: Universitas Muhammadiyah Mataram.

Pembimbing 1 : Linda Sekar Utami, M.PFis
Pembimbing 2 : Dr.M. Firman Ramadhan, M.Pd.Si

ABSTRAK

Pembelajaran IPA khususnya materi getaran harmonik keterbatasan alat peraga ini dapat diatasi dengan mengembangkan alat peraga pembelajaran yang berbasis home materials. *Home materials* yang dimaksud di sini adalah penggunaan alat dan bahan yang sederhana, murah, dan mudah didapatkan dari lingkungan sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pratikum IPA konsep getaran harmonik sederhana berbasis *home materials* untuk meningkatkan berfikir kreatif siswa SMPN 2 Labuapi Tahun Pelajaran 2023/2024. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian *Quasi Eksperimental designe* dengan jumlah sampel 59 siswa VIII SMPN 2 Labuapi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan observasi tes dan dokumentasi dengan teknik analisis data yaitu, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesa Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada pratikum IPA konsep getaran harmonik berbasis *home materials* untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa SMPN 2 Labuapi Tahun Pelajaran 2023/2024, yang dibuktikan dengan hasil uji t (*paired sample t-test*), dimana t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $2.921 > 2,002$ dan $Sig. (2 tailed) = 0,005 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya perbedaan hasil belajar aspek meningkatkan berpikir kreatif siswa yang signifikan dengan menggunakan pratikum IPA konsep getaran harmonik berbasis *home materials* di Kelas VIII Pada Materi konsep getaran harmonik SMPN 2 Labuapi Tahun Pelajaran 2023/2024. Data ini didukung dengan perbandingan nilai rata-rata hasil posttes kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol yaitu $86,06 > 80,03$.

Kata kunci: Pratikum IPA, Getaran Harmonik Berbasis Home Materials, Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa

Saripa Hindun. 2020A1G016. "The Effect of Home Materials-Based Harmonic Vibration Concept Science Practicum to Improve Creative Thinking of SMPN 2 Labuapi Students in the 2023/2024 Study Year". Thesis. Mataram: Muhammadiyah University of Mataram.

First Supervisor : Linda Sekar Utami, M.PFis

Second Supervisor : Dr.M. Firman Ramadhan, M.Pd.Si

ABSTRACT

In science learning, especially harmonic vibration material, the limitations of teaching aids can be overcome by developing learning aids based on home materials. Home materials referred to here are tools and materials that are simple, cheap, and easily obtained from the surrounding environment. The purpose of this study is to assess how much the scientific practicum, which will be taught to SMPN 2 Labuapi students in the 2023–2024 academic year, has influenced their understanding of simple harmonic vibrations using materials they can find at home. With a total sample size of 59 students from VIII SMPN 2 Labuapi, this kind of research employs a quasi-experimental approach. This study's method of gathering data was test observation and documentation combined with data analysis procedures like homogeneity, normalcy, and hypothesis testing. Based on the results of research and discussion, it can be concluded that there is a significant influence on the science practicum of the concept of harmonic vibrations based on home materials to increase the creative thinking of students of SMPN 2 Labuapi in the 2023 2024 lesson year, as evidenced by the results of the *t*-test (paired sample *t*-test), where the *t*-count is greater than the *t*-table, namely $2.921 > 2.002$ and $\text{Sig. (2 tailed)} = 0.005 < 0.05$, then H_0 is rejected, and H_a is accepted. It means that the difference in learning outcomes in aspects of improving students' creative thinking is significant by using a science practicum on the concept of harmonic vibrations based on home materials in Class VIII on the material of the idea of harmonic vibrations at SMPN 2 Labuapi in the 2023/2024 academic year. The data is supported by comparing the average value of the experimental class posttest results more significant than the control class, namely $86.06 > 80.03$.

Keywords: Science Practicum, Harmonic Vibration Based on Home Materials, Improving Students' Creative Thinking



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	v
SURAT PERNYATAAN BERSEDIA PUBLIKASI KARYA ILMIAH ..	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Definisi Operasional.....	9
1.6 Batasan Masalah.....	9
BAB II. KAJIAN TEORI	11
2.1 Penelitian Yang Relevan	11
2.2 Kajian Pustaka.....	14
2.2.1 Praktikum IPA	14
2.2.2 Bernalar Kreatif.....	16
2.2.3 Getaran Harmonik	18
2.2.4 Bandul Sederhana.....	23
2.2.5 Metode Eksperimen.....	25
2.3 Kerangka Berpikir	29

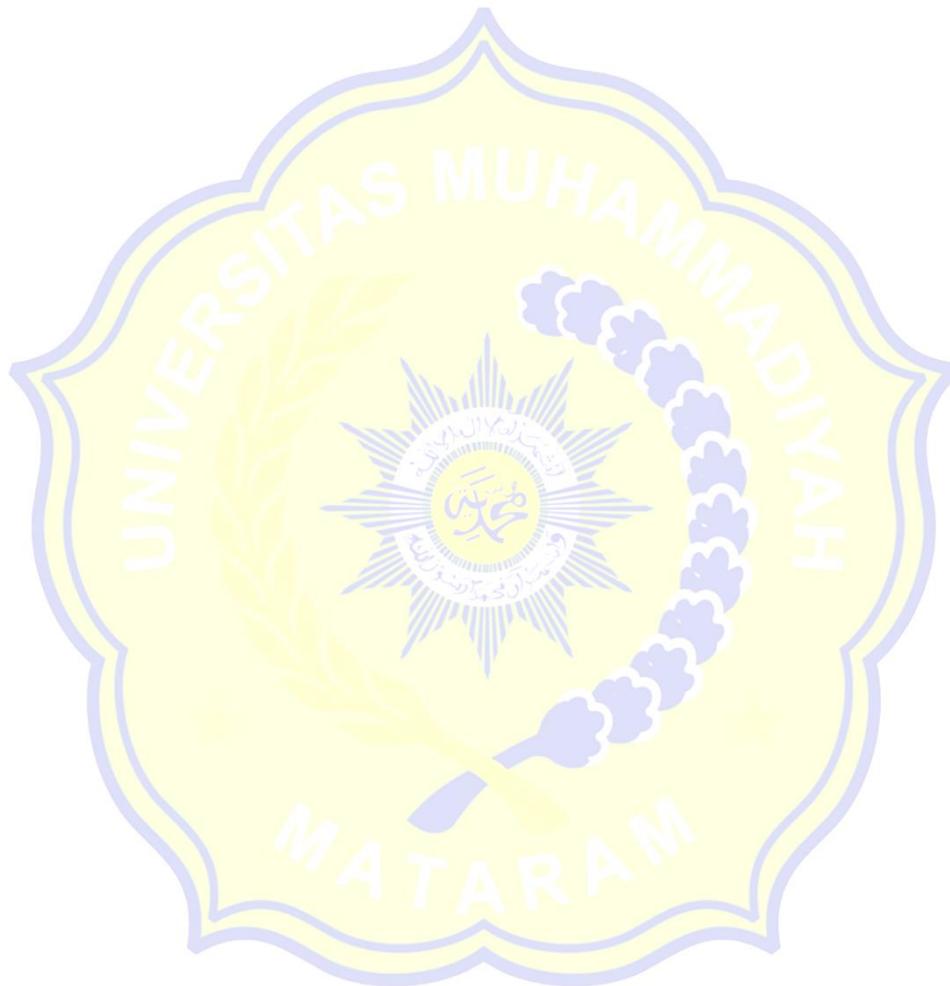
BAB III. METODE PENELITIAN	31
3.1 Rancangan Penelitian	31
3.2 Lokasi Penelitian	32
3.3 Waktu Penelitian	32
3.4 Populasi dan Sampel	32
3.5 Variabel Penelitian	33
3.6 Metode Pengumpulan Data	34
3.7 Instrumen Penelitian	39
3.8 Metode Analisis Data	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Hasil Penelitian	45
4.1.1 Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran	45
4.1.2 Data Hasil Belajar	47
4.1.3 Data Laporan Akhir Praktikum	49
4.1.4 Hasil Uji Prasyarat	50
4.1.5 Uji Hipotesis	52
4.2 Pembahasan	54
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN-LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Desain <i>Pretes</i> dan <i>Post test</i>	31
Table 3.2. Jumlah Populasi Siswa Kelas VIII SMPN 2 Labuapi	33
Tabel 3.3. Sampel Penelitian.....	33
Tabel 3.4. Lembar Observasi Kegiatan Guru.....	35
Tabel 3.5 Lembar Observasi Kegiatan Siswa	36
Tabel 3.6 Hasil Evaluasi Sikap Spritu al dan Sosial Siswa SMPN 2 Labuapi Kelas VIII	38
Tabel 4.1. Hasil Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa.....	47
Tabel 4.2 Data KPS Kelompok Siswa Kelas Eksperimen.....	50
Tabel 4.3. Hasil Uji Normalitas.....	51
Tabel 4.4. Uji Homogenitas	52
Tabel 4.5. Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i>	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bandul Sederhana.....	23
Gambar 2. Kerangka Berpikir	30
Gambar 3. Grafik Hasil nilai kreatif siswa.....	48



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidik perlu mengembangkan keenam dimensi secara menyeluruh sejak pendidikan anak usia dini. Selain itu, untuk membantu pemahaman yang lebih menyeluruh tentang dimensi-dimensi profil pelajar pancasila, maka setiap dimensi dijelaskan maknanya dan diurutkan perkembangannya sesuai dengan tahap perkembangan psikologis dan kognitif anak dan remaja usia sekolah. Selanjutnya, setiap dimensi profil pelajar pancasila terdiri dari beberapa elemen dan sebagian elemen dijelaskan lebih konkrit menjadi subelemen. Khusus pada dimensi bernalar kritis yang akan dikembangkan pada saat proses pembelajaran, menjelaskan indikator seorang pelajar yang memiliki karakter tersebut yaitu mampu secara objektif memperoleh dan memproses informasi baik kualitatif maupun kuantitatif, membangun keterkaitan antara berbagai informasi, menganalisis informasi, merefleksi pemikiran, mengevaluasi, menyimpulkan dan proses berpikir dalam pengambilan keputusan.

Menurut para ahli terdahulu, penalaran kritis mengacu pada kapasitas seseorang untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan dari beberapa sumber, dan kemudian menerapkan pengetahuan teoritis dan bukti faktual untuk mencerna informasi tersebut. Seseorang yang memiliki keterampilan penalaran kritis yang baik mampu menilai, meneliti, dan menarik kesimpulan logis dari pengetahuan yang diperoleh, sehingga dapat membuktikan kebenarannya. Melalui kajian inilah peneliti menentukan menjadi dua indikator bernalar kritis

yakni mengolah informasi dan memprosesnya menjadi laporan praktikum (Arfina, 2022).

Anak-anak membutuhkan kebebasan untuk belajar dan berpikir secara mandiri, sekaligus memperoleh manfaat dari bimbingan para pendidik untuk memastikan mereka tetap pada jalur yang benar dan terhindar dari risiko. Fokus utama kebijakan pendidikan Indonesia saat ini adalah untuk menumbuhkan pembelajaran mandiri pada anak-anak, yang memungkinkan mereka untuk belajar dan berpikir secara bebas. Pendekatan ini bertujuan untuk menumbuhkan rasa aman dan bahagia berdasarkan moral manusia. Pelaksanaan pembelajaran mandiri saat ini sejalan dengan tujuan yang digariskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Undang-Undang ini bertujuan untuk memastikan bahwa pendidikan membina individu yang memiliki iman dan takwa yang kuat kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki akhlak mulia, menjaga kesehatan yang baik, memiliki pengetahuan dan keterampilan, menunjukkan kreativitas, kemandirian, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Selanjutnya, kedua entitas ini menghasilkan seperangkat prinsip yang membangun jalan yang teguh dan tak tergoyahkan bagi pendidikan di Indonesia.

Profil Pelajar Pancasila tertuang dalam pedoman (Permendikbud No. 22 Tahun 2020). Profil Pelajar Pancasila disusun sebagai kerangka acuan pendidikan Indonesia. Dokumen ini tidak hanya berfungsi sebagai kerangka acuan kebijakan pendidikan nasional, tetapi juga sebagai pedoman bagi para pendidik dalam membina karakter anak di lingkungan sekolah yang lebih kecil. Pelajar Pancasila

adalah individu yang memiliki komitmen untuk belajar sepanjang hayat dan memiliki kompetensi serta karakter yang sejalan dengan nilai-nilai Pancasila. Pelajar yang memiliki profil ini adalah individu yang telah berhasil mengembangkan keenam dimensi yang menyusunnya, yang seharusnya dilihat sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan. apabila satu dimensi ditiadakan, maka profil tersebut menjadi tidak bermakna Ki Hadjar Dewantara.

Pengajaran ilmu pengetahuan alam, khususnya fisika, harus mengutamakan pemberian pengalaman langsung yang melibatkan penerapan konsep, prinsip, dan kebenaran ilmiah yang telah ditetapkan oleh para ilmuwan. Dalam kerangka ini, sangat penting untuk memberikan pelatihan kepada siswa untuk mengembangkan berbagai keterampilan, yaitu keterampilan proses sains, guna memahami fenomena, proses, dan kejadian alam (Elok, 2003). Fisika merupakan salah satu disiplin ilmu dasar yang diajarkan di SMPN. Dalam mempelajari fisika, siswa akan dihadapkan pada berbagai konsep, kaidah, dan rumus yang harus digunakan untuk menjawab berbagai kesulitan yang dihadapi. Tujuan utama mempelajari fisika adalah memanfaatkan kaidah-kaidah fisika untuk menjelaskan berbagai fenomena alam dan mengatasi kesulitan-kesulitan secara kualitatif dan kuantitatif, sebagaimana tercantum dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2020. Prinsip PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Interaktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan) menekankan bahwa suasana kelas yang menjadi wadah transfer ilmu pengetahuan haruslah menyenangkan. Salah satu pendekatan untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan memasukkan media pembelajaran ke dalam proses pembelajaran.

Keterampilan ilmiah pada pembelajaran IPA dapat dikembangkan secara efektif ketika melakukan proyek, praktikum, demonstrasi dan beragam praktikum lainnya. Keterampilan ilmiah merupakan perluasan dari metode ilmiah sebagai *scientific inquiry*, yang diterapkan dalam tindakan pembelajaran IPA maupun dalam kehidupan sehari-hari (Emda, 2017). Kemampuan ini terdiri atas kecerdasan intelektual serta kecerdasan emosional yang dapat dilaksanakan melalui kegiatan mandiri atau kelompok kecil. Keterampilan ilmiah dapat dikembangkan dengan cara merencanakan, melaksanakan penyelidikan dan melaksanakan percobaan. Salah satu aspek dasar keterampilan ilmiah yang harus dikembangkan selain melakukan eksperimen adalah memperoleh serta memproses informasi yang didapat pada saat kegiatan praktikum oleh siswa.

Penggunaan media pembelajaran, seperti alat peraga, sangat penting untuk meningkatkan pembelajaran sains dan meningkatkan penyampaian konsep. Alat peraga adalah alat pembelajaran yang sangat efektif, menarik, dan efisien yang sangat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran mereka. Penggunaan alat peraga dalam kegiatan eksperimen dapat membantu siswa memahami konsep abstrak dengan membuatnya lebih nyata. (Acesta, 2014).

Berdasarkan hasil observasi di SMPN 2 Labuapi, pemanfaatan alat peraga sebagai media praktikum masih sangat jarang. Penggunaan media pembelajaran di kelas IPA pada umumnya masih terbatas pada buku dan papan tulis. Kegiatan praktikum yang dilakukan sering kali hanya menggunakan bahan-bahan tertentu dan lebih banyak menggunakan demonstrasi daripada praktik langsung. Hal ini disebabkan oleh belum tersedianya alat peraga praktikum di sekolah. Alat peraga

IPA yang tersedia masih terbatas pada rangka dan badan, dan sayangnya masih kurangnya alat peraga khusus untuk materi fisika. Ketiadaan sarana alat peraga mengakibatkan terbatasnya pemahaman siswa terhadap konsep IPA yang abstrak, khususnya yang berkaitan dengan getaran harmonik. Dalam pembelajaran IPA khususnya materi getaran harmonik, ada cara untuk mengatasi keterbatasan alat peraga konvensional. Hal ini dapat dilakukan dengan mengembangkan alat peraga yang memanfaatkan bahan-bahan yang ada di rumah. Bahan-bahan yang dibahas dalam konteks ini merupakan alat dan bahan yang sederhana, terjangkau, dan mudah diperoleh di lingkungan sekitar. Alat bantu pengajaran yang digunakan dalam pengajaran berbasis bahan di rumah adalah alat-alat yang telah dimodifikasi dari alat dan bahan-bahan yang sederhana, murah, dan mudah diperoleh yang ditemukan di lingkungan sekitar. (Dewi, 2011).

Penggunaan alat peraga hendaknya disertai dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk memberikan arahan pada saat melakukan percobaan dan membantu siswa dalam menarik kesimpulan dari data hasil pengamatan. Kegiatan praktikum IPA ini sangat diharapkan efektifitasnya dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan kognitif siswa. Selain itu, kegiatan ini juga membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan penting dalam sains, meliputi keterampilan manipulasi, pengamatan, melakukan percobaan, pengumpulan data, pengolahan dan analisis data, penafsiran hasil pengamatan, pemecahan masalah, kerja sama tim, dan komunikasi. Karakter Profil Siswa Pancasila berperan penting dalam membekali siswa dengan keterampilan berkolaborasi, berpikir kritis, dan kreatif agar dapat memecahkan masalah dalam kehidupan nyata secara efektif. Para

peneliti terdahulu juga telah mengemukakan pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam menjadikan siswa lebih terlibat dan menjadi pemecah masalah yang efektif. Keterampilan-keterampilan tersebut memungkinkan siswa untuk mendekati masalah dengan nalar dan rasionalitas (Noorhapizah 2020). Hal ini sejalan dengan praktik pembelajaran modern, khususnya yang menekankan kolaborasi antar siswa. Guru harus mengembangkan berbagai proses pembelajaran untuk melibatkan siswa Indonesia secara efektif dan membantu mereka mewujudkan Profil Siswa Pancasila. (Redhana,2019).

Dalam fisika, getaran diklasifikasikan menjadi dua kategori: getaran harmonik sederhana dan getaran harmonik kompleks. Getaran yang membahas ayunan atau bandul sederhana dicirikan oleh getaran harmonik sederhana. Dalam jenis gerak ini, gaya resultan yang bekerja pada titik sembarang selalu mengarah ke titik kesetimbangan. Fenomena ini dikenal sebagai resonansi. Resonansi suatu benda ditentukan oleh impuls yang bekerja padanya. Ayunan beroperasi sebagai bandul dengan frekuensi alami tunggal yang ditentukan semata-mata oleh panjang tali, tidak terpengaruh oleh massa bandul atau tali itu sendiri.

Peneliti menetapkan satu SMP yaitu SMP Negeri 2 Labuapi. SMP ini dipilih berdasarkan sarana laboratorium yang cukup memadai akan tetapi belum digunakan secara maksimal dikarenakan kurangnya guru yang paham akan kegunaan alat dan metode belajar apa yang menarik untuk digunakan. Selain itu, LKPD yang digunakan bersumber dari buku siswa yang disertai dengan kegiatan penemuan, namun belum diterapkan dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh kurangnya metode pengajaran yang menarik yang digunakan oleh guru dan

terbatasnya pemahaman siswa terhadap metode tersebut. Oleh karena itu, mengenai kebutuhan siswa terhadap praktikum pembelajaran serta meningkatkan kreatifitas dan berpikir kritis siswa, peneliti menggunakan teori getaran dengan metode pembelajaran eksperimen.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah ini bagaimana Pengaruh pratikum IPA konsep getaran harmonik sederhana berbasis *home materials* terhadap peningkatan berfikir kreatif siswa SMPN 2 Labuapi Tahun Pelajaran 2023/2024?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pemaparan di atas, tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pratikum IPA konsep getaran harmonik sederhana berbasis *home materials* untuk meningkatkan berfikir kreatif siswa SMPN 2 Labuapi Tahun Pelajaran 2023/2024.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Manfaat teoretis penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan bagi pengembangan pembelajaran praktikum IPA dengan teori konsep getaran harmonic sederhana berbasis *home materials* untuk meningkatkan berfikir kreatif siswa.

b. Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini yaitu bermanfaat bagi siswa, guru, dan sekolah dalam peningkatan pembelajaran serta pengaruh praktikum IPA konsep getaran harmonik sederhana berbasis *home materials* untuk

meningkatkan berfikir kreatif siswa. Adapun beberapa manfaat praktis sebagai berikut:

1. Manfaat bagi siswa

Dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen pada pengaruh praktikum IPA pengaruh praktikum IPA konsep getaran harmonik sederhana berbasis *home materials* untuk meningkatkan berfikir kreatif siswa, penelitian ini diharapkan memberikan kemudahan untuk siswa agar hasil praktikumnya maupun menjadi lebih baik dan terstruktur dengan menggunakan metode belajar eksperimen.

2. Manfaat bagi guru

Teks ini menyoroti berbagai manfaat potensial dari penggunaan referensi tambahan untuk meningkatkan dan menyederhanakan proses pembelajaran. Teks ini juga menekankan nilai referensi ini bagi guru lain dalam melaksanakan pembelajaran inovatif dan sebagai sumber motivasi untuk ide dan konsep baru di masa mendatang.

3. Manfaat bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan berharga bagi sekolah dalam upaya mereka mengembangkan pembelajaran yang menarik, inventif, dan beragam, serta membangun lingkungan yang kondusif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

1.5 Definisi Operasional

1) Metode Pratikum

Metode eksperimen adalah pendekatan pengajaran yang melibatkan siswa dalam melakukan eksperimen dan mengamati prosesnya untuk mencapai tujuan tertentu. Ini adalah cara belajar yang berfokus pada penerapan praktis. Siswa mencatat hasil percobaan, yang kemudian diserahkan dan dinilai oleh guru.

2) Getaran Harmonik

Objek yang menunjukkan gerakan berayun atau maju mundur di sepanjang lintasan yang sama dan melalui titik pusat selama periode waktu tertentu dianggap berada dalam gerak harmonis. Gerak suatu objek dalam gerak harmonis sederhana melibatkan gerakan maju mundur di sekitar titik keseimbangan tertentu, dengan jumlah getaran konstan per detik.

3) Berfikir kreatif

Berfikir kreatif atau kreatifitas adalah proses mental dimana seseorang menghasilkan ide-ide baru atau solusi yang tidak konvensional untuk suatu masalah atau situasi. Ini melibatkan pemikiran yang inovatif, imajinatif, dan fleksibel, serta kemampuan untuk berfikir kreatif.

1.6 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi diatas, maka penelitian ini membatasi pada masalah kemampuan siswa kelas VIII dalam melakukan praktikum IPA bernalar kreatif dengan teori getaran harmonic bandul sederhana. Secara keseluruhan dalam penelitian ini hanya membahas:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di SMPN 2 Labuapi
2. Pembahasan dalam penelitian ini hanya meliputi praktikum IPA bernalar kreatif dengan teori getaran harmonic sederhana berbasis *home materials* dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen saja.
3. Aktivitas sekolah yang diteliti hanya pada aktivitas kelas VIII yang berjumlah hanya 2 kelas yaitu kelas VIII C dan VIII D
4. Jenis pengaruh praktikum yang akan diteliti merupakan pengaruh praktikum IPA konsep getaran harmonik sederhana berbasis home materials untuk meningkatkan berfikir kreatif siswa.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang dianggap relevan adalah penelitian yang telah dilakukan dan memiliki kesamaan atau keterkaitan dengan judul dan topik yang diteliti. Hal ini membantu menghindari pengulangan dan redundansi dalam membahas pokok permasalahan.

Penelitian yang relevan pertama dilakukan oleh (Hermansyah, 2015) dalam skripsinya yang berjudul pengaruh penggunaan laboratorium virtual terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi getaran dan gelombang” Berdasarkan hasil penelitian diperoleh pada penguasaan konsep nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,5% sedangkan nilai N-Gain kelas kontrol sebesar 0,2%. Pada kemampuan berpikir kreatif nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,3% sedangkan nilai N-Gain kelas kontrol sebesar 0,1%. Uji-t penguasaan konsep diperoleh t hitung sebesar 1,877 dan t tabel sebesar 1,671. Uji-t kemampuan berpikir kreatif diperoleh t hitung sebesar 1,998 dan t tabel sebesar 1,671. Karena t hitung > t tabel maka H₀₁, H₀₂ ditolak dan H_{a1}, H_{a2} diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan laboratorium virtual berpengaruh terhadap penguasaan konsep siswa pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMPN 1 Alas Barat tahun pelajaran 2013/2014 dan pemanfaatan laboratorium virtual berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMPN 1 Alas Barat tahun pelajaran 2013/2014. Adapun kesamaan dalam peneliti ini ialah keduanya meneliti pengaruh metode

pembelajaran tertentu terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam materi yang berkaitan dengan getaran. Perbedaan dari peneliti sebelumnya saya akan meneliti pengaruh praktikum IPA berbasis home materials berfokus pada praktikum dengan bahan yang tersedia di rumah (home materials).

Penelitian yang relevan kedua dilakukan oleh (Nisbayanti, 2020) dalam skripsinya dengan berjudul Dampak Penggunaan Media Phet Dan Alat Peraga Praktikum Terhadap Pemahaman Konsep Getaran Harmonik Sederhana Pada Siswa SMA. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan media PhET dan alat peraga praktik terhadap pemahaman getaran harmonik sederhana pada siswa SMA. Penelitian ini menggunakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain kelompok non-ekuivalen. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Gowa pada kelas X MIA 3 dengan menggunakan media PhET, sedangkan kelas X MIA 1 dengan menggunakan alat peraga praktik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan bersifat sistematis. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konseptual yang signifikan melalui penggunaan media PhET. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konseptual yang signifikan melalui penggunaan alat peraga praktik. Adapun kesamaan dalam peneliti ini ialah ingin mengetahui adanya kesamaan pengaruh terhadap praktikum IPA dan materi konsep getaran harmonik sederhana. Perbedaan dari peneliti sebelumnya ada pada media dan variabel penelitian.

Penelitian yang relevan ketiga dilakukan oleh (Hadija, 2020) dalam skripsinya dengan berjudul Penerapan Metode Praktikum untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar IPA Fisika Peserta Didik Pada Materi

Pokok Getaran dan Gelombang Kelas VIII SMP Negeri 2 Bungku Selatan. Hasil pre-test dan post-test siswa kelas eksperimen pada materi pokok getaran dan gelombang menunjukkan bahwa nilai rata-rata pre-test sebesar 36,195 dengan simpangan baku 9,55. Pada post-test nilai rata-ratanya sebesar 77,609 dengan simpangan baku 10,985. Sebagai pembanding, kelas kontrol memiliki nilai rata-rata pre-test sebesar 37,542 dengan simpangan baku 10,592. Pada post-test nilai rata-ratanya sebesar 71,044 dengan simpangan baku 9,773. Siswa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata LKPD 01 sebesar 2,6, LKPD 02 sebesar 2,7, dan LKPD 03 pada keterampilan proses sainsnya. Di sisi lain, siswa kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 2,5 untuk LKPD 01, 2,7 untuk LKPD 02, dan 2,8 untuk LKPD 03, yang juga termasuk dalam kategori cukup. Hasil belajar pra-tes siswa kelas eksperimen serupa dengan siswa kelas kontrol. Nilai pasca-tes siswa kelas eksperimen secara signifikan lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol. Adapun kesamaan dalam peneliti ini ialah ingin mengetahui adanya kesamaan pengaruh terhadap praktikum IPA dan materi konsep getaran harmonik sederhana. Perbedaan dari peneliti sebelumnya ada pada media dan variabel penelitian.

2.2 Kajian Pustaka

2.2.1 Praktikum IPA

Praktikum atau disebut juga kegiatan laboratorium merupakan kegiatan praktik atau eksperimen yang dilakukan untuk mengaplikasikan pengetahuan teoritis dalam situasi terbiasa dan akrab dengan kegiatan penyelidikan, penemuan, inkuiri dan pemecahan masalah. Sehingga peserta didik dapat mengobservasi dan melakukan eksperimen dengan melakukan kegiatan praktikum tersebut. Peserta didik juga dapat mengembangkan keterampilan ilmiah dasar melaksanakan eksperimen yang dimiliki khususnya dalam kegiatan praktikum di laboratorium.

Kegiatan praktikum sains ini sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan kognitif siswa. Kegiatan ini juga membantu mengembangkan keterampilan ilmiah yang penting, termasuk manipulasi, observasi, pelaksanaan eksperimen, pengumpulan data, pemrosesan dan analisis data, penafsiran hasil observasi, pemecahan masalah, kerja sama tim, dan keterampilan komunikasi. Praktikum IPA yang melibatkan penggunaan alat dan bahan IPA bisa juga dilakukan di laboratorium dan bisa juga dilakukan di dalam kelas. Hilangnya kegiatan praktikum di laboratorium berdampak besar pada berkurangnya pengalaman dalam melakukan percobaan dan uji coba sains, serta keterampilan ilmiah siswa. Diperlukan solusi alternatif untuk mengatasi kesenjangan dalam pelaksanaan pembelajaran praktik sains. Memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran menghadirkan pendekatan alternatif. (Setiaji, 2020). Pelatihan keterampilan kerja ilmiah dan berpikir kritis sangat penting bagi siswa untuk memahami konsep ini. Teks ini membahas keterampilan kerja ilmiah, yang

mencakup berbagai aktivitas sains yang bertujuan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan dan sikap ilmiah. Keterampilan ini lebih dari sekadar menerima konsep yang sudah ada sebelumnya, karena keterampilan ini juga mengharuskan siswa untuk menunjukkan bagaimana konsep-konsep ini diturunkan. Pemahaman ini menunjukkan bahwa keterampilan ilmiah melibatkan siswa yang secara aktif terlibat dalam berbagai aktivitas ilmiah untuk memperoleh pemahaman konseptual melalui pembelajaran. Telah banyak penelitian yang dilakukan tentang keterampilan ilmiah pada siswa pendidikan dasar dan menengah. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran praktis dan model pembelajaran berbasis masalah dapat sangat meningkatkan keterampilan ilmiah siswa SMP dan SMA. Metode pembelajaran yang mempromosikan partisipasi ilmiah aktif, seperti pembelajaran diferensiasi, dapat secara efektif mengembangkan keterampilan kerja ilmiah siswa. (Muqsith, 2021).

Menurut peneliti terdahulu menjelaskan bahwa Pengembangan keterampilan proses sangat penting dalam kegiatan eksperimen, karena memungkinkan terjadinya pengalaman belajar secara langsung. Keterampilan ini meliputi observasi, pengukuran, klasifikasi, tanya jawab, perumusan hipotesis, perencanaan eksperimen (termasuk mengidentifikasi variabel), interpretasi data, penerapan konsep, penarikan kesimpulan, dan komunikasi yang efektif (baik verbal maupun non-verbal). Selain itu, terlibat dalam pekerjaan ilmiah menumbuhkan sikap dan nilai-nilai seperti rasa ingin tahu, kejujuran, keterbukaan, pemikiran kritis, ketelitian, ketekunan, kreativitas, kerja sama, dan kesadaran lingkungan. Melalui

kajian teori di atas peneliti menentukan dua indikator keterampilan ilmiah yaitu melakukan observasi dan eksperimen (Emda, 2017).

2.2.2 Bernalar Kreatif

2.2.2.1 Bernalar kreatif

Bernalar kreatif melibatkan keterampilan untuk menghasilkan ide-ide segar, solusi inovatif untuk tantangan, dan menciptakan sesuatu yang bernilai dengan cara yang unik dan orisinal. Keterampilan ini membutuhkan kapasitas untuk menganalisis isu dari berbagai sudut, menghasilkan konsep-konsep segar, dan mempertimbangkan pendekatan-pendekatan alternatif untuk mencapai hasil yang lebih baik. Berbagai bidang, termasuk seni, bisnis, teknologi, dan ilmu sosial, membutuhkan keterampilan berpikir kreatif. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Ini termasuk curah pendapat atau pemikiran asosiatif, menantang asumsi, memelihara keterampilan imajinasi, dan merangkul pola pikir pembelajaran berkelanjutan. Memiliki keterampilan berpikir kreatif yang kuat sangat penting dalam hal mengatasi masalah-masalah rumit atau memunculkan ide-ide segar. Keterampilan-keterampilan ini dapat menghasilkan rasa kepuasan dan pencapaian, baik secara intelektual maupun profesional. Di dunia yang berkembang pesat saat ini, permintaan akan keterampilan berpikir kreatif sedang meningkat. Dengan kemajuan teknologi yang konstan dan meningkatnya harapan masyarakat, keterampilan-keterampilan ini telah menjadi penting dalam berbagai domain profesional. Treffinger (2002) menguraikan lima aspek utama yang harus dimiliki individu untuk berpikir kreatif dengan efektif. Kelima aspek tersebut adalah:

- 1) Kefasihan (*fluency*): Menghasilkan banyak ide dalam waktu singkat. Orang dengan keterampilan ini dapat memunculkan berbagai ide tanpa terpaku pada satu konsep atau gagasan.
- 2) Berpikir fleksibel (*flexibility*): Keterampilan yang mengagumkan untuk menganalisis masalah dari berbagai sudut dan mengeksplorasi beragam solusi. Individu yang adaptif memiliki kemampuan untuk melihat masalah dari berbagai perspektif dan menghasilkan solusi inovatif.
- 3) Elaborasi (*elaboration*): Mengembangkan ide menjadi konsep yang lebih rinci dan konkret. Orang yang mampu mengubah ide menjadi solusi praktis dan berharga dalam situasi tertentu.
- 4) Kebaruan (*originality*): Kemampuan untuk menghasilkan ide-ide inovatif dan segar. Orang-orang yang memiliki kemampuan untuk menghasilkan ide-ide unik dan inventif yang dapat membuat perbedaan positif di lingkungan mereka.
- 5) Pemikiran metaforis (*metaphorical thinking*): Mengacu pada keterampilan menggunakan perbandingan atau analogi untuk menciptakan hubungan baru. Pemikiran metaforis melibatkan proses mempertimbangkan kesamaan antara berbagai hal dan menggunakan hubungan tersebut untuk menghasilkan atau mengungkap kemungkinan baru.

Pemikiran metaforis melibatkan penggunaan metafora atau analogi untuk memahami hubungan antara dua hal yang secara inheren berbeda. Metafora adalah jenis perumpamaan yang menyoroti kesamaan antara dua entitas yang berbeda, yang memungkinkan kita untuk memahami hubungan yang mungkin tidak langsung

terlihat. Pemikiran metaforis sering digunakan dalam seni, bahasa, dan sastra untuk menyampaikan emosi, pikiran, atau konsep yang rumit dan tidak berwujud secara efektif. Pemikiran metaforis umumnya digunakan dalam berbagai bidang, termasuk sains dan bisnis, untuk menjelaskan ide-ide yang rumit. Misalnya, gagasan tentang "genetika" dapat digambarkan sebagai "kode komputer kehidupan" atau "peta jalan kehidupan." Analogi seperti ini dapat secara efektif menyederhanakan ide-ide yang kompleks dan meningkatkan pemahamannya. Pemikiran metaforis juga dapat memicu kreativitas dan meningkatkan sifat imajinatif seseorang. Melalui eksplorasi perspektif baru, pembentukan hubungan antara berbagai elemen, dan generasi ide-ide yang tidak konvensional, pemikiran metaforis memungkinkan individu untuk mengungkap banyak kemungkinan dan mengembangkan solusi inovatif.

2.2.3 Getaran Harmonik

Getaran yang dikenal sebagai getaran harmonis atau sinkron dicirikan oleh frekuensi getaran yang konsisten. Akan ada osilasi berkelanjutan di sepanjang lintasan yang sama. Jenis gerak ini disebut sebagai gerak periodik. Ada beberapa contoh gerak periodik lainnya, seperti revolusi bumi mengelilingi matahari, orbit bulan mengelilingi bumi, benda yang tergantung pada pegas, dan bandul yang berayun. Salah satu gerak periodik dikenal sebagai gerak harmonis. Gerak benda dalam gerak harmonis dapat dijelaskan oleh fungsi sinus atau kosinus, yang mewakili grafik posisi partikel sebagai fungsi waktu. Jenis gerak ini dikenal sebagai gerak osilasi atau getaran harmonis. Contoh tambahan sistem yang menunjukkan getaran harmonis meliputi senar pada alat musik, gelombang radio, arus listrik AC, dan detak jantung. Gerak gerak harmonik sederhana tetap konsisten dengan

amplitudo dan frekuensi yang konstan. Gerak ini dicirikan oleh sifat periodiknya, dengan setiap gerakan terjadi secara konsisten dan berulang dalam interval waktu yang tetap. Gaya dalam gerak harmonis sederhana selalu mengarah ke titik keseimbangan, yang dikenal sebagai gaya pemulih. Gaya pemulih berbanding lurus dengan posisi benda dalam kaitannya dengan titik keseimbangan. Grafik posisi partikel sebagai fungsi waktu dalam gerak harmonis sederhana biasanya direpresentasikan oleh fungsi sinus atau kosinus.

Konsep gerak harmonis sederhana juga dapat dipahami dengan memeriksa persamaan deviasi, persamaan kecepatan, persamaan percepatan, dan persamaan energi kinetik. Mengamati gerakan benda yang diletakkan di lantai licin dan diikat dengan pegas dapat membantu kita memahami getaran harmonik. Mari kita asumsikan bahwa benda tersebut mulai pada posisi $X = 0$, yang berarti pegas tidak dikompresi maupun diregangkan. Posisi tersebut dikenal sebagai posisi keseimbangan. Ketika benda ditekan ke kiri ($X = -$), pegas akan memberikan gaya yang menyebabkan benda bergerak ke kanan, kembali ke posisi keseimbangannya. Di sisi lain, ketika benda ditarik ke kanan, pegas akan memberikan gaya yang membawa benda kembali ke posisi keseimbangan ($X = +$). Gaya pemulih adalah gaya yang diberikan oleh pegas untuk mengembalikan benda ke posisi keseimbangannya. Besarnya gaya pemulih menurut Robert Hooke dirumuskan sebagai berikut.

$$F_p = -Kx \quad (2.1)$$

Tanda negatif menandakan bahwa gaya pemulih bekerja dalam arah yang berlawanan dengan perpindahan. Dengan menggabungkan persamaan di atas dengan hukum kedua Newton, kita akan memperoleh persamaan berikut.

$$F_p = -kX = ma \quad (2.2)$$

Terlihat bahwa percepatan berbanding lurus dan arahnya berlawanan dengan simpangan. Hal ini merupakan karakteristik umum getaran harmonik.

1) Syarat Getaran Harmonik

Syarat suatu gerak dikatakan getaran harmonik antara lain :

- a. Gerakan tersebut menunjukkan perilaku periodik, beresilasi dalam gerakan maju mundur.
- b. Gerakan tersebut selalu melewati posisi keseimbangan.
- c. Percepatan atau gaya yang bekerja pada objek berhubungan langsung dengan posisi/penyimpangan objek.
- d. Percepatan atau gaya yang bekerja pada objek selalu mengarah ke posisi keseimbangan.

2) Periode dan Frekuensi Getaran Harmonik

a. Periode dan Frekuensi Sistem Pegas

Di kelas X, kita telah membahas topik gerak melingkar beraturan secara menyeluruh. Gerak harmonis dapat digambarkan sebagai gerak melingkar beraturan sepanjang salah satu sumbu utama. Oleh karena itu, periode dan frekuensi pada pegas dapat dihitung dengan menyamakan antara gaya pemulih ($F = -kX$) dan gaya sentripetal ($F = -4\pi^2 mf^2 X$)
 $-4\pi^2 mf^2 X = -kX$
 $4\pi^2 mf^2 = k$

Periode dan frekuensi sistem beban pegas hanya bergantung pada massa dan konstanta gaya pegas.

2.2.3.1 Persamaan Getaran Harmonik

Persamaan getaran harmonik diperoleh dengan memproyeksikan gerak melingkar ke sumbu untuk suatu titik yang bergerak secara beraturan.

1) Simpangan Getaran Harmonik

Konsep ini dapat dipahami dengan memvisualisasikan sebuah partikel yang bergerak dalam sebuah lingkaran beraturan dan proyeksinya ke diameter lingkaran. Diagram di bawah ini menggambarkan sebuah partikel yang bergerak, mengikuti lintasan melingkar beraturan dengan kecepatan sudut ω dan jari-jari A .

Konsep ini dapat dipahami dengan memvisualisasikan sebuah partikel yang bergerak dalam sebuah lingkaran beraturan dan proyeksinya ke diameter lingkaran. Rumus simpangan pada gerak harmonik sederhana yaitu:

$$y = A \sin(\omega t), \omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f, y = A \sin(2\pi f)t. \quad (2.1)$$

Keterangan:

y = simpangan getaran (m)

ω = kecepatan sudut (rad/s)

T = periode (s)

f = frekuensi (Hz)

t = waktu tempuh (s)

A = amplitudo/simpangan maksimum (m) y = simpangan getaran (m)

2) Kecepatan Getaran Harmonik

Kecepatan benda yang bergerak harmonik sederhana dapat diperoleh dari turunan pertama persamaan simpangan.

$$v_y = \frac{dy}{dt} = \frac{d}{dt}(A \sin(\omega t + \theta_0)) \quad v_y = \omega A \cos(\omega t + \theta_0) \quad (2.2)$$

Mengingat nilai maksimum dari fungsi cosinus adalah satu, maka kecepatan maksimum (v_{maks}) gerak harmonik sederhana adalah sebagai berikut.

$$v_{maks} = \omega A$$

Pada gerak harmonik sederhana, kecepatan diperoleh dari turunan pertama persamaan simpangan, dengan persamaan sebagai berikut:

$$v = \frac{dy}{dt} = \frac{dy(A \sin \omega t)}{dt} = A \omega \cos\left(\frac{\omega t}{v}\right) \quad (2.3)$$

$$v = \omega \sqrt{A^2 - A^2 \sin^2 \omega t} \quad (2.4)$$

$$v = \omega \sqrt{A^2 - y^2} \quad \text{dengan kecepatan maksimum } v = A\omega \quad (2.5)$$

3) Percepatan Getaran Harmonik

Percepatan suatu benda dalam gerak harmonis sederhana dapat ditentukan dengan mengambil turunan pertama persamaan kecepatan atau turunan kedua persamaan perpindahan.

$$a_y = \omega A [-\omega \sin(\omega t + \theta_0)] \quad (2.6)$$

$$a_y = -\omega^2 A \sin(\omega t + \theta_0) \quad (2.7)$$

$$a_y = -\omega^2 y \quad (2.8)$$

Karena nilai maksimum dari simpangan adalah sama dengan amplitudonya ($y = A$), maka percepatan maksimumnya (a_{maks}) gerak harmonik sederhana adalah sebagai berikut.

$$a_{maks} = -\omega^2 A \quad (2.9)$$

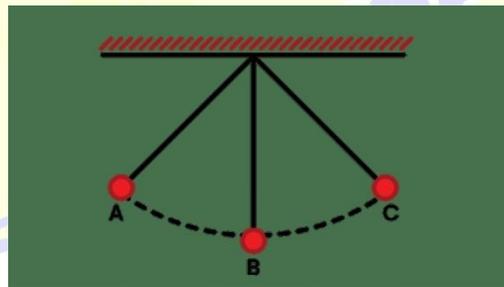
Percepatan suatu benda dalam gerak harmonis sederhana dapat ditentukan dengan mengambil turunan pertama persamaan kecepatan atau turunan kedua persamaan perpindahan. Persamaan percepatan dapat diperoleh sebagai berikut:

$$a = \frac{dv}{dt} = \frac{d^2(A \sin \omega t) = -A\omega^2 \sin \omega t}{d^2} \quad (2.10)$$

karena $y = A \sin \omega t$, maka $a = -\omega^2 y$

Simpangan maksimum memiliki nilai yang sama dengan amplitudo ($y = A$), sehingga percepatan maksimumnya adalah $a_m = -A\omega^2$

2.2.4 Bandul Sederhana



Gambar 1. Bandul Sederhana

Bandul sederhana adalah benda sempurna yang terdiri dari massa titik, yang tergantung pada tali yang ringan dan tidak dapat diregangkan. Bandul akan berayun pada bidang vertikal jika ditarik ke samping dari posisi setimbangnya dan dilepaskan, berkat gaya gravitasi. Gerakan benda mengikuti pola yang teratur dan

berulang. Panjang bandul dan massa partikel membentuk sudut dengan vertikal. Gaya yang bekerja pada benda meliputi gaya gravitasi dan tegangan tali. Pilih sumbu yang bersinggungan dengan lingkaran gerak dan sejajar dengan jari-jari. Berikan deskripsi komponen radial, termasuk besarnya, serta komponen tangensial, juga dengan besarnya. Komponen radial gaya memainkan peran penting dalam mempertahankan gerakan benda di sepanjang busur lingkaran. Komponen tangensial berfungsi sebagai gaya pemulihan yang bekerja untuk mengembalikannya ke titik setimbang. Gaya pemulihan dapat dihitung sebagai berikut: Penting untuk dicatat bahwa gaya pemulihan tidak berbanding lurus dengan deviasi sudut. Akibatnya, gerak yang terjadi bukanlah gerak harmonis sederhana. Jika sudutnya kecil, maka hampir setara dengan menyatakannya dalam radian. (Haliday, 1985).

Perilaku bandul sederhana hampir menyerupai Gerak Harmonik Sederhana jika sudut ayunannya tidak terlalu besar. Periode getaran bandul ditentukan oleh panjangnya dan percepatan gravitasi di lokasinya.

Sistem berosilasi pada satu frekuensi konstan, yang merupakan karakteristik utama gerak harmonik sederhana. Inilah alasan mengapa sistem ini disebut sebagai gerak harmonik "sederhana". Periode gerak harmonik adalah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu siklus penuh geraknya, yang mencakup satu getaran atau revolusi lengkap. Telah ditentukan bahwa periode osilator harmonik sederhana dipengaruhi oleh massa yang berosilasi. *Periode itu tidak tergantung pada amplitudo* (Giancoli, 2014).

2.2.5 Metode Eksperimen

Metode eksperimen umumnya digunakan untuk menguji pertanyaan atau hipotesis tertentu. Metode penyajian pembelajaran ini melibatkan partisipasi aktif dari siswa atau pembelajar untuk memvalidasi teori dari materi yang telah diterimanya. Metode eksperimen juga dapat dilihat sebagai bentuk penelitian yang bertujuan untuk memahami dampak suatu perlakuan terhadap subjek penelitian. Ketika suatu benda disiram air, benda tersebut menjadi basah. Jadi, berapa banyak air yang terserap? Apa dampaknya? Hal tersebut tampak dan dapat diamati dalam metode eksperimen. Para ahli memiliki pendapatnya sendiri mengenai metode eksperimen, selain pemahaman umum. Para ahli telah berbagi pendapat mereka tentang metode eksperimen.

Sugiyono menjelaskan bahwa metode eksperimen merupakan teknik penelitian yang digunakan untuk mengetahui dampak perlakuan tertentu terhadap perlakuan lain dalam kondisi yang terkendali. Pengendalian kondisi atau pengendalian yang dimaksud biasanya dicapai dengan membandingkannya secara langsung dengan sesuatu yang tidak diperlakukan. Ada dasar yang jelas untuk perbandingan antara subjek yang menerima perlakuan dan subjek yang tidak. Pengamat atau peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang subjek dengan mengamati dan menganalisis secara cermat tindakan yang memiliki dampak atau pengaruh yang signifikan.

2.2.5.1 Jenis-jenis Metode Eksperimen

Ada berbagai macam metode eksperimen yang dapat dilakukan. Ada dua jenis utama metode eksperimen: metode eksperimen laboratorium dan metode eksperimen lapangan. Metode-metode ini dibedakan berdasarkan lokasinya. Berikut penjelasannya.

1) Eksperimen Laboratorium

Metode eksperimen laboratorium melibatkan pelaksanaan eksperimen di lingkungan yang terkendali, seperti laboratorium atau pusat studi. Lingkungan atau tempat tersebut dirancang dengan cermat agar menyerupai lingkungan asli partisipan dan biasanya dibuat dalam kondisi terkendali oleh peneliti. Jenis eksperimen ini umumnya dikenal sebagai Eksperimen Laboratorium.

Eksperimen laboratorium dilakukan untuk memberi peneliti kendali penuh atas proses manipulasi, memfasilitasi pengamatan dan pengukuran yang akurat. Partisipan dalam penelitian eksperimen laboratorium ini jelas menyadari bahwa mereka sedang diamati dan secara aktif melakukan eksperimen. Merupakan hal yang umum bagi para peneliti dan pakar di bidang Sains, Teknologi, dan Biologi untuk sering memilih metode penelitian ini. Metode ini melibatkan pengendalian semua atau hampir semua variabel independen, termasuk yang mungkin tidak secara langsung relevan dengan masalah yang sedang dipelajari. (Kerlinger, 1990).

2) Eksperimen Lapangan

Jenis lainnya adalah eksperimen lapangan. Eksperimen lapangan ini dilakukan di lingkungan nyata atau langsung di lapangan, dengan pendekatan praktis dan langsung. Penelitian ini disebut sebagai Eksperimen Lapangan. Eksperimen ini dilakukan dengan partisipan atau subjek penelitian. Penelitian eksperimen lapangan ini berbeda dari penelitian eksperimen laboratorium karena partisipan mungkin sadar atau tidak sedang diamati. Ada pro dan kontra dalam melakukan eksperimen ini.

Lingkungan nyata menawarkan manfaat untuk memperoleh hasil yang benar-benar berasal dari subjek penelitian yang sebenarnya. Di sisi lain, peneliti sering menghadapi tantangan karena memiliki kendali yang terbatas dalam hal memanipulasi subjek penelitian. Biasanya, individu yang menggunakan metode penelitian ini adalah peneliti atau pakar di bidang ilmu sosial atau psikologi. Sementara itu Westley dalam Wammier dan Dmininck (1983:90) Eksperimen Lapangan peneliti mendatangi subjek penelitian. Lebih lanjut dikatakan, control fisik yang terjadi terhadap subyek penelitian lebih kuat dalam eksperimen.

2.2.5.2 Kelebihan Metode Eksperimen

Tentu saja, ada banyak keuntungan dalam penerapan metode eksperimen ini yang terbukti sangat bermanfaat. Berikut adalah keuntungan dari metode eksperimen tersebut: (Hamdayama, 2016).

- 1) Metode eksperimen ini memberdayakan siswa dan peserta didik untuk mengembangkan rasa percaya diri dalam eksperimen mereka sendiri dan

menarik kesimpulan mereka sendiri, daripada hanya mengandalkan penjelasan guru atau informasi dari buku.

- 2) Siswa atau peserta didik dapat menumbuhkan pola pikir untuk melakukan studi eksploratif di bidang sains dan teknologi. Metode penelitian ini dapat diterapkan dengan mengadopsi sikap yang dibutuhkan seorang ilmuwan.
- 3) Metode ini akan menciptakan manusia yang mampu membuat banyak penemuan inovatif melalui eksperimen, yang pada akhirnya bermanfaat bagi kesejahteraan manusia.

2.2.5.3 Kekurangan Metode Eksperimen

Sementara itu, ada pula kekurangan metode eksperimen menurut (Hamdayama, 2016)

- 1) Peralatan yang tidak memadai menyebabkan kurangnya kesempatan bagi siswa atau peserta didik untuk melakukan percobaan.
- 2) Jika percobaan memakan waktu lama, siswa harus menunggu sebelum melanjutkan ke pelajaran berikutnya.
- 3) Metode ini lebih cocok untuk menyajikan berbagai bidang sains dengan teknologi.

Pastikan semua peralatan yang tertinggal dibersihkan, dikumpulkan, dan disimpan dengan benar untuk menghindari gangguan selama kegiatan pembelajaran berikutnya. Guru memberikan evaluasi yang komprehensif kepada siswa atas percobaan tersebut untuk memastikan pelaksanaan percobaan berikutnya berjalan lancar.

2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah rancangan atau kerangka terstruktur dengan baik yang telah dikembangkan dengan cermat oleh para peneliti untuk memandu proses penelitian. Kerangka berpikir berfungsi sebagai penjelasan sementara untuk gejala-gejala yang ada. Kerangka ini disusun melalui tinjauan menyeluruh atas temuan-temuan penelitian yang relevan dan studi-studi terkait. Kunci dari kerangka berpikir yang menarik terletak pada kemampuan untuk membangun proses-proses berpikir logis yang menghasilkan hipotesis-hipotesis sebagai hasil-hasil yang konklusif. Masalah-masalah yang diidentifikasi terkait erat dengan teori, dan sangat penting untuk menemukan solusi bagi masalah-masalah tersebut. Kerangka berpikir adalah rancangan atau pola terstruktur dengan baik yang membantu menjelaskan hubungan antara variabel-variabel atau masalah-masalah.

Kerangka ini disusun dari berbagai teori dan digunakan untuk menganalisis dan memecahkan masalah-masalah, yang pada akhirnya mengarah pada perumusan suatu hipotesis.

**PENELITIAN KUANTITATIF PRAKTIKUM IPA KONSEP
GETARAN HARMONIC UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR
KREATIF SISWA**

Getaran harmonik atau getaran selaras memiliki ciri frekuensi getaran yang tetap kita akan melihat suatu gerak bolak-balik melewati lintasan yang sama. Gerakan seperti ini dinamakan gerak periodik

Metode eksperimen sebagai suatu percobaan yang dilakukan untuk membuktikan suatu hipotesis serta menjurus ke penelitian kuantitatif yang paling penuh, dalam arti memenuhi suatu persyaratan untuk menguji hubungan sebab-akibat.

Praktikum IPA memiliki pemahaman terhadap aspek-aspek sains dan teknologi yang berarti dan sesuai dengan perkembangan mental-kognitif mereka.

RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana Pengaruh pratikum IPA konsep getaran harmonik sederhana berbasis home materials untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa.

Peserta didik masih kurang paham dalam melakukan praktikum IPA terutama pada Getaran Harmonik sederhana. Metode pembelajaran yang digunakanpun masih kurang tepat maka dari itu peneliti menggunakan metode eksperimen pada penelitian ini guna untuk meningkatkan daya berpikir kreatif pada siswa.

Gambar 2. Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian *Quasi Eksperimental designe* dengan rancangan penelitian yang di perlukan untuk melaksanakan penelitian adalah desain penelitian yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelas control dan eksperimen dimana kelas eksperimen diberikan perlakuan (*triatment*) berupa penerapan pratikum IPA konsep getaran harmonik berbasis *home materials* sedangkan kelas control di berikan metode pembelajaran konvensional.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Test and Post-Test Group*, pada penelitian ini terdapat dua kelompok penelitian kelas eksperimen dan kelas control. Dimana kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan penerapan pratikum IPA konsep getaran harmonik berbasis *home materials* dalam proses pembelajaran kelas VIII C SMPN 2 Labuapi, sedangkan kelas kontrol di berikan metode pembelajaran konvensional dalam kegiatan pembelajaran kelas VIII D SMPN 2 Labuapi.

Tabel 3.1. Desain *Pretes* dan *Post test*

Kelas	O_1	Perlakuan	O_2
Eksperimen	O_1	penerapan pratikum IPA konsep getaran harmonik berbasis <i>home materials</i>	O_2
Kontrol	O_3	Menggunakan metode ceramah	O_4

Keterangan:

X : *Treatmen* (perlakuan) Pada Kelas Eksperimen

O_1 : *Prettest* sebelum diberi perlakuan pada kelompok eksperimen

O_2 : *Posttest* setelah diberi perlakuan pada kelompok eksperimen

O_3 : *Prettest* pada kelompok sebelum kontrol

O_4 : *Posttest* pada kelompok setelah kontrol

- : diberi pembelajaran tanpa praktikum pada kelas kontrol

Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk kelas eksperimen, dilakukan pretest dan perlakuan. Setelah perlakuan diberikan, kelompok kontrol menjalani pretest tanpa menerima perlakuan apa pun, diikuti dengan *posttest*. Peneliti berperan langsung dalam mengelola, mengumpulkan, menganalisis, dan menarik kesimpulan dari data yang diperoleh. Dalam penelitian ini, diawal sebelum melakukan pembelajaran siswa di beri pretest untuk mengetahui nilai awal sebelum menerapkan penerapan praktikum IPA konsep getaran harmonik berbasis *home materials*. Setelah mengajarkan materi getaran harmonik sederhana” dengan menggunakan penerapan praktikum IPA konsep getaran harmonik berbasis *home materials* pada kelas eksperimen. Pada tahap akhir peneliti akan memberikan soal *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMPN 2 Labuapi Jalan KH. Ahmad Dahlan, Perampuan, Kec. Labuapi, Kab. Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat, Telepon 03706161346, Email: info@smpn2labuapi.sch.id

3.3 Waktu penelitian

Waktu penelitian meliputi seluruh proses dari pengamatan awal hingga laporan akhir penelitian. Survei dimulai pada semester genap tahun 2023/2024.

3.4 Populasi dan Sampel

Konsep populasi melibatkan studi tentang objek atau subjek dan berbagai kualitas serta karakteristiknya. Peneliti menggunakan informasi ini untuk memperoleh pengetahuan dan membuat kesimpulan yang tepat (Sugiyono,

2013:80). Penelitian ini melibatkan seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Labuapi yang berjumlah sekitar 117 siswa.

Tabel.3.2. Jumlah Populasi Siswa Kelas VIII SMPN 2 Labuapi

NO	Kelas	Jenis kelamin	Jenis kelamin	Jumlah
1	VIII	Laki-laki	Perempuan	117
		74	43	

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan cluster sampling, yaitu metode yang berfokus pada kelompok sampel dan bukan pada unit individu. Sampel yang digunakan terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol. Pemilihan jenis kelas dilakukan secara acak karena kedua kelas berasal dari populasi dengan karakteristik yang serupa, khususnya hasil pra-tes yang menunjukkan variasi minimal. Berikut ini rincian sampel penelitian.

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

NO	Kelas	Jumlah	Kelompok
1	VIII C	30	Eksperimen
2	VIII D	29	Kontrol

3.5 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data berdasarkan dengan sumbernya. Menurut (Sugiyono, 2016)

Variabel bebas dan variabel terika merupakan dua variabel dalam penelitian ini sesuai dengan evinisi atas.

a. Variabel independen (bebas)

Munculnya variabel dependen dipengaruhi oleh variabel independen, yang juga dikenal sebagai variabel bebas, indikator, atau pendahulu. Penelitian ini mengkaji dampak praktikum sains sebagai variabel independen, yang juga dikenal sebagai variabel bebas.

b. Variabel Dependen

Variabel dependen: Variabel yang nilainya dipengaruhi oleh variabel independen. Jadi variabel dependen yaitu merupakan akibat lanjutan dari faktor independen (bebas). Berpikir kritis pada profil pelajar pancasila.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data untuk memastikan keakuratan dan keandalan data yang diperoleh. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.6.1 Metode Observasi

Proses pengumpulan data secara sistematis melalui pengamatan dan pencatatan terhadap masalah yang akan diteliti dikenal dengan istilah observasi (Heri Wijaya 2008). Observasi dilakukan untuk memantau secara saksama kinerja guru dan siswa selama pelaksanaan proses pembelajaran praktikum IPA dengan metode eksperimen. Pengamatan langsung terhadap subjek penelitian juga dilakukan oleh peneliti. Langkah ini penting dilakukan untuk menilai kondisi subjek penelitian.

Tabel 3.4. Lembar Observasi Kegiatan Guru

Kegiatan	Kegiatan guru	Keterangan	
		Ya	Tdk
Pendahuluan	A. Penguasaan materi pembelajaran	✓	
	1. Kesiapan ruangan, alat dan media pembelajaran	✓	
	2. Memeriksa kesiapan siswa	✓	
	3. Memberikan salam	✓	
	4. Meminta siswa berdoa	✓	
	5. Mengecek kehadiran siswa sebelum memulai pembelajaran	✓	
	6. Memberikan informasi tentang pembelajaran	✓	
	7. Menyiapkan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai	✓	
Kegiatan Inti	8. Memberikan motivasi agar siswa percaya diri	✓	
	B. Pendekatan/ Strategi pembelajaran	✓	
	1. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi(tujuan) yang akan dicapai.	✓	
	2. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan siswa.	✓	
	3. Melaksanakan pembelajaran secara runtun.	✓	
	4. Menguasai kelas.	✓	
	5. Melaksanakan pembelajaran yang kontekstual.	✓	
	6. Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kegiatan positif.	✓	
	7. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan waktu yang telah dialokasikan.	✓	
	C. Manfaat media pembelajaran/ sumber belajar	✓	
	1. Menunjukkan keterampilan dalam penggunaan strategi.	✓	
	2. Menggunakan strategi secara efektif	✓	
	3. Melibatkan siswa dalam pemanfaatan		
	4. strategi pembelajaran.	✓	
	5. Melibatkan siswa dalam pemanfaatan strategi.	✓	
	Pembelajaran yang menantang dan memacu keterampilan siswa	✓	
	1. Menumbuhkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran	✓	
	2. Merespon positif partisipasi siswa	✓	
	3. Memfasilitasi terjadinya interaksi guru, siswa dan sumber belajar	✓	
	4. Menunjukkan sikap terbuka terhadap respon siswa	✓	

	5. Menunjukkan hubungan antara pribadi yang kondusif	✓	
	6. Menumbuhkan keceriaan dan antusias siswa dalam belajar	✓	
	E. Penilaian proses hasil belajar	✓	
	1. Memantau kemajuan belajar	✓	
	2. Melakukan penilain akhir sesuai dengan kompetensi (tujuan).	✓	
	F. Penggunaan bahasa		✓
	1. Penggunaan bahasa lain	✓	
	2. Menyampaikan bahasa tulis dengan baik dan benar	✓	
Penutup	1. Melaksanakan refleksi pembelajara dengan melihat siswa	✓	
	2. Melaksanakan tindak lanjut	✓	

Tabel 3.5 Lembar Observasi Kegiatan Siswa

Kegiatan	Kegiatan siswa	Keterangan	
		Ya	Tidak
1. Pendahuluan	1. Siswa menempati tempat duduknya masing-masing	✓	
	2. Siswa menjawab salam	✓	
	3. Siswa berdo'a	✓	
	4. Siswa menjawab bagaimana kabarnya	✓	
	5. Siswa menjawab guru yang mengabsen	✓	
	6. Siswa menerima pembelajaran	✓	
	7. Siswa mampu menjawab pertanyaan apersepsi	✓	
	8. Mendengarkan seksama saat dijelaskan materi pembelajaran	✓	
Kegiatan Inti	A. Menjelaskan materi pembelajaran	✓	
	1. Memperhatikan dengan serius ketika dijelaskan materi pembelajaran	✓	
	2. Aktif bertanya saat proses penjelasan materi	✓	
	3. Adanya interaksi positif antara siswa	✓	
	4. Adanya Interaksi positif antara guru dengan siswa, dan siswa dengan materi pembelajaran	✓	
	B. Pendekatan/ Strategi pembelajaran	✓	
	1. Siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran	✓	

	2. Siswa memberikan pendapatnya ketika diberikan kesempatan.	✓	
	3. Aktif mencatat berbagai penjelasan yang diberikan.	✓	
	4. Siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran	✓	
	5. Siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan tenang dan tidak merasa tertekan.	✓	
	6. Siswa merasa senang menerima pembelajaran.	✓	
	C. Manfaat media pembelajaran/ sumber belajar	✓	
	1. Adanya interkasi positif antara siswa dari metode atau strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru.	✓	
	2. Siswa tertarik pada materi yang disajikan.	✓	
	3. Siswa nampak tekun mempelajari sumber belajar yang ditentukan oleh guru.	✓	
	Penilaian proses dan hasil belajar	✓	
	1. Siswa merasa terbimbing	✓	
	2. Siswa mampu menjawab dengan benar pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru	✓	
	Penggunaan bahasa	✓	
	1. Siswa mampu mengemukakan pendapatnya dengan lancar.	✓	
	2. Siswa mampu mengajukan pertanyaan dengan lugas	✓	
Penutup	1. Siswa secara efektif meberikan rangkuman	✓	
	2. Siswa menerima tugas tindak lanjut dengan senang	✓	

Tabel 3.6. Hasil Evaluasi Sikap Spritu al dan Sosial Siswa SMPN 2 Labuapi Kelas VIII

No	Instrumen	Skor	Deskripsi
1.	Tanggung Jawab	3-4	Baik – Sangat Baik: Apabila siswa mampu bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas.
		1-2	Cukup – Baik : Apabila siswa mampu bertanggung jawab menyelesaikan sebagian dari tugas yang sudah berikan
		0-1	Kurang - Cukup: Apabila siswa tidak mampu bertanggung jawab dalam mengerjakan tuga
2.	Responsiv	3-4	Baik – Sangat Baik: Memiliki respon yang sangat baik dalam kelas
		1-2	Cukup – Baik: Memiliki respon yang cukup baik dalam kelas
		0-1	Kurang – Cukup : Memiliki respon yang kurang baik dalam kelas
3.	Aktif	3-4	Baik – Sangat Baik: Sangat mampu membangun kebiasaan yang positif ketika dalam kelas
		2-3	Cukup - Baik: Sangat mampu membangun kebiasaan yang lumayan positif ketika didalam kelas
		0-1	Kurang – Cukup: Sangat mampu membangun kebiasaan yang cukup positif didalam kelas
4.	Jujur	3-4	Baik - Sangat Baik : Mampu bersikap jujur dalam mengerjakan 3 tugas
		2-3	Cukup - Baik: Mampu bersikap jujur dalam mengerjakan 2 tugas
		0-1	Kurang - Cukup: Mampu bersikap jujur dalam mengerjakan 1 tugas

3.6.2 Kuesioner

Menurut Sugiyono (2010:95) menjelaskan bahwa instrument merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun social yang diamati. Kuesioner (Instrumen soal) lembar soal pengaruh pratikum IPA berpikir kreatif pada pembelajaran getaran harmonic sederhana berbasis home materialis di mana lembar soal tersebut digunakan menunjukkan di mana peneliti terlibat langsung dalam kegiatan sehari-hari individu yang diamati atau digunakan sebagai sumber data lpenelitian.

3.6.3 Metode Dokumentasi

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Ridwan (2014), dokumentasi difokuskan pada pengumpulan data secara langsung dari lokasi penelitian. Metode dokumentasi digunakan untuk secara proaktif memperhitungkan setiap potensi kesenjangan dalam data yang diamati. Metode ini sangat membantu dalam mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian seperti proses belajar siswa dalam melakukan pratikum IPA dengan teori getaran harmonic bandul sederhana dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen. Data berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), foto kegiatan pembelajaran, Kegiatan ketika melakukan tinjauan atau penilain terhadap suatu karya, hasil pratikum siswa yang telah di tinjau.

3.7 Insrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat atau sarana yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data. Salah satu aspek penting dalam penelitian adalah proses melakukan pengukuran, sehingga diperlukan alat ukur yang andal.

Instrumen penelitian merupakan alat yang sangat penting dalam mengukur data dalam penelitian.

1. Tes

Konsep tes melibatkan penggunaan berbagai pertanyaan atau tugas yang harus diselesaikan atau dijawab oleh siswa. Jadi dapat disimpulkan dengan adanya tes peneliti bisa mengetahui sampai mana pemahaman siswa terhadap subjek yang di teliti.

3.8 Metode Analisis Data

Sesudah informasi digabungkan lewat tata cara pengumpulan informasi yang sudah diaplikasikan, setelah itu informasi yang terkumpul diproses supaya hasil sepanjang aktivitas yang sudah dikasanakan bisa diketahui. Analisa itu dijadikan sebagai cerminan hasil akhir dan materi estimasi dalam penarikan kesimpulan akhir. Dalam penelitian kegiatan kelas ini, memakai tata cara deskriptif kualitatif, ialah tata cara penelitian yang mendeskripsikan aktivitas ataupun kenyataan bersumber pada informasi yang diperoleh bermaksud untuk mengetahui hasil berlatih yang diraih anak didik, (Aqib, 2008:40) Data produk atau hasil akhir dari kemampuan siswa dalam melakukan praktikum IPA pada getaran harmonic bandul sederhana dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen pada profil pelajar pancasila.

Metode analisis data dalam penelitian ini dapa di artikan sebagai berikut.

3.8.1 Mencari Kemampuan Individu

- a) Menetapkan Mean Ideal (MI)

$$MI = \frac{1}{2} \times SMI$$

$$= \frac{1}{2} \times 100$$

$$= 50$$

b) Mencari Standar Deviasi Ideal (SDI)

Rumusnya :

$$SDI = \frac{1}{3} \times MI$$

$$= \frac{1}{3} \times 50$$

$$= 16,67$$

3.8.2 Mencari kemampuan individu

Kemampuan individu dicari dengan tujuan untuk mengetahui jumlah dan presentasi menyusun teks ulasan pada siswa. Presentasi tersebut diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yaitu, kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah. Adapun prosedur yang ditempuh sebagai berikut.

Membuat pedoman konversi.

a) Kemampuan tinggi = $M + 1.SDI = 50 + 1.16,67 = \geq 66.67$

b) Kemampuan sedang = $M \pm 1.SDI = 50 \pm 1.16,67 = \leq 66.67$

c) Kemampuan rendah = $M - 1.SDI = 50 - 1.16,67 = \leq 33.33$.

3.8.3 Mencari Kemampuan Kelompok

1) Mencari nilai rata-rata (Mean)

$$M = \frac{\sum fx}{N}$$

Mencari Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)

Rumusnya :

$$IPK = \frac{M}{SMI} \times 100$$

Metode analisis data dalam penelitian ini juga dapat diartikan sebagai berikut.

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari sekelompok data atau variabel mengikuti distribusi normal dalam penelitian yang dilakukan.

Rumus uji normalitas:

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

X² = Nilai X²

O_i = Nilai observasi

E_i = Nilai expected / harapan, luasan interval kelas berdasarkan tabel normal dikalikan N (total frekuensi) (p_i x N)

N = Banyaknya angka pada data (total frekuensi)

2) Uji homogenitas

Untuk pemeriksaan informasi uji-t digunakan untuk menunjukkan spekulasi eksplorasi menggunakan uji homogenitas. Uji homogenitas menggunakan prosedur statistika yang digunakan untuk menentukan apakah variabilitas data dari beberapa kelompok atau perlakuan sama. Para ahli dan ilmuwan sering mengandalkan SPSS 25 for windows untuk menghitung uji homogenitas, karena menggunakan uji Levene. Tujuan uji Levene adalah untuk menentukan apakah informasi sampel secara akurat mewakili populasi, dengan mempertimbangkan fluktuasi atau perbedaan yang disebabkan oleh perlakuan.

Rumus uji homogenitas:

$$W = \frac{(n-k) \sum n_i (Z_i - Z)^2}{(k-1) \sum \sum (Z_{ij} - Z_i)^2}$$

Keterangan:

- n = jumlah total sampel
- k = jumlah kelompok
- n_i = jumlah sampel dalam kelompok
- Z_i = rata-rata dari kelompok
- Z = rata-rata dari seluruh sampel]
- Z_{ij} = nilai observasi dalam kelompok

3) Uji Hipotesis

Langkah terakhir dalam proses analisis data adalah pengujian hipotesis, yang melibatkan verifikasi distribusi normal dan homogenitas data sampel. Uji hipotesis menggunakan uji-t atau uji-t sampel terpisah untuk menentukan apakah ada perbedaan. Rumus yang digunakan untuk uji-t adalah rumus varians diskrit.

Ha : Pratikum IPA berbasis home materials konsep getaran harmonik meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa

Ho : Pratikum IPA berbasis home materials konsep getaran harmonik tidak meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa

Ha diterima jika $t_{hitung} < 0,05$ Untuk nilai $t_{sig} > 0,05$ alpha, Ho ditolak

Signifikansi ditentukan dengan membandingkan nilai t-hitung dan t-tabel. Jika t-hitung lebih besar dari nilai t-tabel, maka dapat disimpulkan bahwa item tersebut valid.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Rata-rata nilai kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : Rata-rata nilai kelompok kontrol

s_1^2 : Standar deviasi nilai kelompok eksperimen

s_2^2 : Standar deviasi nilai kelompok kontrol

n_1 : Jumlah siswa dalam kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah siswa dalam kelompok kontrol

