

**PENERAPAN METODE EKSPERIMEN PADA PEMBELAJARAN  
FISIKA UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA  
KELAS X AGRIBISNIS TANAMAN PERKEBUNAN SMK  
RAUDLATULULUUMAEK NABARA**



**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Bidang Tadris Fisika*

**Oleh**

**PUTRI KHOIRUL JANNAH**

NIM. 2020900003

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY**

**PADANGSIDIMPUAN**

**2024**

**PENERAPAN METODE EKSPERIMEN PADA PEMBELAJARAN  
FISIKA UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA  
KELAS X AGRIBISNIS TANAMAN PERKEBUNAN SMK  
RAUDLATUL ULUUM AEK NABARA**



**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Bidang Tadris Fisika*

**Oleh**

**PUTRI KHOIRUL JANNAH**  
NIM. 2020900003

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN  
2024**

**PENERAPAN METODE EKSPERIMEN PADA PEMBELAJARAN  
FISIKA UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA  
KELAS X AGRIBISNIS TANAMAN PERKEBUNAN SMK  
RAUDLATUL ULUUM AEK NABARA**



**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Bidang Tadris Fisika*

**oleh**

**PUTRI KHOIRUL JANNAH**

**NIM. 2020900003**

**Pembimbing I**

**Syafrilianto, M.Pd.**

**NIP. 198704022018011001**

**Pembimbing II**

**Yenni Khairani Lubis, M.Sc.**

**NIP. 199208152022032003**

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

**2024**

## SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi  
An. Putri Khoiril Jannah

Padangsidempuan, 18 Juli 2024

Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan UIN Syekh Ali Hasan  
Ahmad Addary Padangsidempuan

di-

Padangsidempuan

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Putri Khoiril Jannah yang berjudul *Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara*, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggung jawabkan skripsi-nya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

PEMBIMBING I



Syafrilianto, M.Pd  
NIP. 19870402 201801 1 001

PEMBIMBING II



Yenni Khairani Lubis, M.Sc  
NIP. 19920815 202203 2 003

### **PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI**

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang bahwa saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putri Khoirul Jannah  
NIM : 2020 9000 03  
Program Studi : Tadris Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan ( FTIK)  
Judul skripsi : Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah Menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Pasal 14 Ayat 4 Tahun 2022.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Pasal 19 Ayat 4 Tahun 2022 tentang Kode Etik Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 19 Juli 2024  
Saya yang menyatakan

  
**Putri Khoirul Jannah**  
**Nim. 2020 9000 03**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR AKADEMIK UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Putri Khoirul Jannah  
Nim : 2020 9000 03  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : S1- Tadris Fisika  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada pihak Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan hak Bebas Royalti Noneklusif ( *Non Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : **“Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara”**, beserta perangkat yang ada. Dengan hak Bebas Royalti Noneklusif ini pihak Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, menggali media/formatkan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebaiknya.

Padangsidempuan, 14 Juli 2024

  
**Putri Khoirul Jannah**  
**Nim. 2020 9000 03**

## **SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN DAN KEBENARAN DOKUMEN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Khoirul Jannah  
Tempat / Tgl Lahir : Sidokukuh, 27 April 2002  
NIM : 2020 9000 03  
Fakultas / Prodi : FTIK / Tadris Fisika

Menyatakan dengan sesungguhnya:

1. Segala data terdapat dalam dokumen permohonan ujian munaqasha ini adalah benar dan sah.
2. Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa dokumen-dokumen yang telah saya berikan tidak benar, maka saya bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Padangsidempuan, 14 Juli 2024  
Saya yang menyatakan



**Putri Khoirul Jannah**  
**Nim. 2020 9000 03**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733  
Telepon (0634) 22080 Faksimile (0634) 24022

DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : Putri Khoirul Jannah  
NIM : 2020900003  
Program Studi : Tadris Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul Skripsi : Penerapan Metode Eksprimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Ulum Aek Nabara

Ketua

Syafrilianto, M.Pd  
NIP.19870402 201801 1 001

Sekretaris

Yenni Khairani Lubis, M.Sc  
NIP.19920815 202203 2 003

Anggota

Syafrilianto, M.Pd  
NIP.19870402 201801 1 001

Yenni Khairani Lubis, M.Sc  
NIP.19920815 202203 2 003

Dr. Muhammad Rohan Daulay, M.A  
NIP.19830927 202321 1 007

Wilda Rizkiyah Nur Nasution, M.Pd  
NIP.19910610 202203 2 001

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Ruang G Ujian Munaqasyah  
Tanggal : 18 Juli 2024  
Pukul : 08:30 WIB s/d Selesai  
Hasil/Nilai : 83.25/A  
Indeks Prestasi Kumulatif : Cukup/Baik/Amat Baik/ Cumlaude



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN**  
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

### PENGESAHAN

**JUDUL SKRIPSI** : Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara  
**NAMA** : Putri Khoirul Jannah  
**NIM** : 2020 9000 03

Telah dapat diterima untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)



Padangsidempuan, 24 Juli 2024

Hilda, M.Si.

NIP 19720920 200003 2 002

## ABSTRAK

**Nama** : Putri Khoirul Jannah  
**NIM** : 2020900003  
**Judul** : Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara

Permasalahan pada penelitian ini yaitu rendahnya minat belajar siswa pada pembelajaran Fisika. Tujuan dari penelitian ini untuk meningkatkan minat belajar siswa melalui penerapan metode eksperimen yang dimana metode pembelajaran ini melibatkan siswa dalam proses pembelajaran melalui materi yang disajikan. Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian ini kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan yang berjumlah 16 orang terdiri dari 2 siswa perempuan dan 14 siswa laki-laki. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi dan lembar angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari persentase ketercapaian siswa yang terdapat pada kegiatan pra siklus, siklus I dan siklus II. Pada kegiatan pra siklus diperoleh persentase ketercapaian sebesar 31,2%, kemudian terjadi peningkatan pada kegiatan siklus I menjadi 56,2%, dan meningkat lagi pada kegiatan siklus II menjadi 87,5%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen pada pembelajaran Fisika materi Perpindahan Kalor dapat meningkatkan minat belajar siswa kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara.

**Kata Kunci** : Metode Eksperimen, Minat Belajar, Pembelajaran Fisika

## ABSTRACT

**Name** : Putri Khoirul Jannah  
**Reg. Number** : 2020900003  
**Thesis Title** : **Application of Experiment Method in Physics Learning to Increase Student Learning Interest in Class X Agribusiness Plantation Crops SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara**

The problem in this study is the low interest of students in learning Physics. The purpose of this research is to increase students' interest in learning through the application of experimental methods where this learning method involves students in the learning process through the material presented. The type of research used is the type of Classroom Action Research (PTK). The subject of this research was class X Agribusiness Plantation Crops, totalling 16 people consisting of 2 female students and 14 male students. Data collection techniques in this study used observation sheets and questionnaire sheets. The results showed that the application of the experimental method can increase students' interest in learning. This can be seen from the percentage of student achievement found in pre-cycle, cycle I and cycle II activities. In the pre-cycle activity, the percentage of achievement was 31.2%, then there was an increase in cycle I activities to 56.2%, and increased again in cycle II activities to 87.5%. Based on these results, it can be concluded that the application of experimental methods in learning Physics of Heat Transfer material can increase the learning interest of class X Agribusiness Plantation Crops students of SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara.

**Keywords:** Experiment Method, Learning Interest, Physics Learning

## ملخص البحث

الاسم	: بوتري خوار الجنة
رقم التسجيل	: ٢٠٢٠٩٠٠٠٠٣
عنوان البحث	: تطبيق أسلوب التجربة في تعلم الفيزياء لزيادة الاهتمام بالتعلم لدى طلاب الصف العاشر في الصف العاشر زراعة المحاصيل الزراعية في مدرسة رودلات أولوم أيك نابارا الثانوية المهنية.

تكمن المشكلة في هذه الدراسة في انخفاض اهتمام الطلاب بتعلم الفيزياء. والغرض من هذا البحث هو زيادة اهتمام الطلاب بالتعلم من خلال تطبيق الأساليب التجريبية حيث يقوم هذا الأسلوب التعليمي بإشراك الطلاب في عملية التعلم من خلال المادة المقدمة. نوع البحث المستخدم هو نوع البحث الإجرائي الصفي. وكان موضوع هذا البحث هو محاصيل المزروعات الزراعية في الصف العاشر، حيث بلغ مجموعهم ١٦ شخصًا يتألفون من طالبتين و ١٤ طالبًا. استخدمت تقنيات جمع البيانات في هذه الدراسة أوراق ملاحظة وأوراق استبيان. أظهرت النتائج أن تطبيق الأسلوب التجريبي يمكن أن يزيد من اهتمام الطلاب بالتعلم. ويمكن ملاحظة ذلك من خلال النسبة المئوية لتحصيل الطلاب في أنشطة ما قبل الدورة والدورة الأولى والدورة الثانية. ففي نشاط ما قبل الدورة، كانت نسبة التحصيل في نشاط ما قبل الدورة ٣١,٢٪، ثم ارتفعت في أنشطة الدورة الأولى إلى ٥٦,٢٪، وارتفعت مرة أخرى في أنشطة الدورة الثانية إلى ٨٧,٥٪. استنادًا إلى هذه النتائج، يمكن استنتاج أن تطبيق الأساليب التجريبية في تعلم مادة فيزياء انتقال الحرارة يمكن أن يزيد من الاهتمام بالتعلم لدى طلاب الصف العاشر في الصف العاشر زراعة المحاصيل الزراعية في مدرسة رودلات أولوم أيك نابارا الثانوية المهنية.

الكلمات المفتاحية طريقة التجربة، الاهتمام بالتعلم، تعلم الفيزياء

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, hidayat serta karunianya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memenuhi syarat mendapat gelas Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Prodi Tadris Fisika UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan dengan judul skripsi **Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara**. Shlawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, seorang pemimpin ummat Islam yang patut dicontoh dan diteladani kepribadiannya dan yang senantiasa dinantikan syafaatnya di hari akhir kelak.

Skripsi ini disusun dengan bekal ilmu pengetahuan yang sangat terbatas dan sangat jauh dari kata sempurna, sehingga tanpa bantuan , bimbingan serta arahan dari berbagai pihak, peneliti sulit untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa syukur, peneliti berterimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag. selaku Rektor UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
2. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

3. Bapak Syafrilianto, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan
4. Bapak Syafrilianto, M.Pd. selaku Pembimbing I dan Ibu Yenni Khairani Lubis, M.Sc. selaku Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, bimbingan serta arahnya kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Lili Nur Indah Sari, S.Pd.I., M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang selalu membimbing peneliti selama perkuliahan.
6. Bapak, Ibu Dosen, Staf dan Pengawas serta seluruh Civitas Akademik UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moral kepada peneliti selama perkuliahan.
7. Ibu Elmiana Fazrin Harahap, S.Pd. selaku guru fisika kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara, yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Wahyuning Trisnani, S.Pd.I. selaku Kepala Sekolah SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara yang selalu memberikan arahan kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teristimewah kepada Ayahanda tercinta Bapak Suwamin dan Ibunda tercinta Ibu Anggraini yang telah mengasuh, membimbing, mengarahkan serta memberikan dukungan moral dan material kepada peneliti demi kesuksesan peneliti untuk menyelesaikan studinya, serta memberikan do'a dan berjuang demi anak-anaknya.

10. Buat teman-teman tersayang, Sinna Wijaya, Melati Sukma Sitompul, Tika Rahmadani Dalimunthe, Zubaidah Hasibuan, yang selalu mendukung, menemani serta menghibur peneliti selama menyelesaikan skripsi.
11. Buat kakak-kakak tersayang dan tercinta, Riski Desfari Khoirunnisa, S.Pd, Ade Wahyuni, S.Sos, Maharani Balqis Tanjung, S.Pd., Cahya Nadila, S.Sos, May Nurjannah Ritonga, S.Sos, Khoirunnisa Pane, S.Sos, Maya Astrika, S.Sos, yang selalu menasehati, memberikan dukungan, menghibur, menenangkan serta meberikan arahan kepada peneliti selama menyelesaikan skripsi.
12. Kepada sahabat tercinta Dwi Astuti, S.M, Suci Nurindah Sari, S.M., Rika Dwi Putri, Yuli Anjani, yang selalu menemani dan menghibur peneliti selama menyelesaikan skripsi.
13. Terkhusus kepada diri sendiri, saya ucapkan beribu-ribu terimakasih karena sudah bertahan sampai sejauh ini, terus berusaha untuk belajar keras selama perkuliahan, terus berusaha dalam menyelesaikan tugas akhir. Sekali lagi saya ucapkan terimakasih untuk diri saya sendiri. Penyelesaian skripsi ini adalah hadiah terbaik untuk diri saya yang menandakan saya bisa bertahan dengan jurusan yang tidak saya inginkan.
14. Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada peneliti, kiranya tiada kata yang palingg indah selain berdo'a dan berserah diri kepada Allah SWT. Selanjutnya, peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu peneliti senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada peneliti demi menyempurnakan skripsi ini.

Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan para pembaca.

Padangsidempuan, Juli 2024

Penulis

## PEDOMAN TRANSLITERASI

Transliterasi kata-kata bahasa Arab yang dipakai dalam penulisan skripsi ini berpedoman pada “Pedoman Transliterasi Arab-Latin” yang dikeluarkan berdasarkan Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI tahun 1987. Pedoman tersebut adalah sebagai berikut:

### 1. Kata Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	a, i, u	Tidak dilambangkan
ب	Ba	b	Be
ت	Ta	t	Te
ث	Sa	ts	es (dengan titik diatas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	h	ha (dengan titik dibawah)
خ	Kha	kh	ka dan ha
د	Dal	d	De
ذ	Zal	dz	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	r	Er

ز	Zai	z	Zet
س	Sin	s	Es
ش	Syin	sy	es dan ye
ص	Sad	sh	es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	dl	de (dengan titik di bawah)
ط	Ta	th	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	zh	zet (dengan titik di bawah)
ع	'Ain	'a, 'i, 'u	Koma terbalik di atas
غ	Gain	gh	Ge
ف	Fa	f	Ef
ق	Qaf	q	Ki
ك	Kaf	k	Ka
ل	Lam	l	El
م	Mim	m	Em
ن	Nun	n	En
و	Waw	w	We

هـ	Ha	h	Ha
ء	Hamzah	‘	Apostrof
ي	Ya	y	Ye

## 2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri dari vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

### a. Vokal Tunggal

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ـَ	Fathah	A	A
ـِ	Kasrah	I	I
ـُ	Dhammah	U	U

### b. Vokal Rangkap

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
يَ -	Fathah dan ya'	Ai	a-i
وَ -	Fathah dan wau	Au	a-u

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL DEPAN</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI</b>	
<b>BERITA ACARA MUNAQASYAH</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN DEKAN</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN DOKUMEN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Batasan Istilah .....	5
E. Rumusan Masalah .....	7
F. Tujuan Penelitian .....	7
G. Manfaat Penelitian .....	8
H. Indikator Keberhasilan Tindakan.....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Kerangka Teori.....	10
B. Penelitian Terdahulu .....	24
C. Hipotesis Tindakan.....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
B. Jenis dan Metode Penelitian.....	28
C. Latar dan Subjek Penelitian.....	28
D. Instrument Pengumpulan Data .....	29

E. Langkah-Langkah Prosedur Penelitian .....	31
F. Teknik Analisis Penelitian .....	35

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

A. Analisis Data Pra Siklus.....	40
B. Pelaksanaan Siklus I.....	43
C. Pelaksanaan Siklus II .....	57
D. Analisis Data .....	64
E. Pembahasan Hasil Penelitian .....	68
F. Keterbatasan Penelitian.....	72

#### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	74
B. Implikasi Hasil Penelitian .....	74
C. Saran.....	75

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Penelitian .....	28
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Siswa.....	31
Tabel 3.3 Pedoman Pemberian Skor Pernyataan Instrumen Angket .....	37
Tabel 3.4 Tabel Rentang Nilai Minat Belajar .....	38
Table 3.5 Pedoman Pemberian Skor Aktivitas Guru dan Siswa .....	39
Tabel 3.6 Tabel Rentang Nilai Aktivitas Guru dan Siswa .....	40
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Minat Belajar Siswa Pra Siklus .....	43
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Minat Belajar Siswa Siklus 1 Pertemuan 2 .....	55
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Minat Belajar Siklus II Pertemuan 1 .....	64
Tabel 4.4 Rekapitulasi Minat Belajar Siswa Pada Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II.....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perpindahan Kalor dan Rumusnya .....	19
Gambar 2.2 Perpindahan Kalor Secara Konduksi dan Rumusnya.....	20
Gambar 2.3 Isolator dan Konduktor.....	21
Gambar 2.4 Perpindahan Kalor Secara Konveksi dan Rumusnya.....	22
Gambar 2.5 Perpindahan Kalor Secara Radiasi dan Rumusnya .....	23
Gambar 3.1 Siklus Penelitian Tindakan Kelas.....	36
Gambar 4.1 Diagram Lingkaran Hasil Minat Belajar Siswa Pra Siklus .....	43
Gambar 4.2 Hasil Observasi Guru dan Siswa Siklus I Pertemuan 1 .....	48
Gambar 4.3 Percobaan Sederhanan dengan Menggunakan Metode Eksperimen .....	52
Gambar 4.4 Hasil Observasi Guru dan Siswa Siklus I Pertemuan 2 .....	54
Gambar 4.5 Diagram Lingkaran Hasil Minat Belajar Siswa Siklus 1 Pertemuan 2 .....	56
Gambar 4.6 Percobaan Sederhanan dengan Menggunakan Metode Eksperimen .....	60
Gambar 4.7 Hasil Observasi Guru dan Siswa Siklus II Pertemuan 1 .....	62
Gambar 4.8 Diagram Lingkaran Hasil Minat Belajar Siswa Siklus II Pertemuan 1 .....	64
Gambar 4.9 Ketercapaian Hasil Minat Belajar Siswa Setiap Siklus.....	66
Gambar 4.10 Hasil Observasi Aktivitas Guru.....	68
Gambar 4.11 Hasil Observasi Aktivitas Siswa .....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Data Observasi Mengajar Guru pada Saat Studi	
Pendahuluan.....	84
Lampiran 2 Hasil Data Observasi Pembelajaran Siswa pada Saat Studi	
Pendahuluan.....	86
Lampiran 3 Panduan Lembar Observasi Guru pada Saat Studi Pendahuluan .....	88
Lampiran 4 Panduan Lembar Observasi Siswa pada Saat Studi Pendahuluan .....	89
Lampiran 5 Hasil Wawancara Guru pada Saat Studi Pendahuluan .....	90
Lampiran 6 Hasil Wawancara Siswa pada Saat Studi Pendahuluan.....	92
Lampiran 7 Tabel Analisis Hasil Angket Minat Belajar Siswa pada Pra Siklus ..	94
Lampiran 8 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	95
Lampiran 9 Lembar Angket Pra Siklus.....	119
Lampiran 10 Panduan Lembar Angket Pra Siklus .....	121
Lampiran 11 Lembar Angket Siklus I dan Siklus II .....	122
Lampiran 12 Panduan Lembar Angket Siklus I dan II .....	124
Lampiran 13 Lembar Kerja Siswa (LKS) .....	125
Lampiran 14 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan 1 .....	134
Lampiran 15 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan 2 .....	136
Lampiran 16 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus II Pertemuan 1 .....	138
Lampiran 17 Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	139
Lampiran 18 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 1....	141
Lampiran 19 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 2....	142
Lampiran 20 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 1 ..	143
Lampiran 21 Tabel Analisis Hasil Angket Minat Belajar Siswa pada Pra Siklus .....	144
Lampiran 22 Tabel Analisis Hasil Angket Minat Belajar Siswa pada Siklus I..	145
Lampiran 23 Tabel Analisis Hasil Angket Minat Belajar Siswa pada Siklus II.	146
Lampiran 24 Dokumentasi.....	147
Lampiran 25 Surat Validasi RPP .....	154
Lampiran 26 Surat Validasi Lembar Angket .....	157
Lampiran 27 Surat Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) .....	163

Lampiran 28 Surat Balasan Riset.....166

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan yang berkualitas yaitu pendidikan yang akan melahirkan generasi unggul dan memiliki kompetensi yang dibutuhkan untuk kemajuan dan kemandirian bangsa Indonesia di masa mendatang.<sup>1</sup> Namun, kualitas pendidikan di Indonesia sampai saat ini masih menjadi masalah yang sangat menonjol pada setiap usaha dalam pembaharuan sistem pendidikan. Hal ini disebabkan oleh adanya beberapa masalah dalam sistem pendidikan yang mengakibatkan rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia. Permasalahan itu menjadi penyebab utama dalam rendahnya kualitas pendidikan tersebut. Adapun masalah yang mempengaruhi rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia yaitu metode pembelajaran yang monoton.<sup>2</sup> Dalam hal ini, metode pembelajaran harus dilakukan dengan berbagai variasi agar siswa merasa pembelajaran yang dilakukan terasa menyenangkan dan menarik. Terutama pada pembelajaran yang menggunakan perhitungan seperti pembelajaran fisika.

Fisika merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang fenomena-fenomena alam beserta dengan proses terjadinya fenomena tersebut. Menurut Supardi, fisika merupakan pelajaran yang memberi pengetahuan tentang alam semesta untuk melatih

---

<sup>1</sup> Syafrilianto, "Pembelajaran Terpadu Tipe Webbed: Suatu Pendekatan Pembelajaran Tematik di MI/SD," *Forum Paedagogik*, vol. 11, no. 1 (June 30, 2019), hlm. 64, <https://doi.org/10.24952/paedagogik.v11i1.1779>.

<sup>2</sup> Eko Suncaka, "Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan di Indonesia", *Jurnal Manajemen dan Pendidikan*, vol. 2, no. 3, 2023, hlm. 43.

berpikir dan menalar, dengan dilatihnya kemampuan penalaran seseorang maka orang tersebut akan terus bertambah dan berkembang daya pikir serta pengetahuannya.<sup>3</sup>

Dengan adanya pembelajaran fisika, seharusnya guru lebih aktif lagi dalam mengajar, seperti menguasai materi pembelajaran, membuat pembelajaran lebih menyenangkan bahkan membuat siswa lebih aktif pada saat mempelajari pelajaran fisika sehingga siswa merasa tertarik dan tidak merasa terpaksa dalam mempelajari fisika. Seperti yang terjadi pada saat ini, dimana siswa merasa bosan saat mempelajari pelajaran fisika, siswa merasa tidak senang, merasa dirinya dipaksa untuk mempelajari pelajaran fisika. Hal ini mengakibatkan turunnya minat belajar siswa terhadap pelajaran fisika.

Minat belajar adalah suatu rasa suka dan rasa ketertarikan terhadap suatu aktivitas tanpa ada yang memaksa ataupun menyuruh. Menurut The Liang Gie mengatakan bahwa minat yaitu sibuk, tertarik, terlibat dengan suatu kegiatan karena menyadari pentingnya kegiatan tersebut. Sedangkan menurut Agus Sujanto mengatakan bahwa minat diartikan suatu pemusatan perhatian yang tidak disengaja tercipta dengan kemauan dan tergantung dari bakat dan lingkungan sekitarnya.<sup>4</sup> Dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa minat belajar adalah suatu pemusatan perhatian

---

<sup>3</sup> Firmatu Rizka Erviani, dkk., "Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) Disertai Resume dan Video Fenomena Alam dalam Pembelajaran Fisika di SMA", *Jurnal Pembelajaran Fisika*, vol. 5, no. 1, Juni 2016, hlm. 53

<sup>4</sup> Andi Achru P, "Pengembangan Minat Belajar Dalam Pembelajaran", *Jurnal Idaarah*, vol.3, no. 2, Desember 2019, hlm. 207.

siswa yang mengandung perasaan, ketertarikan, keinginan serta keterlibatan seorang siswa.

Sebagaimana wawancara yang telah peneliti lakukan dengan salah satu murid yang bernama Hawa Akila Zahra Siregar yang mengatakan bahwa: “saat melakukan pembelajaran di dalam kelas, kami hanya monoton belajar saja, guru hanya memberikan soal lalu menjelaskan dan langsung mengerjakan soal, kami tidak pernah melakukan praktikum sama sekali”.<sup>5</sup> Berdasarkan hasil wawancara di atas maka dapat disimpulkan bahwa guru hanya monoton menjelaskan dan hal itu mengakibatkan murid merasa bosan bahkan tidak tertarik dengan pelajaran fisika.

Adapun wawancara yang juga peneliti lakukan dengan guru fisika yaitu Ibu Elmiana Fazrin Harahap yang mengatakan bahwa minat belajar siswa masuk dalam kategori rendah terhadap mata pelajaran fisika. Hal itu dikarenakan metode dan cara pengajaran yang digunakan kurang bervariasi sehingga mengakibatkan kurangnya minat belajar siswa terhadap pelajaran fisika.<sup>6</sup>

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan siswa kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) dan guru Fisika di sekolah, maka wawancara di atas juga diperkuat dengan hasil lembar angket pada saat studi pendahuluan terhadap minat belajar siswa di sekolah SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara, dimana masih banyak siswa yang belum memenuhi

---

<sup>5</sup> Wawancara di SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara, Kecamatan Bilah Hulu, Kabupaten Labuhanbatu pada tanggal 23 September 2023

<sup>6</sup> Wawancara di SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara, Kecamatan Bilah Hulu, Kabupaten Labuhanbatu pada tanggal 23 September 2023

kriteria ketercapaian. Hal ini dilihat dari persentase klasikal minat belajar siswa hanya sebesar 43,7%.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Akhmad Busairi tahun 2022 yang berjudul Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Terhadap Materi Benda-Benda Magnetis dan Benda-Benda Non Magnetis pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri Banyuanyar Lor Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo. Hasil penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa melalui metode eksperimen minat belajar siswa dapat meningkat secara signifikan. Hal ini dapat dibuktikan dengan peningkatan yang terjadi disetiap siklus, yaitu pada pra-siklus sebesar 43,75%, siklus I 62,50% dan siklus II 81,25%.<sup>7</sup>

Berdasarkan dari uraian permasalahan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara.”

## **B. Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah yang diperoleh berdasarkan hasil observasi dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran yang kurang bervariasi sehingga membuat siswa kurang fokus dalam menerima dan memahami pelajaran.
2. Minat belajar siswa pada mata pelajaran fisika tergolong rendah.

---

<sup>7</sup> Akhmad Busairi, “Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa terhadap Materi Benda - Benda Magnetis dan Benda – Benda Non Magnetis pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri Banyuanyar Lor Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo”, *Pedagogy*, vol. 09, no. 01 (Februari 2022), hlm.6.

3. Jarangnya menyampaikan pendapat karena kurangnya pemahaman siswa terhadap mata pelajaran fisika.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diperoleh maka batasan masalah pada penelitian ini yaitu Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika Materi Perpindahan Kalor untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara.

### **D. Batasan Istilah**

Adapun batasan istilah pada penelitian ini diantaranya yaitu :

#### **1. Metode Eksperimen**

Metode eksperimen merupakan salah satu dari sekian banyak metode pembelajaran yang dapat dipilih oleh guru untuk melakukan proses belajar mengajar di dalam kelas. Menurut Sagala, metode eksperimental merupakan cara penyajian bahan pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri sesuatu pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari.<sup>8</sup> Metode eksperimen digunakan bertujuan untuk memberikan kesempatan pada siswa agar dapat melakukan percobaan tentang suatu hal seperti mengamati, mengalami, dan membuktikan sendiri sesuatu yang telah

---

<sup>8</sup> Nurjanah, dkk., "Penggunaan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tentang Sifat-Sifat Benda pada Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudhi*, vol. 4, no. 2, Januari 2021, hlm. 105.

dipelajarinya, sehingga siswa dapat lebih lama mengingat pelajaran yang baru ia pelajari.

## 2. Minat belajar

Minat belajar adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu aktivitas tanpa ada paksaan. Minat adalah dorongan pada diri sendiri untuk melakukan sesuatu yang dapat membuatnya tertarik dan senang. Menurut Olivia, minat belajar adalah sikap ketaatan pada kegiatan belajar, baik menyangkut perencanaan jadwal belajar maupun inisiatif melakukan usaha tersebut dengan sungguh-sungguh.<sup>9</sup> Maka dapat dipahami bahwa minat belajar adalah kecenderungan individu untuk memiliki rasa senang tanpa ada paksaan sehingga dapat menyebabkan perubahan pengetahuan, keterampilan dan tingkah laku. Adapun indikator yang diukur dalam penelitian ini yaitu ketertarikan siswa, perhatian siswa, keterlibatan siswa serta perasaan senang siswa.

## 3. Pembelajaran Fisika

Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang mempelajari tentang fenomena-fenomena yang terjadi di alam semesta. Pembelajaran fisika dapat membantu siswa dalam mengembangkan dirinya menjadi manusia yang memiliki sikap

---

<sup>9</sup> Siti Nurhasanah & A. Sobandi, "Minat Belajar sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, Vol. 1, No. 1, Agustus 2016, hlm. 130.

ilmiah serta bertujuan agar siswa mampu menguasai konsep-konsep yang terdapat dalam pelajaran fisika.<sup>10</sup>

Dalam penelitian ini, penerapan metode eksperimen difokuskan hanya pada materi perpindahan kalor. Perpindahan kalor merupakan cabang dari ilmu fisika yang mempelajari tentang kalor yang berpindah dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah.<sup>11</sup> Secara umum perpindahan kalor memiliki tiga cara, yaitu : 1) perpindahan kalor secara konduksi, 2) perpindahan kalor secara konveksi, 3) perpindahan kalor secara radiasi.<sup>12</sup>

#### **E. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah Apakah Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika dapat Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara?

#### **F. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa dengan penerapan metode eksperimen pada pembelajaran Fisika di

---

<sup>10</sup> Syafrilianto, M Aries Taufiq, Rahmi Eka Putri, dan Ahmad Rasydin, "Guided Inquiry and Simple Science KIT Media: Their Implications for Students' Science Process Skills", *Jurnal of Natural Science and Integration*, vol. 7, no. 1 (April 2024), hlm. 30.

<sup>11</sup> Jamila, dkk., "Pengaruh Material yang Berbeda terhadap Laju Perpindahan Panas", *Jurnal Penelitian Fisika dan Terapannya (JUPITER)*, vol. 3, no. 1, (Desember 2021), hlm. 1.

<sup>12</sup> Lusiani, dkk., *Perpindahan Kalor*, (Bandung : Penerbit Media Sains Indonesia, 2022), hlm. 11

kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara.

### **G. Manfaat Penelitian**

Adapun kegunaan pada penelitian ini sebagai berikut :

#### 1. Secara Teoritis

Secara teoritis penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pegangan yang sangat besar manfaatnya untuk meningkatkan minat belajar siswa pada pelajaran Fisika dengan materi Perpindahan Kalor dengan penerapan metode eksperimen.

#### 2. Secara Praktis

Adapun manfaat penelitian ini secara praktisi sebagai berikut

:

##### a. Bagi Siswa

Bagi siswa penerapan metode eksperimen bermanfaat untuk meningkatkan minat belajar siswa dan memudahkan siswa dalam memahami konsep dari materi yang akan dipelajari serta akan menciptakan suasana belajar yang aktif dan kreatif.

##### b. Bagi Guru

Penerapan metode eksperimen dapat dijadikan sebagai alat bantu guru dalam melaksanakan pembelajaran di dalam kelas. Hal ini dikarenakan penerapan metode eksperimen dapat menciptakan suasana belajar menjadi lebih aktif dan

menyenangkan, sehingga mampu menghindari proses belajar yang pasif dan diharapkan dapat tercapainya tujuan utama dari pembelajaran.

c. Bagi Sekolah

Manfaat penelitian di sekolah yaitu dapat dijadikan sebagai masukan dan pertimbangan untuk membantu dalam meningkatkan minat belajar siswa di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara.

#### **H. Indikator Tindakan**

Indikator keberhasilan tindakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan perolehan nilai minat belajar siswa yang meningkat. Penelitian ini dikatakan berhasil apabila indikator keberhasilan telah tercapai sebanyak 75% dari jumlah siswa yang memperoleh nilai minat belajar di atas kriteria ketercapaian yang telah ditetapkan yakni 75.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kerangka Teori**

##### **1. Metode Eksperimen**

###### **a. Pengertian Metode Eksperimen**

Menurut Sagala, metode eksperimental merupakan cara penyajian bahan pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri sesuatu pertanyaan atau hipoteses yang dipelajari.<sup>25</sup> Metode eksperimen adalah metode yang memungkinkan guru dapat mengembangkan keterlibatan fisik dan mental serta emosional siswa.<sup>26</sup> Metode eksperimen mempunyai tujuan agar siswa melakukan percobaan tentang suatu hal seperti mengamati, mengalami, dan membuktikan sendiri sesuatu yang telah dipelajarinya. Pembelajaran dengan menggunakan metode ini akan memberikan siswa kesempatan untuk mengalaminya sendiri, sehingga siswa dapat lebih lama dalam mengingat pelajaran yang ia pelajari.

Dengan menggunakan metode eksperimen, guru juga dapat memantau serta menilai sikap ilmiah siswa. Menurut Harlen, mengatakan bahwa sikap ilmiah merupakan sikap yang dimiliki seseorang yang dapat dilihat dari pemberian contoh-contoh positif

---

<sup>25</sup>Nurjanah, dkk., "Penggunaan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tentang Sifat-Sifat Benda pada Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudhi*, vol. 4, no. 2, Januari 2021, hlm. 105.

<sup>26</sup>Sawaludin dkk, *Metode dan Model Pembelajaran*, (Lombok T Hamjah Diha, 2022), hlm. 31.

dan harus terus dikembangkan agar sikap tersebut dapat terus dimiliki orang tersebut. Menurut Carin, ia mengatakan bahwa sikap yang selalu mengiringi proses eksperimen dalam pembelajaran IPA ataupun sains adalah sikap ilmiah. Adapun indikator dari aspek sikap ilmiah siswa adalah : 1) sikap rasa ingin tahu, 2) sikap jujur, 3) sikap tanggung jawab, 4) sikap disiplin, 5) sikap kerjasama.

1) Rasa Ingin Tahu

Yaitu sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dari apa yang dipelajarinya, dilihat dan didengarnya.

2) Jujur

Yaitu perilaku yang didasarkan pada upaya untuk menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam tindakan, perkataan ataupun pekerjaan.

3) Tanggung Jawab

Yaitu sikap dan perilaku untuk melaksanakan tugas dan kewajiban sebagaimana yang seharusnya dilakukan.

4) Disiplin

Yaitu tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan taat pada berbagai ketentuan dan peraturan.

### 5) Kerjasama

Yaitu dimana kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama lebih dari satu orang agar dapat mewujudkan tujuan bersama.<sup>27</sup>

### **b. Tujuan Metode Eksperimen**

Adapun tujuan metode eksperimen menurut Nasirun M. H yaitu agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya.<sup>28</sup> Maka dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen yaitu suatu cara pembelajaran yang diberikan kepada siswa agar dapat mengamati proses yang sedang terjadi pada suatu peristiwa.

### **c. Manfaat Metode Eksperimen**

Adapun manfaat dari penerapan metode eksperimen menurut Puryadi dkk yaitu sebagai berikut :

- 1) Penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa

Sikap ilmiah dapat dikembangkan melalui kegiatan-kegiatan dalam pembelajaran sains diantaranya yaitu dalam kegiatan percobaan. Karena pada dasarnya pembentukan sikap ilmiah seseorang tidak lepas dari proses pembelajaran baik di sekolah ataupun di rumah.

---

<sup>27</sup> Puryadi, P., dkk., "Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Siswa", *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, Vol. 7, No. 2, 2017, hlm. 135.

<sup>28</sup> Anita Santia, dkk., "Penerapan Pembelajaran Eksperimen Sains terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah di TK Ulil Albab Bandung", *Jurnal Ceria*, Vol. 2, No. 6, November 2019, hlm. 390.

- 2) Penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan prestasi belajar siswa

Menurut Bruner, J terdapat empat alasan menggunakan metode eksperimen dalam menemukan fakta pada proses belajar siswa yaitu: dapat mengembangkan kemampuan intelektual siswa, mendapatkan motivasi instrinsik, menghayati bagaimana ilmu itu diperoleh, dan memperoleh daya ingat yang lebih lama.<sup>29</sup>

#### **d. Kelebihan dan Kekurangan Metode Eksperimen**

##### **1) Kelebihan**

- a) Metode ini menjadikan siswa merasa terlibat karena materi yang dipelajari dibuktikan dengan melakukan eksperimen.
- b) Siswa dapat mengembangkan diri dengan mengadakan eksplorasi dengan melakukan eksperimen
- c) Dengan menggunakan metode ini siswa dapat menumbuhkan serta mengembangkan rasa keingintahuannya

##### **2) Kekurangan**

- a) Kurangnya alat untuk bereksperimen yang dapat menghambat siswa pada saat melakukan eksperimen.
- b) Jam mata pelajaran yang terbatas sehingga eksperimen yang dilakukan menjadi terbatas juga.

---

<sup>29</sup> Puryadi, P., dkk., "Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Siswa", *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, Vol. 7, No. 2, 2017, hlm. 137-138.

- c) Metode eksperimen hanya cocok untuk beberapa tipe mata pelajaran saja, seperti mata pelajaran biologi, kimia, fisika, teknologi, dan lainnya.<sup>30</sup>

## 2. Minat Belajar

### a. Pengertian Minat Belajar

Minat adalah salah satu aspek psikis yang mampu mendorong seseorang untuk mencapai suatu tujuan. Seseorang yang memiliki minat yang tinggi pada satu objek yang dilihatnya, cenderung akan memberikan perhatian ataupun merasa senang jika melihat objek tersebut. Namun apabila seseorang tidak memiliki minat yang besar pada suatu objek yang ia lihat, maka orang tersebut tidak akan menimbulkan rasa senang bahkan tidak akan memberikan perhatian pada objek tersebut.

Menurut Sardiman, minat adalah suatu kondisi yang terjadi dimana seseorang melihat apa yang dibutuhkan sesuai dengan keinginan atau kebutuhan mereka sendiri. Menurut Djamarah & Zain, minat sangat besar pengaruhnya terhadap aktivitas belajar.<sup>31</sup> Dari pernyataan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa seseorang akan lebih tertarik dengan apa yang mereka lihat. Jika seseorang telah memiliki minat yang tinggi terhadap apa yang dilihat, maka orang tersebut akan memberikan seluruh perhatiannya

---

<sup>30</sup> Nurlina Ariani Harahap, dkk., *Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung : Widina Bhakti Persada Bandung, 2022), hlm. 107

<sup>31</sup> Rusydi Ananda & Fitri Hayati, *Variabel Belajar (Kompilasi Konsep)*, (Medan : CV.Pusdikra Mitra Jaya, 2020), hlm. 141.

terhadap apa yang telah ia lihat. Dengan minat juga orang tersebut akan merasakan perasaan yang senang serta bersemangat dalam melakukan kegiatan tersebut, maka tidak di pungkiri dengan tingginya minat belajar seseorang akan menjadikan proses belajar mengajar berjalan dengan lancar.

Dari pemaparan di atas, minat dan belajar sangatlah berkaitan. Pada dasarnya minat belajar yakni penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu diluar diri. Dengan kecenderungan ini menjadikan individu memiliki rasa senang tanpa ada paksaan sehingga dapat menyebabkan perubahan pengetahuan, keterampilan, dan tingkah laku.

#### **b. Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar**

Dalam setiap proses belajar pasti akan berkaitan erat dengan minat belajar. Minat seseorang tidak dapat di paksakan, namun hal tersebut dapat di tumbuhkan. Seseorang akan memiliki minat terhadap sesuatu dapat di pengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor internal dan faktor eksternal.

Menurut Slameto, ada beberapa faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa, diantaranya yaitu :

##### **1) Faktor Internal**

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari diri siswa sendiri, meliputi : faktor jasmani, faktor psikologi, faktor

kelelahan. Adapun faktor internal meliputi beberapa bagian, diantaranya :

- a) Faktor jasmani : faktor kesehatan, dan cacat tubuh (kekurangan yang ada pada tubuh).
- b) Faktor psikologi : intelegensi, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan, dan kesiapan pada setiap individu.
- c) Faktor kelelahan yakni guru harus memperhatikan banyaknya tugas yang diberikan kepada siswa, jangan sampai kelewatan pada saat pemberian tugas.

## 2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari lingkungan setiap siswa, yakni meliputi : faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat. Adapun faktor eksternal terdiri dari beberapa bagian diantaranya :

- a) Faktor keluarga : cara orang tua dalam mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga, kondisi perekonomian, perhatian orang tua.
- b) Faktor sekolah : metode dalam mengajar, alat atau bahan pelajaran, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan atau suasana gedung, model belajar dan tugas rumah.

- c) Faktor masyarakat : kegiatan siswa dalam berbaur dengan masyarakat, media massa, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.<sup>32</sup>

### c. Indikator Minat Belajar

Minat belajar memiliki beberapa indikator, sebagai berikut : Menurut Lestari & Mokhammad, indikator minat belajar adalah perasaan senang, ketertarikan untuk belajar, menunjukkan perhatian saat belajar, keterlibatan dalam belajar.<sup>33</sup> Di dalam minat belajar juga terdapat empat aspek, yakni ketertarikan, perhatian, keterlibatan, dan perasaan senang.<sup>34</sup>

#### a) Ketertarikan Siswa

Berhubungan dengan daya gerak yang mendorong untuk cenderung merasa tertarik pada orang, benda, kegiatan atau bisa berupa pengalaman afektif yang dirangsang oleh kegiatan itu sendiri.

#### b) Perhatian Siswa

Perhatian merupakan pemusatan yang tertuju pada suatu obyek. Perhatian biasanya timbul karena adanya aktivitas seseorang yang berasal dari apa yang dilihatnya. Dari perhatian tersebut biasanya akan menimbulkan keinginan untuk mencoba.

---

<sup>32</sup> Rusydi Ananda & Fitri Hayati, *Variabel Belajar (Kompilasi Konsep)*, hlm. 145-148.

<sup>33</sup> Rizki Nurhana Friantini & Rahmat Winata, "Analisis Minat Belajar pada Pembelajaran Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Vol. 4, No. 1, Maret 2019, hlm. 6-11

<sup>34</sup> Anggy Giri Prawiyogi dkk, "Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Baca Siswa di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicude*, Vol. 5, No. 1, 2021, hlm. 447.

c) Keterlibatan Siswa

Ketertarikan seseorang akan suatu objek yang mengakibatkan orang tersebut senang dan tertarik untuk melakukan atau mengerjakan kegiatan dari objek tersebut.

d) Perasaan Senang Siswa

Minat dan perasaan senang merupakan suatu hal yang timbal balik, sehingga tidak heran jika siswa yang memiliki perasaan tidak senang pada suatu obyek juga akan berkurang minatnya pada obyek tersebut dan begitu juga sebaliknya.

### 3. Perpindahan Kalor

Menurut C.T. Morgan dalam Ahdar Djamaluddin & Wardana, belajar adalah suatu perubahan yang relatif dalam menetapkan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman belajar yang telah dilakukan.<sup>35</sup> Kegiatan belajar sangat berkaitan dengan pembelajaran yaitu seperti pembelajaran sains. Pembelajaran sains atau IPA merupakan pembelajaran yang mempelajari alam sekitarnya serta mampu menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari.<sup>36</sup>

Dalam penelitian ini, penerapan metode eksperimen difokuskan pada materi perpindahan kalor. Perpindahan kalor merupakan cabang dari ilmu fisika yang mempelajari tentang kalor yang berpindah dari

---

<sup>35</sup> Ahdar Djamiluddin & Wardana, *Belajar dan Pembelajaran*, (Sulawesi Selatan : Kaaffah Larning Center, 2019), hlm, 7.

<sup>36</sup> Syafriyanto, Mariam Nasution, dan Melda Juniati, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Quantum Teaching di SD Negeri 033 Hutabaringin Mandailing Natal," *Forum Paedagogik*, vol. 13, no. 1, (20 Juni 2022), hlm. 31, <https://doi.org/10.24952/paedagogik.v13i1.5339>.

benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah.<sup>37</sup> Kalor tersebut memiliki Satuan Internasional (SI), yaitu Joule. Sedangkan perpindahan kalor adalah suatu kalor atau panas yang dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya. Kalor berpindah melalui tiga cara, yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi. Berikut ini uraian perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi.



**Gambar 2.1** Perpindahan Kalor dan Rumusnya

Sumber : <https://www.harapanrakyat.com>

Keteranga :

Q : kalor yang dibutuhkan (J)

m : massa benda (kg)

c : kalor jenis (J/kgC)

$\Delta T$ : perubahan suhu (C)

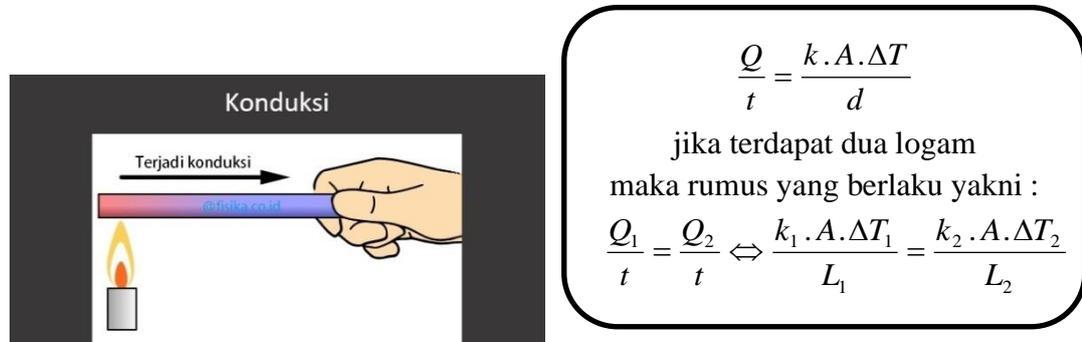
#### a. Konduksi

Perpindahan kalor secara konduksi adalah perpindahan panas melalui bahan tanpa disertai perpindahan partikel-partikel bahan tersebut.<sup>38</sup> Artinya perpindahan kalor melalui suatu perantara zat

<sup>37</sup> Jamila, dkk., “Pengaruh Material Yang Bebrbeda Terhadap Laju Perpindahan Panas”, *Jurnal Penelitian Fisika dan Terapannya (JUPITER)*, vol. 3, no. 1, (Desember 2021), hlm. 1.

<sup>38</sup> Lusiani, dkk., *Perpindahan Kalor*, (Bandung : Penerbit Media Sains Indonesia, 2022), hlm. 11

padat yang tidak ikut mengalami perpindahan.<sup>39</sup> Perpindahan kalor secara konduksi biasanya terjadi pada benda yang bersifat padat.



**Gambar 2.2 Perpindahan Kalor Secara Konduksi dan Rumusnya**

Sumber : <https://www.fisika.co.id>

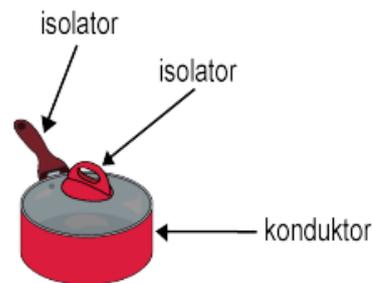
Keterangan :

- Q : kalor jenis (J)
- K : konduktivitas termal (W/mK)
- A : luas penampang (m<sup>2</sup>)
- ΔT : perubahan suhu (K)
- L : panjang (m)
- T : waktu (s)

Benda-benda disekitar kita ada yang bisa menghantarkan panas dan tidak bisa menghantarkan panas. Benda yang bias menghantarkan panas yang baik biasa disebut konduktor. Contoh benda konduktor ialah tembaga, besi, air, timah, dan aluminium. Sementara itu benda yang tidak bisa menghantarkan panas atau daya hantar panas yang kurang baik disebut isolator. Contoh dari isolator adalah kertas, kaca, kayu, dan plastik.

<sup>39</sup> Fathan Mubina Dewadi, dkk., *Fisika Dasar I (Mekanika dan Panas)*, (Padang : PT Global Eksekutif Teknologi, 2023), hlm. 169.

Pada peralatan memasak, bagian yang bersentuhan dengan api menggunakan konduktor yang baik, sedangkan bagian pegangannya menggunakan isolator yang baik.



**Gambar 2.3 Isolator dan Konduktor**

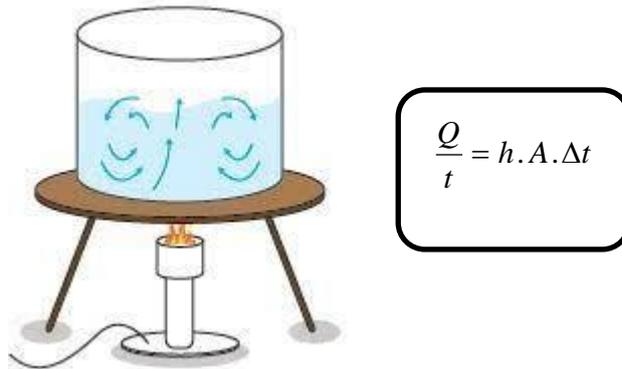
Sumber : <https://www.oriflameid.com>

#### **b. Konveksi**

Air merupakan konduktor yang buruk. Namun, ketika air bagian bawah dipanaskan ternyata air bagian atas juga ikut panas. Berarti, ada cara perpindahan panas yang lain pada air tersebut, yaitu perpindahan panas konveksi.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Lusiani, dkk., *Perpindahan Kalor*, (Bandung : Penerbit Media Sains Indonesia, 2022), hlm. 10.



**Gambar 2.4 Perpindahan Kalor Secara Konveksi dan Rumusnya**

Sumber : <https://www.m.nyambungterus.com>

Keterangan :

- Q : kalor jenis (J)
- A : luas penampang (m<sup>2</sup>)
- ΔT : perubahan suhu (K)
- L : panjang (m)
- t : waktu (s)
- h : koefisien konveksi (W/m.K)

Perpindahan kalor secara konveksi adalah perpindahan kalor dari satu tempat ke tempat lain bersama dengan gerak partikel-partikel bendanya, atau perpindahan kalor pada suatu zat yang disertai dengan perpindahan partikelnya. Perpindahan kalor secara konveksi biasanya terjadi pada benda yang bersifat cair. Arus konveksi dapat kamu temui di pantai, berupa angin laut dan angin darat. Perpindahan kalor secara konveksi di pengaruhi oleh 3 hal, yaitu koefisien konveksi termal, luas permukaan zat perantara, dan perubahan suhu yang mengalami aliran panas. Cairan tersebut akan

mengalir secara sendirinya dan mengalir dari cairan yang suhunya tinggi ke cairan yang suhunya lebih rendah.<sup>41</sup>

### c. Radiasi

Perpindahan kalor secara radiasi adalah perpindahan kalor tanpa memerlukan medium atau perpindahan panas tanpa zat perantara.<sup>42</sup> Perpindahan kalor secara radiasi biasanya terjadi pada benda yang bersifat gas. Perpindahan panas secara radiasi ini contohnya adalah perpindahan panas matahari sampai ke bumi. Perpindahan secara radiasi adalah yang menyebabkan matahari yang jaraknya sangat jauh dari bumi dapat memberikan penerangan dan panas untuk memenuhi kebutuhan manusia. Peristiwa lain adalah saat kita mengelilingi api unggun, tubuh kita akan terasa hangat karena pancaran panas dari api unggun tersebut.



$$\frac{Q}{t} = e \cdot \sigma \cdot A \cdot T^4$$

atau

$$\frac{Q}{t} = \sigma \cdot A \cdot T^4$$

**Gambar 2.5 Perpindahan Kalor Secara Radiasi dan Rumusnya**

Sumber : <https://www.tokopedia.com>

Api unggun ini juga merupakan contoh sumber panas yang dapat menunjukkan perpindahan panas secara radiasi. Radiasi merupakan perpindahan panas tanpa zat perantara.

<sup>41</sup> Lusiani, dkk., *Perpindahan Kalor*, hlm. 83

<sup>42</sup> Lusiani, dkk., *Perpindahan Kalor*, hlm. 10

## B. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan judul penelitian yang diteliti sebagai berikut:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Zelisa Nudia Fitri dkk tahun 2021 dengan judul “Pengaruh Metode Praktikum Sederhana pada Materi Kepolaran Senyawa terhadap Minat Belajar Siswa Kelas X SMA” menyatakan bahwa metode praktikum sederhana pada materi kepolaran senyawa dapat meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini ditandai dengan adanya perbedaan dari hasil angket pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menerapkan metode praktikum sederhana dan diperoleh nilai rata-rata sebesar 63,86, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 34,27.<sup>43</sup> Adapun persamaan dari penelitian ini yaitu sama-sama mengenai minat belajar siswa, sedangkan perbedaannya penelitian yang dilakukan Zelisa Nudia Fitri dkk ini menggunakan menggunakan metode praktikum sederhana serta materi yang berbeda pula dan menggunakan metode penelitian kuantitatif. Sedangkan penelitian yang sedang diteliti menggunakan metode kuantitatif PTK (Penelitian Tindakan Kelas) yang membahas mengenai Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika materi Perpindahan Kalor untuk Meningkatkan

---

<sup>43</sup> Zelisa Nudia Fitri, Yunita Arian Sani Anwar, dan Agus Abhi Purwoko, “Pengaruh Metode Praktikum Sederhana pada Materi Kepolaran Senyawa Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas X SMA,” *Chemistry Education Practice* 4, no. 1 (May 30, 2021): 94, <https://doi.org/10.29303/cep.v4i1.2287>.

Minat Belajar Siswa Kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara.

- b. Penelitian yang dilakukan oleh Akhmad Busairi tahun 2022 yang berjudul Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Terhadap Materi Benda-Benda Magnetis dan Benda-Benda Non Magnetis pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri Banyuanyar Lor Kecamatan Geding Kabupaten Probolinggo. Hasil penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa melalui metode eksperimen minat belajar siswa dapat meningkat secara signifikan. Hal ini dapat dibuktikan dengan peningkatan yang terjadi disetiap siklus, yaitu pada pra-siklus sebesar 43,75%, siklus I 62,50% dan siklus II 81,25%.<sup>44</sup> Adapun persamaan dari penelitian ini yaitu sama-sama mengenai minat belajar siswa, sama-sama menggunakan metode kuantitatif PTK (Penelitian Tindakan Kelas), sedangkan perbedaan dari penelitian ini adalah meneliti dijenjang yang berbeda serta menggunakan metode pembelajaran yang berbeda yaitu metode eksperimen dan materi yang berbeda yaitu Perpindahan Kalor.
- c. Penelitian yang dilakukan oleh Lian Yulianti dkk tahun 2021 “Pengaruh Metode Praktikum Sederhana pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit terhadap Minat Belajar Siswa Kelas XI SMA” menyatakan bahwa penerapan metode praktikum terjadi peningkatan pada minat

---

<sup>44</sup> Akhmad Busairi, “Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa terhadap Materi Benda - Benda Magnetis dan Benda – Benda Non Magnetis pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri Banyuanyar Lor Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo”, *Pedagogy*, vol. 09, no. 01 (Februari 2022), hlm.6.

belajar siswa. Hal ini di tandai dengan hasil angket pada kelas eksperimen dengan perlakuan penerapan metode praktikum sederhana pada pembelajaran diperoleh nilai rata-rata skor angket sebesar 61,17% dengan katagori minat tinggi. Sedangkan kelas control dengan penerapan metode ceraman dan diskusi pada pembelajaran diperoleh rata-rata skor angket sebesar 43,65% dengan katagori minat sedang.<sup>45</sup> Adapun persamaan dari penelitian ini yaitu sama-sama mengenai minat belajar siswa, sedangkan perbedaannya penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan menggunakan metode praktikum sederhana serta materi yang berbeda pula, sedangkan penelitian yang sedang diteliti menggunakan metode kuantitatif PTK (Penelitian Tindakan Kelas) yang membahas mengenai Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika materi Perpindahan Kalor untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara.

### **C. Hipotesis Tindakan**

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika dapat Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara.

---

<sup>45</sup> Lian Yulianti, Agus Abhi Purwoko, dan Eka Junaidi, "Pengaruh Metode Praktikum Sederhana pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit terhadap Minat Belajar Siswa XI MA," *Chemistry Education Practice*, vol. 4, no. 1 (May 30, 2021), hlm. 80, <https://doi.org/10.29303/cep.v4i1.2288>.

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

##### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu. Adapun alasan peneliti memilih tempat ini karena rendahnya minat belajar siswa sehingga siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2023 – Juli 2024.

**Tabel 3.1 Waktu Penelitian**

Kegiatan	Tahun 2023						Tahun 2024			
	Juli	Agust	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Mei	juni	Juli
Mengajuka Judul	✓									
Pengesahan Judul		✓								
Penyusunan Proposal			✓	✓	✓	✓				
Bimbingan Proposal			✓	✓	✓	✓				
Seminar Proposal							✓			
Penelitian								✓	✓	
Penyusunan Skripsi								✓	✓	
Bimbingan Skripsi								✓	✓	
Seminar Hasil										✓
Sidang										✓

## **B. Jenis dan Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Menurut Mill, penelitian tindakan kelas (PTK) yakni menyelidiki secara sistematis yang dilakukan guru untuk mengetahui praktik pembelajaran yang dilakukannya.<sup>66</sup> Pada dasarnya Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan program yang dilaksanakan untuk mengatasi berbagai masalah yang muncul di kelas pada saat pembelajaran. Kemmi dan McTanggart mengemukakan model Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dikembangkan dari konsep asli milik Kurt Lewin.<sup>67</sup>

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dan kuantitatif berdasarkan jenis dan analisis yang dilakukan yaitu melalui lembar angket minat belajar siswa dan lembar observasi.

## **C. Latar dan Subjek Penelitian**

Latar penelitian ini dilakukan di sekolah SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP).

Subjek penelitian adalah siswa kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara yang berjumlah 16 siswa yang terdiri dari 2 siswa perempuan dan 14 siswa laki-laki. Alasan peneliti memilih kelas tersebut untuk menjadi subjek penelitian yaitu karena

---

<sup>66</sup> Indra Nanda, dkk., *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru Inspiratif*, (indramayu: Penerbit Adab, 2021), hlm. 4-5.

<sup>67</sup> Fery Muhammad Firdaus, dkk., *Penelitian Tindakan Kelas di SD/MI*, (Yogyakarta : Samudra Biru, 2022), hlm. 17-18.

setelah peneliti melakukan observasi di kelas tersebut, peneliti melihat hasil minat belajar siswa sangatlah rendah. Maka dari itu peneliti memutuskan untuk menjadikan kelas tersebut sebagai subjek penelitian.

#### **D. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar data yang dikumpulkan mempunyai hasil yang baik, lengkap serta sistematis, sehingga lebih mudah untuk diolah. Adapun jenis instrumen penelitian yaitu seperti angket, panduan wawancara dan panduan observasi.<sup>68</sup>

Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu : angket, dan lembar observasi.

##### **a. Angket**

Angket merupakan suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan item pertanyaan ataupun pernyataan kepada setiap responden.<sup>69</sup>

Peneliti menggunakan angket untuk mengetahui data tentang minat belajar siswa. Penyebaran angket dilakukan kepada siswa kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara yang peneliti jadikan sebagai sampel dalam penelitian ini dan sampel diambil sesuai dengan banyaknya siswa, yaitu 16 siswa. Angket ini terdiri dari 16 butir daftar pernyataan tentang minat belajar siswa

---

<sup>68</sup> Rohmad, *Pengembangan Instrumen Evaluasi dan Penelitian*, (Sleman Yogyakarta: Kalimedia, 2017), hlm. 129.

<sup>69</sup> Rohmad, *Pengembangan Instrumen Evaluasi dan Penelitian*, hlm. 173.

yang akan diberikan sebelum dan sesudah menggunakan metode eksperimen pada Pembelajaran Fisika.

Adapun daftar pernyataan dalam angket yang diberikan kepada responden yaitu berjumlah 16 item pernyataan dengan memberikan tanda (✓) sebagai alternatif jawaban dalam pernyataan positif yang dianggap sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3.2**  
**Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Siswa**

No	Variable	Indikator	Nomor Item	Jumlah
1	Minat Belajar	a. Perasaan senang	1 – 4	4
		b. Ketertarikan	5 – 8	4
		c. Perhatian siswa	9 – 12	4
		d. Keterlibatan siswa	13 – 16	4
		Jumlah		16

b. Lembar Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dilakukan melalui suatu pengamatan yang bertujuan untuk mencatat segala kegiatan atau peristiwa yang terjadi selama proses pelaksanaan kegiatan berlangsung. Lembar observasi merupakan panduan atau pedoman observer dalam

mengadakan pengamatan dan pengumpulan data terhadap jalannya kegiatan penelitian.<sup>70</sup>

Kegiatan observasi penelitian ini dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen di kelas X ATP SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara.

### **E. Langkah-Langkah Prosedur Penelitian**

Penelitian yang dilakukan terdiri dari beberapa tahapan yang diambil dari teori Kurt Lewin yang terdiri dari perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), observasi (*observing*), refleksi (*reflecting*).<sup>71</sup> Adapun pelaksanaan penelitian PTK sebagai berikut :

#### **a. Perencanaan**

Perencanaan merupakan tahap awal yang dilakukan atau dilaksanakan pada penelitian tindakan kelas di setiap siklusnya.<sup>72</sup> Perencanaan merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian.<sup>73</sup> Adapun kegiatan yang dilakukan yaitu :

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi perpindahan kalor dengan menggunakan metode eksperimen.

---

<sup>70</sup> Fery Muhammad Firdaus, dkk., *Penelitian Tindakan Kelas di SD/MI*, (Yogyakarta : Samudra Biru, 2022), hlm. 27-29

<sup>71</sup> Mu'allimin & Rahmat Arofah Hari Cahyadi, *Penelitian Tindakan Kelas Teori dan Praktik*, (Pasuruan: Gending Pustaka, 2014), hlm. 16.

<sup>72</sup> Ade Haerullah & Said Hasan, *PTK & Inovasi Guru*, (Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2021), hlm. 29.

<sup>73</sup> Syafrilianto, Miftah Khairani Tanjung, dan Siti Zubaidah Siregar, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Contextual Teaching dan Learning Madrasah Ibtidaiyah Model Panyabungan," *Gravity Journal* 1, no. 1 (May 13, 2022): 3–4, <https://doi.org/10.24952/gravity.v1i1.5363>.

- 2) Menyiapkan LKS dan alat percobaan.
- 3) Menyiapkan instrument penelitian yaitu lembar angket minat belajar siswa yang akan dikerjakan secara individu.
- 4) Menyiapkan lembar observasi.

b. Tindakan

Tindakan merupakan penerapan yang dilakukan di dalam kelas sesuai dengan rencana yang telah disusun dalam tahap perencanaan. Pada tahapan ini akan diuraikan tindakan guru dari kegiatan awal pembelajaran hingga akhir pembelajaran sebagai berikut :

- 1) Kegiatan Pembuka
  - a) Guru membuka pembelajaran dengan salam, membaca do'a sebelum belajar dan mengecek kehadiran siswa.
  - b) Pemberian motivasi dan kata-kata bijak sebelum memulai pembelajaran guna untuk menambah motivasi dan gairah siswa dalam belajar.
  - c) Membentuk kelompok diskusi.
  - d) Menjelaskan tujuan pembelajaran pada hari ini dan mengulangi pelajaran yang telah di pelajari serta mengaitkan dengan pelajaran yang akan di pelajari.
- 2) Kegiatan Inti
  - a) Guru menyajikan gambar yang nantinya akan diamati siswa.
  - b) Bertanya pada siswa mengenai peristiwa yang terjadi pada gambar tersebut.

- c) Guru membimbing siswa untuk merumuskan masalah mengenai materi perpindahan kalor.
  - d) Membagikan LKS yang telah disiapkan pada setiap kelompok.
  - e) Membimbing untuk melakukan percobaan serta mengumpulkan informasi dari berbagai media.
  - f) Membimbing siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dalam memecahkan masalah.
  - g) Guru meminta setiap kelompok untuk menyimpulkan hasil diskusinya.
  - h) Membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini.
  - i) Guru menambahkan kesimpulan yang belum lengkap pada saat melakukan persentase dan menyimpulkan seluruh isi materi diskusi.
  - j) Guru memberikan *applause* kepada seluruh siswa karena telah bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.
- 3) Kegiatan Penutup
- a) Guru memberikan tugas evaluasi untuk dikerjakan di rumah (PR).
  - b) Guru memberikan motivasi agar siswa bersemangat saat belajar di rumah.
  - c) Menutup pembelajaran dengan membaca do'a dan mengucapkan salam.

c. Observasi

Observasi dilaksanakan pada waktu bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung bagaimana aktivitas siswa selama proses belajar mengajar. Pada saat observasi peneliti telah mempersiapkan lembar observasi agar dapat mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen. Dengan adanya kegiatan observasi guru dapat mengetahui kekurangan dari proses belajar mengajar di dalam kelas, sehingga guru dapat memperbaiki kekurangan dari kegiatan belajar mengajar tersebut.

d. Refleksi

Menurut Tim Pelatih Proyek PGSM, refleksi merupakan upaya untuk mengkaji apa yang telah atau belum terjadi dan apa yang telah dihasilkan ataupun yang belum berhasil kemudian dituntaskan dengan tindakan perbaikan.<sup>74</sup> Dari kegiatan refleksi ini, peneliti mengkaji, melihat, dan mempertimbangkan dampak dari menggunakan metode eksperimen dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Berdasarkan hasil refleksi juga peneliti dapat melakukan modifikasi dan perbaikan dalam hal-hal yang kurang efektif.

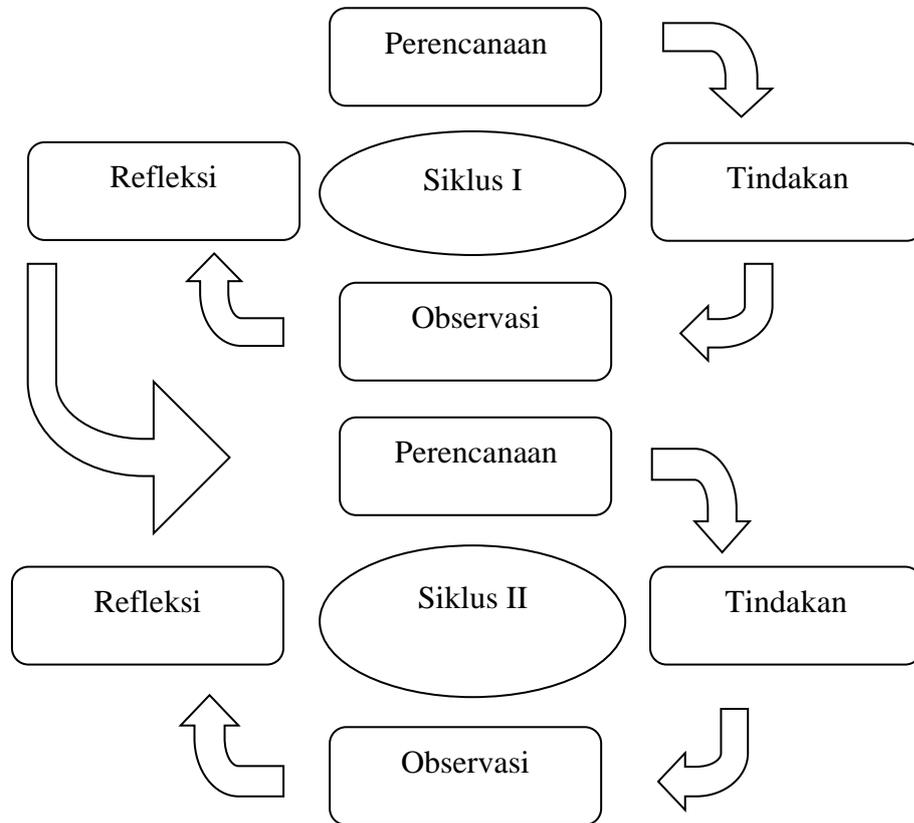
Berdasarkan tahapan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) di atas yang telah digambarkan secara singkat, maka akan dijabarkan menjadi

---

<sup>74</sup> Ade Haerullah & Said Hasan, *PTK & Inovasi Guru*, (Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2021), hlm. 31.

kumpulan beberapa siklus, untuk itu dapat digambarkan sebagai berikut

:



**Gambar 3.1 Siklus Penelitian Tindakan Kelas**

#### **F. Teknik Analisis Penelitian**

Analisis adalah kegiatan untuk meneliti, memeriksa, mempelajari, membandingkan data yang ada dan membuat interpretasi yang diperlukan.

Analisis dilakukan untuk memperkirakan apakah semua aspek pembelajaran yang terlibat di dalamnya sesudah sesuai dengan kapasitasnya. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan data kuantitatif.

a. Analisis Data Angket Minat Belajar

Analisis dilakukan untuk melihat kegiatan belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan metode eksperimen. Analisis ini dilakukan menggunakan lembar angket dengan pilihan jawaban : Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk pedoman penskoran pada lembar angket sebagai berikut :

**Tabel 3.3**  
**Pedoman Pemberian Skor Pernyataan Instrumen Angket<sup>75</sup>**

No	Alternatif Jawaban	Pemberian Skor	
		(+)	(-)
1	Sangat Setuju (SS)	5	1
2	Setuju (S)	4	2
3	Netral (N)	3	3
4	Tidak Setuju (TS)	2	4
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Keterangan skor :

5 = Sangat Setuju      2 = Tidak Setuju

4 = Setuju              1 = Sangat Tidak Setuju

3 = Netral

---

<sup>75</sup> Andri Kurniawan, dkk., *Evaluasi Pembelajaran*, (Padang : PT. Global Eksekutif Teknologi, 2022), hlm. 47

Sementara data yang terkumpul dari lembar angket dianalisis dalam bentuk persentase (%). Untuk menghitung persentase di gunakan rumus sebagai berikut. :

1) Nilai Individu

$$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%^{76}$$

2) Menghitung Nilai Rata-Rata Minat Belajar Siswa

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase

n : Frekuensi dari setiap jawaban angket

f : Jumlah reseponden<sup>77</sup>

Keterangan : Kategori Interpretasi Skor

**Tabel 3.4**  
**Tabel Rentang Nilai Minat Belajar<sup>78</sup>**

<b>Rentang Nilai</b>	<b>Kategori</b>
90 – 100%	Sangat Tinggi
80 – 89%	Tinggi
70 – 79%	Cukup
60 – 69%	Rendah
0 – 59%	Sangat Rendah

<sup>76</sup> Ridwan dan Sunarto, *Pengantar Statistik untuk Penelitian : Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*, (Bandung : Alfabeta, 2014), hlm. 23.

<sup>77</sup> Adam Malik & Minan Chusni, *Pengantar Statistika Pendidikan Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta : Deepublish Publisher, 2018), hlm. 88.

<sup>78</sup> Alan Putra, dkk., “Korelasi Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa pada Sekolah Menengah Kejuruan,” *Jurnal Vokasi Mekanik (VOMEK)*, vol. 5, no. 1, (Februari 2023), hlm. 47.

b. Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa dan Guru

Analisis ini dilakukan untuk melihat kemampuan komunikasi siswa yang diperoleh dari hasil observasi dan dipresentasikan selama proses pembelajaran. Pengamatan ini dicatat dalam lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Analisis ini dilakukan menggunakan lembar observasi dengan pilihan jawaban : Ya dan Tidak. Untuk pedoman penskoran pada lembar observasi sebagai berikut :

**Tabel 3.5**  
**Pedoman Pemberian Skor Aktivitas Guru dan Siswa**

No	Alternatif Jawaban	Pemberian Skor
1	Ya	1
2	Tidak	0

Sementara data yang terkumpul dari lembar observasi di analisis secara kualitatif dan disajikan dalam bentuk presentase (%). Dengan rumus yang digunakan yaitu:

1) Nilai Individu Aktivitas Siswa

$$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100^{79}$$

2) Menghitung Nilai Aktiivitas Secara Klasikal

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

---

<sup>79</sup> Ridwan dan Sunarto, *Pengantar Statistik untuk Penelitian : Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*, (Bandung : Alfabeta, 2014), hlm. 23.

Keterangan :

P : Persentase

n : Frekuensi siswa yang aktif

f : Jumlah siswa<sup>80</sup>

**keterangan : Kategori Aktivitas Guru dan Siswa**

**Tabel 3.6**  
**Tabel Rentang Nilai Aktivitas Guru dan Siswa<sup>81</sup>**

<b>Rentang Nilai</b>	<b>Kategori</b>
90 – 100%	Sangat Baik
70 – 89%	Baik
50 – 69%	Cukup
30 – 49%	Kurang
10 – 29%	Sangat Kurang

---

<sup>80</sup> Adam Malik & Minan Chusni, *Pengantar Statistika Pendidikan Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta : Deepublish Publisher, 2018), hlm. 88.

<sup>81</sup> Silvia Margareth, dkk., “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu*, vol. 5, no. 5 (September 18, 2021), hlm. 3970, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1015>.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Analisis Data Prasiklus**

##### **1. Kondisi Awal**

Penelitian dilaksanakan di SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhan Batu di kelas X ATP (Agribisnis Tanaman Perkebunan) pada tanggal 07 Mei 2024 dengan tujuan untuk mengidentifikasi minat belajar siswa pada mata pelajaran Fisika dengan materi Perpindahan Kalor. Berdasarkan observasi awal terdapat banyak siswa yang tidak memahami bagaimana perpindahan kalor dapat terjadi. Kemudian sistem belajar di kelas tersebut masih menggunakan metode ceramah yang dapat mempengaruhi turunnya minat belajar siswa. Dari hasil observasi yang peneliti lakukan bersama siswa di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan, siswa tidak pernah melakukan percobaan sama sekali. Bahkan terkadang mereka merasa bosan saat mempelajari pelajaran Fisika di dalam kelas. Adapun jumlah siswa di kelas X ATP (Agribisni Tanaman Perkebunan) sebanyak 16 siswa yang terdiri 14 laki-laki dan 2 perempuan.

Berdasarkan permasalahan yang telah ditemukan, maka peneliti menggunakan metode eksperimen yang bertujuan untuk memperbaiki suasana belajar agar menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan sehingga minat belajar siswa terhadap mata pelajaran

Fisika dapat meningkat. Melalui metode eksperimen diharapkan dapat membantu mengubah kegiatan pembelajaran yang monoton menjadi lebih menyenangkan dan memberikan siswa kesempatan dalam mengamati dan mampu memahami setiap pelajaran yang disampaikan saat kegiatan pembelajaran dimulai.

Penelitian dilakukan dengan memberikan lembar angket pra siklus yang terdiri dari 16 pernyataan kepada setiap siswa di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) untuk mengetahui bagaimana kondisi awal minat belajar siswa terhadap mata pelajaran Fisika. Setelah lembar angket diberikan, kemudian peneliti memeriksa dan menilai hasil dari lembar angket yang telah diselesaikan oleh siswa. Maka diketahui bahwa adanya kesulitan yang dialami oleh siswa pada saat mempelajari mata pelajaran Fisika.

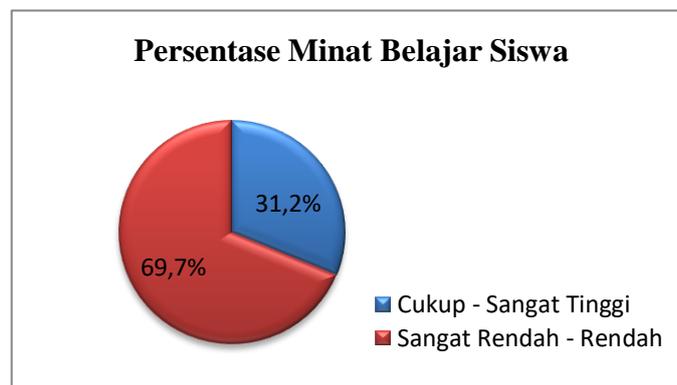
Berdasarkan hasil dari pra siklus masih banyak siswa yang belum memenuhi kriteria ketercapaian yang telah ditentukan. Dimana Kriteria Ketuntasan Maksimal siswa 75. Diperoleh siswa yang memenuhi kriteria ketercapaian sebanyak 5 siswa dan siswa yang tidak memenuhi kriteria ketercapaian sebanyak 11 siswa dengan persentase 31,2% untuk siswa yang memenuhi kriteria ketercapaian dan 68,7% untuk siswa yang tidak memenuhi kriteria ketercapaian. Berikut rekapitulasi dari data hasil angket minat belajar siswa kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu

pada mata pelajaran Fisika dengan materi Perpindahan Kalor sebagai berikut :

**Tabel 4.1**  
**Rekapitulasi Hasil Minat Belajar Siswa Pra Siklus**

No	Nilai	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1	<75	Sangat Rendah – Rendah	11	68,7%
2	≥75	Cukup – Sangat Tinggi	5	31,2%
Jumlah			16	100%

Dari tabel di atas dapat disajikan dalam bentuk diagram persentasi ketuntasan minat belajar siswa pada mata pelajaran Fisika dengan materi Perpindahan Kalor sebagai berikut :



**Gambar 4.1 Diagram Lingkaran Hasil Minat Belajar Siswa Pra Siklus**

Berdasarkan data pra siklus yang telah dikumpulkan maka dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa yang masih tergolong rendah sehingga perlu dilakukan perbaikan pada setiap siklusnya yang terdiri dari siklus 1 dan siklus 2 dengan menggunakan metode eksperimen, yang diharapkan mampu meningkatkan minat belajar siswa di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP).

## **B. Pelaksanaan Siklus 1**

### **Pertemuan 1**

#### **a. Tahap Perencanaan**

Tahap perencanaan pada siklus 1 pertemuan pertama dengan metode eksperimen pada mata pelajaran Fisika di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam perencanaan ini yaitu menentukan waktu kapan penelitian akan dimulai kemudian menentukan kelas yang ingin diteliti serta mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan mata pelajaran dan materi yang akan diajarkan di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu. Setelah itu mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan untuk melakukan percobaan sederhana serta mempersiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan digunakan untuk mencatat hasil pengamatan selama percobaan berlangsung. Selanjutnya mempersiapkan lembar observasi guru dan lembar observasi siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

#### **b. Tahap Tindakan**

Adapun dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini adalah dengan menggunakan metode eksperimen untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) pada

materi Perpindahan Kalor. Pelaksanaan pembelajaran pada silus 1 dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan sebagai berikut :

### **1) Pertemuan Pertama**

Pada pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, 14 Mei 2024. Pembelajaran pada pertemuan pertama berlangsung selama (2 x 45 menit) dengan jumlah siswa sebanyak 16 orang. Adapun prosedur pelaksanaan, peneliti mengajar sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disediakan oleh peneliti sebelumnya. Adapun kegiatan yang akan dilakukan sebagai berikut :

#### **a) Kegiatan Awal**

Pada kegiatan awal peneliti melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam, berdo'a serta melakukan pengabsenan kehadiran siswa dan mengkondisikan kelas agar pembelajaran yang akan dilaksanakan menjadi kondusif. Kemudian peneliti menanyakan kesiapan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa agar selalu bersemangat saat belajar di dalam kelas serta membentuk kelompok diskusi, setelah itu peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Dilanjutkan dengan memberikan beberapa pertanyaan untuk mengaitkan pembelajaran yang sebelumnya dengan materi Perpindahan Kalor.

#### **b) Kegiatan Inti**

Pada kegiatan inti peneliti membuka dengan memanggil beberapa siswa untuk melakukan demosntrasi mengenai materi

perpindahan kalor secara konduksi di depan kelas. Kemudian peneliti membimbing siswa untuk merumuskan masalah mengenai perpindahan kalor secara konduksi. Setelah itu peneliti membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada setiap kelompok serta membimbing setiap kelompok untuk melakukan percobaan dan mengumpulkan informasi mengenai perpindahan kalor secara konduksi melalui sumber-sumber terpercaya.

Setelah melakukan percobaan, peneliti membimbing siswa untuk melakukan diskusi kelompok serta memberikan kesempatan kepada setiap kelompok menyampaikan kesimpulan dari hasil diskuis yang telah mereka lakukan. Kemudian peneliti membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini dan peneliti menambahkan kesimpulan yang belum lengkap selama pembelajaran berlangsung serta memberikan *applause* kepada seluruh siswa karena telah bersemangat selama mengikuti kegiatan pembelajaran.

c) Kegiatan Penutup

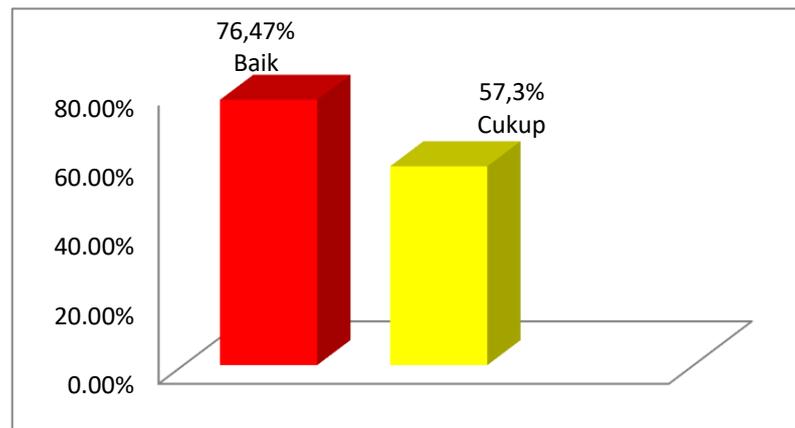
Pada kegiatan penutup peneliti memberikan tugas evaluasi kepada siswa serta memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat lagi untuk belajar di rumah. Kemudian mengakhiri pembelajaran dengan membaca do'a dan mengucapkan salam.

### **c. Tahap Observasi**

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung observer secara langsung melakukan pengamatan aktivitas peneliti dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan metode eksperimen. Observer melakukan pengamatan berpedoman pada lembar observasi guru yang bertujuan untuk mengetahui kekurangan dari aktivitas guru pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

Pada siklus 1 pertemuan 1 terdapat beberapa kegiatan yang belum terlaksana dengan baik. Peneliti masih canggung dalam menyampaikan materi sehingga komunikasi antara guru dan siswa terlihat seperti membosankan sehingga pada pertemuan pertama siswa kurang melakukan interaksi dengan peneliti, hanya cenderung diam dan mendengarkan penjelasan serta menjawab setiap pertanyaan pematik yang diberikan peneliti. Peneliti juga tidak memberikan motivasi kepada siswa pada kegiatan awal serta tidak menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Tidak hanya itu, peneliti juga kurang melakukan persiapan seperti tidak memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada pertemuan pertama.

Adapun hasil observasi aktivitas guru dan siswa dapat dilihat pada diagram di bawa ini :



**Gambar 4.2**  
**Hasil Observasi Guru dan Siswa Siklus I Pertemuan 1**

Berdasarkan hasil observasi di atas, maka dapat diketahui pada siklus I pertemuan 1 guru belum melaksanakan tindakan dengan baik sehingga mempengaruhi respon siswa. Pada diagram di atas, guru baru melaksanakan tindakannya sebesar 76,47% sedangkan aktivitas siswa hanya mencapai 57,3%.

#### **d. Tahap Refleksi**

Pada tahap refleksi peneliti melakukan analisis terhadap penggunaan metode eksperimen pada mata pelajaran Fisika dengan materi Perpindahan Kalor dalam meningkatkan minat belajar siswa di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu. Tahap refleksi ini dimaksudkan agar kekurangan-kekurangan yang terdapat pada siklus 1 pertemuan 1 dapat diperbaiki pada pertemuan selanjutnya. Adapun kekurangan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

- 1) Pada saat peneliti menjelaskan materi siswa ada yang bermain pena, tidur-tiduran bahkan tidak fokus.
- 2) Siswa kurang aktif serta malu-malu saat ingin bertanya ataupun menyampaikan pendapat.
- 3) Siswa membuat kegaduhan dengan masuk ke kelompok lain untuk melihat, mengganggu bahkan mengejek percobaan yang dilakukan oleh temannya.
- 4) Siswa belum mampu untuk melaksanakan langkah-langkah percobaan dengan maksimal.
- 5) Kurangnya pengetahuan siswa dalam melakukan percobaan dikarenakan belum pernah melakukan percobaan pada kegiatan pembelajaran sebelumnya.

Setelah melihat beberapa permasalahan di atas maka peneliti akan melakukan beberapa tindakan yang akan dilakukan pada tahap berikutnya untuk memperbaiki kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama. Tindakan tersebut antara lain :

- 1) Memberikan perhatian kepada semua siswa agar tidak ada yang membuat kegaduhan pada saat pembelajaran berlangsung.
- 2) Berusaha memberikan pengarahan yang baik supaya siswa lebih aktif dalam melakukan percobaan.
- 3) Mengawasi dengan lebih ketat agar siswa tidak salah pada saat melakukan percobaan.

- 4) Memotivasi siswa agar lebih percaya diri dan tidak malu-malu saat ingin mengajukan pertanyaan dan ingin maju ke depan kelas.

## **Pertemuan 2**

### **a. Tahap Perencanaan**

Tahap perencanaan pada siklus 1 pertemuan kedua dengan metode eksperimen pada mata pelajaran Fisika di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam perencanaan ini yaitu mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan mata pelajaran dan materi yang akan diajarkan di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu. Setelah itu mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan untuk melakukan percobaan sederhana serta mempersiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan digunakan untuk mencatat hasil pengamatan selama percobaan berlangsung. Selanjutnya mempersiapkan lembar observasi guru dan lembar observasi siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Terakhir peneliti mempersiapkan lembar angket berbentuk pernyataan yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran.

## **b. Tahap Tindakan**

### **1) Pertemuan 2**

Pada pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa, 21 Mei 2024. Pembelajaran pada pertemuan pertama berlangsung selama (3 x 45 menit) dengan jumlah siswa sebanyak 16 orang. Adapun prosedur pelaksanaan, peneliti mengajar sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disediakan oleh peneliti sebelumnya. Adapun kegiatan yang akan dilakukan sebagai berikut :

#### **a) Kegiatan Awal**

Pada kegiatan awal peneliti melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam, berdo'a serta melakukan pengabsenan kehadiran siswa dan mengkondisikan kelas agar pembelajaran yang akan dilaksanakan menjadi kondusif. Kemudian peneliti menanyakan kesiapan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa agar selalu bersemangat saat belajar di dalam kelas serta membentuk kelompok diskusi, setelah itu peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Dilanjutkan dengan memberikan beberapa pertanyaan untuk mengaitkan pembelajaran yang sebelumnya dengan materi Perpindahan Kalor.

#### **b) Kegiatan Inti**

Pada kegiatan inti peneliti membuka dengan memanggil beberapa siswa untuk menyajikan video mengenai materi perpindahan kalor secara konveksi di depan kelas. Kemudian

peneliti membimbing siswa untuk merumuskan masalah mengenai perpindahan kalor secara konveksi. Setelah itu peneliti membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada setiap kelompok serta membimbing setiap kelompok untuk melakukan percobaan dan mengumpulkan informasi mengenai perpindahan kalor secara konveksi melalui sumber-sumber terpercaya. Adapun percobaan sederhana yang dilakukan dapat dilihat sebagai berikut :



**Gambar 4.3 Percobaan Sederhana dengan Menggunakan Metode Eksperimen**

Setelah melakukan percobaan, peneliti membimbing siswa untuk melakukan diskusi kelompok serta memberikan kesempatan kepada setiap kelompok menyampaikan kesimpulan dari hasil diskuis yang telah mereka lakukan. Kemudian peneliti membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini dan peneliti menambahkan kesimpulan yang belum lengkap selama pembelajaran berlangsung serta memberikan *applause* kepada seluruh siswa

karena telah bersemangat selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Selanjutnya, peneliti memberikan lembar angket dalam bentuk pernyataan sebanyak 16 pernyataan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan minat belajar siswa pada mata pelajaran Fisika dengan materi Perpindahan Kalor. Dan terakhir mengumpulkan lembar angket yang telah dikerjakan oleh siswa.

c) Kegiatan Penutup

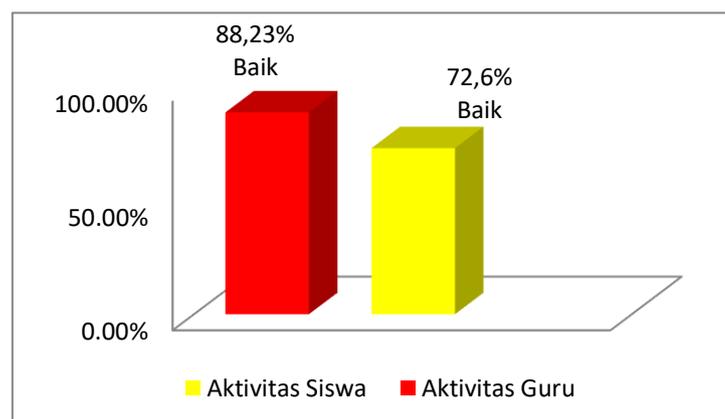
Pada kegiatan penutup peneliti memberikan tugas evaluasi kepada siswa serta memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat lagi untuk belajar di rumah. Kemudian mengakhiri pembelajaran dengan membaca do'a dan mengucapkan salam.

**c. Tahap Observasi**

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung observer secara langsung melakukan pengamatan aktivitas peneliti dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan metode eksperimen. Observer melakukan pengamatan berpedoman pada lembar observasi guru yang bertujuan untuk mengetahui kekurangan dari aktivitas guru pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada siklus 1 pertemuan 2, aktivitas peneliti sudah ada peningkatan dari pertemuan sebelumnya, dimana peneliti sudah mulai mampu mengkondisikan keadaan kelas agar lebih kondusif. Namun ada beberapa kegiatan yang belum terlaksanakan dengan baik seperti peneliti terkadang tidak

mengingatkan siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran. Peneliti masih kurang dalam hal mengingatkan siswa untuk mengerjakan soal evaluasi yang telah diberikan.

Hasil observasi siswa sudah mulai terbiasa dengan kehadiran peneliti dan kegiatan yang dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran berlangsung. Namun masih terdapat siswa yang tidak mendengarkan penjelasan guru. Masih ada siswa yang tidur-tiduran di atas meja dan bermalas-malasan ketika guru sedang menjelaskan materi yang sedang diajarkan. Masih ada siswa yang malu-malu bahkan tidak berani untuk maju ke depan kelas bahkan memberikan pendapat terhadap materi yang diajarkan. Adapun hasil observasi kegiatan siswa pada pertemuan 2 diperoleh adanya peningkatan dari pertemuan sebelumnya. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada diagram di bawah ini :



**Gambar 4.4**  
**Hasil Observasi Guru dan Siswa Siklus I Pertemuan 2**

Berdasarkan hasil observasi di atas, maka dapat diketahui pada siklus I pertemuan 1 guru belum melaksanakan tindakan dengan baik

sehingga mempengaruhi respon siswa. Pada diagram di atas, guru baru melaksanakan tindakannya sebesar 88,23% sedangkan aktivitas siswa hanya mencapai 72,6%. Dengan adanya peningkatan pada hasil observasi aktivitas siswadan guru saat pembelajaran berlangsung, maka begitu juga dengan hasil minat belajar siswa yang mengalami peningkatan dari pertemuan sebelumnya.

Hasil minat belajar pada siklus 1 pertemuan 2 mengalami peningkatan yang mana pada pra siklus diperoleh nilai rata-rata sebesar 69,6 dan pertemuan 2 nilai rata-rata meningkat menjadi 78. Kemudian hasil minat belajar klasikal meningkat yang mana pada pra siklus diperoleh nilai sebesar 31,2% sedangkan pada siklus 1 pertemuan 2 mengalami peningkatan menjadi 56,2%.

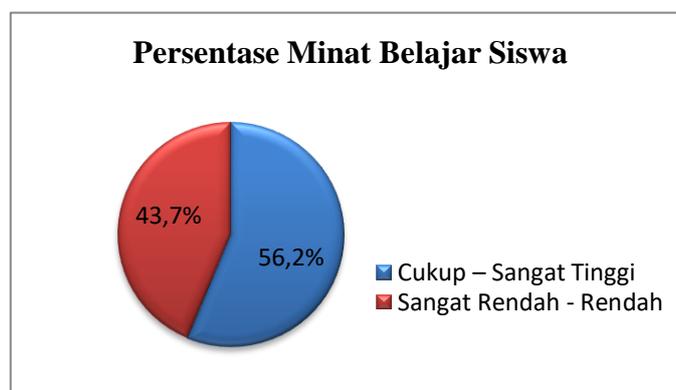
Dari 16 siswa terdapat 9 siswa yang memenuhi kriteria ketercapaian dengan persentase minat belajar klasikal 56,2% dan 7 siswa yang tidak memenuhi kriteria ketercapaian dengan persentase ketuntasan minat belajar klasikal 43,7%. Berikut rekapitulasi dari data hasil minat belajar siswa siklus 1 pertemuan 2 pada mata pelajaran Fisika materi Perpindahan Kalor di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuahanbatu sebagai berikut :

**Tabel 4.2**  
**Rekapitulasi Hasil Minat Belajar Siswa Siklus 1 Pertemuan 2**

No	Nilai	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1	<75	Sangat Rendah - Rendah	7	43,7%

2	$\geq 75$	Cukup – Sangat Tinggi	9	56,2%
Jumlah			16	100%

Hasil minat belajar siswa pada siklus 1 pertemuan 2 juga dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



**Gambar 4.5 Diagram Lingkaran Hasil Minat Belajar Siswa Siklus 1 Pertemuan 2**

Berdasarkan data siklus 1 yang telah dikumpulkan maka dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa yang sudah menunjukkan peningkatan dan masih perlu melakukan perbaikan pada setiap siklus selanjutnya yang diharapkan mampu meningkatkan minat belajar siswa di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP).

#### **d. Tahap Refleksi**

Pada tahap refleksi peneliti melakukan analisis terhadap penggunaan metode eksperimen pada mata pelajaran Fisika dengan materi Perpindahan Kalor dalam meningkatkan minat belajar siswa di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu. Diperoleh rata-rata hasil minat belajar siswa pada siklus 1 pertemuan 2 mengalami peningkatan berdasarkan nilai

ketuntasan klasikal siswa. Oleh karena itu, peneliti dianjurkan untuk melakukan pertemuan selanjutnya agar hasil minat belajar siswa menjadi lebih meningkat lagi ke depannya. Adapun kekurangan pada pertemuan 2 dapat diuraikan sebagai berikut :

- 1) Pada saat pembelajaran berlangsung masih ada siswa yang bermalas-malasan bahkan tidak fokus pada saat peneliti menjelaskan materi di depan kelas.
- 2) Masih ada siswa yang tidak berani untuk bertanya dan memberikan pendapatnya mengenai materi yang diajarkan.
- 3) Hasil minat belajar belum mencakup ketuntasan yang telah ditentukan.

Setelah melihat beberapa permasalahan di atas maka peneliti akan melakukan beberapa tindakan yang akan dilakukan pada tahap berikutnya untuk memperbaiki kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua. Tindakan tersebut antara lain :

- 1) Peneliti haru lebih memperhatikan pengelolaan kelas seperti memberikan nasehat kepada siswa yang bermalas-malas dan yang tidak fokus. Memberikan hukuman kepada siswa yang melanggar aturan atau tidak disiplin.
- 2) Peneliti harus memberikan pertanyaan pematik untuk memancing siswa bertanya kepada guru sehingga siswa tidak mengalami kebingungan dan memahami pelajaran yang telah diajarkan.

## **C. Pelaksanaan Siklus II**

### **Pertemuan 1**

#### **a. Tahap Perencanaan**

Perencanaan pembelajaran pada siklus II peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan membuat pedoman observasi siswa yang disesuaikan dengan materi yang diajarkan. Kemudian peneliti menyiapkan alat dan bahan yang akan dibutuhkan untuk melakukan percobaan, serta menguji percobaan sebelum siswa yang melakukan percobaan tersebut dan menyiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk membimbing aktivitas siswa selama pelaksanaan pembelajaran mengenai materi yang dipelajari. Selanjutnya peneliti mempersiapkan lembar angket yang akan digunakan untuk mengukur hasil dari minat belajar siswa.

#### **b. Tahap Tindakan**

##### **1) Pertemuan 1**

Pada pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa, 28 Mei 2024. Pembelajaran pada pertemuan pertama berlangsung selama (3 x 45 menit) dengan jumlah siswa sebanyak 16 orang. Adapun prosedur pelaksanaan, peneliti mengajar sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disediakan oleh peneliti sebelumnya. Adapun kegiatan yang akan dilakukan sebagai berikut :

a) Kegiatan Awal

Pada kegiatan awal peneliti melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam, berdo'a serta melakukan pengabsenan kehadiran siswa dan mengkondisikan kelas agar pembelajaran yang akan dilaksanakan menjadi kondusif. Kemudian peneliti menanyakan kesiapan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa agar selalu bersemangat saat belajar di dalam kelas serta membentuk kelompok diskusi, setelah itu peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Dilanjutkan dengan memberikan beberapa pertanyaan untuk mengaitkan pembelajaran yang sebelumnya dengan materi Perpindahan Kalor.

b) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti peneliti membuka dengan memanggil beberapa siswa untuk menyajikan gambar mengenai materi perpindahan kalor secara radiasi di depan kelas. Kemudian peneliti membimbing siswa untuk merumuskan masalah mengenai perpindahan kalor secara radiasi. Setelah itu peneliti membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada setiap kelompok serta membimbing setiap kelompok untuk melakukan percobaan dan mengumpulkan informasi mengenai perpindahan kalor secara radiasi melalui sumber-sumber terpercaya. Adapun percobaan sederhana yang dilakukan dapat dilihat sebagai berikut :



**Gambar 4.6 Percobaan Sederhana dengan Menggunakan Metode Eksperimen**

Setelah melakukan percobaan, peneliti membimbing siswa untuk melakukan diskusi kelompok serta memberikan kesempatan kepada setiap kelompok menyampaikan kesimpulan dari hasil diskuis yang telah mereka lakukan. Kemudian peneliti membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini dan peneliti menambahkan kesimpulan yang belum lengkap selama pembelajaran berlangsung serta memberikan *applause* kepada seluruh siswa karena telah bersemangat selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Selanjutnya, peneliti memberikan lembar angket dalam bentuk pernyataan sebanyak 16 pernyataan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan minat belajar siswa pada mata pelajaran Fisika dengan materi Perpindahan Kalor. Dan terakhir mengumpulkan lembar angket yang telah dikerjakan oleh siswa.

c) Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup peneliti memberikan tugas evaluasi kepada siswa serta memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat lagi untuk belajar di rumah. Kemudian mengakhiri pembelajaran dengan membaca do'a dan mengucapkan salam.

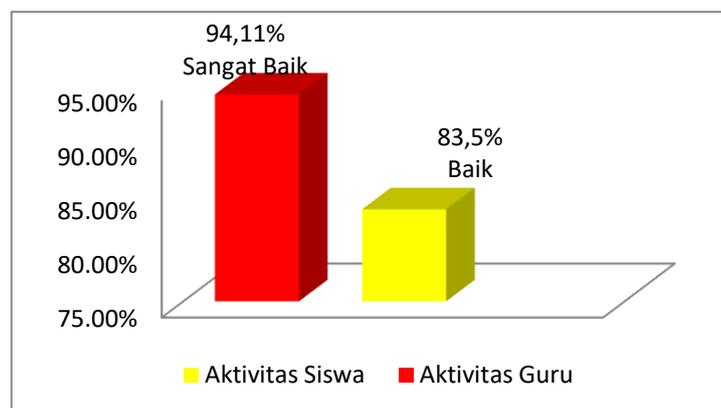
**c. Tahap Observasi**

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung observer secara langsung melakukan pengamatan aktivitas peneliti dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, observer melakukan pengamatan dengan menggunakan lembar observasi yang telah disusun peneliti pada saat perencanaan tindakan.

Berdasarkan pengamatan dari observer pada siklus II, peneliti telah melaksanakan semua tahapan dari prosedur metode eksperimen. Dimana peneliti sudah mulai melaksanakan poin-poin yang terdapat pada lembar observasi yang telah disediakan. Peneliti juga sudah mulai terbiasa dengan kondisi kelas dan mampu menciptakan suasana kelas menjadi lebih menyenangkan. Peneliti sudah terlebih dahulu mempersiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan alat-alat yang akan digunakan untuk melakukan percobaan sebelum waktu penelitian selanjutnya tiba.

Begitu juga dengan aktivitas belajar siswa, dimana pada siklus II pertemuan 1 sudah dikatakan lebih baik dari pertemuan sebelumnya.

Hasil observasi menyatakan bahwa siswa sudah mulai terbiasa dengan kehadiran peneliti. Siswa mulai memperhatikan, mendengarkan serta tidak malu lagi untuk bertanya kepada peneliti dan siswa juga sudah berani maju ke depan kelas untuk menjawab beberapa soal yang sudah dituliskan di depan kelas walau terkadang masih ada satu atau dua siswa yang masih suka malu-malu untuk memberikan pendapatnya. Adapun hasil observasi pada siklus II pertemuan 1 dapat dilihat pada diagram di bawah ini :



**Gambar 4.7**  
**Hasil Observasi Guru dan Siswa Siklus II Pertemuan 1**

Berdasarkan hasil observasi di atas, maka dapat diketahui pada siklus I pertemuan 1 guru belum melaksanakan tindakan dengan baik sehingga mempengaruhi respon siswa. Pada diagram di atas, guru baru melaksanakan tindakannya sebesar 94,11% sedangkan aktivitas siswa mencapai 83,5%. Dengan adanya peningkatan pada hasil observasi aktivitas siswa dan guru saat pembelajaran berlangsung, maka begitu juga dengan hasil minat belajar siswa yang mengalami peningkatan dari pertemuan sebelumnya.

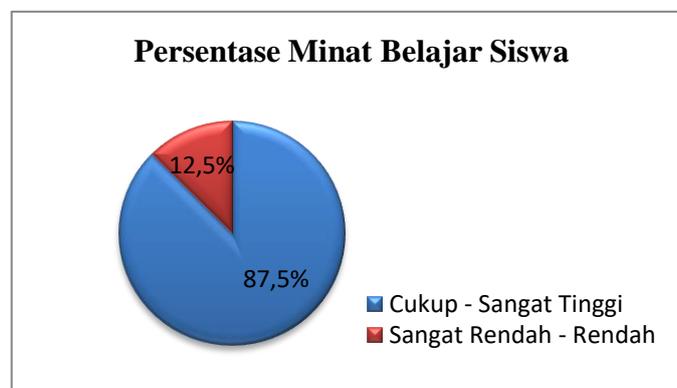
Hasil minat belajar siswa pada siklus II pertemuan mengalami peningkatan dan sudah memenuhi indikator ketuntasan maksimum. Oleh sebab itu, pada siklus II pertemuan 2 tidak dilakukan lagi. Berdasarkan hasil minat belajar siswa pada pembelajaran Fisika materi Perpindahan Kalor di kelas X dengan menggunakan metode eksperimen pada siklus II pertemuan 1 mengalami peningkatan, dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh pada siklus I pertemuan 2 berjumlah 78 dan mengalami peningkatan menjadi 82,8. Kemudian nilai klasikal yang diperoleh pada siklus I pertemuan 2 sebesar 56,2% dan mengalami peningkatan menjadi 87,5%. Peningkatan yang terjadi pada siklus II pertemuan 1 telah memenuhi ketuntasan yang telah ditetapkan yaitu sebesar 75. Selanjutnya peneliti tidak perlu melakukan tindakan pada siklus II pertemuan 2 karena nilai minat belajar siswa telah memenuhi indikator keberhasilan yaitu 87,5% dengan 14 siswa yang mencapai nilai kriteria ketercapaian yaitu sebesar 75 sedangkan yang tidak mencapai nilai kriteria ketercapaian sebanyak 2 siswa.

Adapun rekapitulasi dari data hasil minat belajar siswa siklus II pertemuan 1 pada mata pelajaran Fisika dengan materi Perpindahan Kalor di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu sebagai berikut :

**Tabel 4.3**  
**Rekapitulasi Hasil Minat Belajar Siklus II Pertemuan 1**

No	Nilai	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1	<75	Sangat Rendah – Rendah	2	12,5%
2	≥75	Cukup – Sangat Tinggi	14	87,5%
Jumlah			16	100%

Hasil minat belajar siswa siklus II pertemuan 1 juga dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



**Gambar 4.8 Diagram Lingkaran Hasil Minat Belajar Siswa Siklus II Pertemuan 1**

Berdasarkan data siklus II yang telah dikumpulkan maka dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa yang sudah menunjukkan peningkatan dan sudah memenuhi nilai kriteria ketercapaian yang telah peneliti tetapkan yaitu 75. Dari 16 siswa ada 14 siswa yang nilainya sudah lebih 75 dan ada 2 siswa yang nilainya kurang dari 75.

#### **d. Tahap Refleksi**

Dari pemaparan hasil observasi di atas, diperoleh hasil minat belajar siswa meningkat pada pembelajaran Fisika dengan materi Perpindahan Kalor pada siklus II. Dilihat dari siswa yang sudah mulai

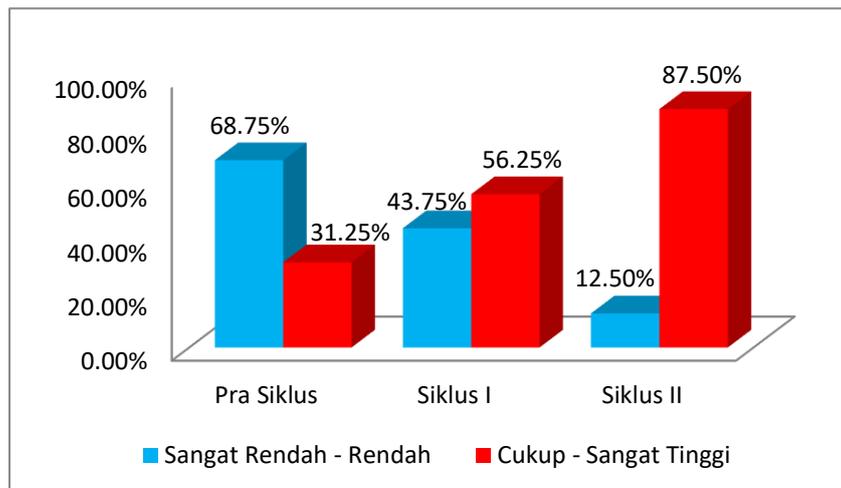
memperhatikan peneliti dan memahami penjelasan peneliti disaat peneliti sedang menjelaskan materi perpindahan kalor di depan kelas. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil minat belajar siswa yang semakin meningkat dari kegiatan pra siklus, siklus I sampai siklus II. Pada siklus II pertemuan 1 hasil minat belajar siswa mengalami peningkatan dari pertemuan sebelumnya dengan nilai rata-rata sebesar 82,8 dan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 14 siswa. Untuk itu, peningkatan yang diperoleh pada siklus II sudah mencapai target indikator keberhasilan yang diharapkan. Dan peneliti tidak perlu melakukan tindakan pada pertemuan 2, karena dianggap sudah cukup sampai disiklus II pertemuan 1.

#### **D. Analisis Data**

##### **1. Analisis Data Minat Belajar**

Berdasarkan hasil penelitian mulai dari Pra siklus, siklus I sampai ke siklus II, minat belajar siswa pada pembelajaran Fisika dengan menggunakan metode eksperimen terus mengalami

peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari skor peningkatan minat belajar siswa disetiap siklusnya pada diagram di bawah ini :



**Gambar 4.9 Ketercapaian Hasil Minat Belajar Siswa Setiap Siklus**

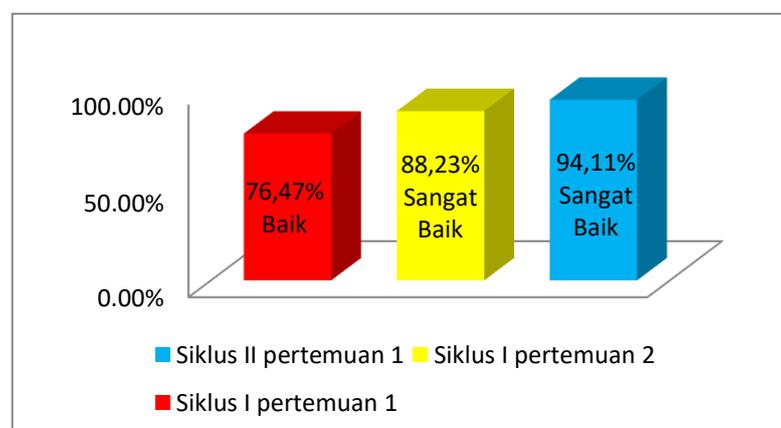
Berdasarkan diagram 4.6 di atas, maka dapat dilihat adanya peningkatan minat belajar siswa di setiap siklusnya. Dimana pada keadaan pra siklus minat belajar siswa terhadap mata pelajaran Fisika masih tergolong rendah. Pada pra siklus siswa yang memiliki minat belajar yang tinggi hanya sekitar 5 siswa dengan persentase sebesar 31,2% dan siswa yang memiliki minat belajar yang rendah sekitar 11 siswa dengan persentase sebesar 68,7%, sedangkan pada penelitian ini indikator keberhasilan sebesar 75%.

Pada siklus I hasil minat belajar siswa mulai meningkat. Dimana peningkatan minat belajar ini dapat dilihat dari hasil minat belajar siswa yang awalnya memiliki persentase sebesar 31,2% kemudian meningkat menjadi 56,2% dengan 9 siswa yang memiliki nilai minat belajar yang tinggi, dan sekitar 7 siswa yang memiliki nilai minat belajar yang rendah dengan persentase sebesar 43,7%. Pada siklus II hasil minat belajar siswa semakin meningkat dari siklus sebelumnya. Dimana hasil

minat belajar di siklus I sebesar 56,2% kemudian meningkat menjadi 87,5% dengan 14 siswa yang memiliki minat belajar yang tinggi, dan sekitar 2 siswa yang memiliki nilai minat belajar yang rendah dengan persentase 12,5%. Indikator keberhasilan pada penelitian ini sudah tercapai disiklus II pertemuan 1 dengan persentase ketercapaian sebesar 87,5% sedangkan penelitian ini dikatakan berhasil apabila indikator keberhasilannya tercapai sebesar 75%.

## 2. Analisis Data Observasi Guru dan Siswa

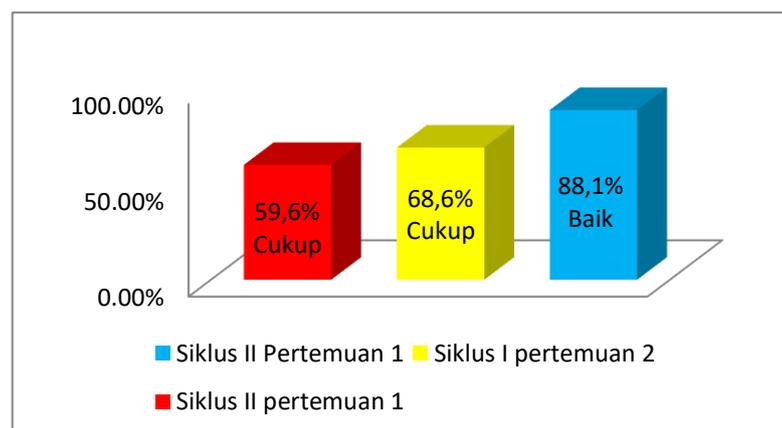
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mulai dari pra siklus hingga siklus II, peneliti selalu memperbaiki tindakan yang nantinya akan dilaksanakan di dalam kelas dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Melalui lembar observasi tersebut, peneliti dapat memperbaiki ataupun mengevaluasi kegiatan pembelajaran agar menjadi lebih efektif. Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan hasil observasi pada setiap siklus. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada diagram di bawah ini :



**Gambar 4.10 Hasil Observasi Aktivitas Guru**

Berdasarkan diagram 4.7 di atas, maka dapat dilihat hasil observasi menunjukkan peningkatan pada siklus I pertemuan 1, siklus I pertemuan 2 dan siklus II pertemuan 1. Pada siklus I pertemuan 1 nilai persentase observasi aktivitas guru sebesar 76,47% dengan kategori (baik), pada pertemuan 2 nilai persentase observasi aktivitas guru meningkat menjadi 88,23% dengan kategori (sangat baik), dan pada siklus II pertemuan 1 nilai persentase observasi aktivitas guru meningkat menjadi 94,11% dengan kategori (sangat baik).

Peneliti juga menggunakan lembar observasi untuk mengetahui respon siswa saat pembelajaran berlangsung di dalam kelas. Melalui lembar observasi ini, guru dapat merefleksikan kegiatan pembelajaran dan memperbaiki kegiatan tersebut menjadi lebih baik lagi sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran fisika. Hasil dari observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada diagram di bawah ini :



**Gambar 4.11 Hasil Observasi Aktivitas Siswa**

Berdasarkan diagram 4.8 di atas, maka dapat dilihat hasil observasi menunjukkan peningkatan pada siklus I pertemuan 1, siklus I

pertemuan 2 dan siklus II pertemuan 1. Pada siklus I pertemuan 1 nilai persentase observasi aktivitas siswa sebesar 59,6% dengan kategori (cuku), pada pertemuan 2 nilai persentase observasi aktivitas siswa meningkat menjadi 68,6% walaupun masih dengan kategori yang sama yaitu kategori (cukup), dan pada siklus II pertemuan 1 nilai persentase observasi aktivitas siswa meningkat menjadi 88,1% dengan kategori (baik).

#### **E. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian tindakan kelas yang dilakukan untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa pada pembelajaran Fisika di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara dengan menerapkan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode yang memungkinkan siswa untuk melakukan percobaan atau praktikum yang bertujuan untuk membuktikan suatu pertanyaan ataupun suatu hipotesis pada materi yang sedang dipelajari.<sup>98</sup>

Dari pengertian di atas, metode eksperimen dapat digunakan untuk mata pelajaran yang biasanya membutuhkan suatu percobaan ataupun untuk membuktikan suatu hipotesis yang telah ditentukan. Dengan menerapkan metode eksperimen, guru dapat meningkatkan minat belajar siswa karena siswa langsung berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Metode eksperimen juga bertujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan

---

<sup>98</sup> M. Sobry Sutikno, *Metode & Model-Model Pembelajaran*, (Lombok : Holistica, 2019), hlm. 47.

sendiri berbagai jawaban dari persoalan-persoalan yang dihadapainya dengan melakukan percobaan. Siswa juga dapat berpikir secara ilmiah, dengan begitu siswa mampu membuktikan kebenaran dari teori yang sedang dipelajarinya.<sup>99</sup>

Berdasarkan hasil penelitian membuktikan bahwa penerapan metode eksperimen dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran yang sedang dipelajarinya. Sehingga dengan penerapan metode eksperimen ini guru dapat melihat adanya peningkatan minat belajar siswa pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Peningkatan minat belajar siswa tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata dan persentase klasikal pada saat pra siklus, siklus I hingga siklus II.

Pelaksanaan penelitian ini menggunakan tahap pra siklus, siklus I dan siklus II, untuk siklus I terdapat pertemuan 1 dan 2, sedangkan siklus II terdiri dari satu kali pertemuan. Berdasarkan hasil pra siklus menggunakan lembar angket minat belajar diperoleh nilai rata-rata sebesar 69,6 dengan persentase 31,2% dan siswa yang mencapai kriteria ketercapaian sebanyak 5 siswa. Hal ini dikatakan belum memenuhi dan masih di bawah nilai yang telah ditentukan oleh peneliti. Berdasarkan hasil minat belajar siswa pada tahap pra siklus maka peneliti menerapkan metode eksperimen pada materi Perpindahan Kalor di tindakan siklus I untuk meningkatkan minat belajar

---

<sup>99</sup> Asep Somantri, Nana Djumhana, and Ani Hendriani, "Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD," *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 3, no.2, (Agustus 2018), hlm.24.

siswa. Sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menarik perhatian siswa.

Pada siklus I pertemuan 1 peneliti melaksanakan tindakan pembelajaran di kelas dengan menerapkan metode eksperimen. Pada pertemuan 1, siswa masih merasa canggung dan tidak ada yang bertanya bahkan tidak ada yang menyampaikan pendapat sama sekali. Siswa hanya mendengarkan penjelasan mengenai materi Perpindahan Kalor yang disampaikan di depan kelas. Kemudian pada siklus I pertemuan 2 peneliti melaksanakan tindakan dengan menerapkan metode eksperimen. Setelah selesai dengan kegiatan belajar mengajar, peneliti memberikan lembar angket minat belajar kepada setiap siswa dan memperoleh nilai rata-rata sebesar 78 dengan persentase 56,2%. Pada siklus I pertemuan 2 minat belajar siswa meningkat dari kondisi awal. Namun pada tahap ini, pemahaman siswa terhadap materi Perpindahan Kalor masih kurang, kemudian masih ada siswa yang bermalas-malasan dan tidak fokus saat guru sedang menjelaskan.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fitri Rezki yang berjudul “Meningkatkan Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA Materi Gerak Benda dengan Metode Eksperimen Di Kelas III A SD Negeri 066652 Bakti Luhur Medan Helvetia”. Dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa meningkat pada setiap siklus. Dibuktikan dengan kondisi awal hasil minat belajar siswa yang menunjukkan skor persentase sebesar 29,25%. Kemudian dilakukan kegiatan pada siklus I skor persentase

minat belajar siswa sebesar 64,5%. Dan pada siklus II skor persentase minat belajar siswa sebesar 89,5%. Dengan demikian penerapan metode eksperimen dikatakan cocok digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa khususnya pada pembelajaran IPA materi gerak benda.<sup>100</sup>

Pada siklus I pertemuan 2 minat belajar siswa sudah mulai meningkat, namun belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan, untuk itu peneliti melanjutkan tindakan pada siklus II pertemuan 1 dengan menggunakan metode eksperimen. Siklus II diawali dengan melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen yang mana bertujuan untuk meningkatkan minat belajar siswa dari pertemuan sebelumnya agar dapat mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan. Pada siklus II pertemuan 1 tingkat pemahaman siswa sudah mencapai keberhasilan, siswa juga sudah berani untuk menyampaikan pendapat dan bertanya kepada peneliti. Siswa sudah berani maju ke depan kelas untuk menjawab soal yang peneliti berikan. Siswa sudah mulai bersemangat untuk selama kegiatan pembelajaran berlangsung bahkan komunikasi antara peneliti dengan siswa sudah mengalami peningkatan. Pada siklus II ini minat belajar siswa sudah mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata sebesar 82,8 dengan persentase ketuntasan sebesar 87,5%. Dari nilai minat belajar yang diperoleh, peneliti dikatakan berhasil karena telah melewati indikator keberhasilan yaitu 75.

---

<sup>100</sup> Fitri Rezki and Nensi Sitorus, "Meningkatkan Minat Belajar Siswa dalam Pelajaran IPA Materi Gerak Benda Dengan Metode Eksperimen di Kelas III A SD Negeri 066652 Bakti Luhur Medan Helvetia," *Jurnal Mutiara Pendidikan Indonesia*, vol. 3, no. 2 (August 20, 2018), hlm. 26, <https://doi.org/10.51544/mutiarapendidik.v3i2.1037>.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Ahkmad Busairi yang berjudul “Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Terhadap Materi Benda-Benda Magnetis dan Benda-Benda Non-Magnetis pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri Banyuanyar Lor Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo” menyatakan bahwa terjadi peningkatan minat belajar siswa di kelas tersebut dengan menerapkan metode eksperimen. Dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen mampu meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini telah dibuktikan dengan penerapan metode eksperimen di kelas V SD, yang mana hasilnya mampu meningkatkan minat belajar siswa pada kelas tersebut.<sup>101</sup>

Peningkatan minat belajar siswa pada setiap siklusnya dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut :

**Tabel 4.4**  
**Rekapitulasi Minat Belajar Siswa Pada**  
**Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II**

<b>Kategori</b>	<b>Jumlah Siswa yang Tuntas</b>	<b>Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas</b>	<b>Nilai Rata-Rata</b>	<b>Persentase Ketuntasan</b>
Pra Siklus	5	11	69,6	31,2%
Siklus I	9	7	78	56,2%
Siklus II	14	2	82,8	87,5%

## **F. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan jenis penelitian tindakan kelas yang dilakukan di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan

---

<sup>101</sup> Akhmad Busairi, “Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa terhadap Materi Benda - Benda Magnetis dan Benda – Benda Non Magnetis pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri Banyuanyar Lor Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo”, *Pedagogy*, vol. 09, no. 01 (Februari 2022), hlm.6.

(ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu. dalam melaksanakan tindakan peneliti menyadari masih ada beberapa keterbatasan. Adapun keterbatasan-keterbatasan yang dihadapi peneliti sebagai berikut :

1. Adanya siswa yang bermalas-malasan dan tidak fokus selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
2. Kurangnya fasilitas sekolah seperti proyektor sehingga peneliti harus mengirimkan link kepada siswa untuk memperlihatkan video yang ingin disajikan di depan kelas.
3. Peneliti hanya memvalidasi lembar angket kepada dosen bidang Fisika dan dosen bidang Bahasa yang seharusnya peneliti memvalidasi lembar angket pada dosen bidang Psikologi.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode eksperimen dalam meningkatkan minat belajar siswa pada pembelajaran Fisika di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan minat belajar siswa dari tindakan awal sampai siklus II. Hal ini dapat dilihat pada pra siklus diperoleh nilai rata-rata sebesar 69,6, dengan persentase ketuntasan sebesar 31,2%, pada siklus I diperoleh nilai rata-rata sebesar 78,2, dengan persentase ketuntasan sebesar 56,2%, dan pada siklus II diperoleh nilai rata-rata sebesar 82,8, dengan persentase ketuntasan sebesar 87,5%.

Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen pada pembelajaran Fisika dapat meningkatkan minat belajar siswa di kelas X Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara.

#### **B. Implikasi Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat dikemukakan implikasi secara teoritis dan praktis sebagai berikut :

1. Implikasi Teoritis
  - a. Pemilihan metode pembelajaran yang tepat dapat berpengaruh terhadap minat belajar siswa pada pembelajaran Fisika.

- b. Penggunaan metode eksperimen sangat berpengaruh dalam peningkatan minat belajar siswa serta dapat menjadikan siswa lebih aktif dan kreatif dan menarik perhatian siswa.
- c. Dengan penerapan metode eksperimen siswa dapat berperan aktif dan dapat menambah wawasan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

## 2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini digunakan sebagai masukan bagi guru dan calon guru. Membenahi diri dengan pengajaran yang telah dilakukan dan minat belajar siswa yang telah dicapai dengan menggunakan metode pembelajaran yang tepat.

## C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi Guru, penerapan metode eksperimen pada pembelajaran Fisika dapat dijadikan solusi alternatif untuk meningkatkan minat belajar siswa dan dapat menjadikan siswa lebih aktif serta dapat menambah pengalaman siswa selama belajar disekolah.
2. Bagi Sekolah, dapat dijadikan bahan pertimbangan penggunaan informasi pembelajaran, dan sebaiknya pihak sekolah memberikan pelatihan dalam menerapkan metode eksperimen ataupun metode-metode lainnya agar siswa lebih memahami pelajaran yang sedang mereka pelajari.

3. Bagi Peneliti, memberikan pengalaman dalam menerapkan metode eksperimen dibidang penelitian sebagai bekal untuk menjadi tenaga pendidik profesional dan kreatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achru, A.P. (2019), “Pengembangan Minat Belajar dalam Pembelajaran,” *Jurnal Idaarah*, Vol 3, No. 2.
- Ananda, R. & Hayati, F. (2020), *Variabel Belajar Kompilasi Konsep*, Medan: CV. Pusdikra Mitra Jaya.
- Busairi, A. (2022), “Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa terhadap Materi Benda - Benda Magnetis dan Benda – Benda Non Magnetis pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri Banyuanyar Lor Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo”, *Pedagogy* 09, no. 01, Februari.
- Dewadi, F.M., dkk. (2023), *Fisika Dasar I (Mekanika dan Panas)*, Padang : PT Global Eksekutif Teknologi.
- Djamaluddin, A. & Wardana. (2019), *Belajar dan Pembelajaran*, Sulawesi Selatan : Kaaffah Larning Center.
- Erviani, F.R., Sutarto., Indriwati. (2016), “Model Pembelajaran *Instruction, Doing*, dan *Evaluating* (MPIDE) Disertai Resume dan Video Fenomena Alam dalam Pembelajaran Fisika di SMA”, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 5, No. 1, Juni.
- Firdaus, F.M., dkk. (2022), *Penelitian Tindakan Kelas di SD/MI*, Yogyakarta : Samudra Biru.
- Fitri, Z.N., Anwar, Y.A.S., dan Purwoko, A.A. (2021) “Pengaruh Metode Praktikum Sederhana pada Materi Kepolaran Senyawa terhadap Minat

- Belajar Siswa Kelas X SMA,” *Chemistry Education Practice* 4, no. 1, Mei.
- Friantini, R.N. & Winata, R. (2019), “Analisis Minat Belajar Pada Pembelajaran Matematika,” *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Vol. 4, No. 1, Maret.
- Haerullah, A. & Hasan, S. (2021), *PTK & Inovasi Guru*, Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Harahap, N.A., dkk. (2022), *Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran*, Bandung : Widina Bhakti Persada Bandung.
- Jamila., Oktavia, F.R., Nafita, S.W. (2021), “Pengaruh Material yang Bebrbeda terhadap Laju Perpindahan Panas”, *Jurnal Penelitian Fisika dan Terapannya (JUPITER)*, Vol. 3, No. 1, Desember.
- Kurniawan, A., dkk. (2022), *Evaluasi Pembelajaran*, Padang : PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Lusiani, dkk. (2022), *Perpindahan Kalor*, Bandung : Penerbit Media Sains Indonesia.
- Malik, A. & Minan, C. (2018), *Pengantar Statistika Pendidikan Teori dan Aplikasi*, Yogyakarta : Deepublish Publisher.
- Margareth, S., Simarmata, E.J., Sipayung, R., dan Silaban, P.J. (2021), “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu* 5, no. 5, September.

- Mekarisce, A.A. (2020), "Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan Masyarakat," *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, Vol. 12, No. 3.
- Mu'allimin & Cahyadi, R.A.H. (2014), *Penelitian Tindakan Kelas Teori dan Praktik*, Pasuruan: Gending Pustaka.
- Nanda, I., dkk. (2021), *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru Inspiratif*, Indramayu: Penerbit Adab.
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016), "Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, Vol. 1, No. 1, Agustus.
- Nurjanah., Haryanti, N.B., Ariyanti, S. (2021), "Penggunaan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tentang Sifat-Sifat Benda pada Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudhi*, Vol. 4, No. 2, Januari.
- Prawiyogi, A.G. (2021), "Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Baca Siswa di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicude*, Vol. 5, No. 1.
- Puryadi, P., Sahono, B., Turdjai, T. (2017), "Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Prestasi Belajar Siswa", *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, Vol. 7, No. 2.
- Putra, A., Syahri, B., Indrawan, E., dan Abadi, Z. (2023), "Korelasi Minat Belajar dengan Hasil Belajar Siswa pada Sekolah Menengah Kejuruan," *Jurnal Vokasi Mekanik (VOMEK)*, vol. 5, no. 1. Februari.

- Rezki, F. & Sitorus, N. (2018), "Meningkatkan Minat Belajar Siswa dalam Pelajaran IPA Materi Gerak Benda dengan Metode Eksperimen dikelas III A SD Negeri 066652 Bakti Luhur Medan Helvetia," *Jurnal Mutiara Pendidikan Indonesia*, vol. 3, no. 2, Agustus.
- Ridwan & Sunarto. (2014), *Pengantar Statistik untuk Penelitian : Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*, Bandung : Alfabeta.
- Rohmad. (2017), *Pengembangan Instrumen Evaluasi dan Penelitian*, Sleman Yogyakarta: Kalimedia.
- Santia, A., Wahyudi, D., Sumitra, A. (2019), "Penerapan Pembelajaran Eksperimen Sains Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Di TK Ulil Albab Bandung", *Jurnal Ceria*, Vol. 2, No. 6, November.
- Sawaludin, dkk. (2022), *Metode dan Model Pembelajaran*, Lombok T Hamjah Diha.
- Somantri, A., Djumhana, N. dan Hendriani, A. (2018), "Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD," *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, vol. 3, no.2, Agustus.
- Sukendra, I.K., & Atmaja, I.K.S. (2020), *Instrumen Penelitian*, Jombang : Mahameru Press.
- Suncaka, E. (2023), "Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan di Indonesia", *Jurnal Manajemen dan Pendidikan*, Vol. 2, No. 3.
- Sutikno, M.S. (2019), *Metode & Model-Model Pembelajaran*, Lombok : Holistica.

- Syafrilianto. (2019), “Pembelajaran Terpadu Tipe Webbed: Suatu Pendekatan Pembelajaran Tematik di MI/SD,” *Forum Paedagogik*, vol. 11, no. 1, Juni.
- Syafrilianto., Nasution, M. dan Juniati, M. (2022), “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Quantum Teaching di SD Negeri 033 Hutabaringin Mandailing Natal,” *Forum Paedagogik*, vol. 13, no. 1, Juni.
- Syafrilianto., Tanjung, M.K. dan Siregar, S.T. (2022), “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Contextual Teaching And Learning Madrasah Ibtidaiyah Model Panyabungan,” *Gravity Journal*, vol. 1, no. 1, Mei.
- Syafrilianto., Taufiq, M.A., Putri, R.E. dan Rasydin, A. (2024), “*Guided Inquiry and Simple Science KIT Media: Their Implications for Students’ Science Process Skills*”, *Jurnal of Natural Science and Integration*, Vol. 7, No. 1, April.
- Widayanti & Yuberti. (2018), “Pengembangan Alat Praktikum Sederhana sebagai Media Praktikum Mahasiswa”, (*JIPFRI*) *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah*, Vol. 2, No. 1, Mei.
- Yulianti, L., Purwoko, A.A. dan Junaidi, E. (2021), “Pengaruh Metode Praktikum Sederhana pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit terhadap Minat Belajar Siswa XI MA,” *Chemistry Education Practice*, vol. 4, no. 1, Mei.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **I. IDENTITAS PRIBADI**

1. Nama : Putri Khoirul Jannah
2. NIM : 2020 9000 03
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Tempat/ Tanggal Lahir : Sidokukuh, 27 April 2002
5. Anak Ke : 1 (3 bersaudara)
6. Kewarganegaraan : Indonesia
7. Status : Belum Kawin
8. Agama : Islam
9. Alamat Lengkap : Dusun Sidokukuh, Kec. Pangkatan, Kab. Labuhanbatu
10. Telp HP : 0822-8405-6033
11. e-mail : jannahputri703@gmail.com

### **II. IDENTITAS ORANG TUA**

1. Ayah
  - a. Nama : Suwamin
  - b. Pekerjaan : Petani
  - c. Alamat : Dusun Sidokukuh, Kec. Pangkatan, Kab. Labuhanbatu
  - d. Telp/ HP : -
2. Ibu
  - a. Nama : Anggraini
  - b. Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
  - c. Alamat : Dusun Sidokukuh, Kec. Pangkatan, Kab. Labuhanbatu
  - d. Telp/ HP : -

### **III. PENDIDIKAN**

1. SD Negeri 117839 Sidokukuh Tahun 2008-2014
2. MTs Raudlatul Uluum Aek Nabara Tahun 2014-2017
3. SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara Tahun 2017-2020

Lampiran

**Panduan Lembar Observasi Guru Pada Saat Studi Pendahuluan**

No	Pernyataan	Indikator
1	Disaat ibu memulai pelajaran fisika di dalam kelas, siswa merasa senang dengan pelajaran yang ibu bawakan.	Perasaan Senang Siswa
2	Siswa merasa senang dan merasa tidak bosan disaat ibu melakukan pembelajaran fisika dengan metode yang ibu gunakan.	
3	Siswa memperhatikan serta mendengarkan ibu pada saat ibu menjelaskan materi pelajaran yang sedang di ajarkan.	Perhatian Siswa
4	Siswa mencatat bahkan bertanya tentang suatu hal yang belum ia mengerti dari materi yang dipelajari disaat ibu menjelaskan materi tersebut di depan kelas.	
5	Siswa merasa antusias bahkan merasa tidak sabar untuk mempelajari fisika di dalam kelas.	Ketertarikan Siswa
6	Siswa tidak pernah menunda-nunda dalam mengerjakan tugas yang ibu berikan pada saat tugas yang diberikan sebagai pekerjaan rumah (PR) maupun tugas disekolah.	
7	Siswa selalu terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran yang ibu lakukan, seperti kegiatan praktikum sederhana ataupun berdiskusi dengan teman sekelompoknya.	Keterlibatan Siswa
8	Siswa aktif dalam menjawab pertanyaan yang ibu berikan pada saat ibu memberikan mereka pertanyaan.	

Lampiran

**Panduan Lembar Observasi Siswa Pada Saat Studi Pendahuluan**

No	Pernyataan	Indikator
1	Anda merasa senang pada saat guru memulai mata pelajaran fisika di dalam kelas.	Perasaan Senang Siswa
2	Anda merasa bosan serta tidak suka pada saat guru memulai mata pelajaran fisika di dalam kelas.	
3	Anda memperhatikan serta mendengarkan guru pada saat guru menjelaskan ataupun menerangkan materi yang dipelajari di depan kelas.	Perhatian Siswa
4	Anda mencatat materi yang diajarkan guru di papan tulis.	
5	Anda merasa antusias bahkan merasa tidak sabar untuk mempelajari pelajaran fisika di dalam kelas.	Ketertarikan Siswa
6	Anda pernah menunda-nunda dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru, seperti pekerjaan rumah (PR) maupun tugas di sekolah.	
7	Anda selalu terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran fisika yang dilakukan oleh guru, seperti kegiatan praktikum sederhana, berdiskusi dengan teman sekelompok ataupun maju ke depan untuk menjawab soal yang telah diberikan guru.	Keterlibatan Siswa
8	Anda selalu berusaha aktif dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru pada saat guru memberikan pertanyaan disela-sela guru menjelas materi yang dipelajari.	

### Hasil Wawancara Guru Pada Saat Studi Pendahuluan

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara
1	Sudah berapa lama ibu mengajar di sekolah SMK Raudlatul Uluum?	Ibu mengajar di SMK Raudlatul Uluum sudah sekitar 13 Tahun.
2	Berapa jam mata pelajaran fisika dalam satu hari bu?	Ibu mengajar dalam 1 hari ada 8 les untuk mata pelajaran fisika dan untuk 1 lesnya ada 35 menit, berarti ibu dalam 1 hari sekitar 5 jam untuk mengajar mata pelajaran fisika.
3	Menurut ibu, bagaimana minat belajar siswa terhadap mata pelajaran fisika di kelas yang ibu mengajar?	Nah gimana kita ketahui fisika itu adalah pelajaran yang menghitung, jadi ada setengah dari mereka yang memiliki minat yang tinggi dan setengahnya lagi memiliki minat yang rendah.
4	Metode apa yang ibu gunakan saat ibu mengajar mata pelajaran fisika?	Terkadang ibu di kelas menggunakan metode <i>problem solving</i> , terkadang berdiskusi dan terkadang juga ibu membuat praktek.
5	Selain metode yang ibu gunakan, apakah ada metode khas untuk mengajar mata pelajaran fisika?	Ada, biasanya metode itu ibu buat jika mereka terlambat masuk dalam mata pelajaran yang ibu bawa, jarak rumah mereka ke sekolah harus diketahui jadi ibu mengaitkan materi fisika ke dalam kehidupan sehari-hari mereka.
6	Menurut ibu, apakah metode yang digunakan dapat menaikkan minat belajar siswa yang menurun?	Insyaaallah metode tersebut dapat meningkatkan minat belajar siswa.
7	Menurut ibu, apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan minat belajar siswa terhadap mata pelajaran fisika?	Terkadang main game, atau metodenya harus divariasikan lagi, karena kebanyakan mereka merasa jenuh saat

		mempelajari mata pelajaran yang menggunakan perhitungan. Jadi harus menggunakan cara belajar yang asik, agar mereka tidak merasa bosan.
8	Apakah di sekolah SMK Raudlatul Uluum mempunyai laboratorium khusus mata pelajaran fisika, kimia dan biologi (IPA)?	Tidak ada laboratorium khusus untuk pelajaran fisika, kimia, biologi (IPA) dan itu menjadi salah satu kekurangannya ataupun kendalanya dalam mempelajari fisika.
9	Apakah dalam pembelajaran fisika ibu pernah melakukan praktikum bersama-sama dengan siswa?	Pernah, seperti menghitung bandul atau getarung. Hanya itu saja dengan menggunakan alat-alat sederhana yang tidak menggunakan lab.
10	Pada saat melakukan praktikum atau saat pembelajaran fisika dimulai, apakah siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran tersebut?	Mereka aktif dalam praktikum, karena setelah praktikum ibu menyuru mereka untuk mendiskusikan hasil dari praktikum yang telah mereka lakukan di depan kelas atau mempersentasikan hasilnya

Observer

Aek Nabara, 06 November 2023  
Mengetahui,  
Guru Fisika  
SMK Raudlatul Uluum

**Putri Khoirul Jannah**

**Elmiana Fazrin Harahap, S.Pd**

Lampiran

**Hasil Wawancara Siswa Pada Saat Studi Pendahuluan**

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara
1	Menurut kamu, apakah fisika itu adalah mata pelajaran yang sulit?	Kalau menurut saya, pelajaran fisika terkadang ada sulitnya dan terkadang juga ada mudahnya kak.
2	Kesulitan yang kamu alami pada saat belajar fisika?	Sulitnya itu kak seperti memahami rumusnya dan mengerjakannya di dalam soal gitu kak.
3	Apakah pelajaran fisika adalah pelajaran yang membosankan?	Terkadang pelajaran fisika itu membosankan dan terkadang juga menyenangkan kak.
4	Apakah dalam pelajaran fisika pernah melakukan praktikum?	Kami tidak ada melakukan praktikum kak, di sekolah guru hanya memberikan kami soal, menjelaskan dan langsung mengerjakan soal kak.
5	Menurut pendapat kamu, apakah kamu lebih suka belajar fisika dengan melakukan praktikum atau belajar biasa di dalam kelas?	Saya lebih suka belajar di dalam kelas kak, tetapi jika guru melakukan praktikum saya akan mengikutinya kak.
6	Jika guru melakukan praktikum pada pelajaran fisika, apakah kamu ingin terlibat aktif dalam kegiatan tersebut?	Iya kak, saya ingin terlibat langsung dalam kegiatan praktikum yang dilakukan guru di dalam kelas.
7	Apakah guru sering menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi pada saat memulai pembelajaran?	Terkadang guru mengajar kami dengan suatu hal yang menyenangkan, seperti di ajak bercanda gitu kak. Tetapi juga terkadang sedikit merasa membosankan.
8	Apakah kamu merasa senang saat mata pelajaran fisika dimulai atau merasakan hal sebaliknya?	Saya tidak merasa senang kak, saya merasakan hal sebaliknya, karena saya kurang menyukai fisika kak.

9	Apakah guru pernah menggunakan media pembelajaran pada saat memulai pelajaran fisika?	Guru tidak pernah menggunakan media pembelajaran kak, hanya menjelaskan materi saja.
10	Apakah kamu aktif dalam pembelajaran dikelas dan sering berdiskusi dengan teman atau guru saat pembelajaran dimulai?	Saya kurang aktif kak di dalam kelas karena saya lebih aktif di dalam organisasi sekolah (ekstra kulikuler).

Observer

Aek Nabara, 06 November 2023  
 Siswa Kelas X ATP  
 SMK Raudlatul Uluum

**Putri Khoirul Jannah**

**Hawa Akila Zahra Siregar**

Tabel Analisis Hasil Angket Minat Belajar Siswa pada Saat Studi Pendahuluan

No	Nama	Pernyataan																Jumlah	Nilai	KKM	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
1	Siswa 1	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	64	80	75	Tinggi
2	Siswa 2	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	73	91,25	75	Sangat Tinggi
3	Siswa 3	5	3	4	4	5	4	4	2	5	3	4	4	3	4	4	3	61	76,25	75	Cukup
4	Siswa 4	5	4	3	3	5	4	3	3	5	4	3	3	5	5	4	4	63	78,75	75	Cukup
5	Siswa 5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	63	78,75	75	Cukup
6	Siswa 6	5	5	3	3	5	5	5	3	4	4	4	4	5	5	3	2	65	81,25	75	Tinggi
7	Siswa 7	5	4	2	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	74	92,5	75	Sangat Tinggi
8	Siswa 8	4	3	2	2	4	4	1	2	4	4	1	1	4	4	1	1	42	52,5	75	Sangat Rendah
9	Siswa 9	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	55	68,75	75	Rendah
10	Siswa 10	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	59	73,75	75	Cukup
11	Siswa 11	5	5	1	1	5	5	2	3	5	3	2	1	5	5	2	3	53	66,25	75	Rendah
12	Siswa 12	4	4	2	1	4	5	2	2	4	5	2	2	5	4	2	2	50	62,5	75	Rendah
13	Siswa 13	2	5	1	2	5	5	1	2	4	5	1	1	4	4	2	1	45	56,25	75	Sangat Rendah
14	Siswa 14	5	5	1	1	5	5	2	1	4	5	2	1	4	3	2	1	47	58,75	75	Sangat Rendah
15	Siswa 15	2	5	2	1	4	4	2	1	5	5	3	2	5	5	3	2	51	63,75	75	Rendah
16	Siswa 16	5	3	1	4	4	5	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	59	73,75	75	Cukup
		Jumlah																1.155			
		Rata-Rata Siswa																72,1			
		Persentase Minat Belajar Klasikal																43,7%			
		Kategori																Sangat Rendah			

Lampiran

## HASIL DATA OBSERVASI MENGAJAR GURU PADA SAAT STUDI PENDAHULUAN

### A. Identitas Guru

Nama : Elmiana Fazrin Harahap  
Hari / Tanggal : Senin, 06 November 2023  
Sekolah : SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara  
Mengajar Di Kelas : X ATP (Agribisnis Teknologi Pertanian)  
Guru : Fisika

No	Pernyataan	Jawaban	
		YA	TIDAK
1	Disaat ibu memulai pelajaran fisika di dalam kelas, siswa merasa senang dengan pelajaran yang ibu bawakan.	✓	
2	Siswa merasa senang dan merasa tidak bosan disaat ibu melakukan pembelajaran fisika dengan metode yang ibu gunakan.		✓
3	Siswa memperhatikan serta mendengarkan ibu pada saat ibu menjelaskan materi pelajaran yang sedang di ajarkan.	✓	
4	Siswa mencatat bahkan bertanya tentang suatu hal yang belum ia mengerti dari materi yang dipelajari disaat ibu menjelaskan materi tersebut di depan kelas.	✓	
5	Siswa merasa antusias bahkan merasa tidak sabar untuk mempelajari fisika di dalam kelas.	✓	
6	Siswa tidak pernah menunda-nunda dalam mengerjakan tugas yang ibu berikan pada saat tugas yang diberikan sebagai pekerjaan rumah (PR) maupun tugas disekolah.	✓	
7	Siswa selalu terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran yang ibu lakukan, seperti kegiatan praktikum sederhana ataupun berdiskusi dengan teman sekelompoknya.	✓	
8	Siswa aktif dalam menjawab pertanyaan yang ibu berikan pada saat ibu memberikan mereka pertanyaan.	✓	

Observer

Aek Nabara, 06 November 2023  
Mengetahui,  
Guru Fisika  
SMK Raudlatul Uluum

**Putri Khoirul Jannah**  
NIM. 2020900003

**Elmiana Fazrin Harahap, S.Pd**

Lampiran

**HASIL DATA OBSERVASI PEMBELAJARAN SISWA PADA SAAT STUDI**

**PENDAHULUAN**

Hari / Tanggal : Sabtu, 04 November 2023  
Sekolah : SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara  
Kelas : X ATP (Agribisnis Teknologi Pertanian)  
Siswa : Siswa/Siswi SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara

No	Pernyataan	Jumlah	
		YA	TIDAK
1	Anda merasa senang pada saat guru memulai mata pelajaran fisika di dalam kelas.	7	9
2	Anda merasa bosan serta tidak suka pada saat guru memulai mata pelajaran fisika di dalam kelas.	7	9
3	Anda memperhatikan serta mendengarkan guru pada saat guru menjelaskan ataupun menerangkan materi yang dipelajari di depan kelas.	16	0
4	Anda mencatat materi yang diajarkan guru di papan tulis.	15	1
5	Anda merasa antusias bahkan merasa tidak sabar untuk mempelajari pelajaran fisika di dalam kelas.	2	14
6	Anda tidak pernah menunda-nunda dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru, seperti pekerjaan rumah (PR) maupun tugas di sekolah.	11	5
7	Anda selalu terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran fisika yang dilakukan oleh guru, seperti kegiatan praktikum sederhana, berdiskusi dengan teman sekelompok ataupun maju ke depan untuk menjawab soal yang telah diberikan guru.	7	9
8	Anda selalu berusaha aktif dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru pada saat guru memberikan pertanyaan disela-sela guru menjelas materi yang dipelajari.	14	2

Aek Nabara, 04 November 2023  
Mengetahui,  
Observer

**Putri Khoirul Jannah**  
**NIM. 2020900003**

## ANGKET

### A. Identitas Siswa

Nama :

Kelas :

### B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti.
2. Tuliskan nama dan juga kelas pada lembar yang telah tersedia.
3. Berikan tanda (✓) pada lembar pernyataan di bawah ini.
4. Jawablah pernyataan di bawah ini dengan jujur sesuai dengan yang anda alami.
5. Keterangan pilihan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

N : Netral

No	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
1	Saya bosan pada saat pelajaran fisika dimulai					
2	Pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang sangat menyenangkan					
3	Saya hadir tepat waktu sebelum pelajaran fisika dimulai					
4	Saya tidak senang saat melakukan praktikum pada pelajaran fisika					
5	Saya tidak pernah menunda mengerjakan tugas yang diberikan guru					
6	Saya sangat antusias mendengarkan penjelasan guru mengenai mata pelajaran fisika					
7	Saya tidak antusias mendengarkan penjelasan guru mengenai mata pelajaran fisika, karena saya tidak menyukai fisika					
8	Saya tidak terlalu tertarik pada mata pelajaran fisika, karena menurut saya mata pelajaran fisika sangat membosankan					
9	Saya selalu mencatat materi yang diberikan guru					
10	Saya jarang mencatat materi yang diberikan guru					

11	Saya terkadang asik sendiri seperti memainkan pena, bercerita dengan teman sebangku, bahkan izin untuk keluar kelas disaat guru sedang menjelaskan materi yang sedang dipelajari					
12	Saya mendengarkan penjelasan guru dengan baik					
13	Saya aktif dalam berdiskusi mengenai materi yang sedang dipelajari saat belajar kelompok ataupun individu					
14	Saya jarang bertanya kepada guru ketika saya tidak mengerti dengan materi yang dijelaskan oleh guru					
15	Saya berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan guru					
16	Saya tidak pernah mengajukan pertanyaan kepada guru sama sekali					

### Panduan Lembar Angket Pra Siklus

No	Pernyataan	Indikator
1	Saya bosan pada saat pelajaran fisika dimulai	Perasaan Senang
2	Pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang sangat menyenangkan	
3	Saya hadir tepat waktu sebelum pelajaran fisika dimulai	
4	Saya tidak senang saat melakukan praktikum pada pelajaran fisika	
5	Saya tidak pernah menunda mengerjakan tugas yang diberikan guru	Ketertarikan
6	Saya sangat antusias mendengarkan penjelasan guru mengenai mata pelajaran fisika	
7	Saya tidak antusias mendengarkan penjelasan guru mengenai mata pelajaran fisika, karena saya tidak menyukai fisika	
8	Saya tidak terlalu tertarik pada mata pelajaran fisika, karena menurut saya mata pelajaran fisika sangat membosankan	
9	Saya selalu mencatat materi yang diberikan guru	Perhatian Siswa
10	Saya jarang mencatat materi yang diberikan guru	
11	Saya terkadang asik sendiri seperti memainkan pena, bercerita dengan teman sebangku, bahkan izin untuk keluar kelas disaat guru sedang menjelaskan materi yang sedang dipelajari	
12	Saya mendengarkan penjelasan guru dengan baik	
13	Saya aktif dalam berdiskusi mengenai materi yang sedang dipelajari saat belajar kelompok ataupun individu	Keterlibatan Siswa
14	Saya jarang bertanya kepada guru ketika saya tidak mengerti dengan materi yang dijelaskan oleh guru	
15	Saya berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan guru	
16	Saya tidak pernah mengajukan pertanyaan kepada guru sama sekali	

## ANGKET

### C. Identitas Siswa

Nama :

Kelas :

### D. Petunjuk Pengisian Angket

6. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti.
7. Tuliskan nama dan juga kelas pada lembar yang telah tersedia.
8. Berikan tanda (✓) pada lembar pernyataan di bawah ini.
9. Jawablah pernyataan di bawah ini dengan jujur sesuai dengan yang anda alami.
10. Keterangan pilihan :

SS : Sangat Setuju      TS : Tidak Setuju  
S : Setuju              STS : Sangat Tidak Setuju  
N : Netral

No	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
1	Saya bosan saat melakukan eksperimen pada pelajaran fisika					
2	Saya terpaksa melakukan eskperimen pada pelajaran fisika					
3	Saya senang apabila melakukan eksperimen pada pelajaran fisika					
4	Saya hadir tepat waktu sebelum pelajaran fisika dimulai					
5	Saya merasa antusias untuk melakukan eksperimen pada pelajaran fisika					
6	Saya merasa biasa saja saat melakukan eksperimen pada pelajaran fisika					
7	Saya sangat malas saat melakukan eksperimen maka dari itu, saya menunda-nunda dalam membuat laporan praktikum					
8	Saya merasa tertarik saat melakukan eksperimen, karena saya merasa mendapatkan pengalaman baru					
9	Saya mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dengan baik					

10	Saya selalu mencatat hasil pengamatan selama kegiatan eksperimen berlangsung					
11	Saya tidak mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dengan baik					
12	Saya tidak mencatat hasil pengamatan selama kegiatan eksperimen berlangsung					
13	Saya selalu menyampaikan pendapat saat kegiatan eksperimen berlangsung					
14	Saya jarang menyampaikan pendapat saat kegiatan eksperimen berlangsung					
15	Saya diam saja selama kegiatan eksperimen berlangsung					
16	Saya selalu berusaha untuk bertanya kepada guru saat guru menjelaskan di depan kelas					

### Panduan Lembar Angket Siklus I dan II

No	Pernyataan	Indikator
1	Saya bosan saat melakukan eksperimen pada pelajaran fisika	Perasaan Senang
2	Saya terpaksa melakukan eskperimen pada pelajaran fisika	
3	Saya senang apabila melakukan eksperimen pada pelajaran fisika	
4	Saya hadir tepat waktu sebelum pelajaran fisika dimulai	
5	Saya merasa antusias untuk melakukan eksperimen pada pelajaran fisika	Ketertarikan
6	Saya merasa biasa saja saat melakukan eksperimen pada pelajaran fisika	
7	Saya sangat malas saat melakukan eksperimen maka dari itu, saya menunda-nunda dalam membuat laporan praktikum	
8	Saya merasa tertarik saat melakukan eksperimen, karena saya merasa mendapatkan pengalaman baru	
9	Saya mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dengan baik	Perhatian Siswa
10	Saya selalu mencatat hasil pengamatan selama kegiatan eksperimen berlangsung	
11	Saya tidak mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dengan baik	
12	Saya tidak mencatat hasil pengamatan selama kegiatan eksperimen berlangsung	
13	Saya selalu menyampaikan pendapat saat kegiatan eksperimen berlangsung	Keterlibatan Siswa
14	Saya jarang menyampaikan pendapat saat kegiatan eksperimen berlangsung	
15	Saya diam saja selama kegiatan eksperimen berlangsung	
16	Saya selalu berusaha untuk bertanya kepada guru saat guru menjelaskan di depan kelas	

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 1**

No	Nama siswa	Aspek Yang Diamati																Skor	Nilai aktivitas	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
1	Ahmad Alvin Kurniawan	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	7	43,7	Kurang
2	Aidil Reza Kholifa	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	✓	-	✓	-	✓	-	7	43,7	Kurang
3	Andi Herdian	✓	✓	-	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	8	50	Cukup
4	Arya Renanda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	12	75	Baik
5	Cindy Pratiwi	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	12	75	Baik
6	Diko Fisabilillah	✓	✓	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	9	56,2	Cukup
7	Muhammad Andika	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	9	56,2	Cukup
8	Muhammad Arifin	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	14	87,5	Baik
9	Muhammad Rafly	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	9	56,2	Cukup
10	Pandi Kurniawan	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	10	62,5	Cukup
11	Pratama Irlan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	13	81,2	Baik
12	Radit Pranata	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	✓	6	37,5	Kurang
13	Refan	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	7	43,7	Kurang
14	Rizky Maulana	-	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	7	43,7	Kurang
15	Vina	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	12	75	Baik
16	Wahyu Nur Risky	✓	-	-	-	✓	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	5	31,2	Kurang
<b>Jumlah Nilai</b>																		918,3		
<b>Persentase</b>																		57,3%		
<b>Kategori Aktivitas</b>																		Cukup		

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 2**

No	Nama siswa	Aspek Yang Diamati																Skor	Nilai aktivitas	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
1	Ahmad Alvin Kurniawan	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	10	62,5	Cukup baik
2	Aidil Reza Kholifa	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	10	62,5	Kurang baik
3	Andi Herdian	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	11	68,7	Kurang baik
4	Arya Renanda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	14	87,7	Cukup baik
5	Cindy Pratiwi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16	100	Kurang baik
6	Diko Fisabilillah	✓	✓	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	9	56,2	Cukup baik
7	Muhammad Andika	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	9	56,2	Kurang baik
8	Muhammad Arifin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16	100	Cukup baik
9	Muhammad Rafly	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	9	56,2	Kurang baik
10	Pandi Kurniawan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	12	75	Kurang baik
11	Pratama Irlan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15	93,7	Kurang baik
12	Radit Pranata	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	10	62,5	Cukup baik
13	Refan	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	10	62,5	Sangat baik
14	Rizky Maulana	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	11	68,7	Kurang baik
15	Vina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16	100	Kurang baik
16	Wahyu Nur Risky	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	8	50	Kurang baik
<b>Jumlah Nilai</b>																		1162,4		
<b>Rata-Rata</b>																		72,6%		
<b>Kriteria Aktivitas</b>																		Baik		

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan I**

No	Nama siswa	Aspek Yang Diamati																Skor	Nilai aktivitas	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
1	Ahmad Alvin Kurniawan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	13	81,2	Baik
2	Aidil Reza Kholifa	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	12	75	Baik
3	Andi Herdian	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13	81,2	Baik
4	Arya Renanda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15	93,7	Sangat Baik
5	Cindy Pratiwi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16	100	Sangat Baik
6	Diko Fisabilillah	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	12	75	Baik
7	Muhammad Andika	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	13	81,2	Baik
8	Muhammad Arifin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16	100	Sangat Baik
9	Muhammad Rafly	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13	81,2	Baik
10	Pandi Kurniawan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	12	75	Baik
11	Pratama Irlan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15	93,7	Sangat Baik
12	Radit Pranata	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	12	75	Baik
13	Refan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	11	68,7	Cukup
14	Rizky Maulana	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	13	81,2	Cukup
15	Vina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16	100	Sangat Baik
16	Wahyu Nur Risky	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	12	75	Cukup
Jumlah Nilai																		1.337,1		
Rata-Rata																		83,5%		
Kriteria Aktivitas																		Baik		

Tabel Analisis Hasil Angket Minat Belajar Siswa pada Pra Siklus

No	Nama	Pernyataan																Jumlah	Nilai	KKM	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
1	Siswa 1	2	2	5	5	5	5	1	2	5	5	5	5	3	1	5	3	59	73,7	75	Cukup
2	Siswa 2	4	3	5	3	5	4	5	4	5	5	3	5	3	3	5	3	65	81,2	75	Tinggi
3	Siswa 3	3	2	3	3	5	4	1	5	5	1	2	5	4	2	3	4	52	65	75	Rendah
4	Siswa 4	3	3	4	2	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	56,2	75	Sangat Rendah
5	Siswa 5	3	4	5	3	3	4	4	3	5	5	3	5	3	3	3	3	59	73,7	75	Cukup
6	Siswa 6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	60	75	Rendah
7	Siswa 7	3	2	5	3	3	4	3	4	5	2	4	4	3	2	3	5	55	68,7	75	Rendah
8	Siswa 8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	4	3	3	4	5	50	62,5	75	Rendah
9	Siswa 9	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	75	93,7	75	Sangat Tinggi
10	Siswa 10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	60	75	Rendah
11	Siswa 11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	60	75	Rendah
12	Siswa 12	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	63	78,7	75	Cukup
13	Siswa 13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	60	75	Rendah
14	Siswa 14	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	45	56,2	75	Sangat Rendah
15	Siswa 15	5	4	5	4	4	4	3	5	5	4	4	5	3	4	4	4	67	83,7	75	Tinggi
16	Siswa 16	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4	5	4	4	3	4	65	81,2	75	Tinggi
Jumlah																		1.115			
Rata-Rata Siswa																		69,6			
Persentase Minat Belajar Klasikal																		31,2%			
Kategori																		Sangat Rendah			

Tabel Analisis Hasil Angket Minat Belajar Siswa pada Siklus I

No	Nama	Pernyataan																Jumlah	Nilai	KKM	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
1	Siswa 1	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	67	83,7	75	Tinggi
2	Siswa 2	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	3	5	5	4	68	85	75	Tinggi
3	Siswa 3	1	2	3	4	2	2	3	3	4	2	5	5	1	3	2	4	46	57,5	75	Rendah
4	Siswa 4	4	4	4	5	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	64	80	75	Tinggi
5	Siswa 5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	56	70	75	Cukup
6	Siswa 6	4	4	4	5	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	61	76,2	75	Cukup
7	Siswa 7	3	4	3	4	2	2	4	5	4	4	4	5	5	4	3	5	61	76,2	75	Cukup
8	Siswa 8	3	3	5	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	56	70	75	Cukup
9	Siswa 9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	74	92,5	75	Sangat Tinggi
10	Siswa 10	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	56	70	75	Cukup
11	Siswa 11	3	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	3	3	3	4	3	60	75	75	Cukup
12	Siswa 12	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	59	73,7	75	Cukup
13	Siswa 13	3	4	3	5	4	3	4	4	5	3	3	5	3	3	4	3	59	73,7	75	Cukup
14	Siswa 14	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	58	72,5	75	Cukup
15	Siswa 15	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	78	97,5	75	Sangat Tinggi
16	Siswa 16	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	76	95	75	Sangat Tinggi
		Jumlah																1.248			
		Rata-Rata Siswa																78			
		Persentase Minat Belajar Klasikal																56,2%			
		Kategori																Sangat Rendah			

**Tabel Analisis Hasil Angket Minat Belajar Siswa pada Siklus II**

No	Nama	Pernyataan																Jumlah	Nilai	KKM	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
1	Siswa 1	3	5	5	5	4	5	3	4	5	4	4	1	5	1	3	5	62	77,5	75	Cukup
2	Siswa 2	3	3	4	4	3	3	3	3	5	5	4	5	4	5	4	5	63	78,7	75	Cukup
3	Siswa 3	4	3	1	3	3	2	1	3	3	2	4	5	3	3	3	3	46	57,5	75	Sangat Rendah
4	Siswa 4	3	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	2	4	63	78,7	75	Cukup
5	Siswa 5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	3	4	4	3	3	4	3	65	81,2	75	Tinggi
6	Siswa 6	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	70	87,5	75	Tinggi
7	Siswa 7	1	2	3	3	3	1	5	5	4	5	1	5	5	5	5	5	58	72,5	75	Cukup
8	Siswa 8	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	68	85	75	Tinggi
9	Siswa 9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	100	75	Sangat Tinggi
10	Siswa 10	4	5	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4	3	5	66	82,5	75	Tinggi
11	Siswa 11	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	60	75	75	Cukup
12	Siswa 12	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	3	5	70	87,5	75	Tinggi
13	Siswa 13	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	3	5	69	86,2	75	Tinggi
14	Siswa 14	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	61	76,2	75	Cukup
15	Siswa 15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	100	75	Sangat Tinggi
16	Siswa 16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	100	75	Sangat Tinggi
Jumlah																		1.326			
Rata-Rata Siswa																		82,8			
Persentase Minat Belajar Klasikal																		87,5%			
Kategori																		Tinggi			

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Sekolah	: SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas	: X ATP
Pertemuan	: I (Satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

---

### **A. Kompetensi Inti**

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengelolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

### **B. Kompetensi Dasar**

3.4 Menganalisis konsep perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

4.4 Melakukan percobaan untuk menyelidiki konsep perpindahan kalor secara konduksi, konveksi serta radiasi.

### **C. Indikator**

1.4.1 Menganalisis perpindahan kalor secara konduksi dalam kehidupan sehari-hari

1.4.1 Melakukan percobaan mengenai perpindahan kalor secara konduksi

1.4.2 Menyajikan hasil percobaan perpindahan kalor secara konduksi

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui metode eksperimen, siswa dapat mengetahui proses perpindahan kalor secara konduksi pada suatu benda dengan benar.

2. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat menganalisis konsep perpindahan kalor secara konduksi dengan baik.

3. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat menjelaskan konsep perpindahan kalor secara konduksi dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.

## E. Materi Ajar

### 1. Perpindahan Kalor

- 1) Konduksi
- 2) Konveksi
- 3) Radiasi

## F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Eksperimen dan Diskusi

## G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Jenis Kegiatan	Tahapan Saintifik	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan siswa yang tidak masuk</li><li>• Menanyakan kesiapan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa</li><li>• Guru membentuk kelompok diskusi</li><li>• Menjelaskan tujuan pembelajaran yang dapat dicapai</li><li>• Mengulangi materi perpindahan kalor serta mengaitkan dengan materi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menjawab salam</li><li>• Siap mendengarkan penjelasan guru</li><li>• Siswa membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru</li><li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li><li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li></ul>	10 Menit

		perpindahan kalor secara konduksi		
<b>Inti</b>	<b>Mengamati</b>          <b>Menanya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memanggil beberapa siswa untuk melakukan demonstrasi mengenai perpindahan kalor secara konduksi di depan kelas</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk merumuskan masalah mengenai materi perpindahan kalor secara konduksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa lain mengamati demonstrasi yang dilakukan oleh teman-temannya di depan kelas</li> <li>• Siswa bertanya kepada guru mengenai demonstrasi yang dilakukan teman-temannya di deapan kelas</li> <li>• Siswa merumuskan masalah : “bagaimana proses perpindahan kalor pada tiga benda yang memiliki sifat konduktor yang berbeda?”</li> </ul>	10 Menit

			“Apa saja fenomena perpindahan kalor secara konduksi dalam kehidupan sehari-hari?”	
<b>Mencoba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagikan LKS pada setiap kelompok mengenai perpindahan kalor secara konduksi</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan serta mengumpulkan informasi mengenai perpindahan kalor secara konduksi melalui buku, internet ataupun youtube</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempelajari LKS</li> <li>• Siswa melakukan percobaan, mengamati serta mengumpulkan informasi dari berbagai sumber kemudian mencatat hasil percobaan mengenai proses perpindahan kalor secara konduksi</li> </ul>	60 Menit	
<b>Menalar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dalam memecahkan masalah yang sebelumnya telah dirumuskan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik berdiskusi dan bekerja sama dalam memecahkan masalah yang sebelumnya telah dirumuskan</li> </ul>		
<b>Mengomunikasikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta tiap kelompok untuk menyampaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempersentasikan hasil percobaan yang</li> </ul>		

		<p>kesimpulan hasil diskusinya, kemudian meminta kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya mengenai suatu hal yang belum dipahami</p>	<p>telah didiskusikan bersama-sama</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi perpindahan kalor secara konduksi</li> <li>• Guru menambah kesimpulan yang belum lengkap pada saat persentase dan menyimpulkan seluruh isi materi diskusi</li> <li>• Guru memberikan <i>applause</i> (tepuk tangan) kepada siswa karena telah bersemangat mengikuti pembelajaran pada hari ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini</li> <li>• Siswa mendengarkan kesimpulan seluruh materi yang disampaikan guru dan mencatat hal yang penting</li> <li>• Siswa dan guru bertepuk tangan bersama-sama</li> </ul>	

<b>Penutup</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan tugas evaluasi dan meminta peserta didik mengerjakannya di rumah</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa bersemangat saat belajar dirumah</li> <li>• Menutup pelajaran dengan membaca do'a dan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencatat tugas yang diberikan guru</li> <li>• Siswa mendengarkan motivasi guru</li> <li>• Siswa membaca do'a dan menjawab salam dari guru</li> </ul>	10 Menit
----------------	--	--	---	-------------

**H. Sumber Belajar**

1. Buku Fisika kelas X
2. Panduan Lembar Kerja Siswa

**I. Penilaian**

**a. Keterampilan**

Bentuk Penilaian : NonTes  
 Teknik Penilaian : Uji Kerja (guru)  
 Instrumen Penilaian : Terlampir

**Kisi-Kisi Instrumen**

**Instrumen Tes Praktik**

Nama Siswa	Aspek Penilaian				Jumlah Skor
	1	2	3	4	

**Keterangan aspek penilaian :**

1. Menggunakan alat
2. Melakukan prosedur praktikum
3. Mengomunikasikan hasil pengamatan
4. Melakukan analisis pertanyaan diskusi

**Rubrik Skor :**

Nilai 4 : jika baik sekali                      Nilai 2 : jika cukup  
 Nilai 3 : jika baik                                Nilai 1: jika kurang baik

**Pedoman Penskoran :**

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

**b. Sikap**

Bentuk Penilaian                      : Non-Tes  
 Teknik Penilaian                        : Lembar Observasi (teman sejawat)  
 Instrumen Penilaian                    : Terlampir

**Kisi-Kisi Instrumen**

**Instrument Teman Sejawat dalam Diskusi**

Aspek Penilaian	Rubrik
Kontribusi dalam mengerjakan LKS	1. Hanya meliha tanpa membantu 2. Membantu sebagian (LKS) 3. Membantu dalam setiap kegiatan
Kontribusi dalam diskusi	1. Hanya diam saja, tidak berpendapat 2. Lebih dari 2 kali berpendapat (jarang) 3. Lebih dari 3 kali memberikan pendapat (sering)

**Rubrik Skor :**

Nilai 3 : jika baik                      Nilai 1 : jika kurang baik  
 Nilai 2 : jika cukup

**Pedoman Penskoran :**

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

**c. Pengetahuan**

Bentuk Penilaian : Tes

Teknik Penilaian : Essay

Instrument Penilaian : Terlampir

**Pedoman Penskoran :**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah soal benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Guru Mata Pelajaran

**Elmiana Fazrin Harahap, S.Pd**

Mengetahui  
Kepala Sekolah

**Wahyuning Trisnani, S.Pd.I**

Aek Nabara, 27 Mei 2023

Peneliti

**Putri Khoirul Jannah**  
**NIM. 2020900003**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Sekolah	: SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas	: X ATP
Pertemuan	: II (Dua)
Alokasi Waktu	: 3 x 45 menit

---

---

### **A. Kompetensi Inti**

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengelolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

### **B. Kompetensi Dasar**

3.4 Menganalisis konsep perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

4.4 Melakukan percobaan untuk menyelidiki konsep perpindahan kalor secara konduksi, konveksi serta radiasi.

### **C. Indikator**

3.4.1 Menganalisis perpindahan kalor secara konveksi dalam kehidupan sehari-hari

4.4.1 Melakukan percobaan mengenai perpindahan kalor secara konveksi

4.4.2 Menyajikan hasil percobaan perpindahan kalor secara konveksi

### **D. Tujuan pembelajaran**

1. Melalui metode eksperimen, siswa dapat mengetahui proses perpindahan kalor secara konveksi pada suatu benda dengan benar.

2. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat menganalisis konsep perpindahan kalor secara konveksi dengan baik.

3. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat menjelaskan konsep perpindahan kalor secara konveksi dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.

## E. Materi Ajar

### 1. Perpindahan Kalor

- 1) Konduksi
- 2) Konveksi
- 3) Radiasi

## F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Eksperimen dan Diskusi

## G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Jenis Kegiatan	Tahapan Saintifik	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan siswa yang tidak masuk</li><li>• Menanyakan kesiapan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa</li><li>• Guru membentuk kelompok diskusi</li><li>• Menjelaskan tujuan pembelajaran yang dapat dicapai</li><li>• Mengulangi materi perpindahan kalor secara konduksi serta mengaitkan dengan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menjawab salam</li><li>• Siap mendengarkan penjelasan guru</li><li>• Siswa membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru</li><li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li><li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li></ul>	10 Menit



		<p>perpindahan kalor secara konveksi</p>	<p>yang telah diberi perwarna disatukan?”</p> <p>“Apakah akan mengalami perpindahan atau sebaliknya?”</p> <p>Apa saja fenomena perpindahan kalor secara konveksi dalam kehidupan sehari-hari?</p>	
	<b>Mencoba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagikan LKS pada setiap kelompok mengenai perpindahan kalor secara konveksi</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan serta mengumpulkan informasi mengenai perpindahan kalor secara konveksi melalui buku, internet ataupun youtube</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempelajari LKS</li> <li>• Siswa melakukan percobaan, mengamati serta mengumpulkan informasi dari berbagai sumber kemudian mencatat hasil percobaan mengenai proses perpindahan kalor secara konveksi</li> </ul>	105 Menit
	<b>Menalar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik berdiskusi dan bekerja sama dalam</li> </ul>	

		dalam memecahkan masalah yang sebelumnya telah dirumuskan	memecahkan masalah yang sebelumnya telah dirumuskan
	<b>Mengomunikasikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta tiap kelompok untuk menyampaikan kesimpulan hasil diskusinya, kemudian meminta kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya mengenai suatu hal yang belum dipahami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempersentasikan hasil percobaan yang telah didiskusikan bersama-sama</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi perpindahan kalor secara konveksi</li> <li>• Guru menambah kesimpulan yang belum lengkap pada saat persentase dan menyimpulkan seluruh isi materi diskusi</li> <li>• Guru memberikan <i>applaue</i> (tepu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini</li> <li>• Siswa mendengarkan kesimpulan seluruh materi yang disampaikan guru dan mencatat hal yang penting</li> </ul>

		tangan) kepada siswa karena telah bersemangat mengikuti pembelajaran pada hari ini	• Siswa dan guru bertepuk tangan bersama-sama	
<b>Penutup</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan tugas evaluasi dan meminta peserta didik mengerjakannya di rumah</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa bersemangat saat belajar dirumah</li> <li>• Menutup pelajaran dengan membaca do'a dan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencatat tugas yang diberikan guru</li> <li>• Siswa mendengarkan motivasi guru</li> <li>• Siswa membaca do'a dan menjawab salam dari guru</li> </ul>	10 Menit

## H. Sumber Belajar

1. Buku Fisika kelas X
2. Panduan Lembar Kerja Siswa

## I. Penilaian

### a. Keterampilan

- Bentuk Penilaian : NonTes
- Teknik Penilaian : Uji Kerja (guru)
- Instrumen Penilaian : Terlampir

### Kisi-Kisi Instrumen

### Instrumen Tes Praktik

Nama Siswa	Aspek Penilaian				Jumlah Skor
	1	2	3	4	

#### Keterangan aspek penilaian :

1. Menggunakan alat
2. Melakukan prosedur praktikum
3. Mengomunikasikan hasil pengamatan
4. Melakukan analisis pertanyaan diskusi

#### Rubrik Skor :

Nilai 4 : jika baik sekali                      Nilai 2 : jika cukup  
Nilai 3 : jika baik                                  Nilai 1: jika kurang baik

#### Pedoman Penskoran :

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

#### b. Sikap

Bentuk Penilaian                      : Non-Tes  
Teknik Penilaian                        : Lembar Observasi (teman sejawat)  
Instrumen Penilaian                    : Terlampir

#### Kisi-Kisi Instrumen

#### Instrument Teman Sejawat dalam Diskusi

Aspek Penilaian	Rubrik
Kontribusi dalam mengerjakan LKS	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hanya meliha tanpa membantu</li><li>2. Membantu sebagian (LKS)</li><li>3. Membantu dalam setiap kegiatan</li></ol>
Kontribusi dalam diskusi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hanya diam saja, tidak berpendapat</li><li>2. Lebih dari 2 kali berpendapat (jarang)</li><li>3. Lebih dari 3 kali memberikan pendapat (sering)</li></ol>

**Rubrik Skor :**

Nilai 3 : jika baik                      Nilai 1 : jika kurang baik

Nilai 2 : jika cukup

**Pedoman Penskoran :**

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

**c. Pengetahuan**

Bentuk Penilaian                      : Tes

Teknik Penilaian                        : Essay

Instrument Penilaian                  : Terlampir

**Pedoman Penskoran :**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah soal benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Guru Mata Pelajaran

Aek Nabara, 27 Mei 2023

Peneliti

**Elmiana Fazrin Harahap, S.Pd**

**Putri Khoirul Jannah**  
**NIM. 2020900003**

Mengetahui  
Kepala Sekolah

**Wahyuning Trisnani, S.Pd.I**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Sekolah	: SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas	: X ATP
Pertemuan	: III (Tiga)
Alokasi Waktu	: 3 x 45 menit

---

---

### **A. Kompetensi Inti**

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengelolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

### **B. Kompetensi Dasar**

3.4 Menganalisis konsep perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

4.4 Melakukan percobaan untuk menyelidiki konsep perpindahan kalor secara konduksi, konveksi serta radiasi.

### **C. Indikator**

2.4.1 Menganalisis perpindahan kalor secara radiasi dalam kehidupan sehari-hari

4.4.1 melakukan percobaan mengenai perpindahan kalor secara radiasi

4.4.2 menyajikan hasil percobaan perpindahan kalor secara radiasi

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui metode eksperimen, siswa dapat mengetahui proses perpindahan kalor secara radiasi pada suatu benda dengan benar.

2. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat menganalisis konsep perpindahan kalor secara radiasi dengan baik.

3. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat menjelaskan konsep perpindahan kalor secara radiasi dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.

## E. Materi Ajar

### 1. Perpindahan Kalor

- 1) Konduksi
- 2) Konveksi
- 3) Radiasi

## F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Eksperimen dan Diskusi

## G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Jenis Kegiatan	Tahapan Saintifik	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan siswa yang tidak masuk</li><li>• Menanyakan kesiapan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa</li><li>• Guru membentuk kelompok diskusi</li><li>• Menjelaskan tujuan pembelajaran yang dapat dicapai</li><li>• Mengulangi materi perpindahan kalor secara konveksi serta mengaitkan dengan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menjawab salam</li><li>• Siap mendengarkan penjelasan guru</li><li>• Siswa membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru</li><li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li><li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li></ul>	10 Menit

		materi perpindahan kalor secara radiasi		
<b>Inti</b>	<b>Mengamati</b>			10 Menit
	<b>Menanya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyajikan gambar mengenai materi perpindahan kalor secara radiasi berupa kumpulan anak pramuka yang sedang melingkari api unggun</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk merumuskan masalah mengenai materi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati gambar yang disajikan oleh guru di depan kelas</li> <li>• Siswa bertanya kepada guru mengapa jika kita berada didekat api tubuh kita akan merasakan panas?</li> <li>• Siswa merumuskan masalah : “Apa yang terjadi jika kedua tangan kita di</li> </ul>	

		<p>perpindahan kalor secara radiasi</p>	<p>dekatkan dengan api yang menyala?”</p> <p>“Apakah akan terasa panas atau hanya akan terasa hangat?”</p> <p>“Apa saja fenomena perpindahan kalor secara radiasi dalam kehidupan sehari-hari?”</p>	
	<b>Mencoba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagikan LKS pada setiap kelompok mengenai perpindahan kalor secara radiasi</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan serta mengumpulkan informasi mengenai perpindahan kalor secara radiasi melalui buku, internet ataupun youtube</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempelajari LKS</li> <li>• Siswa melakukan percobaan, mengamati serta mengumpulkan informasi dari berbagai sumber kemudian mencatat hasil percobaan mengenai proses perpindahan kalor secara konveksi</li> </ul>	105 Menit
	<b>Menalar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dalam memecahkan masalah yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik berdiskusi dan bekerja sama dalam memecahkan masalah yang</li> </ul>	

		sebelumnya telah dirumuskan	sebelumnya telah dirumuskan
	<b>Mengomunikasikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta tiap kelompok untuk menyampaikan kesimpulan hasil diskusinya, kemudian meminta kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya mengenai suatu hal yang belum dipahami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempersentasikan hasil percobaan yang telah didiskusikan bersama-sama</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi perpindahan kalor secara radiasi</li> <li>• Guru menambah kesimpulan yang belum lengkap pada saat persentase dan menyimpulkan seluruh isi materi diskusi</li> <li>• Guru memberikan <i>applause</i> (tepuk tangan) kepada siswa karena telah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini</li> <li>• Siswa mendengarkan kesimpulan seluruh materi yang disampaikan guru dan mencatat hal yang penting</li> <li>• Siswa dan guru bertepuk tangan bersama-sama</li> </ul>

		bersemangat mengikuti pembelajaran pada hari ini		
<b>Penutup</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan tugas evaluasi dan meminta peserta didik mengerjakannya di rumah</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa bersemangat saat belajar dirumah</li> <li>• Menutup pelajaran dengan membaca do'a dan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencatat tugas yang diberikan guru</li> <li>• Siswa mendengarkan motivasi guru</li> <li>• Siswa membaca do'a dan menjawab salam dari guru</li> </ul>	10 Menit

## H. Sumber Belajar

1. Buku Fisika kelas X
2. Panduan Lembar Kerja Siswa

## I. Penilaian

### a. Keterampilan

- Bentuk Penilaian : NonTes  
Teknik Penilaian : Uji Kerja (guru)  
Instrumen Penilaian : Terlampir

### Kisi-Kisi Instrumen

### Instrumen Tes Praktik

Nama Siswa	Aspek Penilaian				Jumlah Skor
	1	2	3	4	

**Keterangan aspek penilaian :**

1. Menggunakan alat
2. Melakukan prosedur praktikum
3. Mengomunikasikan hasil pengamatan
4. Melakukan analisis pertanyaan diskusi

**Rubrik Skor :**

Nilai 4 : jika baik sekali                      Nilai 2 : jika cukup  
 Nilai 3 : jika baik                                  Nilai 1: jika kurang baik

**Pedoman Penskoran :**

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

**b. Sikap**

Bentuk Penilaian                      : Non-Tes  
 Teknik Penilaian                        : Lembar Observasi (teman sejawat)  
 Instrumen Penilaian                    : Terlampir

**Kisi-Kisi Instrumen**

**Instrument Teman Sejawat dalam Diskusi**

Aspek Penilaian	Rubrik
Kontribusi dalam mengerjakan LKS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hanya meliha tanpa membantu</li> <li>2. Membantu sebagian (LKS)</li> <li>3. Membantu dalam setiap kegiatan</li> </ol>
Kontribusi dalam diskusi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hanya diam saja, tidak berpendapat</li> <li>2. Lebih dari 2 kali berpendapat (jarang)</li> <li>3. Lebih dari 3 kali memberikan pendapat (sering)</li> </ol>

**Rubrik Skor :**

Nilai 3 : jika baik                      Nilai 1 : jika kurang baik  
 Nilai 2 : jika cukup

**Pedoman Penskoran :**

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

**c. Pengetahuan**

Bentuk Penilaian : Tes

Teknik Penilaian : Essay

Instrument Penilaian : Terlampir

**Pedoman Penskoran :**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah soal benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Aek Nabara, 27 Mei 2023

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**Elmiana Fazrin Harahap, S.Pd**

**Putri Khoirul Jannah**  
**NIM. 2020900003**

Mengetahui  
Kepala Sekolah

**Wahyuning Trisnani, S.Pd.I**

LEMBAR KERJA SISWA  
PERPINDAHAN KALOR SECARA KONDUKSI

---

---

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

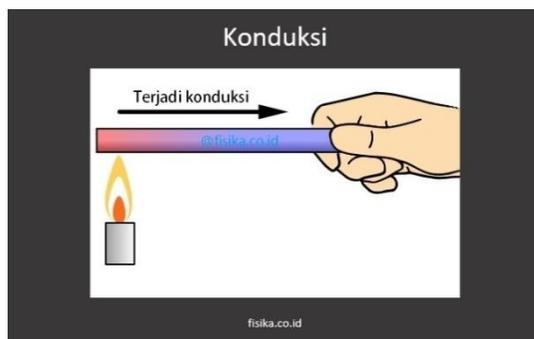
### A. Tujuan

- Menyelidiki bagaimana proses perpindahan kalor pada tiga benda yang memiliki sifat konduktor yang berbeda
- Mengetahui bagaimana proses perpindahan kalor secara konduksi

### B. Dasar Teori

#### 1. Konduksi

Perpindahan kalor secara konduksi adalah perpindahan panas melalui bahan tanpa disertai perpindahan partikel-partikel bahan tersebut.



$$\frac{Q}{t} = \frac{K \cdot A \cdot \Delta T}{d}$$

jika terdapat dua logam  
maka rumus yang berlaku yakni :

$$\frac{Q_1}{t} = \frac{Q_2}{t} \Leftrightarrow \frac{K_1 \cdot A \cdot \Delta T_1}{L_1} = \frac{K_2 \cdot A \cdot \Delta T_2}{L_2}$$

Keterangan :

Q : kalor jenis (J)

K : konduktivitas termal (W/mK)

A : luas penampang (m<sup>2</sup>)

ΔT : perubahan suhu (K)

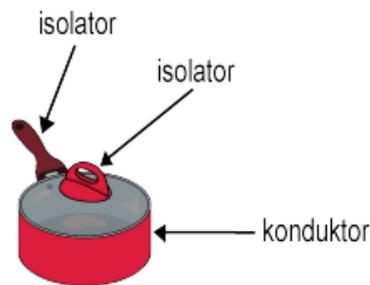
L : panjang (m)

t : waktu (s)

Benda-benda disekitar kita ada yang bias menghantarkan panas dan tidak bisa menghantarkan panas. Benda yang bias menghantarkan panas yang baik biasa disebut konduktor. Contoh benda konduktor ialah tembaga, besi, air, timah, dan

aluminium. Sementara itu benda yang tidak bisa menghantarkan panas atau daya hantar panas yang kurang baik disebut isolator. Contoh dari isolator adalah kertas, kaca, kayu, dan plastik.

Pada peralatan memasak, bagian yang bersentuhan dengan api menggunakan konduktor yang baik, sedangkan bagian pegangannya menggunakan isolator yang baik.



### C. Alat dan Bahan

No	Alat dan Bahan	Keterangan
1	Air panas	200 ml
2	Sendok kayu	1 Buah
3	Sendok plastik	1 Buah
4	Sendok besi	1 Buah
5	Margarin	1 Bungkus
6	Gelas/Cup	3 Buah
7	Stopwatch	1 Buah

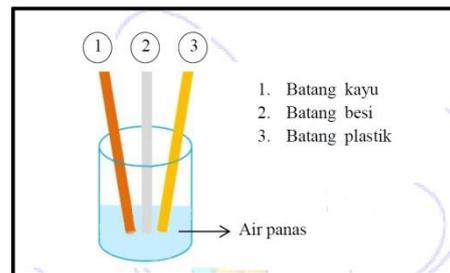
### D. Langkah-Langkah Percobaan

1. Siapkan alat dan bahan di atas meja.
2. Siapkan air panas yang baru mendidih dan 3 buah gelas di atas meja, kemudian tuangkan air 200 ml disetiap gelas.
3. Siapkan sendok kayu, sendok plastik dan sendok besi, kemudian tuangkan margarin disetiap ujung sendok.
4. Letakkan sendok yang sudah diberi margarin ke dalam gelas yang sudah diisi air panas.
5. Hitunglah waktu melelehnya margarin disetiap gelas dengan menggunakan stopwatch dan amatilah peristiwa apa yang terjadi disetiap gelas.

**E. Hasil Pengamatan**

No	Jenis Benda	Waktu yang di butuhkan untuk meleleh (s)
1	Sendok Kayu	
2	Sendok Plastik	
3	Sendok Besi	

**F. Pembahasan**



1. Dari peristiwa percobaan yang telah kalian amati, bagaimana hubungan antara 2 (dua) gambar di atas? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

2. Apa yang menyebabkan waktu melelehnya margarin tersebut berbeda-beda? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

**G. Kesimpulan**

.....

.....

.....

.....



**LEMBAR KERJA SISWA**  
**PERPINDAHAN KALOR SECARA KONVEKSI**

---

---

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

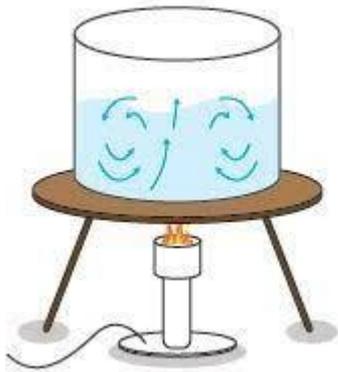
**A. Tujuan**

- Menyelidiki bagaimana proses perpindahan kalor secara konveksi

**B. Dasar Teori**

**1. Konveksi**

Air merupakan konduktor yang buruk. Namun, ketika air bagian bawah dipanaskan ternyata air bagian atas juga ikut panas. Berarti, ada cara perpindahan panas yang lain pada air tersebut, yaitu perpindahan panas konveksi.



$$\frac{Q}{t} = h \cdot A \cdot \Delta T$$

Keterangan :

Q : kalor jenis (J)

A : luas penampang (m<sup>2</sup>)

$\Delta T$  : perubahan suhu (K)

L : panjang (m)

t : waktu (s)

h : koefisien konveksi (W/m.K)

Perpindahan kalor secara konveksi adalah perpindahan kalor dari satu tempat ke tempat lain bersama dengan gerak partikel-partikel bendanya, atau perpindahan

kalor pada suatu zat yang disertai dengan perpindahan partikelnya. Arus konveksi dapat kamu temui di pantai, berupa angin laut dan angin darat.

- Siang Hari



Daratan lebih cepat panas dari pada lautan (kalor jenisnya kecil), udara di atas daratan ikut panas dan bergerak naik, digantikan oleh udara dari lautan. Dengan demikian, terjadilah angin laut.

- Malam Hari



Daratan lebih cepat mendingin dari pada lautan, udara di atas lautan lebih hangat dan bergerak naik, digantikan oleh udara dari daratan. Dengan demikian, terjadilah angin darat.

### C. Alat dan Bahan

No	Alat dan Bahan	Keterangan
1	Gelas berukuran besar/ sedang	1 Buah
2	Gelas berukuran kecil	1 Buah
3	Air panas	200 ml
4	Air es	200 ml
5	Pewarna makanan	1 Botol

**D. Langkah-Langkah Percobaan**

1. Siapkan alat dan bahan di atas meja
2. Siapkan 2 gelas di atas meja, kemudian tuangkan air panas di gelas yang berukuran besar dan air es ke dalam gelas yang berukuran kecil
3. Teteskan pewarna makanan pada gelas yang berukuran kecil
4. Aduklah hingga pewarna makanan tercampur secara merata
5. Masukkan gelas yang berukuran kecil ke dalam gelas yang berukuran besar
6. Kemudian amatilah peristiwa apa yang terjadi

**E. Pembahasan**

1. Apa yang terjadi ketika gelas yang berukuran lebih kecil dimasukkan ke dalam gelas yang berukuran lebih besar? Jelaskan!

.....  
.....  
.....  
.....

2. Apakah pewarna tersebut akan berpindah atau tidak? Jika berpindah apa penyebabnya? Jelaskan!

.....  
.....  
.....  
.....

**F. Kesimpulan**

.....  
.....  
.....  
.....

**LEMBAR KERJA SISWA**  
**PERPINDAHAN KALOR SECARA RADIASI**

---

---

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

**A. Tujuan**

- Menyelidiki bagaimana proses perpindahan kalor secara radiasi

**B. Dasar Teori**

**1. Radiasi**

Perpindahan kalor secara radiasi adalah perpindahan kalor tanpa memerlukan medium atau perpindahan panas tanpa zat perantara. Perpindahan panas secara radiasi ini contohnya adalah perpindahan panas matahari sampai ke bumi. Itulah kenapa jarak matahari yang sangat jauh dari bumi tetapi sinarnya mampu memberikan penerangan dan panas hingga ke bumi. Peristiwa lain adalah saat kita mengelilingi api unggun, tubuh kita akan terasa hangat karena pancaran panas dari api unggun tersebut.



$$\frac{Q}{t} = e \cdot \sigma \cdot A \cdot T^4$$

atau

$$\frac{Q}{t} = \sigma \cdot A \cdot T^4$$

Keterangan :

Q : kalor jenis (J)

A : luas penampang (m<sup>2</sup>)

T : suhu (K)

t : waktu (s)

$\sigma$  : konstanta Stefan Boltzmann ( $5,67 \times 10^{-8} \text{ Wm}^{-2} \text{ K}^{-4}$ )

e : emisivitas ( $0 \leq e \leq 1$ )

Api unggun ini juga merupakan contoh sumber panas yang dapat menunjukkan perpindahan panas secara radiasi. Radiasi merupakan perpindahan panas tanpa zat perantara tetapi diteruskan.

**C. Alat dan Bahan**

No	Alat dan Bahan	Keterangan
1	Lilin	1 Buah
3	Korek Api	1 Buah

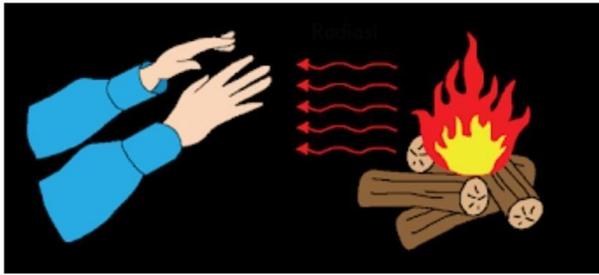
**D. Langkah-Langkah Percobaan**

1. Siapkan alat dan bahan di atas meja
2. Siapkan lilin di atas meja
3. Hidupkan lilin dengan korek api
4. Dekatkanlah kedua tangan anda pada lilin yang telah dihidupkan dengan jarak 5cm, 10cm dan 15cm. Masing-masing jarak memiliki waktu selama 15 detik.
5. Amatilah apa yang akan terjadi pada air yang ada pada gelas tersebut.

**E. Hasil Pengamatan**

No	Waktu	Peristiwa yang terjadi	Ya	Tidak
1	5cm	Terasa semakin panas		
		Terasa hangat		
		Tidak terasa panas sama sekali		
2	10cm	Terasa semakin panas		
		Terasa hangat		
		Tidak terasa panas sama sekali		
3	15cm	Terasa semakin panas		
		Terasa hangat		
		Tidak terasa panas sama sekali		

**F. Pembahasan**



1. Coba kaitkan dan jelaskan gambar di atas dengan percobaan yang telah dilakukan!

.....

.....

.....

.....

2. Coba sebutkan fenomena perpindahan kalor secara radiasi dalam kehidupan sehari-hari!

.....

.....

.....

.....

**G. Kesimpulan**

.....

.....

.....

.....

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Jenis Kegiatan	Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
1	Pendahuluan	1. Menjawab salam		
		2. Siswa membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru		
		3. Siswa mendengarkan penjelasan guru		
2	Kegiatan Inti	1. Siswa lain mengamati demonstrasi yang dilakukan oleh teman-temannya di depan kelas		
		2. Siswa bertanya kepada guru mengenai demonstrasi yang dilakukan teman-temannya di deapan kelas		
		3. Siswa merumuskan masalah : “bagaimana proses perpindahan kalor pada tiga benda yang memiliki sifat konduktor yang berbeda?” “Apa saja fenomena perpindahan kalor secara konduksi dalam kehidupan sehari-hari?”		
		4. Mempelajari LKS		
		5. Siswa melakukan percobaan, mengamati serta mengumpulkan informasi dari berbagai sumber kemudian mencatat hasil percobaan mengenai proses perpindahan kalor secara konduksi		
		6. Peserta didik berdiskusi dan bekerja sama dalam memecahkan masalah yang sebelumnya telah dirumuskan		
		7. Siswa mempersentasikan hasil percobaan yang telah didiskusikan bersama-sama		
		8. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini		
		9. Siswa mendengarkan kesimpulan seluruh materi yang disampaikan guru dan mencatat hal yang penting		
		10. Siswa dan guru bertepuk tangan bersama-sama		
3	Penutup	1. Siswa mencatat tugas yang diberikan guru		
		2. Siswa mendengarkan motivasi guru		
		3. Siswa membaca do'a dan menjawab salam dari guru		
Jumlah Skor				
Persentase				
Keterangan				

### Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan 1

No	Jenis Kegiatan	Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
1	Pendahuluan	1. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan siswa yang tidak masuk	✓	
		2. Menanyakan kesiapan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa		✓
		3. Guru membentuk kelompok diskusi	✓	
		4. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang dapat dicapai		✓
		5. Mengulangi materi perpindahan kalor serta mengaitkan dengan materi perpindahan kalor secara konduksi	✓	
2	Kegiatan Inti	1. Guru memanggil beberapa siswa untuk melakukan demonstrasi mengenai perpindahan kalor secara konduksi di depan kelas	✓	
		2. Guru membimbing siswa untuk merumuskan masalah mengenai materi perpindahan kalor secara konduksi	✓	
		3. Membagikan LKS pada setiap kelompok mengenai perpindahan kalor secara konduksi	✓	
		4. Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan serta mengumpulkan informasi mengenai perpindahan kalor secara konduksi melalui buku, internet ataupun youtube	✓	
		5. Guru membimbing siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dalam memecahkan masalah yang sebelumnya telah dirumuskan	✓	
		6. Guru meminta tiap kelompok untuk menyampaikan kesimpulan hasil diskusinya, kemudian meminta kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya mengenai suatu hal yang belum dipahami		✓
		7. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi perpindahan kalor secara konduksi	✓	
		8. Guru menambah kesimpulan yang belum lengkap pada saat persentase dan menyimpulkan seluruh isi materi diskusi		✓

		9. Guru memberikan <i>applause</i> (tepuk tangan) kepada siswa karena telah bersemangat mengikuti pembelajaran pada hari ini	✓	
3	Penutup	1. Guru memberikan tugas evaluasi dan meminta peserta didik mengerjakannya di rumah	✓	
		2. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa bersemangat saat belajar dirumah	✓	
		3. Menutup pelajaran dengan membaca do'a dan mengucapkan salam	✓	
Jumlah Skor			13	
Persentase			76,47%	
Kategori Aktivitas			Baik	

Mengetahui :  
Aek Nabara, 14 Mei 2024  
Observer

Dwi Astuti, S.M

### Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan 2

No	Jenis Kegiatan	Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
1	Pendahuluan	1. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan siswa yang tidak masuk	✓	
		2. Menanyakan kesiapan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa		✓
		3. Guru membentuk kelompok diskusi	✓	
		4. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang dapat dicapai	✓	
		5. Mengulangi materi perpindahan kalor secara konduksi serta mengaitkan dengan materi perpindahan kalor secara konveksi	✓	
2	Kegiatan Inti	1. Guru menyajikan video mengenai materi perpindahan kalor secara konveksi berupa air yang sedang direbus dengan menggunakan panci	✓	
		2. Guru membimbing siswa untuk merumuskan masalah mengenai materi perpindahan kalor secara konveksi	✓	
		3. Membagikan LKS pada setiap kelompok mengenai perpindahan kalor secara konveksi	✓	
		4. Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan serta mengumpulkan informasi mengenai perpindahan kalor secara konveksi melalui buku, internet ataupun youtube	✓	
		5. Guru membimbing siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dalam memecahkan masalah yang sebelumnya telah dirumuskan	✓	
		6. Guru meminta tiap kelompok untuk menyampaikan kesimpulan hasil diskusinya, kemudian meminta kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya mengenai suatu hal yang belum dipahami	✓	
		7. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi perpindahan kalor secara konveksi	✓	
		8. Guru menambah kesimpulan yang belum lengkap pada saat persentase		✓

		dan menyimpulkan seluruh isi materi diskusi		
		9. Guru memberikan <i>applause</i> (tepuk tangan) kepada siswa karena telah bersemangat mengikuti pembelajaran pada hari ini	✓	
3	Penutup	1. Guru memberikan tugas evaluasi dan meminta peserta didik mengerjakannya di rumah	✓	
		2. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa bersemangat saat belajar di rumah	✓	
		3. Menutup pelajaran dengan membaca do'a dan mengucapkan salam	✓	
		Jumlah Skor	15	
		Persentase	88,23%	
		Keterangan	Sangat Baik	

Mengetahui :  
Aek Nabara, 21 Mei 2024  
Observer

Dwi Astuti, S.M

### Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus II Pertemuan 1

No	Jenis Kegiatan	Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
1	Pendahuluan	1. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan siswa yang tidak masuk	✓	
		2. Menanyakan kesiapan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa	✓	
		3. Guru membentuk kelompok diskusi	✓	
		4. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang dapat dicapai		✓
		5. Mengulangi materi perpindahan kalor secara konveksi serta mengaitkan dengan materi perpindahan kalor secara radiasi	✓	
2	Kegiatan Inti	1. Guru menyajikan gambar mengenai materi perpindahan kalor secara radiasi berupa kumpulan anak pramuka yang sedang melingkari api unggun	✓	
		2. Guru membimbing siswa untuk merumuskan masalah mengenai materi perpindahan kalor secara radiasi	✓	
		3. Membagikan LKS pada setiap kelompok mengenai perpindahan kalor secara radiasi	✓	
		4. Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan serta mengumpulkan informasi mengenai perpindahan kalor secara radiasi melalui buku, internet ataupun youtube	✓	
		5. Guru membimbing siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dalam memecahkan masalah yang sebelumnya telah dirumuskan	✓	
		6. Guru meminta tiap kelompok untuk menyampaikan kesimpulan hasil diskusinya, kemudian meminta kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya mengenai suatu hal yang belum dipahami	✓	
		7. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi perpindahan kalor secara radiasi	✓	
		8. Guru menambah kesimpulan yang belum lengkap pada saat persentase	✓	

		dan menyimpulkan seluruh isi materi diskusi		
		9. Guru memberikan <i>applause</i> (tepuk tangan) kepada siswa karena telah bersemangat mengikuti pembelajaran pada hari ini	✓	
3	Penutup	1. Guru memberikan tugas evaluasi dan meminta peserta didik mengerjakannya di rumah	✓	
		2. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa bersemangat saat belajar di rumah	✓	
		3. Menutup pelajaran dengan membaca do'a dan mengucapkan salam	✓	
		Jumlah Skor	16	
		Persentase	94,11%	
		Keterangan	Sangat Baik	

Mengetahui :  
Aek Nabara, 28 Mei 2024  
Observer

Dwi Astuti, S.M

Lampiran

## DOKUMENTASI



**Gambar 1. Pembagian Lembar Angket Minat Belajar Pada Saat Pra Penelitian di Kelas X ATP**



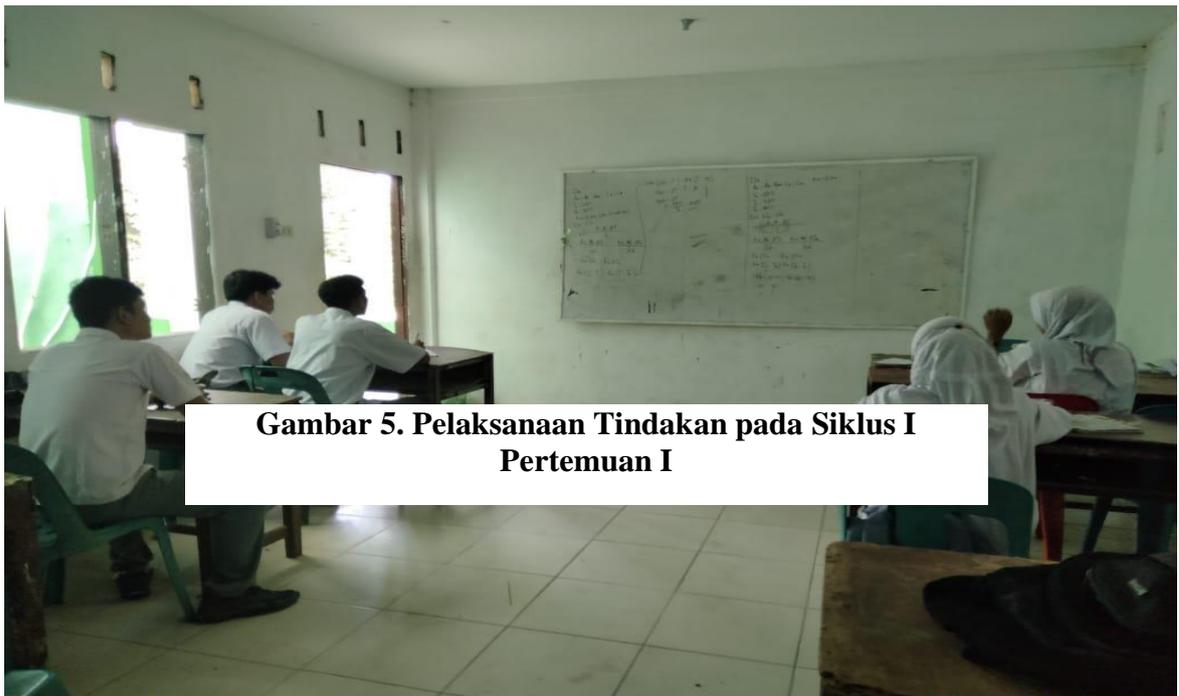
**Gambar 2. Pembagian Lembar Wawancara Pada Saat Pra Penelitian di Kelas X ATP**



**Gambar 3. Wawancara Dengan Guru Mata Pelajaran Fisika Pada Saat Pra Penelitian di Kelas X ATP**



**Gambar 4. Pembagian Lembar Angket pada Pra Siklus**



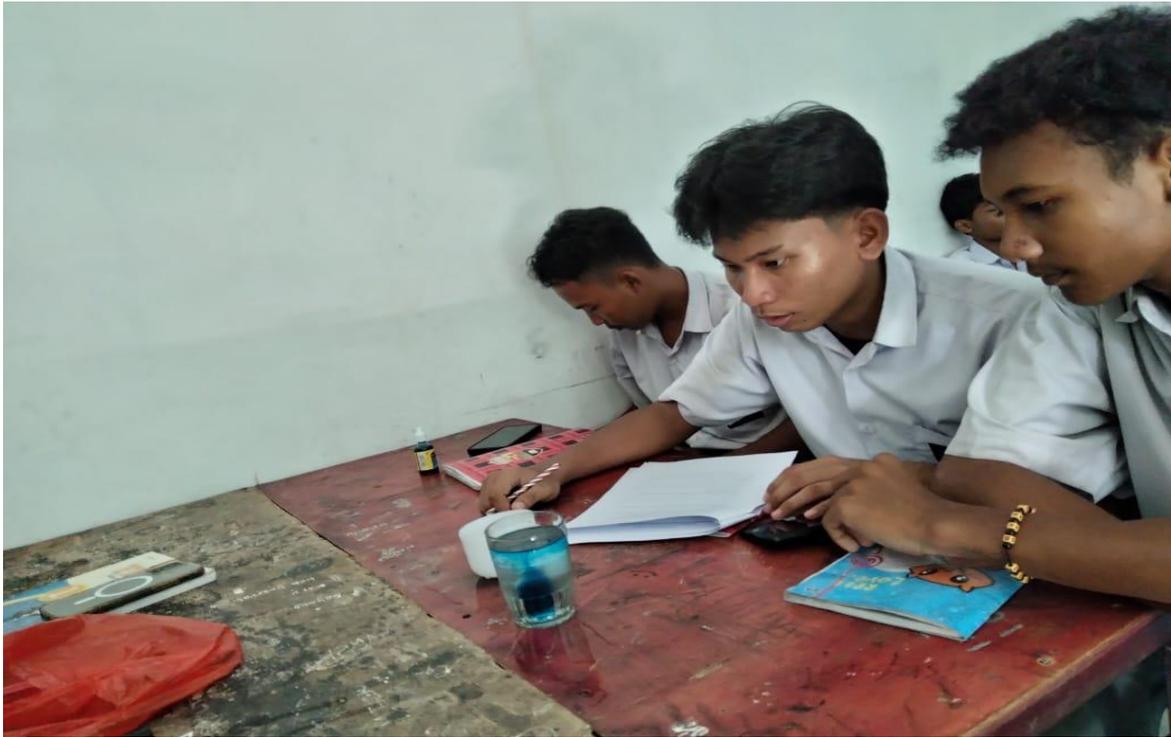
**Gambar 5. Pelaksanaan Tindakan pada Siklus I  
Pertemuan I**



**Gambar 6. Pelaksanaan Percobaan Sederhana Perpindahan Kalor Secara Konduksi dengan Menggunakan Metode Eksperimen pada Siklus I Pertemuan 1**



**Gambar 7. Pelaksanaan Tindakan pada Siklus I Pertemuan 2**



**Gambar 8. Pelaksanaan Percobaan Sederhana Perpindahan Kalor Secara Konveksi dengan Menggunakan Metode Eksperimen pada Siklus I Pertemuan 2**



**Gambar 9. Pemberian Lembar Angket pada Siklus I Pertemuan 2**



**Gambar 10. Pelaksanaan Tindakan pada Siklus II Pertemuan I**



**Gambar 11. Pelaksanaan Percobaan secara mandiri dan pemberian tes secara langsung**  
**Gambar 12. Pemberian Lembar Angket pada Siklus II Pertemuan 1**

## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwasanya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anita Angraini Lubis, M.Hum

Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen angket, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul: **"Penerapan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X ATP SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara"**

Yang disusun oleh:

Nama : Putri Khoirul Jannah

Nim : 2020900003

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Fisika

Ada pun masukan yang telah diberikan adalah sebagai berikut:

1. Efektivitas kalimat dan penulisan preposisi.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas angket yang baik.

Padangsidempuan, 23 April 2024  
Validator,



**Anita Angraini Lubis, M.Hum**  
NIP. 199310202020122011

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

Satuan Pendidikan : SMK Raudlatul Uluum Aek Nabara  
 Kelas : X (Sepuluh)  
 Nama Validator : Sri Handayani Parinduri, M.Pd  
 Pekerjaan : Dosen

**A. Petunjuk**

1. Peneliti mohon kiranya Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk revisi Lembar Kerja Siswa (LKS).
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, peneliti memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom nilai yang disesuaikan dengan penilaian Ibu.
3. Untuk revisi, dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

**B. Skala Penilaian**

- 1 : Tidak Valid      3 : Valid  
 2 : Kurang Valid    4 : Sangat Valid

**C. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek**

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>A. Format LKS (Berkaitan dengan Materi)</b>					
1.	Judul LKS menggambarkan materi yang disajikan dalam LKS				✓
2.	Uraian tugas membimbing siswa untuk melakukan pendekatan ilmiah				✓
<b>B. Isi yang Disajikan</b>					
1.	Merupakan materi tugas yang esensial				✓
2.	Keterbacaan bahasa prosedur kerja				✓
3.	Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas sesuai dengan tujuan				✓

	pembelajaran				
4.	Penyajian LKS dilengkapi dengan gambaran dan ilustrasi				✓
5.	LKS berbasis Metode Eksperimen				✓
6.	Metode dan prosedur di dalam LKS benar secara ilmiah				✓
<b>C. Ranah Bahasa</b>					
1.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD			✓	
2.	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓	
<b>D. Tampilan LKS</b>					
1.	Jenis huruf dan ukuran sesuai serta mudah dibaca				✓
2.	Tata letak LKS yang menarik				✓
3.	Desain tampilan LKS yang menarik				✓

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = dapat digunakan tanpa revisi

B = dapat digunakan dengan revisi kecil

C = dapat digunakan dengan revisi besar

D = belum dapat digunakan

E. Catatan

Silahkan perbaiki sesuai arahan dan selanjutnya bisa digunakan, materi per LKS di teori dasar cukup melampirkan dasar teori yang sesuai dengan tujuan di LKS.

$$NA = \frac{50}{52} \times 100 = 96,15$$

Padangsidempuan, 25 Maret 2024

Validator,



**Sri Handayani Parinduri, M.Pd**

**NIDN.2003029206**



**YAYASAN PESANIREN RAUDLATUL ULUUM AEK NABARA**  
**SMK RAUDLATUL ULUUM**

SMK RU-1: Agribisnis Tanaman Perkebunan, Teknik Komputer dan Jaringan, Tata Busana. NPSN: 10205206  
SMK RU-2: Teknik dan Bisnis Sepeda Motor, Teknik Kendaraan Ringan Otomotif, Teknik Audio Video. NPSN: 10205207  
**Kecamatan Bilah Hulu - Kabupaten Labuhanbatu - Provinsi Sumatera Utara**

Alamat: Jalan Bambu Kuning Nomor 68 Aek Nabara | smkruan@gmail.com | smkruan.sch.id | smkruan | smkruan | SMK Raudlatul Uluum

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 420/02B-597/SMKRU1/V/2024

yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMK Raudlatul Uluum 1 Aek Nabara Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu menerangkan bahwa :

a : Putri Khoirul Jannah  
pat/Tanggal Lahir : Sidoukukh, 27 April 2002  
: 2020900003  
ltas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
ram Studi : Tadris Fisika  
ester : Akhir

er-benar telah mengadakan riset dalam rangka menyusun Skripsi yang dilaksanakan pada tanggal 7 Mei 2024  
8 Mei 2024 di SMK Raudlatul Uluum 1 Aek Nabara Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu  
an Judul "PENERAPAN METODE EKSPERIMEN PADA PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK  
INGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS X AGRIBISNIS TANAMAN PERKEBUNAN SMK  
DLATUL ULUUM AEK NABARA"

ikian surat keterangan ini, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Aek Nabara, 30 Mei 2024

Kepala SMK Raudlatul Uluum 1



Wahyuning Trisnani, S.Pd.I