

## Lampiran 1. Surat Balasan Telah Melaksanakan Observasi Awal




**PEMERINTAH PROVINSI JAMBI**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMA NEGERI 6 KOTA JAMBI**

TERAKREDITASI A  
 Jl. Kol.M.Kukuh No.46 Kota baru 30128 Telp.(0741) 40295 - Jambi  
 Website : [www.sman6jambi.sch.id](http://www.sman6jambi.sch.id) - email : [sekolah@sman6jambi.sch.id](mailto:sekolah@sman6jambi.sch.id)  
 NSS : 301106007008 NPSN : 10504582

---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor : 800/110/050-SMAN6/II/KP-2020

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 6 Kota Jambi menerangkan bahwa :

Nama : METY ERMATI  
 NIM : A1C316066  
 Program Studi : Pendidikan Fisika

Telah mengadakan Penelitian di SMA Negeri 6 Kota Jambi sesuai dengan surat nomor : 405/UN21.3/EP/2020 17 Januari 2020 2019 telah mengadakan Observasi dari Tanggal 20 s.sd 31 Januari 2020 dengan judul ;

**" Minat dan Motivasi Siswa Fisika SMA Negeri 6 Kota Jambi Kelas XI IPA Pada Penggunaan Thermometer Gas sebagai Media**

Demikianlah surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

DIKELUARKAN DI : Jambi  
 PADA TANGGAL : 08 Februari 2020

Kepala SMA Negeri 6 Kota Jambi



**S. ROBINSON HUTAPEA, S.Pd**  
 NIP 19640521 198703 1005

**Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Yang Diajukan ke SMAN 6 Kota Jambi**

	<p><b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>  <b>UNIVERSITAS JAMBI</b>  <b>FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN</b>          Kampus Pinang Masak Jl Raya Jambi – Ma. Bulian, KM. 15, Mendalo Indah, Jambi          Kode Pos. 36361, Telp (0741)583453 Laman <a href="http://www.fkip.unja.ac.id">www.fkip.unja.ac.id</a> Email <a href="mailto:fkip@unja.ac.id">fkip@unja.ac.id</a></p>
<p>Nomor : 732/UN21.3/EP/2021          Hal : Permohonan Izin Penelitian</p>	<p>01 Februari 2021</p>
<p>Yth. Kepala SMA Negeri 6 Kota Jambi</p>	
<p>Dengan hormat,          Dengan ini diberitahukan kepada Saudara, bahwa mahasiswa kami atas nama :</p>	
<p>Nama : <b>Metty Ermiami</b>          NIM : A1C316066          Program Studi : Pendidikan Fisika          Jurusan : Pendidikan MIPA          Pembimbing Skripsi : 1. Tugiyono Aminoto, S.Si., M.Si., M.Ed          2. Dwi Agus Kurniawan, S.Pd., M.Pd</p>	
<p>akan melaksanakan penelitian guna penyusunan skripsi yang berjudul:  <b>"Analisis Motivasi dan Minat Belajar Fisika Siswa pada Penggunaan Termometer Gas Sebagai Media Pembelajaran di SMA Negeri 6 Kota Jambi"</b>.</p>	
<p>Berkenaan dengan hal tersebut mohon kiranya mahasiswa yang bersangkutan dapat diijinkan untuk dapat melakukan penelitian ditempat yang Saudara pimpin dengan alokasi waktu dari tanggal 1 s.d 10 Februari 2021.</p>	
<p>Demikian atas bantuan dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih</p>	
<p>.....          a.n. Dekan          Wakil Dekan BAKSI,            Drs. Syahril, M.Ed., Ph.D          NIP 196412311990031037</p>	
<p>Tembusan Yth:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dekan</li> <li>2. Kajur. Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jambi</li> </ol>	
 	

### Lampiran 3. Surat Balasan Telah Melaksanakan Penelitian


**PEMERINTAH PROVINSI JAMBI**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 6 KOTA JAMBI**  
 TERAKREDITASI A  
 Jl. Kol. M. Kukuh No. 46 Kotabaru 36128 - Telp. (0741) 40295 – Jambi  
 Website : [www.sman6jambi.sch.id](http://www.sman6jambi.sch.id) - email : [sekolah@sman6jambi.sch.id](mailto:sekolah@sman6jambi.sch.id)  
 NSS : 301106007008 NPSN : 10504582

---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor : 421.3/345/SMAN6/VI/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **S. ROBINSON HUTAPEA, S.Pd.**  
 NIP : 19640521 198703 1 005  
 Pangkat/Gol : Pembina, IV/a  
 Jabatan : Kepala SMA Negeri 6 Kota Jambi

Menerangkan bahwa :

Nama : **METTY ERMIATI**  
 NIM : A1C316066  
 Program studi : Pendidikan FISIKA  
 Jurusan : Pendidikan MIPA

Telah melakukan penelitian di SMA Negeri 6 Kota Jambi berdasarkan surat dari Universitas Jambi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan nomor : 732/UN21.3/EP/2021 tanggal 01 Februari 2021, penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 s.d 10 Februari 2021 dengan judul :

**“ ANALISIS MOTIVASI DAN MINAT BELAJAR FISIKA SISWA PADA PENGGUNAAN  
 TERMOMETER GAS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI SMA NEGERI 6 KOTA  
 JAMBI “**

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jambi, 08 Juni 2021  
 Kepala Sekolah,  
  
**S. ROBINSON HUTAPEA, S.Pd.**  
 NIP 19640521 198703 1 005

**Lampiran 4.** Kisi-Kisi Angket Minat dan Motivasi

**Kisi-kisi Instrumen Angket Minat**

Variabel	Indikator	Sub. Indikator	Nomor pertanyaan		Jumlah Item
			Positif	Negatif	
Minat Belajar	Perasaan senang	1. Senang dengan materi pelajaran	1	2, 4	3
		2. Senang dengan metode pelajaran	5		1
		3. Senang dengan media pembelajaran		6	1
	Ketertarikan	4. Tertarik terhadap materi pelajaran	7	8	2
		5. Tertarik dengan media pembelajaran		12	1
	Perhatian dalam belajar	6. Memperhatikan pelajaran	3, 13	11	3
		7. Berkonsentrasi saat belajar	9	16	2
		8. Mengikuti setiap penjelasan guru	14, 15	17, 18	4
	Partisipasi dalam pembelajaran	9. Aktif terlibat di dalam menggunakan media	20		2
		10. Bertanya	19		2
	Keinginan dan kesadaran dalam belajar	11. Belajar tanpa disuruh	10		1

### Kisi-kisi Instrumen Angket Motivasi

Variabel	Indikator	Sub. Indikator	Nomor pertanyaan		Jumlah Item
			Positif	Negatif	
Motivasi Belajar	Ketekunan dalam belajar	1. Belajar dengan tekun	1, 2, 3		3
		2. Mampu mengatasi masalah dalam belajar	5, 17, 20		3
	Keaktifan saat proses pembelajaran	3. Aktif dalam pembelajaran	7	11	2
		4. Berani bertanya dan mengemukakan pendapat		9,10	2
	Semangat belajar	5. Belajar dengan semangat	8, 12, 13, 14,19		5
		6. Antusias terhadap pelajaran	4, 6, 18		3
	Kehadiran selama proses pembelajaran	7. Selalu hadir tepat waktu	15,16		2

**Lampiran 5.** Angket Minat dan Motivasi Belajar**Instrumen Angket Minat Belajar**

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		SS	S	KK	TS	STS
1.	Saya senang dengan materi suhu yang disampaikan oleh guru.					
2.	Saya tidak senang dengan materi suhu yang disampaikan oleh guru.					
3.	Saya selalu memperhatikan setiap materi yang dijelaskan oleh guru.					
4.	Saya bosan dengan materi suhu yang disampaikan oleh guru.					
5.	Saya menyukai penjelasan guru pada materi suhu yang disampaikan.					
6.	Media termometer gas yang digunakan oleh guru kurang bervariasi dan kurang menarik.					
7.	Materi suhu yang disampaikan oleh guru sangat menarik perhatian saya.					
8.	Saya tidak tertarik dengan materi suhu yang disampaikan oleh guru karena menggunakan media termometer gas					
9.	Saya sangat tertarik saat guru menjelaskan dengan menggunakan media termometer gas.					
10.	Saya selalu mengulang materi yang telah disampaikan oleh guru di rumah.					
11.	Saya mengantuk ketika guru menyampaikan materi pembelajaran.					
12.	Media termometer gas yang digunakan guru saat pembelajaran hanya biasa saja.					
13.	Saya memperhatikan saat guru menjelaskan materi suhu.					
14.	Saya mengikuti pembelajaran fisika menggunakan media termometer gas dengan tertib					
15.	Saya mencatat setiap penjelasan guru pada materi suhu yang disampaikan.					
16.	Saya suka melamun ketika guru					

	menjelaskan materi suhu dengan menggunakan media termometer gas.					
17.	Saya mengobrol dengan teman ketika guru menjelaskan materi suhu dengan menggunakan media termometer gas.					
18.	Saya tidak mendengarkan penjelasan guru saat menerangkan materi suhu dengan menggunakan media termometer gas.					
19.	Setelah guru menerangkan materi suhu dengan menggunakan media termometer gas, saya mengajukan pertanyaan.					
20.	Saya malas mengikuti pembelajaran fisika pada materi suhu.					

### Instrumen Angket Motivasi Belajar

No	Pertanyaan	Penilaian				
		SS	S	KK	TS	STS
a.	Saya mempelajari materi suhu yang telah dijelaskan oleh guru setiap ada waktu luang.					
b.	Saya akan belajar lebih giat dari biasanya apabila akan menghadapi ujian.					
c.	Saya belajar dengan tekun untuk mendapatkan nilai yang bagus saat ujian.					
d.	Saya akan berusaha memecahkan masalah yang saya hadapi dalam pembelajaran fisika.					
e.	Apabila saya mengalami kesulitan saat menggunakan media termometer gas, saya akan bertanya kepada orang yang lebih tahu.					
f.	Saya mudah menyerah ketika kesulitan menggunakan media termometer gas.					
g.	Saya selalu aktif di dalam kelas ketika belajar fisika agar dikenal oleh guru.					
h.	Saya berani bersaing dengan teman-teman dalam hal meraih prestasi pada pembelajaran fisika.					
i.	Saya malu bertanya walaupun saya belum jelas saat materi dijelaskan oleh guru					
j.	Saya tidak berani mengemukakan pendapat saya pada saat guru menjelaskan meskipun pendapat saya benar.					
k.	Saya akan diam saja apabila saya merasa kurang jelas terhadap materi suhu menggunakan media termometer gas yang disampaikan oleh guru.					
l.	Saya membaca buku yang ada kaitannya dengan materi suhu.					
m.	Saya mencari informasi di internet terkait dengan materi suhu yang disampaikan oleh guru.					

n.	Saya membuat catatan materi suhu yang rapi dan menarik agar semangat dalam belajar.					
o.	Saya selalu datang sebelum kelas dimulai.					
p.	Saya merasa malu dan bersalah ketika datang terlambat.					
q.	Ketika tidak bisa mengikuti pembelajaran fisika, saya akan meminjam catatan dari teman.					
r.	Saya tidak mau ketinggalan materi fisika dari teman-teman yang lainnya.					
s.	Apabila nilai ujian saya jelek, saya akan lebih giat belajar.					
t.	Ketika saya mendapat nilai jelek dalam pembelajaran fisika, saya akan terus berlatih sampai mendapat hasil yang bagus.					

**Lampiran 6. Wawancara Motivasi dan Minat Siswa****Wawancara Motivasi Siswa**

1. Apakah anda selalu hadir tepat waktu saat pembelajaran fisika?
2. Apakah anda mengikuti pembelajaran skala suhu mutlak dengan menggunakan media termometer gas dengan baik?
3. Apakah anda memperhatikan saat guru menerangkan pembelajaran skala suhu mutlak dengan menggunakan media termometer gas?
4. Apakah anda aktif di kelas pada saat guru menjelaskan pembelajaran menggunakan media termometer gas?
5. Apakah anda ikut mencoba dan menggunakan media termometer gas?
6. Apakah anda bertanya ketika mengalami kesulitan saat menggunakan media termometer gas?
7. Apakah anda merasa bersemangat saat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media termometer gas?
8. Apakah anda merasa tertantang untuk mencoba menggunakan media termometer gas?
9. Apakah anda mampu mencoba dan mempraktekan cara penggunaan media termometer gas?
10. Apakah anda merasa percaya diri dengan kemampuan dalam menggunakan media termometer gas dari pada meminta bantuan kepada teman?

### **Wawancara Minat Siswa**

1. Apakah anda menyukai pembelajaran skala suhu mutlak?
2. Apakah dengan adanya media termometer gas dapat mempermudah anda dalam pembelajaran skala suhu mutlak?
3. Bagaimana minat anda terhadap pembelajaran skala suhu mutlak dengan menggunakan media termometer gas?
4. Apakah media termometer gas membuat anda tertarik dengan pembelajaran skala suhu mutlak?
5. Apakah anda memperhatikan dengan baik ketika guru menjelaskan penggunaan media termometer gas pada materi skala suhu mutlak?
6. Apakah anda mengantuk saat guru menjelaskan pembelajaran?
7. Apakah penjelasan dari guru dapat anda ikuti dengan baik?
8. Bagaimana keterlibatan anda dalam penggunaan media termometer gas?
9. Apakah anda bertanya kepada guru ketika belum mengerti dengan apa yang telah disampaikan?
10. Apakah anda mencoba menggunakan media termometer gas tanpa diminta oleh guru?

## Lampiran 7. Hasil wawancara motivasi dan minat siswa

### Wawancara Motivasi Siswa

#### Narasumber : Siswa ke 1

1. Apakah anda selalu hadir tepat waktu saat pembelajaran fisika?  
Jawaban: *“Iya, saya hadir karena masuk di sekolah ini lebih awal dari jam pelajaran”*
2. Apakah anda mengikuti pembelajaran skala suhu mutlak dengan menggunakan media termometer gas dengan baik?  
Jawaban: *“iya, sepertinya saya sudah mengikuti kegiatan pembelajaran, ikut praktikum bu”*
3. Apakah anda memperhatikan saat guru menerangkan pembelajaran skala suhu mutlak dengan menggunakan media termometer gas?  
Jawaban: *“Iya, saya memperhatikan waktu ibu menjelaskan. Karena hal yang baru menurut saya”*
4. Apakah anda aktif di kelas pada saat guru menjelaskan pembelajara menggunakan media termometer gas?  
Jawaban: *“ya begitulah bu...emm.. karena saya sangat menyukai belajar seperti ini, karena saya suka yang langsung praktik atas ilmu fisika”*
5. Apakah anda ikut mencoba dan menggunakan media termometer gas?  
Jawaban: *“iya, bu”*
6. Apakah anda bertanya ketika mengalami kesulitan saat menggunakan media termometer gas?  
Jawaban: *“iya, saya bertanya dengan teman sekelompok”*
7. Apakah anda merasa bersemangat saat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media termometer gas?  
Jawaban: *“iya, saya bersemangat karena asik, dengan melakukan praktikum”*
8. Apakah anda merasa tertantang untuk mencoba menggunakan media termometer gas?  
Jawaban: *“iya, saya merasa tertantang Bu untuk memulai belajar setelah melihat alat-alat itu”*

9. Apakah anda mampu mencoba dan mempraktekan cara penggunaan media termometer gas?

Jawaban: *“insyallah mampu bu, karena kami mencobanya bergantian”*

10. Apakah anda merasa percaya diri dengan kemampuan dalam menggunakan media termometer gas dari pada meminta bantuan kepada teman?

Jawaban: *“percaya diri”*

**Narasumber : Siswa ke 2**

1. Apakah anda selalu hadir tepat waktu saat pembelajaran fisika?

Jawaban: *“Iya, bu”*

2. Apakah anda mengikuti pembelajaran skala suhu mutlak dengan menggunakan media termometer gas dengan baik?

Jawaban: *“iya, saya ikut”*

3. Apakah anda memperhatikan saat guru menerangkan pembelajaran skala suhu mutlak dengan menggunakan media termometer gas?

Jawaban: *“Iya”*

4. Apakah anda aktif di kelas pada saat guru menjelaskan pembelajara menggunakan media termometer gas?

Jawaban: *“ya saya aktif, apalagi pas kena tunjuk untuk mempresentasikan, saya gugup dalam mempresentasikan hasil percobaan, takut salah”*

5. Apakah anda ikut mencoba dan menggunakan media termometer gas?

Jawaban: *“iya, bu”*

6. Apakah anda bertanya ketika mengalami kesulitan saat menggunakan media termometer gas?

Jawaban: *“iya”*

7. Apakah anda merasa bersemangat saat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media termometer gas?

Jawaban: *“iya”*

8. Apakah anda merasa tertantang untuk mencoba menggunakan media termometer gas?

Jawaban: *“iya, karena hal yang baru bagi saya”*

9. Apakah anda mampu mencoba dan mempraktekan cara penggunaan media termometer gas?

Jawaban: *“siap, bisa”*

10. Apakah anda merasa percaya diri dengan kemampuan dalam menggunakan media termometer gas dari pada meminta bantuan kepada teman?

Jawaban: *“percaya diri”*

**Narasumber : Siswa ke 3**

1. Apakah anda selalu hadir tepat waktu saat pembelajaran fisika?

Jawaban: *“Iya, bu tapi pernah juga terlambat sih”*

2. Apakah anda mengikuti pembelajaran skala suhu mutlak dengan menggunakan media termometer gas dengan baik?

Jawaban: *“iya”*

3. Apakah anda memperhatikan saat guru menerangkan pembelajaran skala suhu mutlak dengan menggunakan media termometer gas?

Jawaban: *“Lumayan bu”*

4. Apakah anda aktif di kelas pada saat guru menjelaskan pembelajara menggunakan media termometer gas?

Jawaban: *“ya gitu lah bu”*

5. Apakah anda ikut mencoba dan menggunakan media termometer gas?

Jawaban: *“ya”*

6. Apakah anda bertanya ketika mengalami kesulitan saat menggunakan media termometer gas?

Jawaban: *“saya sesungguhnya kurang paham Bu, namun saya takut untuk bertanya. Namun saya Tanya dengan teman Bu, dan akhirnya sedikit lebih tahu”*

7. Apakah anda merasa bersemangat saat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media termometer gas?

Jawaban: *“ya lumayan bersemangat bu”*

8. Apakah anda merasa tertantang untuk mencoba menggunakan media termometer gas?

Jawaban: *“iya, karena di sini belum pernah sih”*

9. Apakah anda mampu mencoba dan mempraktekan cara penggunaan media termometer gas?

Jawaban: *“semoga bu”*

10. Apakah anda merasa percaya diri dengan kemampuan dalam menggunakan media termometer gas dari pada meminta bantuan kepada teman?

Jawaban: *“bisa lah percaya diri donkk..hehe”*

## Wawancara Minat Siswa

### Narasumber : Siswa 1

1. Apakah anda menyukai pembelajaran skala suhu mutlak?  
Jawaban: *“saya menyukainya, apalagi Ibu membiarkan kami untuk membuat rancangan dan praktikum. saya melihat teman-teman menyukainya kok, walaupun awalnya bingung”*
2. Apakah dengan adanya media termometer gas dapat mempermudah anda dalam pembelajaran skala suhu mutlak?  
Jawaban: *“iya, bangett”*
3. Bagaimana minat anda terhadap pembelajaran skala suhu mutlak dengan menggunakan media termometer gas?  
Jawaban: *“saya minat belajar itu karena ada alatnya, terus kami bisa mempraktikannya, terlebih bisa diskusi dengan teman”*
4. Apakah media termometer gas membuat anda tertarik dengan pembelajaran skala suhu mutlak?  
Jawaban: *“iya, ...kan pelajaran wajib bu”*
5. Apakah anda memperhatikan dengan baik ketika guru menjelaskan penggunaan media termometer gas pada materi skala suhu mutlak?  
Jawaban: *“iya, saya perhatikan”*
6. Apakah anda mengantuk saat guru menjelaskan pembelajaran?  
Jawaban: *“tidak”*
7. Apakah penjelasan dari guru dapat anda ikuti dengan baik?  
Jawaban: *“iya, saya mengikuti dengan baik”*
8. Bagaimana keterlibatan anda dalam penggunaan media termometer gas?  
Jawaban: *“saya mencobanya, teman-teman juga mencobanya”*
9. Apakah anda bertanya kepada guru ketika belum mengerti dengan apa yang telah disampaikan?  
Jawaban: *“hemmm..tidak, saya bertanya dengan teman”*
10. Apakah anda mencoba menggunakan media termometer gas tanpa diminta oleh guru?  
Jawaban: *“kemarin sih iya bu, karena penasaran jadi saya coba-coba”*

**Narasumber : Siswa ke 2**

1. Apakah anda menyukai pembelajaran skala suhu mutlak?  
Jawaban: *“saya lumayan suka, karena cara belajar yang baru”*
2. Apakah dengan adanya media termometer gas dapat mempermudah anda dalam pembelajaran skala suhu mutlak?  
Jawaban: *“iya, saya rasa”*
3. Bagaimana minat anda terhadap pembelajaran skala suhu mutlak dengan menggunakan media termometer gas?  
Jawaban: *“saya minat dan saya suka belajar seperti ini Bu, namun waktu kita tidak cukup bu”*
4. Apakah media termometer gas membuat anda tertarik dengan pembelajaran skala suhu mutlak?  
Jawaban: *“iya, karena saya bisa praktik langsung”*
5. Apakah anda memperhatikan dengan baik ketika guru menjelaskan penggunaan media termometer gas pada materi skala suhu mutlak?  
Jawaban: *“iya, memperhatikan”*
6. Apakah anda mengantuk saat guru menjelaskan pembelajaran?  
Jawaban: *“tidak lah bu”*
7. Apakah penjelasan dari guru dapat anda ikuti dengan baik?  
Jawaban: *“iya”*
8. Bagaimana keterlibatan anda dalam penggunaan media termometer gas?  
Jawaban: *“saya mencobanya, terus diskusi”*
9. Apakah anda bertanya kepada guru ketika belum mengerti dengan apa yang telah disampaikan?  
Jawaban: *“saya bertanya dengan teman, terlebih teman satu kelompok menyukai pelajaran seperti ini, kami bisa diskusi, ya walaupun ada teman yang lebih mempertahankan pendapatnya saat diskusi di situ kurang sukanya”*
10. Apakah anda mencoba menggunakan media termometer gas tanpa diminta oleh guru?  
Jawaban: *“emm,, kayaknya pas di suruh lah karena takut salah”*

**Narasumber : Siswa ke 3**

1. Apakah anda menyukai pembelajaran skala suhu mutlak?  
Jawaban: *“saya gitulah bu”*
2. Apakah dengan adanya media termometer gas dapat mempermudah anda dalam pembelajaran skala suhu mutlak?  
Jawaban: *“iya, sepertinya”*
3. Bagaimana minat anda terhadap pembelajaran skala suhu mutlak dengan menggunakan media termometer gas?  
Jawaban: *“ya saya rasa lebih baik lah bu”*
4. Apakah media termometer gas membuat anda tertarik dengan pembelajaran skala suhu mutlak?  
Jawaban: *“iya, bisa praktik langsung. kalau saya suka langsung praktik, males mikir”*
5. Apakah anda memperhatikan dengan baik ketika guru menjelaskan penggunaan media termometer gas pada materi skala suhu mutlak?  
Jawaban: *“iya”*
6. Apakah anda mengantuk saat guru menjelaskan pembelajaran?  
Jawaban: *“emm..awalnya, namun setelah praktik berkurang bu”*
7. Apakah penjelasan dari guru dapat anda ikuti dengan baik?  
Jawaban: *“iya”*
8. Bagaimana keterlibatan anda dalam penggunaan media termometer gas?  
Jawaban: *“saya mencobanya”*
9. Apakah anda bertanya kepada guru ketika belum mengerti dengan apa yang telah disampaikan?  
Jawaban: *“emmm tidak”*
10. Apakah anda mencoba menggunakan media termometer gas tanpa diminta oleh guru?  
Jawaban: *“tidak, kan belum di suruh”*

## Lampiran 8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMA NEGERI 6 KOTA JAMBI
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI IPA 1 / Genap
Materi Pokok	: Suhu Mutlak (Pengayaan)
Alokasi Waktu	: 2 Jam Pelajaran (@45 Menit)
Nama Penyusun	: METTY ERMIATI

#### A. Kompetensi Inti

- **KI1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- **KI2:** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong - royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- **Kompetensi Dasar (KD)**  
4.5 Merancang dan melakukan percobaan mengukur suhu mutlak pada termometer gas, beserta presentasi hasil percobaan.

##### Indikator (KD) 4.5

- Melakukan percobaan skala suhu mutlak
- Mengolah dan menyajikan data percobaan skala suhu mutlak
- Menyajikan hasil percobaan skala suhu mutlak

#### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Melakukan percobaan dan mengeksplorasi tentang skala suhu mutlak
- Mengolah data dan menganalisis hasil percobaan skala suhu mutlak
- Membuat laporan hasil percobaan dan mempresentasikannya.

#### D. Materi Pembelajaran

Skala Suhu Mutlak

**E. Metode Pembelajaran**

Pendekatan	Model	Metode
Scientific	<i>Group Investigation</i>	Eksperimen, Tanya Jawab, Diskusi Kelompok

**F. Media, Alat dan Sumber Belajar**

**Media :** Termometer Gas

**Alat dan Bahan :**

1. Seperangkat Termometer Gas
2. Air Secukupnya

**G. Alokasi Waktu**

2 × 45 Menit

**H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Pertemuan Pertama : 2 × 45 Menit	
Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam dan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing – masing untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Absensi peserta didik</li> <li>• Mengkondisikan situasi kelas dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> </ul>	5 Menit
<p><b>Pembukaan</b></p> <p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajak siswa mengaitkan materi pembelajaran yang akan dipelajari dengan materi suhu sebelumnya berdasarkan pengalaman peserta didik sehari-hari.</li> <li>• Mengingatnkan kembali materi suhu sebelumnya dengan bertanya</li> <li>• Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan materi yang akan dipelajari</li> </ul> <p><i>Motivasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul> <p><i>Orientasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung</li> <li>• Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan ini</li> </ul>	5 Menit

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkahnya</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><i>Mengamati</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menginstruksikan setiap kelompok untuk mengamati media termometer gas yang tersedia</li> <li>• Kelompok yang mendapat giliran pertama melaporkan hasil pengamatannya tentang media termometer gas</li> <li>• Kelompok lain memperhatikan kelompok yang melaporkan</li> </ul> <p><i>Menanya</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi kesempatan peserta didik bertanya terkait media termometer gas yang ada di depan kelas.</li> <li>• Peserta didik melakukan tanya jawab baik dengan peserta didik lainnya maupun dengan guru.</li> </ul> <p><b>(Mengidentifikasi topik dan membagi siswa ke dalam kelompok)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok 5-6 orang siswa dalam satu kelompok.</li> <li>• Guru menginstruksikan setiap kelompok untuk mengamati media termometer gas yang tersedia</li> <li>• Kelompok yang mendapat giliran pertama melaporkan hasil pengamatannya tentang media termometer gas</li> <li>• Kelompok lain memperhatikan kelompok yang melaporkan</li> </ul> <p><b>(Merencanakan Tugas)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru memberi membagi topik bagi setiap anggota kelompok. Kemudian membuat perencanaan dari masalah yang akan diteliti.</li> <li>b) Peserta didik melakukan tanya jawab baik dengan peserta didik lainnya maupun dengan guru.</li> </ol> <p><b>(Membuat Penyelidikan)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik melakukan percobaan menggunakan media termometer gas.</li> <li>2. Peserta didik secara berkelompok bergantian mencoba dan menerapkan media termometer gas dengan dibimbing oleh guru ataupun peneliti.</li> <li>3. Peserta didik secara berkelompok membuat kesimpulan dari hasil percobaan menggunakan media termometer gas.</li> </ol> <p><b>(Mempersiapkan Tugas Akhir)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing kelompok menyiapkan hasil pengamatan dan percobaan yang telah dilakukan.</li> </ul> <p><b>(Mempresentasikan Tugas Akhir)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing – masing kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompok dari percobaan menggunakan termometer gas yang telah dilakukan</li> </ul> <p><b>(Evaluasi)</b></p>	75 Menit

<p><b><i>Mengkomunikasikan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing kelompok mendiskusikan pemecahan masalah jika ada perbedaan jawaban dari hasil pengamatan dan percobaan.</li> <li>• Guru menilai kemampuan peserta didik berkomunikasi lisan</li> <li>• Guru menuntun peserta didik menyelesaikan pemecahan masalah.</li> </ul>	
<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan hasil belajar pada pertemuan ini</li> <li>• Guru memberikan penguatan kepada peserta didik yang sudah aktif dalam pembelajaran</li> <li>• Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam</li> </ul>	5 Menit

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMA NEGERI 6 KOTA JAMBI
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI IPA 2 / Genap
Materi Pokok	: Suhu Mutlak (Pengayaan)
Alokasi Waktu	: 2 Jam Pelajaran (@45 Menit)
Nama Penyusun	: METTY ERMIATI

### A. Kompetensi Inti

- **KI1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- **KI2:** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong - royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- **Kompetensi Dasar (KD)**  
4.5 Merancang dan melakukan percobaan mengukur suhu mutlak pada termometer gas, beserta presentasi hasil percobaan.

#### **Indikator (KD) 4.5**

- Melakukan percobaan skala suhu mutlak
- Mengolah dan menyajikan data percobaan skala suhu mutlak
- Menyajikan hasil percobaan skala suhu mutlak

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Melakukan percobaan dan mengeksplorasi tentang skala suhu mutlak
- Mengolah data dan menganalisis hasil percobaan skala suhu mutlak
- Membuat laporan hasil percobaan dan mempresentasikannya.

### D. Materi Pembelajaran

Skala Suhu Mutlak

**E. Metode Pembelajaran**

Pendekatan	Model	Metode
Scientific	<i>Inquiry</i>	Eksperimen, Tanya Jawab, Diskusi Kelompok

**F. Media, Alat dan Sumber Belajar**

**Media :** Termometer Gas

**Alat dan Bahan :**

1. Seperangkat Termometer Gas
2. Air Secukupnya

**G. Alokasi Waktu**

2 × 45 Menit

**H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Pertemuan Pertama : 2 × 45 Menit	
Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam dan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing – masing untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Absensi peserta didik</li> <li>• Mengkondisikan situasi kelas dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> </ul>	5 Menit
<p><b>Pembukaan</b></p> <p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajak siswa mengaitkan materi pembelajaran yang akan dipelajari dengan materi suhu sebelumnya berdasarkan pengalaman peserta didik sehari-hari.</li> <li>• Mengingatnkan kembali materi suhu sebelumnya dengan bertanya</li> <li>• Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan materi yang akan dipelajari</li> </ul> <p><i>Motivasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul> <p><i>Orientasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung</li> <li>• Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada</li> </ul>	5 Menit

<p>pertemuan ini</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkahnya</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>(Menjelaskan Tujuan dan Mengorientasikan Siswa Pada Masalah)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Membagikan siswa ke dalam 5 kelompok.</li> <li>b. Guru menyajikan permasalahan kepada siswa dengan menyajikan pertanyaan awal tentang termometer gas.</li> </ol> <p><b>(Membuat Hipotesis)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa mengumpulkan informasi dan mampu menanya yang berhubungan dengan permasalahan.</li> <li>• Guru memberikan penjelasan bagaimana menentukan jawaban sementara (hipotesis) kepada siswa.</li> </ul> <p><b>(Merancang Percobaan dan Melakukan Percobaan)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penjelasan bagaimana menentukan variabel percobaan kepada siswa sebelum melakukan percobaan.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengurutkan langkah-langkah percobaan.</li> <li>• Guru membimbing siswa menguji hipotesis dengan melakukan percobaan.</li> </ul> <p><b>(Mengumpulkan data)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan, menganalisis data dari hasil percobaan.</li> <li>• Guru memberikan penjelasan cara menyusun argumen yang mendukung pengujian hipotesis dan meminta siswa untuk mulai membuat kesimpulan untuk dipresentasikan pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>	35 Menit
<p><b>(Membuat Kesimpulan)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mengkomunikasikan hasil pengamatannya.</li> <li>• Guru mengomentari jalannya diskusi dan memberikan penguatan serta mereview materi secara keseluruhan dengan mengerjakan soal-soal latihan.</li> </ul>	40 Menit
<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuat kesimpulan pembelajaran. kepada siswa.</li> <li>• Siswa diingatkan untuk belajar di rumah untuk persiapan evaluasi hari berikutnya.</li> <li>• Mengucapkan salam dan mengakhiri pelajaran.</li> </ul>	5 Menit

## I. Instrumen Penilaian

Aspek	Metode	Instrumen
• Sikap	Pengamatan	Lembar pengamatan sikap dan rubrik
• Keterampilan	Tes unjuk kerja	Tes penilaian kinerja
• Pengetahuan	Tes tertulis	Tes uraian

### Lampiran

No.	Sikap yang ditanamkan	Penilaian (Check list)		
		3	2	1
1.	Disiplin (tepat waktu)			
2.	Kebersihan dan Kerapian			
3.	Tanggung Jawab			
4.	Rasa ingin tahu			
5.	Terbuka, Kritis, Kreatif			
6.	Komunikasi			

### LEMBAR PENILAIAN SIKAP

NO	NAMA SISWA	PENILAIAN SIKAP							
		ASPEK PENILAIAN				SKOR	ANGKA	PRED	KET
		1	2	3	4				
1									
2									

Aspek yang di nilai :

#### 1. keaktifan

- selalu semangat belajar = 4
- semangat belajar = 3
- cukup semangat belajar = 2
- tidak pernah semangat belajar = 1

## 2. Toleransi

- selalu peduli sama guru dan lingkungan = 4
- peduli = 3
- cukup peduli = 2
- tidak pernah peduli = 1

## 3. Sopan santun

1. selalu sopan (tutur kata/keterampilan), hormat = 4
2. sopan dan hormat = 3
3. cukup sopan dan hormat = 2
4. tidak sopan dan hormat = 1

Keterangan :

1. skor maksimal =  $4 \times 4 = 16$
2. nilai =  $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{16} \times 100$
3. nilai di kualifikasikan sebagai berikut ;

- SB = Sangat baik = 80-100  
 B = Baik = 70-79  
 C = Cukup = 60-69  
 K = Kurang = <60

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN**

NO	NAMA	Aspek keterangan		
		inovasi dan kreativitas	Kemampuan berkomunikasi	Kemampuan bekerjasama
1.				
2.				

Apek yang dinilai :

Kriteria	Skor		
	1	2	3
Inovasi dan kretivitas			
Kemampuan berkomunikasi			
Kemampuan bekerjasama			
Jumlah skor			

### 1. Inovasi dan kreativitas

- peserta didik mampu menggunakan alat pengukuran dengan benar = 3
- peserta didik mampu mengukur ketelitian dengan alat pengukuran tetapi masih di pantau oleh guru = 2
- peserta didik tidak dapat menggunakan alat ukur dengan baik = 1

### 2. Kemampuan berkomunikasi

- penyampaian mudah di pahami oleh guru dan audiens = 3
- penyampaian mudah tetapi kurang memberiki kesempatan audiens bertanya = 2
- penyampaian kurang jelas dan susah di pahami = 1

### 3. Kemampuan bekerja sama

- 1) peserta didik aktif bekerja sama dalam kelompoknya dan menjadi pemimpin di kelompoknya = 3
- 2) peserta didik aktif dalam kelompok dan hanya jadi anggota biasa di kelompok tersebut = 2
- 3) peserta didik kurang aktif dalam diskusi kelompok = 1

Keterangan :

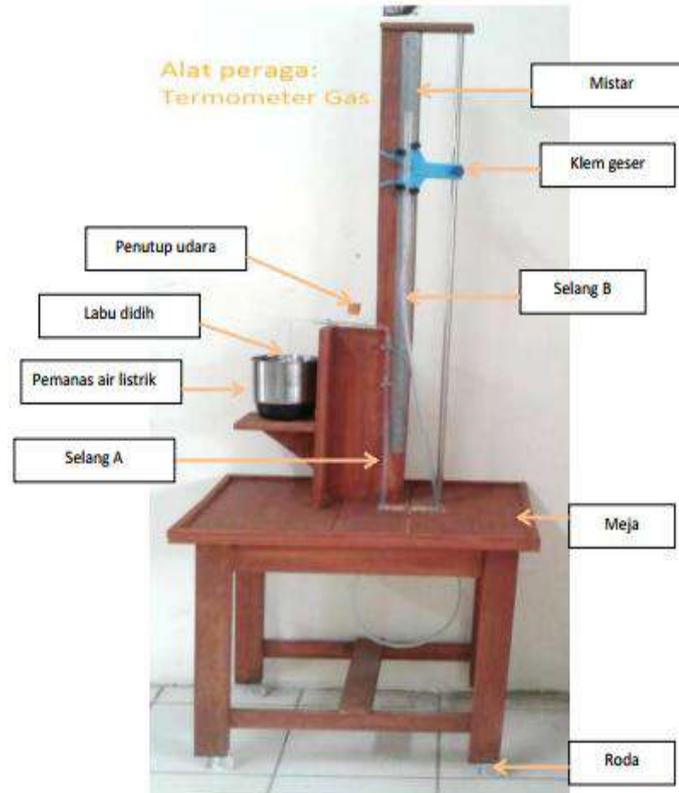
1. Skor maksimal =  $3 \times 3 = 9$
2. Nilai =  $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$
3. Nilai di kualifikasikan sebagai berikut ;
 

SB	= Sangat baik	= 80-100
B	= Baik	= 70-79
C	= Cukup	= 60-69
K	= Kurang	= <60



## Lampiran 9. Media Termometer Gas dan Tata Cara penggunaan

### ALAT PERAGA TERMOMETER GAS



Gambar Alat dan keterangannya

### Komponen Penting Termometer Gas

1. Pipa A dan Pipa B  
Berfungsi untuk melihat perubahan tekanan udara yang terjadi pada setiap perubahan suhu.
2. Cairan  
Cairan yang digunakan yaitu cairan berwarna sehingga memudahkan mahasiswa melihat batas ketinggian cairan pada pipa.
3. Pemanas  
Alat pemanas ini digunakan untuk melihat perubahan tinggi pada pipa A dan B. Dengan memasukkan labu didih kemudian memanaskan air yang berada di dalam pemanas ini dan mengukur setiap perubahan suhu maka akan terjadi perubahan tinggi pada pipa A dan B.

#### 4. Tutup

Tutup ini dapat berpengaruh terhadap cairan pada pipa A dan pipa B. Apabila tutup ini dilepas maka cairan yang berada pada pipa A dan pipa B akan sama tingginya. Sedangkan jika tutup ini dipasang maka cairan yang berada di pipa B akan lebih tinggi dibandingkan dengan cairan pada pipa A, hal ini disebabkan karena adanya tekanan udara dari tutup tersebut.

#### 5. Klem

Klem ini digunakan untuk mengatur tinggi atau rendahnya cairan yang berada di pipa B apabila cairan pada pipa B tersebut mengalami penurunan atau kenaikan.

#### 6. Mistar

Digunakan untuk mengukur ketinggian air pada pipa A dan Pipa B.

### A. Percobaan Hukum Boyle

1. Menyusun peralatan seperti gambar. (*mengelompokkan*)
2. Mencatat tekanan udara luar ( $P_0$ ) dan temperature atau suhu kamar (T) dari skala yang ditunjukkan oleh thermometer yang terpasang di laboratorium. (*mengukur*)
3. Mengukur diameter pipa. (*mengukur*)
4. Menyamakan tinggi permukaan air pada kedua pipa dengan menggerakkan naik atau turun pipa B. (*mengamati*)
5. Menutup kran lalu menurunkan kembali pipa B dan tunggu beberapa saat untuk memastikan apakah ada atau tidaknya kebocoran. (*mengamati*)
6. Mengukur ketinggian air pada kedua pipa (h) dengan penggaris untuk mengetahui tekanan pada kondisi suhu tetap. (*mengukur*)
7. Mengukur ketinggian kolom udara pada ruang tertutup (d) dengan penggaris untuk untuk mengetahui volume gas pada suhu tetap. (*mengukur*)
8. Mencatat hasil pengukuran h dan d yang diamati pada suhu tetap (*menafsirkan*)
9. Mengubah tekanan udara dalam ruang tertutup dengan cara mengubah tinggi rendah pipa B (*mengamati*)

10. Mencatat perubahan tekanan dan volume udara dengan mengukur  $h$  dan  $d$  seperti langkah 5, 6, dan 7 sebanyak 5 kali. (*menafsirkan*)

## **B. Percobaan Hukum Gay-Lussac**

1. Menyusun peralatan seperti gambar (*mengelompokkan*)
2. Mencatat tekanan udara luar ( $P_0$ ) dan temperature atau suhu kamar ( $T$ ) dari skala yang ditunjukkan oleh thermometer yang terpasang di laboratorium. (*mengukur*)
3. Membuka kran dan menyamakan tinggi permukaan air pada kedua pipa dengan menggerakkan naik atau turun pipa B. (*mengamati*)
4. Menutup kran lalu menurunkan kembali pipa B dan tunggu beberapa saat untuk memastikan apakah ada atau tidaknya kebocoran. (*mengamati*)
5. Mengukur ketinggian air pada kedua pipa ( $h$ ) dengan penggaris untuk mengetahui tekanan pada kondisi suhu tetap. (*mengukur*)
6. Menghubungkan dengan labu gelas ke pipa dengan selang karet. (*mengamati*)
7. Memasukkan labu ke dalam bejana yang berisi air hingga labu terendam seluruhnya dan tidak menyentuh dasar bejana. (*mengamati*)
8. Menaikkan atau menurunkan pipa B sedemikian rupa sehingga kolom udara diatas pipa A tingginya tetap sebesar  $d$  dengan tinggi  $d$  sesuai keinginan untuk mengukur pada volume konstan. (*mengamati*)
9. Mencatat suhu gas dengan mengukur suhu air yang dipanaskan serta mencatat tekanan dengan mengukur  $h$ . (*mengukur*)
10. Melakukan percobaan untuk mencari hubungan antara suhu dan volume pada tekanan yang tetap dengan cara mengatur agar perbedaan tinggi kolom air raksa ( $h$ ) selalu tetap. (*mengukur*)
11. Mencatat data volume untuk 5 suhu yang berbeda dan membaca volume dengan mengukur  $d$  setelah  $h$  dibuat tetap sebanyak 5 kali. (*menafsirkan*)

### C. Percobaan Hukum Charles

1. Menyusun peralatan seperti pada gambar. (*mengelompokkan*)
2. Mencatat temperature atau suhu kamar (T) dari thermometer yang ada di laboratorium. (*mengamati*)
3. Membuka kran dan menyamakan tinggi permukaan air pada kedua kaki dengan menggerakkan (naik atau turun) kaki pipa terbuka B. (*mengamati*)
4. Menutup kran lalu menurunkan kembali kaki terbuka B dan tunggu beberapa saat untuk memastikan apakah ada atau tidaknya kebocoran. (*mengamati*)
5. Memasukkan air ke dalam pemanas
6. Mengukur suhu awal air yang ada di dalam pemanas (*mengukur*)
7. Memanaskan air sampai pada suhu yang ada di tabel
8. Melihat perubahan yang terjadi pada pipa A lalu mengembalikannya pada titik awal (*mengamati*)
9. Mengukur perubahan ketinggian pada pipa B dan mencatat hasilnya. (*mengukur*)

### Lampiran 10. Silabus Mata Pelajaran Fisika Kelas XI SMAN 6 Kota Jambi

#### SILABUS

Mata Pelajaran : Fisika  
 Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 6 KOTA JAMBI  
 Kelas : XI (Sebelas)  
 Alokasi waktu : 4 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Inti :

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menerapkan konsep torsi, momen inersia, titik berat, dan momentum sudut pada benda tegar (statis dan dinamis) dalam kehidupan sehari-hari misalnya dalam olahraga	Keseimbangan dan dinamika rotasi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Momen gaya</li> <li>• Momen inersia</li> <li>• Keseimbangan benda tegar</li> <li>• Titik berat</li> <li>• Hukum kekekalan momentum sudut pada gerak rotasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati demonstrasi mendorong benda dengan posisi gaya yang berbeda-beda untuk mendefinisikan momen gaya.</li> <li>• Mendiskusikan penerapan keseimbangan benda titik, benda tegar dengan menggunakan resultan gaya dan momen gaya, penerapan konsep momen inersia, dinamika rotasi, dan penerapan hukum kekekalan momentum pada gerak rotasi.</li> <li>• Mengolah data hasil percobaan ke dalam grafik, menentukan persamaan grafik,</li> </ul>
4.1 Membuat karya yang menerapkan konsep titik berat dan kesetimbangan benda tegar		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
		<p>menginterpretasi data dan grafik untuk menentukan karakteristik keseimbangan benda tegar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan hasil percobaan tentang titik berat</li> </ul>
3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari	<p>Elastisitas dan Hukum Hooke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hukum Hooke</li> <li>• Susunan pegas seri-paralel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dan menanya sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>• Mendiskusikan pengaruh gaya terhadap perubahan panjang pegas/karet dan melakukan percobaan hukum Hooke dengan menggunakan pegas/karet, mistar, beban gantung, dan statif secara berkelompok</li> <li>• Mengolah data dan menganalisis hasil percobaan ke dalam grafik, menentukan persamaan, membandingkan hasil percobaan dengan bahan pegas/karet yang berbeda, perumusan tetapan pegas susunan seri-paralel</li> <li>• Membuat laporan hasil percobaan dan mempresentasikannya</li> </ul>
4.2 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.4 Menerapkan prinsip fluida dinamik dalam teknologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluida Dinamik:</li> <li>• Fluida ideal</li> <li>• Azas kontinuitas</li> <li>• Azas Bernoulli</li> <li>• Penerapan Azas Kontinuitas dan Bernoulli dalam Kehidupan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati informasi dari berbagai sumber tentang persamaan kontinuitas dan hukum Bernoulli melalui berbagai sumber, tayangan video/animasi, penerapan hukum Bernoulli misal gaya angkat pesawat</li> <li>• Mengeksplorasi kaitan antara kecepatan aliran dengan luas penampang, hubungan antara kecepatan aliran dengan tekanan fluida, penyelesaian masalah terkait penerapan azas kontinuitas dan azas Bernoulli</li> <li>• Membuat ilustrasi tiruan aplikasi Azas Bernoulli (alat venturi, kebocoran air, atau sayap pesawat) secara berkelompok</li> <li>• Membuat laporan dan mempresentasikan hasil produk tiruan aplikasi azas Bernoulli</li> </ul>
4.4 Membuat dan menguji proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida		
3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suhu, Kalor dan Perpindahan Kalor:</li> <li>• Suhu dan pemuaihan</li> <li>• Hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya</li> <li>• Azas Black</li> <li>• Perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi</li> </ul>	
4.5 Merancang dan melakukan percobaan tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait dengan kapasitas dan konduktivitas kalor, beserta presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan hasil percobaan dan mempresentasikannya</li> </ul>
3.6 Menjelaskan teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teori Kinetik Gas:</li> <li>• Persamaan keadaan gas ideal</li> <li>• Hukum Boyle-Gay</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati proses pemanasan air misalnya pada ketel uap atau melalui tayangan video dan animasi tentang perilaku gas</li> </ul>
4.6 Menyajikan karya yang berkaitan dengan teori kinetik gas dan makna fisisnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lussac</li> <li>• Teori kinetik gas ideal</li> <li>• Tinjauan impuls-tumbukan untuk teori kinetik gas</li> <li>• Energi kinetik rata-rata gas</li> <li>• Kecepatan efektif gas</li> <li>• Teori ekipartisi energi dan Energi dalam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan dan menganalisis tentang penerapan persamaan keadaan gas dan hukum Boyle-Gay Lussac dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup, ilustrasi hubungan tekanan, suhu, volume, energi kinetik rata-rata gas, kecepatan efektif gas, teori ekipartisi energi, dan energi dalam</li> <li>• Presentasi kelompok hasil eksplorasi menerapkan persamaan keadaan gas dan hukum Boyle dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup</li> </ul>
3.7 Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum Termodinamika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hukum Termodinamika:</li> <li>• Hukum ke Nol</li> <li>• Hukum I Termodinamika</li> <li>• Hukum II Termodinamika</li> <li>• Entropi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati proses pengukuran suhu suatu benda dengan menggunakan termometer atau melihat tayangan video pengukuran suhu badan dengan termometer (Hukum ke-Nol), gerakan piston pada motor bakar (Hukum I Termodinamika), dan entropi</li> </ul>
4.7 Membuat karya/model penerapan hukum I dan II Termodinamika berikut presentasi makna fisisnya		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan terkait Hukum ke-Nol, Hukum I dan II Termodinamika dan memecahkan masalah tentang siklus mesin kalor, siklus Carnot sampai dengan teori Clausius Clayperon), entropi</li> <li>• Menyimpulkan hubungan tekanan (P), volume (V) dan suhu (T) dari mesin kalor dan siklus Carnot dalam diagram P-V</li> <li>• Mempresentasikan hasil penyelesaian masalah tentang</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
		siklus mesin kalor, siklus Carnot sampai dengan teori Clausius-Clayperon, grafik p-V dari siklus mesin kalor dan mesin Carnot
3.8 Menganalisis karakteristik gelombang mekanik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciri-ciri gelombang</li> <li>• mekanik:</li> <li>• Pemantulan</li> <li>• Pembiasan</li> <li>• Difraksi</li> <li>• Interferensi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati peragaan gejala gelombang (pemantulan, pembiasan, difraksi dan interferensi, dan polarisasi) dengan menggunakan tanki riak, tayangan berupa foto/video/animasi</li> <li>• Mendiskusikan gelombang transversal, gelombang, longitudinal, hukum pemantulan, pembiasan, difraksi, interferensi dan mengeksplorasi penerapan gejala pemantulan, pembiasan, difraksi dan interferensi dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>• Membuat kesimpulan hasil diskusi tentang karakteristik gelombang</li> <li>• Mempresentasikan hasil percobaan tentang gelombang</li> </ul>
4.8 Melakukan percobaan tentang salah satu karakteristik gelombang mekanik berikut presentasi hasilnya		
3.9 Menganalisis besaran-besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelombang berjalan dan gelombang</li> <li>• Stasioner:</li> <li>• Persamaan gelombang</li> <li>• Besaran-besaran fisis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati demonstrasi menggunakan slinki/ tayangan video/animasi tentang gelombang berjalan</li> <li>• Mendiskusikan persamaan-persamaan gelombang berjalan, gelombang stasioner</li> <li>• Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan Melde untuk menemukan hubungan cepat rambat gelombang dan tegangan tali secara berkelompok</li> <li>• Mengolah data dan menganalisis hasil percobaan Melde untuk menemukan hubungan cepat rambat gelombang dan tegangan tali.</li> <li>• Membuat laporan tertulis hasil praktikum dan mempresentasikannya</li> </ul>
4.9 Melakukan percobaan gelombang berjalan dan gelombang stasioner, beserta presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.10 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelombang Bunyi:</li> <li>• Karakteristik gelombang bunyi</li> <li>• Cepat rambat gelombang bunyi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati foto/video/animasi tentang pemeriksaan janin dengan USG, penggunaan gelombang sonar di laut, bunyi dan permasalahannya, karakteristik cahaya, difraksi, dan interferensi.</li> </ul>
4.10 Melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dan/atau cahaya, berikut presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azas Doppler</li> <li>• Fenomena dawai dan pipa organa</li> <li>• Intensitas dan taraf intensitas</li> <li>• Gelombang Cahaya:</li> <li>• Spektrum cahaya</li> <li>• Difraksi</li> <li>• Interferensi</li> <li>• Polarisasi</li> <li>• Teknologi LCD dan LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan tentang cepat rambat bunyi, azas Doppler, intensitas bunyi, difraksi kisi, interferensi</li> <li>• Melaksanakan percobaan untuk menyelidiki fenomena dawai dan pipa organa, menyelidiki pola difraksi, dan interferensi</li> <li>• Presentasi hasil diskusi tentang cepat rambat bunyi, azas Doppler, intensitas bunyi, dawai, pipa organa, difraksi kisi dan interferensi</li> </ul>
3.11 Menganalisis cara kerja alat optik menggunakan sifat pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alat-alat optik:</li> <li>• Mata dan kaca mata</li> <li>• Kaca pembesar (lup)</li> <li>• Mikroskop</li> <li>• Teropong</li> <li>• Kamera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati gambar/video/animasi penggunaan alat optik seperti kaca mata/lup pada tukang reparasi arloji, teropong, melalui studi pustaka untuk mencari informasi mengenai alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>
4.11 Membuat karya yang menerapkan prinsip pemantulan dan/atau pembiasan pada cermin dan lensa		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis tentang prinsip pembentukan bayangan dan perbesaran pada kaca mata, lup, mikroskop, teleskop dan kamera</li> <li>• Membuat teropong sederhana secara berkelompok</li> <li>• Presentasi kelompok tentang hasil merancang dan membuat teropong sederhana</li> </ul>
3.12 Menganalisis gejala pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gejala pemanasan global:</li> <li>• Efek rumah kaca</li> <li>• Emisi karbon dan perubahan iklim</li> <li>• Dampak pemanasan global, antara lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati tayangan melalui artikel/foto/video tentang dampak pemanasan global yang didukung dengan informasi dari berbagai sumber, aktifitas manusia yang mengakibatkan berbagai dampak pemanasan</li> </ul>
4.12 Mengajukan		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
<p>ide/gagasan penyelesaian masalah pemanasan global sehubungan dengan gejala dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan</p>	<p>(seperti mencairnya es di kutub, perubahan iklim)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternatif solusi:</li> <li>• Efisiensi penggunaan energi</li> <li>• Pencarian sumber-sumber energi alternatif seperti energi nuklir</li>   <li>• Hasil kesepakatan dunia internasional:</li> <li>• <i>Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)</i></li> <li>• Protokol Kyoto</li> <li>• <i>Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate (APPCDC)</i></li> </ul>	<p>global, efek rumah kaca, dan perubahan iklim</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan dan menganalisis fenomena pemanasan global, efek rumah kaca, perubahan iklim serta dampak yang diakibatkan bagi manusia, hasil-hasil kesepakatan Global IPCC, Protokol Kyoto, dan APPCDC</li> <li>• Membuat laporan dan presentasi hasil kerja kelompok.</li> </ul>

Jambi, April 2021

Mengetahui,

Kepala SMAN 6 KOTA JAMBI

Guru Mata Pelajaran

S. Robinson Hutapea, S.Pd  
NIP. 196405211987031005

Salmawati, S.Pd  
NIP. 198007122006042010

Lampiran 11. Data Angket Motivasi Belajar Kelas MIPA 1 dengan Menggunakan Model *Inquiry*

NO.	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	jumlah		
1	Adji	3	5	5	4	5	5	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	79	Tinggi
2	Afdhol	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	4	3	4	3	2	3	5	2	3	1	2	52	Cukup
3	Annisa	2	4	4	3	4	4	2	4	5	4	5	4	3	4	5	4	5	4	5	4	4	79	Tinggi
4	Cehelchia	3	5	4	3	4	5	3	4	4	3	4	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4	80	Tinggi
5	Diana	3	5	5	4	4	5	2	5	4	3	3	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	84	Sangat tinggi
6	Didi	3	4	4	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	69	Tinggi
7	Dinda	3	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	4	91	Sangat tinggi
8	Dozandra	3	4	4	3	5	4	3	5	3	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	5	5	79	Tinggi
9	Evi	3	5	5	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	85	Sangat tinggi
10	Fidandy	1	3	3	2	4	3	3	4	5	2	3	4	3	2	4	3	4	4	3	2	2	62	Cukup
11	Friska	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	5	5	4	4	4	4	4	77	Tinggi
12	Gibran	4	4	5	5	4	4	4	5	4	3	1	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	83	Tinggi
13	Hafid	3	5	5	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	79	Tinggi
14	Icha	3	4	4	3	5	4	3	4	3	4	4	5	3	3	4	4	3	3	4	3	3	73	Tinggi
15	Imelda	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	4	5	5	5	75	Tinggi
16	Joni	3	4	5	3	4	4	3	3	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	5	75	Tinggi
17	Khoiruh	3	5	4	4	5	5	3	4	4	4	4	5	4	3	5	5	4	5	4	4	4	84	Sangat tinggi
18	Martin	3	5	5	4	4	5	4	4	5	3	3	3	5	3	5	4	3	4	5	4	4	81	Tinggi
19	M. Azialdy	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	5	74	Tinggi	
20	M. Daffa	3	4	5	3	5	4	2	3	5	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	72	Tinggi
21	M. Haris	2	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	70	Tinggi
22	Nabila	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	78	Tinggi
23	Nadia	2	3	3	3	4	3	2	4	4	3	4	4	4	2	5	5	3	3	4	4	4	69	Tinggi
24	Natasya	2	4	4	3	4	4	2	4	5	4	5	4	3	4	5	4	5	4	5	4	4	79	Tinggi
25	Nikola	3	5	4	3	4	5	3	4	4	3	4	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4	80	Tinggi
26	Nurman	2	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	5	4	4	3	4	4	4	71	Tinggi
27	R. Irsyad	3	4	4	4	5	4	2	4	4	3	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	3	76	Tinggi
28	Raja	4	4	4	3	5	4	2	4	5	4	4	5	3	4	5	4	4	4	4	4	3	79	Tinggi
29	Rangga	4	4	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	77	Tinggi
30	Reyna	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	5	4	4	3	4	4	4	72	Tinggi
31	Sabila	3	5	5	3	4	5	2	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	75	Tinggi
32	Salwa	4	5	5	3	5	5	2	4	4	4	4	4	3	3	4	2	2	3	5	4	4	75	Tinggi
33	Satria	2	4	4	5	5	4	3	3	3	4	1	4	3	4	4	3	5	4	5	5	5	75	Tinggi
34	Sishi	3	5	5	3	5	5	5	5	3	3	4	4	3	5	4	2	4	5	5	4	4	82	Tinggi
35	Yudha	2	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	5	3	3	5	5	4	4	4	4	4	73	Tinggi
36	Yuniar	5	5	5	3	4	5	3	4	3	3	3	5	3	3	4	5	5	4	5	5	5	82	Tinggi
		105	153	153	124	153	153	102	137	140	123	124	149	120	126	158	152	142	139	149	144			

**Lampiran 12.** Data Angket Minat Belajar Kelas MIPA 1 dengan Menggunakan Model *Inquiry*

NO.	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	jumlah	
1	Adji	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	65	Cukup
2	Afdhol	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	2	3	5	4	4	5	4	3	4	5	85	Sangat tinggi
3	Annisa	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	70	Tinggi
4	Cehelchia	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	78	Tinggi
5	Diana	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	80	Tinggi
6	Didi	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	68	Tinggi
7	Dinda	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	3	4	5	4	4	4	4	4	3	4	83	Tinggi
8	Dozandra	5	5	3	5	5	5	4	4	4	5	3	5	4	3	5	4	4	3	4	4	84	Sangat tinggi
9	Evi	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	75	Tinggi
10	Fidandy	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	1	3	4	4	3	3	4	2	2	3	63	Cukup
11	Friska	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	82	Tinggi
12	Gibran	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	5	4	4	79	Tinggi
13	Hafid	4	5	3	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	77	Tinggi
14	Icha	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	5	3	3	4	79	Tinggi
15	Imelda	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	78	Tinggi
16	Joni	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	75	Tinggi
17	Khoiruh	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	86	Sangat tinggi
18	Martin	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	3	4	5	4	4	4	5	4	3	5	87	Sangat tinggi
19	M. Azialdy	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	3	4	3	3	4	77	Tinggi
20	M. Daffa	4	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	2	4	4	3	5	4	3	3	4	76	Tinggi
21	M. Haris	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	71	Tinggi
22	Nabila	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76	Tinggi
23	Nadia	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	74	Tinggi
24	Natasya	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	69	Tinggi
25	Nikola	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	70	Tinggi
26	Nurman	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	2	3	5	4	4	5	4	3	4	5	85	Sangat tinggi
27	R. Irsyad	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	70	Tinggi
28	Raja	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	78	Tinggi
29	Rangga	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	80	Tinggi
30	Reyna	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	68	Tinggi
31	Sabila	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	83	Tinggi
32	Salwa	4	5	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	5	3	4	5	80	Tinggi
33	Satria	4	4	4	4	2	3	4	2	4	4	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	71	Tinggi
34	Sishi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	4	79	Tinggi
35	Yudha	3	4	3	4	3	4	4	3	5	3	2	3	5	5	4	5	5	3	4	4	76	Tinggi
36	Yuniar	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	78	Tinggi
		144	152	140	136	139	150	144	136	150	137	104	122	148	141	136	140	145	121	129	141		

Lampiran 13. Data Angket Motivasi Belajar Kelas MIPA 2 dengan Menggunakan Model *Group Investigation*

NO.	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	jumlah	
1	Akbar Sinatrya	2	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	5	3	3	5	5	4	4	4	4	75	Tinggi
2	Amelia	5	5	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	3	3	4	5	5	4	5	5	90	Sangat tinggi
3	Anjali	3	5	4	3	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	5	5	4	3	4	4	79	Tinggi
4	Aprilia Nurfazia	3	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	87	Sangat tinggi
5	Ariyani	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	5	3	3	4	4	4	4	3	3	4	74	Tinggi
6	Arnold Sihotang	3	5	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	79	Tinggi
7	Azzah Aliyyah Mu	2	3	3	3	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	5	3	3	3	3	73	Tinggi
8	Bonitasius Ezra M	3	4	4	2	4	5	4	3	4	4	5	4	3	3	3	4	3	4	4	3	73	Tinggi
9	Deka Pratama	3	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	78	Tinggi
10	Dewi Larasati	3	4	4	3	5	3	3	4	4	4	3	5	3	3	4	4	3	3	4	3	72	Tinggi
11	Diky Imansyah	3	4	4	3	3	5	5	2	4	5	4	2	3	2	5	5	4	2	3	3	71	Tinggi
12	Dinda Putri Pange	3	5	5	4	4	5	3	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	87	Sangat tinggi
13	Gazza Kostakorta	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5	5	4	4	4	3	79	Tinggi
14	Laura Adinda Puti	5	5	5	3	4	4	4	4	4	5	4	5	3	3	4	5	5	4	5	5	86	Sangat tinggi
15	Maulidya Zahra	3	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	3	5	4	5	4	4	5	4	82	Tinggi
16	Maya Nadya Sari	3	5	4	4	5	3	3	4	4	4	4	5	4	3	5	5	4	5	4	4	82	Tinggi
17	Meutia Kurniawati	3	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	3	5	3	5	4	3	4	5	4	84	Sangat tinggi
18	Mukhtada Billah N	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	4	4	5	3	5	5	4	4	85	Sangat tinggi
19	Nabila Yorani	3	4	5	3	5	4	3	3	4	4	5	5	3	4	5	5	5	4	5	5	84	Sangat tinggi
20	Nadila Hernanda	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	2	4	4	4	5	4	4	5	4	85	Sangat tinggi
21	Nur Okta Fioni Put	3	5	5	4	3	4	4	3	4	4	4	5	3	2	5	1	4	3	5	5	76	Tinggi
22	Okta Ramayani	2	4	4	3	4	3	4	4	4	2	4	4	3	4	5	4	5	4	5	4	76	Tinggi
23	Oktaviani Ghina S	3	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	3	4	4	81	Tinggi
24	Pramudito Arya Ni	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	5	4	4	3	4	4	73	Tinggi
25	Raka Bagaskara P	3	4	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	3	77	Tinggi
26	Ratu Nilam Cahay	4	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5	5	3	4	5	4	4	4	4	3	85	Sangat tinggi
27	Rega Bagaskara P	4	5	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	3	5	5	4	4	4	4	81	Tinggi
28	Regif Dwi Saputra	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	78	Tinggi
29	Sahna Alliya Angg	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	5	2	3	3	4	5	4	4	3	4	74	Tinggi
30	Sesfia Miranda Pu	2	2	2	2	5	4	3	5	4	4	4	4	4	1	4	3	2	3	5	3	66	Cukup
31	Shafaa Kayla Delv	5	5	5	3	4	5	4	4	4	5	4	5	3	3	4	5	5	4	5	5	87	Sangat tinggi
32	Sonni Revaldo	3	5	5	3	4	5	3	3	4	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	78	Tinggi
33	Vico Purnomo	4	5	5	3	5	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	2	3	5	4	75	Tinggi
34	Wisnu Aji Wardana	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5	5	4	4	4	4	79	Tinggi
35	Yustri Agustina	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	89	Sangat tinggi
36	Yusuf William Ev.	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	86	Sangat tinggi
		116	158	157	122	151	150	140	138	144	150	152	148	125	124	161	158	141	136	151	144		

**Lampiran 14.** Data Angket Minat Belajar Kelas MIPA 2 dengan Menggunakan Model *Group Investigation*

NO.	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	jumlah		
1	Akbar Sinatrya	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75	Tinggi
2	Amelia	4	5	5	5	4	4	3	4	4	5	3	5	4	4	4	5	4	5	3	4	4	84	Sangat tinggi
3	Anjali	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	80	Tinggi
4	Aprilia Nurfazia	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	71	Tinggi
5	Ariyani	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	3	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	84	Sangat tinggi
6	Arnold Sihotang	4	4	4	4	3	5	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	70	Tinggi
7	Azzah Aliyyah Mumtazah	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	2	5	4	3	3	5	4	3	3	4	4	71	Tinggi
8	Bonitasius Ezra Mariano	3	4	4	5	3	2	3	3	4	4	3	4	3	3	4	5	4	3	4	4	4	72	Tinggi
9	Deka Pratama	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	78	Tinggi
10	Dewi Larasati	5	5	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	79	Tinggi
11	Diky Imansyah	3	2	4	4	3	3	3	3	2	3	2	5	4	4	3	5	3	3	3	3	3	65	Cukup
12	Dinda Putri Pangesti	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	86	Sangat tinggi
13	Gazza Kostakorta	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	3	5	4	4	83	Tinggi
14	Laura Adinda Putri	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	82	Tinggi
15	Maulidya Zahra	3	4	4	5	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	73	Tinggi
16	Maya Nadya Sari	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	3	4	5	4	4	3	5	4	3	5	5	86	Sangat tinggi
17	Meutia Kurniawati	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	5	4	5	4	3	3	4	4	80	Tinggi
18	Mukhtada Billah Nst	4	5	4	5	3	4	3	5	3	4	4	5	4	3	4	5	4	4	3	4	4	80	Tinggi
19	Nabila Yorani	3	3	4	5	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	73	Tinggi
20	Nadila Hernanda Rahma Vatiche	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	85	Sangat tinggi
21	Nur Okta Fioni Putri	4	5	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	5	3	4	5	5	81	Tinggi
22	Okta Ramayani	4	4	4	4	2	3	4	2	4	4	2	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	69	Tinggi
23	Oktaviani Ghina Salsabila	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	79	Tinggi
24	Pramudito Arya Nugraha Fadriala	3	4	3	3	3	4	4	3	5	3	2	4	5	5	4	4	5	3	4	4	4	75	Tinggi
25	Raka Bagaskara Putra	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	79	Tinggi
26	Ratu Nilam Cahaya Putri. P	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	86	Sangat tinggi
27	Rega Bagaskara Putra	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	84	Sangat tinggi
28	Regif Dwi Saputra	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	3	4	5	4	4	4	5	4	3	5	5	87	Sangat tinggi
29	Sahna Alliya Anggini	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	75	Tinggi
30	Sesfia Miranda Putri	3	5	3	4	4	4	4	5	5	2	1	4	5	4	4	4	5	2	4	4	4	76	Tinggi
31	Shafaa Kayla Delvia	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	2	5	4	4	3	5	3	3	3	3	3	71	Tinggi
32	Sonni Revaldo	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	83	Tinggi
33	Vico Purnomo	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	80	Tinggi
34	Wisnu Aji Wardana	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	76	Tinggi
35	Yustri Agustina	4	3	5	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4	2	4	4	3	5	3	4	4	76	Tinggi
36	Yusuf William Ev. Kenedy	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	82	Tinggi
		142	153	146	152	132	150	141	142	149	137	105	150	145	140	136	150	148	127	130	141			

**Lampiran 15.** Hasil Analisis Motivasi Belajar Menggunakan SPSS

Group Statistics					
	Model	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Motivasi	1	36	76.28	6.885	1.148
	2	36	79.61	5.803	.967

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Motivasi	Equal variances assumed	.008	.930	-2.221	70	.030	-3.333	1.501	-6.326	-.340
	Equal variances not assumed			-2.221	68.048	.030	-3.333	1.501	-6.328	-.339

	Model pembelajaran	Mean	Std. Deviation	T	Sig.	95% confidence interval	
						Lower	Upper
Motivasi siswa	<i>Inquiry</i>	76.28	6.885	-2.221	.930	-6.326	-.340
	<i>Group Investigation</i>	79.61	5.803	-2.221		-6.328	-.339

**Lampiran 16.** Hasil Analisis Minat Belajar Menggunakan SPSS

Group Statistics					
	Model	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Minat	1	36	76.528	6.0827	1.0138
	2	36	78.222	5.6675	.9446

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Minat	Equal variances assumed	.018	.893	-1.223	70	.225	-1.6944	1.3856	-4.4580	1.0691
	Equal variances not assumed			-1.223	69.653	.226	-1.6944	1.3856	-4.4583	1.0694

	Model pembelajaran	Mean	Std. Deviation	T	Sig.	95% confidence interval	
						Lower	Upper
Minat siswa	<i>Inquiry</i>	76.528	6.0827	-1.223	.893	-4.4580	1.0691
	<i>Group Investigation</i>	78.222	5.6675	-1.223		-4.4583	1.0694

Lampiran 17. Dokumentasi Observasi Awal





**Lampiran 18.** Dokumentasi Penyampaian Materi dan Percobaan Praktikum Menggunakan Media Termometer Gas





**Lampiran 19. Dokumentasi Penyebaran Angket Motivasi dan Minat Siswa**

**Lampiran 20.** Dokumentasi Wawancara Terkait Motivasi dan Minat Siswa Terhadap Penggunaan Media Termometer Gas



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



**Metty Ermianti** dilahirkan di Kuala Tungkal pada tanggal 9 Desember 1998. Merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Erwin dan Ibu Nurajeli. Riwayat pendidikan dimulai pada tahun 2004 di SD Negeri 1/V Kuala Tungkal selama enam tahun dan lulus pada tahun 2010. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Kuala Tungkal pada tahun 2010 sampai tahun 2013. Setelah itu melanjutkan pendidikan di

SMA Negeri 1 Kuala Tungkal pada tahun 2013 sampai tahun 2016.

Pada tahun 2016 melanjutkan pendidikan di Universitas Jambi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Prodi Pendidikan Fisika melalui jalur seleksi UMB-PT.