



# LAMPIRAN

## Lampiran 1

### 1.1 Pedoman Dan Hasil Wawancara Guru

**Informan** : Latifa Nurhayati, S.Pd

**Guru Mata Pelajaran** : IPA Terpadu

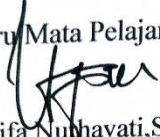
**Tempat** : SMP Negeri 13 Poleang Utara

**Hari/Tanggal** : 21 Oktober 2022

NO	Peneliti	Narasumber
1	Bagaimana pendapat ibu tentang penerapan pendekatan saintifik pada kurikulum K13?	Pendekatan saintifik itu bagian dari kurikulum 2013 yang mempunyai beberapa tahapan yaitu, mencoba, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan menyimpulkan. Jadi menurut saya penerapan pendekatan saintifik ini sudah sangat cocok untuk siswa
2	Menurut ibu apakah dengan menerapkan pendekatan saintifik siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran?	Pendekatan saintifik sudah cukup baik diterapkan untuk meningkatkan keaktifan siswa karena seperti yang terjadi siswa di dalam kelas lebih senang ngobrol, suka mengantuk bahkan ada yang bolos dalam pembelajaran jika kita masih menggunakan metode lama atau ceramah

3	Apa saja metode pembelajaran yang diterapkan pada proses pembelajaran?	Ceramah,diskusi, dan pendekatan saintifik. Akan tetapi meskipun telah menerapkan pendekatan saintifik hasil belajar yang diperoleh siswa masih kurang.
4	Apa saja hambatan dalam proses pembelajaran saat ini bu?	Hambatan yang dilalui di sekolah ini karena keterbatasan sarana dan prasarana seperti LKS atau Modul pembelajaran masih sangat kurang
5	bagaimana hasil belajar siswa setelah menerapkan pendekatan saintifik?	Hasil belajar yang diperoleh siswa masih sangat kurang sedangkan KKM dalam mata pelajaran IPA terpadu itu 65, tapi masih banyak diantara mereka yang di bawah nilai KKM jadi ada beberapa siswa yang mengikuti program remedial atau perbaikan nilai.

**Bombana, Desember 2022**

Guru Mata Pelajaran  
  
Latifa Nuhayati, S.Pd  
 NIP. 198106292009032008

## 1.2 Pedoman Dan Hasil Wawancara Siswa

Hari, Tanggal :

Subjek :

Waktu :

Peneliti : Apa kamu menyukai mata pelajaran IPA?

Siswa : Tidak terlalu

Peneliti : Apa kesulitan kamu jika mata pelajaran IPA disampaikan?

Siswa : kesulitan yang saya hadapi yaitu saat ibu memberi contoh soal yang banyak rumus-rumus nya.

Peneliti : Apakah guru melibatkan kalian dalam proses pemecahan masalah/diskusi

Siswa : Iya terkadang. Hanya saja kami tidak mengerti apa yang di maksud ibu guru saat menjelaskan.

Peneliti : Apakah guru sering memberikan catatan berlebih?

Siswa : Iya, terkadang guru masuk kelas hanya mengabsen kemudian menyuruh mencatat, setelah itu jelaskan di akhir pelajaran.

Peneliti : Kamu suka jika pelajaran IPA disampaikan seperti apa?

Siswa : Saya lebih suka jika pelajaran IPA di sampaikan dengan menggunakan metode/model pembelajaran yang menarik . Sehingga kami bisa lebih semangat dalam belajar

## Lampiran 2.1

## SILABUS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Maligano

Kelas/Semester : VII/Genap

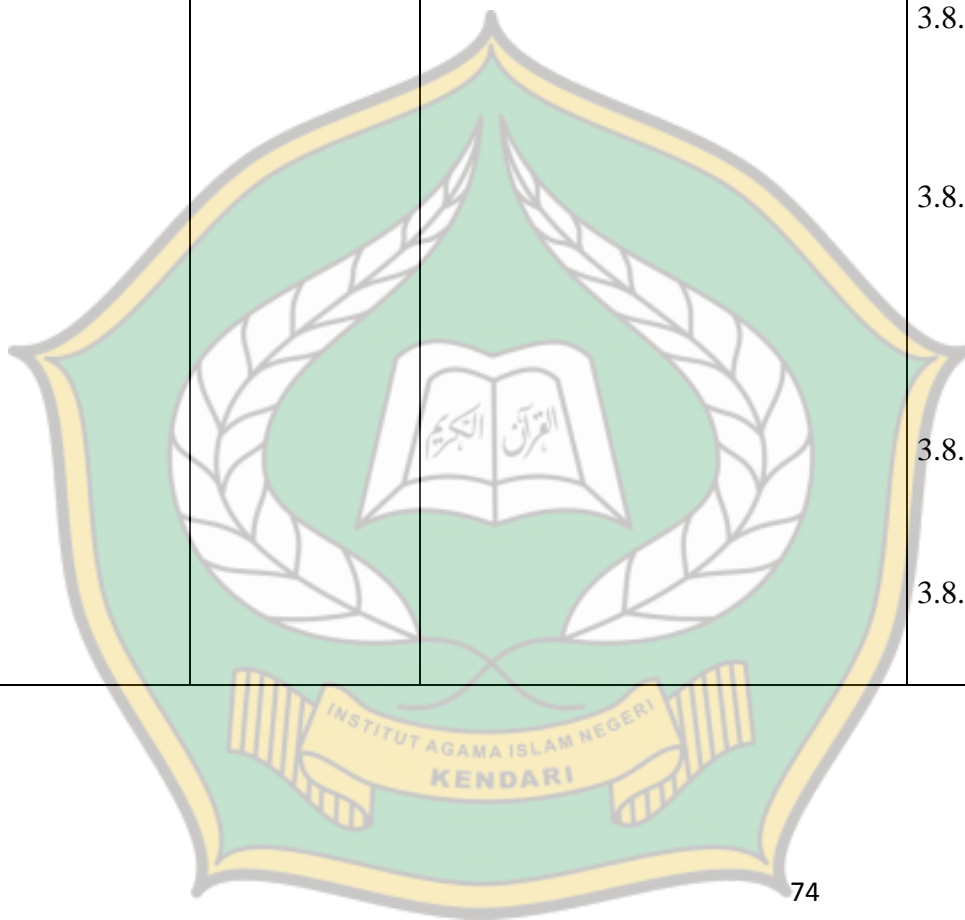
Materi Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kompetensi Inti :

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2: 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.
- KI-3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4: 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.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran	Pencemaran air	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mencari informasi tentang masalah pencemaran air</li><li>• Mengidentifikasi pencemaran air</li></ul>	3.8.1 Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan		Buku IPA Terpadu SMP kelas VII dan

lingkungan dan dampak bagi ekosistem		<p>yang disebabkan oleh bahan kimia dalam rumah tangga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari solusi dalam mengatasi pencemaran air yang disebabkan oleh bahan kimia dalam rumah tangga</li> </ul>	<p>3.8.2 Menjelaskan macam-macam pencemaran lingkungan</p> <p>3.8.3 Menjelaskan pengertian pencemaran air</p> <p>3.8.4 Menyelidiki pengaruh air jernih dsri tercemar terhadap kondisi (pergerakan ikan)</p> <p>3.8.5 Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengatasi dan mengurangi pencemaran lingkungan</p> <p>3.8.6 Menjelaskan pengertian pencemaran udara</p> <p>3.8.7 Menyebutkan factor-faktor penyebab pencemaran udara</p>	3 ×40	Referensi lain yang relavan
--------------------------------------	--	--	--	-------	-----------------------------



			<p>3.8.8 Menjelaskan dampak pencemaran udara</p> <p>3.8.9 Menjelaskan pengertian pencemaran tanah</p> <p>3.8.10 Menjelaskan dampak pencemaran tanah</p>		
<p>4.8 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan.</p>	<p>Pencemaran udara dan pencemaran tanah</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi tentang masalah pencemaran udara dan tanah</li> <li>• Mengidentifikasi pencemaran udara dan tanah yang disebabkan oleh bahan kimia dalam rumah tangga</li> <li>• Mencari solusi dalam mengatasi pencemaran udara dan tanah yang disebabkan oleh bahan kimia dalam rumah tangga</li> </ul>	<p>4.8.1 Menyajikan hasil pengamatan, mempersentasikan dan mengkomunikasikannya</p> <p>4.8.2 Menerapkan pengamatan (macam-macam pencemaran) untuk memecahkan masalah yang relevan</p>		<p>Buku IPA Terpadu SMP kelas VII, dan Referensi lain yang relevan</p>

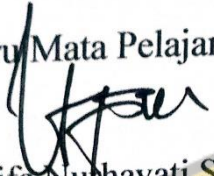


Kendari, Januari 2023

Peneliti


Rezky Eka Safitri  
19010107008

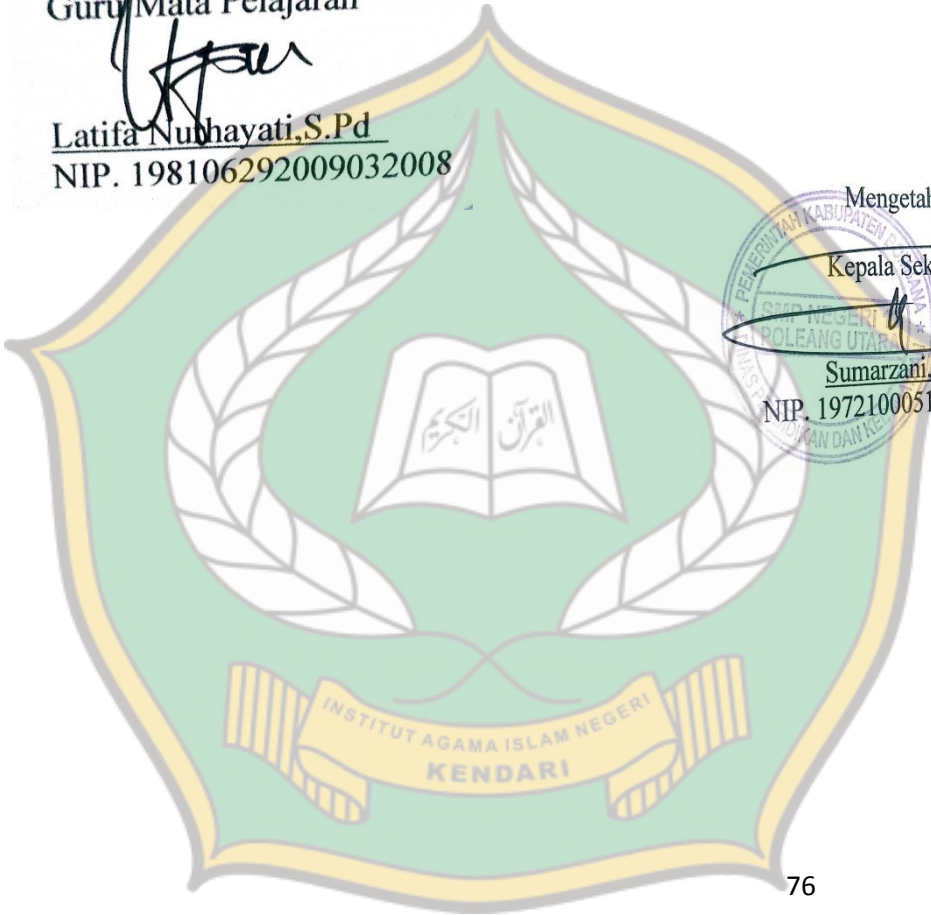
Guru Mata Pelajaran

  
Latifa Nuhayati, S.Pd  
NIP. 198106292009032008

Mengetahui

Kepala Sekolah

  
Sumarzani, S.Pd  
NIP. 1972100051998021002





## 2.2 RPP Kelas Eksperimen

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Satuan Pendidikan** : SMPN 13 Poleang Utara  
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam  
**Kelas/semester** : VII.1/II  
**Materi Pokok** : Pencemaran Lingkungan  
**Alokasi Waktu** : 3 × pertemuan

#### A. Kopetensi inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2: 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.
- KI-3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4: 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. Kopetensi Dasar Dan Indikator

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampak bagi ekosistem	3.8.1 Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan
	3.8.2 Menjelaskan macam-macam pencemaran lingkungan
	3.8.3 Menjelaskan pengertian pencemaran air
	3.8.4 Menyelidiki pengaruh air jernih dsri tercemar terhadap kondisi (pergerakan ikan)
	3.8.5 Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengatasi dan mengurangi pencemaran lingkungan
	3.8.6 Menjelaskan pengertian pencemaran udara
	3.8.7 Menyebu tkan factor-faktor penyebab pencemaran udara
	3.8.8 Menjelaskan dampak pencemaran

	udara 3.8.9 Menjelaskan pengertian pencemaran tanah Menjelaskan dampak pencemaran tanah
4.8 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan.	4.8.1 Menyajikan hasil pengamatan, mempersentasikan dan mengkomunikasikannya 4.8.2 Menerapkan pengamatan (macam-macam pencemaran) untuk memecahkan masalah yang relavan

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pengamatan peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan
2. Peserta Didik dapat menjelaskan macam-macam Pencemaran Lingkungan.
3. Peserta Didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran air melalui penyelidikan
4. Peserta Didik dapat membuat gagasan tentang bagaimana mengatasi dan mengurangi pencemaran air.
5. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran udara.
6. Peserta didik dapat menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran udara
7. Peserta didik dapat menjelaskan dampak pencemaran udara
8. Peserta didik dapat menjelaskan cara penanggulangan pencemaran udara
9. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran tanah
10. Peserta didik dapat menjelaskan dampak pencemaran tanah
11. Peserta didik dapat membuat gagasan untuk mengurangi dampak pencemaran tanah

### C. Materi Pembelajaran

- Pencemaran lingkungan

### D. Metode Pembelajaran

- Model pembelajaran : Problem Based Learning
- Pendekatan : Sentifik
- Metode : Ceramah, Presentasi, diskusi

### E. Media Pembelajaran

#### Media:

- Buku cetak

### F. Alat/Bahan:

- Penggaris, spidol, papan tulis

### G. Sumber belajar

- Buku IPA Terpadu siswa kelas VII
- Buku referensi yang relevan

### I. Langkah-langkah Pembelajaran

#### 1. Pertemuan 1 (40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi
----------	--------------------	---------

		<b>Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan salam kemudian memeriksa daftar kehadiran siswa</li> <li>• Guru mengecek kebersihan dan kerapian kelas</li> <li>• Guru menunjuk salah satu siswa untuk berdoa dan</li> <li>• Guru memberikan penjelasan tentang kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa dengan mengkaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari</li> <li>• Guru menjelaskan mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan model Problem Based Learning</li> <li>• Guru memandu membentuk kelompok yang berisikan 5 orang setiap kelompoknya</li> </ul>	10 Menit
<b>Inti</b>		
Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menampilkan video tentang pencemaran lingkungan.</li> <li>• Guru menjelaskan terkait gambar yang ditampilkan serta hubungan gambar dengan materi yang akan dipelajari.</li> <li>• Siswa diminta untuk mengamati dan mencatat hal-hal penting dari pengamatan tersebut.</li> </ul>	25 Menit
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	<p>Masing masing kelompok membuat daftar pertanyaan yang terkait dengan apa saja yang telah diamati dari gambar dan penjelasan guru mengenai pencemaran lingkungan, penyebab pencemaran dan cara mengatasi pencemaran lingkungan.</p> <p>Contohnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah penyebab pencemaran</li> </ul>	

	<p>lingkungan?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Apakah dampak dari pencemaran lingkungan?</li> <li>● dll.</li> </ul>	
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Guru membimbing siswa untuk melakukan diskusi kelompok dan membagikan LKPD</li> <li>● Siswa melakukan diskusi kelompok dengan menggunakan berbagai sumber (internet, artikel, buku atau pakar yang relevan) untuk menjawab berbagai permasalahan yang diajukan.</li> </ul>	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Guru memandu setiap kelompok dalam mengerjakan tugas.</li> <li>● Masing-masing kelompok membahas materi yang sudah ditentukan secara kooperatif dengan anggota kelompok</li> <li>● Siswa membuat laporan hasil diskusi sesuai dengan kelompoknya</li> </ul>	
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Setelah selesai diskusi, Guru menyuruh siswa menyampaikan hasil diskusi kelompok</li> <li>● Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil dari diskusi dan ditanggapi oleh kelompok lain</li> <li>● Guru mengklarifikasi hasil presentasi siswa</li> <li>● Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari seluruh materi yang telah didiskusikan.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Guru memberikan penjelasan singkat untuk penguatan sekaligus memberi kesimpulan</li> <li>● Guru menyampaikan rencana pembelajaran dipertemuan selanjutnya</li> </ul>	5 Menit

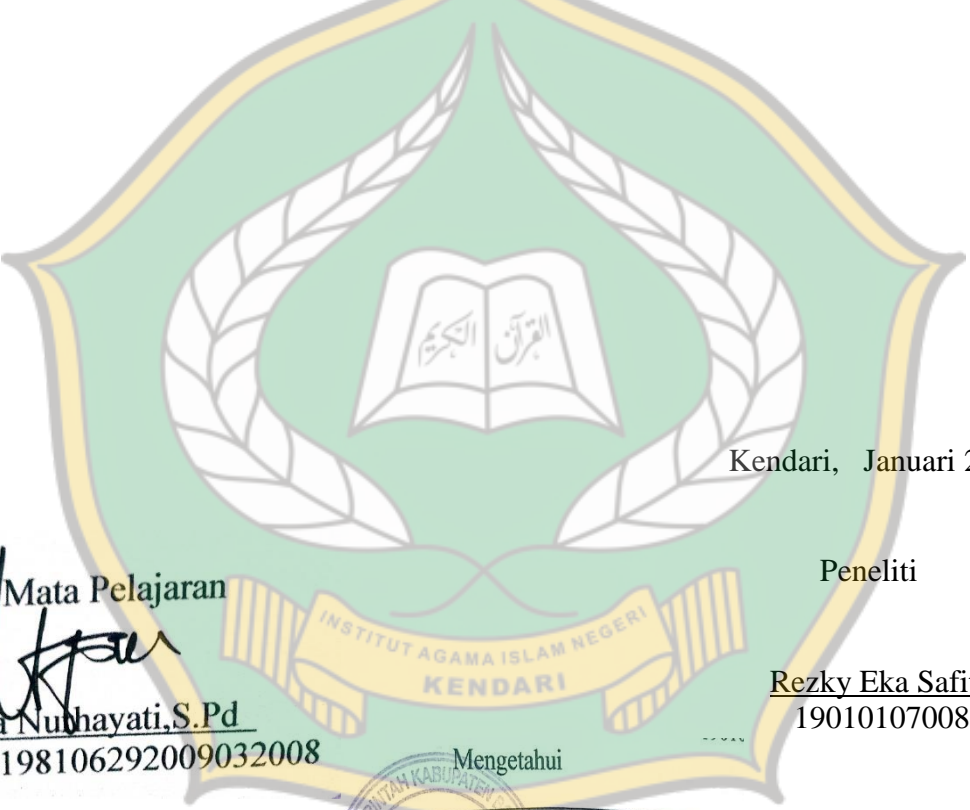
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan siswa untuk membersihkan dan merapikan kelas kembali</li> <li>• Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam</li> </ul>	
--	---	--

## 2. Pertemuan 2 (40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan salam kemudian memeriksa daftar kehadiran siswa</li> <li>• Guru mengecek kebersihan dan kerapian kelas</li> <li>• Guru menunjuk salah satu siswa untuk berdoa</li> <li>• Guru memberikan penjelasan tentang kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa dengan mengkaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Guru menjelaskan mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i></li> <li>• Guru memandu membentuk kelompok yang berisikan 5 orang setiap kelompoknya</li> </ul>	<b>10 Menit</b>
<b>Inti</b>		
Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menampilkan berita dari media cetak, artikel, atau sumber lain tentang penyebab terjadinya pencemaran lingkungan</li> <li>• Guru menjelaskan terkait berita dari media cetak, artikel atau sumber lain tentang pencemaran</li> </ul>	<b>25 Menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mengamati dan mencatat hal-</li> </ul>	

	hal penting dari pengamatan.	
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing masing kelompok membuat daftar pertanyaan yang terkait dengan apa saja yang telah diamati dari gambar dan penjelasan guru</li> <li>• mengenai pencemaran lingkungan</li> </ul> <p>Contohnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengapa penebangan hutan dapat merusak lingkungan?</li> <li>• Apakah pencemaran lingkungan berbahaya bagi kesehatan?</li> <li>• Apakah ada pencemaran lingkungan tanpa ulah manusia? dll.</li> </ul>	
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan LKPD Siswa melakukan diskusi kelompok dengan menggunakan berbagai sumber (internet, artikel, buku atau pakar yang relevan) untuk menjawab berbagai permasalahan yang diajukan dalam gambar.</li> </ul>	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memandu setiap kelompok dalam mengerjakan tugas.</li> <li>• Masing-masing kelompok membahas materi yang sudah ditentukan secara kooperatif dengan anggota kelompok.</li> <li>• Siswa membuat laporan hasil diskusi sesuai dengan kelompoknya.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penjelasan singkat untuk penguatan sekaligus memberi kesimpulan</li> <li>• Guru melakukan peninjauan hasil belajar peserta didik</li> </ul>	5 Menit

	<p>dengan mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi yang telah diberikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan pada siswa untuk pertemuan berikutnya Guru mengarahkan siswa untuk membersihkan dan merapikan kelas kembali</li> <li>• Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam</li> </ul>	
--	--	--



Kendari, Januari 2023

Guru Mata Pelajaran Peneliti

*[Signature]* Rezky Eka Safitri

Latifa Nuhayati, S.Pd 19010107008

NIP. 198106292009032008

Mengetahui

Kepala Sekolah

*[Signature]*

Sumarzani, S.Pd

NIP. 1972100051998021002

### 2.3 RPP Kelas Kontrol

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 13 Poleang Utara  
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam  
**Kelas/semester** : VII /II  
**Materi Pokok** : Pencemaran Lingkungan

**Alokasi Waktu : 3 × pertemuan**

**A. Kopetensi inti**

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2: 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.
- KI-3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4: 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. Kopetensi Dasar Dan Indikator**

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.9 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampak bagi ekosistem	3.9.1 Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan
	3.9.2 Menjelaskan macam-macam pencemaran lingkungan
	3.9.3 Menjelaskan pengertian pencemaran air
	3.9.4 Menyelidiki pengaruh air jernih dsri tercemar terhadap kondisi (pergerakan ikan)
	3.9.5 Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengatasi dan mengurangi pencemaran lingkungan
	3.9.6 Menjelaskan pengertian pencemaran udara
	3.9.7 Menyebutkan factor-faktor penyebab pencemaran udara
	3.9.8 Menjelaskan dampak pencemaran udara
	3.9.9 Menjelaskan pengertian pencemaran tanah
	Menjelaskan dampak pencemaran tanah



4.8. Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan.	4.8.1 Menyajikan hasil pengamatan, mempersentasikan dan mengkomunikasikannya  4.8.2 Menerapkan pengamatan (macam-macam pencemaran) untuk memecahkan masalah yang relavan
---	--

### C. Tujuan Pembelajaran:

12. Melalui pengamatan peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan
13. Peserta Didik dapat menjelaskan macam-macam Pencemaran Lingkungan.
14. Peserta Didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran air melalui penyelidikan
15. Peserta Didik dapat membuat gagasan tentang bagaimana mengatasi dan mengurangi pencemaran air.
16. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran udara.
17. Peserta didik dapat menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran udara
18. Peserta didik dapat menjelaskan dampak pencemaran udara
19. Peserta didik dapat menjelaskan cara penanggulangan pencemaran udara
20. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran tanah
21. Peserta didik dapat menjelaskan dampak pencemaran tanah
22. Peserta didik dapat membuat gagasan untuk mengurangi dampak pencemaran tanah

### C. Materi Pembelajaran

- Pencemaran lingkungan
- 

### D. Metode Pembelajaran

- Model pembelajaran : Konvensional
- Metode : Ceramah, tanya jawab, latihan

### E. Media Pembelajaran

#### Media:

- Buku cetak

### F. Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis

### G. Sumber belajar

- Buku IPA Terpadu siswa kelas VII
- Buku referensi yang relevan

## H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE-1

### 1. Pendahuluan

- Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam
- Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa

- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai

## **2. Kegiatan Inti**

- Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari
- Siswa diminta mengamati penjelasan dari guru dan diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi pembelajaran yang dijelaskan
- Guru memberikan latihan/tugas (soal)
- Siswa menjawab soal/tugas yang diberikan
- Guru memberikan penilaian kepada siswa yang telah mengerjakan tugas yang diberikan.

## **3. Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kesimpulan terhadap pembelajaran
- Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya
- Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a

## **PERTEMUAN KE-2**

### **4. Pendahuluan**

- Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam
- Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai

### **5. Kegiatan Inti**

- Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari
- Siswa diminta mengamati penjelasan dari guru dan diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi pembelajaran yang dijelaskan
- Guru memberikan latihan/tugas (soal)
- Siswa menjawab soal/tugas yang diberikan
- Guru memberikan penilaian kepada siswa yang telah mengerjakan tugas yang diberikan.

### **6. Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kesimpulan terhadap pembelajaran
- Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya
- Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a

## **PERTEMUAN 3**

### **ULANGAN HARIAN**

#### **I. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN**

##### **1. Teknik Penelitian**

Penilaian dilakukan dari hasil belajar peserta didik melalui tes tertulis yaitu *pre-test* dan *post-test*.

##### **2. Instrumen Penilaian**

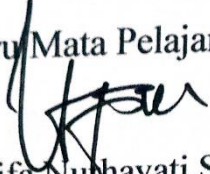
Instrumen tes menggunakan tes tertulis pilihan ganda (Terlampir)

##### **3. Pembelajaran Remedial**

Program remedial dapat diberikan apabila Peserta Didik belum memenuhi ketentuan belajar dengan cara pemberian tugas tambahan.

Kendari, Januari 2023

Guru Mata Pelajaran

  
Latifa Nuhayati, S.Pd  
NIP. 198106292009032008

Peneliti

Rezky Eka Safitri  
19010107008



## 2.4 Lembar Kerja Peserta Didik

### LKPD Pertemuan Pertama

<b>Judul</b>	Pencemaran Lingkungan
<b>Tujuan</b>	1. Melalui pengamatan peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan 2. Peserta Didik dapat menjelaskan macam-macam, penyebab dan akibat pencemaran lingkungan.

### Langkah Kerja

1. Siswa mengisi kolom yang tersedia, dengan menuliskan apa yang di ketahui terkait penyebab, akibat dan penanggulangan pencemaran lingkungan.
2. Diskusikan bersama teman kalian untuk mengisi tabel di bawah ini:

Tabel macam-macam pencemaran lingkungan, penyebab, akibat dan penanggulangan dari pencemaran lingkungan!

No	Pencemaran Lingkungan	Penyebab	Akibat	Penanggulangan
1.	Penebangan hutan secara liar			
2.	Banjir			
3.	Tahan longsor			
4.	Polusi udara			
5.	Demam Berdarah			

### LKPD Pertemuan kedua

<b>Judul</b>	Pencemaran Lingkungan
<b>Tujuan</b>	Menjelaskan jenis-jenis pencemaran lingkungan

### Langkah Kerja

- 1. Bacalah Informasi tentang pencemaran lingkungan yang terjadi dibawah ini!**
- 2. Jawablah pertanyaan dibawah sesuai dengan Informasi yang kalian baca!**

#### **5 Pejabat Kelapa Sawit Yang Merusak Lingkungan Di Kabupaten Riau**

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menetapkan pegawai dari PT Sawit Inti Prima Perkasa (PT SIPP) sebagai tersangka perusakan lingkungan di Riau. Kedua orang tersebut adalah AN (40) selaku General Manager dan EK (33) selaku Direktur industri pengolahan minyak mentah kelapa sawit (crude palm oil). PT SIPP berlokasi di Kelurahan Pematang Pudu, Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau sebagai tersangka. Keduanya terancam penjara dan denda Rp 10 miliar. Berdasarkan keterangan dari KLHK, keduanya ditetapkan sebagai tersangka karena diduga melakukan tindak pidana lingkungan hidup berupa dengan sengaja melakukan perbuatan yang mengakibatkan dilampauinya baku mutu udara ambien, baku mutu air, baku mutu air laut, atau kriteria baku kerusakan lingkungan hidup dan/atau melakukan dumping limbah dan/atau bahan ke media lingkungan hidup tanpa izin.

"Oleh karena PT. SIPP telah berkali-kali melanggar dan telah dikenakan sanksi administrasi oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bengkalis. Bahkan perizinan berusahnya sudah dicabut berdasarkan Keputusan Kepala Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Nomor 060/DPMPSTP-SET/I/2022/01 Tentang Pencabutan Perizinan Berusaha dan Izin Lingkungan Kepada PT. SIPP oleh Pemerintah Kabupaten Bengkalis.

Akan tetapi PT. SIPP tetap tidak patuh dan terus beroperasi. Atas perbuatan ini kami melakukan langkah penegakan hukum," kata Anton Sardjanto dalam keterangannya, Rabu (28/9/2022) Anton Sardjanto menambahkan bahwa setelah mendapatkan laporan, penyidik melakukan pengumpulan bahan dan keterangan. Diketahui fakta bahwa benar telah terjadi pencemaran lingkungan hidup. "PT. SIPP melakukan pembuangan limbah secara langsung, pengolahan IPAL yang tidak sesuai dengan UKL/UPL, dan tidak memiliki perizinan pengelolaan limbah dan limbah B3. Selain itu juga diketahui fakta bahwa Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) PT SIPP pernah mengalami kerusakan (jebol) sebanyak 2 kali. Berdasarkan hasil analisa sampel laboratorium diketahui bahwa air sungai juga telah tercemar," katanya.

Analisislah mengapa orang yang merusak lingkungan tersebut harus ditangkap?

.....

.....

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

Apa sebenarnya kerugian pelaku pencemaran lingkungan diatas sehingga pelaku pengedarnya harus diamankan oleh pihak yang berwenang?

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



## 2.5 Bahan Ajar

### BAHAN AJAR PENCEMARAN LINGKUNGAN

#### A. Pengertian Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan (environmental pollution) adalah terkontaminasinya komponen fisik dan biologis dari sistem bumi dan atmosfer sehingga mengganggu keseimbangan ekosistem lingkungan. Kontaminasi tersebut bisa berasal dari kegiatan manusia ataupun proses alam, yang menyebabkan kualitas lingkungan menjadi tidak dapat berfungsi sesuai dengan seharusnya. Pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan.

#### B. Pencemaran Lingkungan Dan Dampaknya Bagi Kehidupan

Lingkungan diartikan sebagai suatu ruangan dengan segala objek, keadaan, kondisi maupun makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya yang saling mempengaruhi kelangsungan kehidupan dan kesejahteraan makhluk hidup lain. Menurut Ensiklopedia Kehutanan, lingkungan adalah jumlah total dari faktor-faktor non genetik yang mempengaruhi pertumbuhan dan reproduksi pohon, yang mencakup hal yang sangat luas, seperti tanah, kelembaban, cuaca, pengaruh hama dan penyakit, juga intervensi manusia. Pencemaran lingkungan yaitu sebagai berikut:

1. Pencemaran Air Sekitar 70% permukaan bumi adalah air, 3%-nya berupa air tawar. Air tawar inilah yang merupakan sumber air bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Maka apabila terjadi pencemaran, maka hal itu akan mengancam kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain. Pencemaran air adalah masuknya bahan pencemar (polutan) ke dalam lingkungan perairan. Polutan tersebut dapat berasal dari limbah industri, limbah industri makanan dan minuman, limbah rumah tangga, dan limbah minyak.
2. Pencemaran Udara Udara yang menyelimuti permukaan bumi mempunyai peranan besar bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Apabila terjadi pencemaran maka susunan udara berubah dari susunan keadaan normal. Hal ini akan mengganggu perikehidupan manusia, hewan dan makhluk hidup lainnya. Pencemaran udara adalah pengotoran udara akibat masuknya bahan

atau zat asing, energi dan komponen lainnya ke dalam udara. Hal itu dapat menyebabkan komposisi atmosfer abnormal. Pencemaran udara juga dapat diartikan sebagai adanya salah satu atau lebih komponen gas di udara dalam jumlah berlebihan. Pencemaran udara biasa terjadi di daerah perkotaan dan daerah industri. Zat-zat pencemar udara umumnya berupa debu, asap dan gas buangan hasil pembakaran bahan bakar fosil, seperti minyak dan batu bara, oleh kendaraan bermotor dan mesin pabrik.

3. Pencemaran Tanah Tanah yang subur adalah tanah yang kaya unsur hara, humus, zat organik dan cukup air. Pada tanah yang subur proses-proses kehidupan tumbuhan, hewan, serta mikroba tanah berlangsung dengan baik. Bila ada komponen lain yang masuk ke dalam tanah sehingga mengganggu keseimbangan ekologi tanah maka terjadilah pencemaran tanah. Biasanya pencemaran tanah disebabkan oleh limbah industri, hujan asam, limbah rumah tangga, dan tumpahan minyak. Benda-benda yang mencemari tanah pada umumnya berupa kertas, kaleng, kantong plastik, betrai bekas, pestisida serta senyawa racun dan kimia lainnya.

### **C. Akibat Pencemaran Secara Global**

Berbagai bahan pencemar tidak hanya merugikan makhluk hidup jenis tertentu, tetapi telah berpengaruh kepada dunia secara global.

1. Hujan Asam
2. Penipisan Lapisan Ozon.
3. Efek Rumah Kaca

### **D. Penanggulangan Pencemaran Lingkungan**

Penanggulangan terhadap pencemaran lingkungan dapat dilaksanakan dengan berbagai cara. Penanggulangan ini bertujuan untuk mencegah terjadinya pencemaran dan memperbaiki lingkungan yang telah tercemar. Penanggulangan dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain:

- Penanggulangan secara administrative
- Penanggulangan secara teknologis
- Penanggulangan secara Edukatif



## **Pencemaran Air**

1. Penggunaan pupuk organik dan kompos sebagai pengganti pupuk buatan pabrik.
2. Pemanfaatan musuh alami dan parasitoid dalam pemberantasan hama.
3. Hindari penggunaan racun dan bahan peledak untuk menangkap ikan
4. Jangan membuang limbah rumah tangga di sungai atau danau.
5. Kurangi penggunaan detergen.
6. Pengolahan limbah cair dari pabrik/industri dengan benar.
7. Perencanaan AMDAL
8. Memiliki bak penampungan limbah (septi tank)
9. Gerakan penghijauan, reboisasi, pembuatan jalur hijau, mempertahankan areal resapan air.
10. Pembuatan sengkedan dan terasering pada lahan miring.

## **Pencemaran Udara**

1. Tidak melakukan pembakaran dan atau penebangan pohon-pohon di hutan dengan sembarangan. Memanfaatkan energi alternatif yang ramah lingkungan, misalnya tenaga surya dan biogas.
  2. Menggunakan kendaraan umum massal dan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi untuk membantu meminimalisir terjadinya polusi akibat emisi kendaraan bermotor.
  3. Menciptakan jalur hijau di perkotaan dengan menanam pohon-pohon di tempat-tempat tertentu agar udara yang tercemar dapat diserap melalui proses fotosintesis.
  4. Menghindari melakukan uji coba nuklir secara massif untuk mencegah pencemaran udara oleh radioaktif.
  5. Melakukan penyuluhan kepada masyarakat umum tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan.
  6. Mengurangi penggunaan bahan bakar fosil untuk pembangkit tenaga listrik, industri, dan rumah tangga. Ini akan mengurangi polutan yang terlepas ke atmosfer.
- Pencemaran Tanah
- Remediasi in situ
  - Remediasi ex situ dan Bioremediasi

## 2.6 Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa Setelah Validitas

### SOAL PRETEST DAN POSTTEST

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

Petunjuk mengerjakan:

- Tulislah identitas Anda pada lembar jawaban yang tersedia
  - Bacalah pertanyaan dengan teliti dan cermat
  - Jawablah semua pertanyaan dengan jujur dengan memberi tanda (X) pada jawaban yang menurut Anda benar
  - Apabila Anda salah menyilang maka beri tanda (=) pada jawaban tersebut, kemudian silahkan menjawab kembali sesuai dengan jawaban Anda.
1. Yang tidak termasuk dampak negatif dari aktivitas manusia yang membuang limbah padat sembarangan yaitu ...
    - a. Merusak ozon tabir ultra violet
    - b. Mengurangi keindahan lingkungan
    - c. Berkembangnya berbagai jenis penyakit
    - d. Kesuburan tanah meningkat
  2. Salah satu dampak negatif akibat penggunaan gas CFC pada kulkas, spray dan AC yaitu ...
    - a. Menimbulkan hujan asam
    - b. Pencemaran udara di dalam rumah
    - c. Menipisnya Ozon
    - d. Pencemaran udara di lingkungan sekitar perumahan
  3. Berikut ini yang dapat merusak kelestarian lingkungan yaitu ...
    - a. Penghijauan
    - b. Reboisasi
    - c. Sampah plastik
    - d. Sengkedan
  4. Eutrofikasi dapat mengakibatkan ....
    - a. Blooming ganggang dan tumbuhan air
    - b. Bioaugmentasi ganggang air
    - c. Matinya seluruh biota
    - d. Bioakumulasi ganggang air

5. Kita tidak diperbolehkan menangkap ikan dengan aliran listrik atau racun, karena...
  - a. Meningkatkan CO<sub>2</sub> terlarut
  - b. Menyebabkan erosi
  - c. Mematikan semua biota, baik yang muda maupun yang tua
  - d. Menurunkan kadar oksigen terlarut
6. Salah satu jenis pencemaran lingkungan yang kita ketahui adalah pencemaran Air dan pencemaran tanah. Pencemaran air disebabkan ...
  - a. Rusaknya ekosistem air karena terlalu banyak ikan yang hidup
  - b. Masuknya polutan zat cair dan padat ke dalam tanah
  - c. Masuknya polutan zat cair dan padat ke dalam ekosistem air
  - d. Pencemaran oleh gas-gas kendaraan bermotor
7. Pengelolaan air harus yang baik salah satunya harus memenuhi syarat bakteriologis yaitu .....
  - a. Ph air harus dalam kondisi normal.
  - b. Air bebas dari segala bakteri terutama bakteri pathogen
  - c. Air bening dan tidak berbau dan suhunya berada di bawah suhu di luarnya
  - d. Air minum harus menggunakan zat tertentu dalam jumlah tertentu.
8. Di bawah ini yang merupakan sumber mata air yang layak untuk di konsumsi yaitu ....
  - a. Air limbah industri dan air got
  - b. Air hujan dan air got
  - c. Air sumur dan air pegunungan
  - d. Air sumur dan air limbah industri
9. Salah satu cara yang tepat untuk mengurangi pencemaran udara yaitu ...
  - a. Memperbanyak penanaman tumbuhan hijau
  - b. Memakai kendaraan bermotor berbahan bakar gas
  - c. Menghilangkan kendaraan bermotor
  - d. Menggunakan mobil listrik
10. Pencemaran air oleh pupuk menyebabkan ledakan tumbuhan air yang dinamakan ...
  - a. Amonifikasi
  - b. Eutrofikasi
  - c. Oksigenisasi
  - d. Denitrifikasi

11. Sampah plastik selain mengurangi kemampuan daya dukung tanah, juga sulit terurai. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu ....
- Menggunakan kemasan plastik secara berulang
  - Melakukan penyuluhan kepada masyarakat tentang bahaya plastik
  - Menolak kantong plastik ketika berbelanja
  - Melakukan penelitian tentang bahaya plastik
12. Salah satu peran lapisan ozon berperan dalam melindungi kehidupan di bumi yaitu dengan cara....
- Menyerap panas matahari
  - Menahan radiasi sinar uv
  - Menahan radiasi elektromagnetik
  - Menahan radiasi sinar alfa
13. Salah satu upaya manusia melestarikan lingkungan yaitu dengan cara....
- Meningkatkan hasil pembangunan
  - Menjaga keseimbangan ekosistem
  - Meningkatkan devisa negara
  - Melindungi hewan langka
14. Salah satu prinsip penanggulangan sampah dengan cara menggunakan kembali barang bekas disebut....
- Reduce*
  - Recycle*
  - Reuse*
  - Recovery*
15. Berikut ini yang bukan merupakan tujuan undang-undang lingkungan.
- Peningkatan devisa Negara
  - Mencegah kerusakan lingkungan
  - Menindak pelaku perusak lingkungan
  - Meningkatkan kualitas hidup
16. Ada beberapa cara agar limbah rumah tangga yang masuk ke sungai tidak mencemari ekosistem, yaitu ...
- Pembuangan limbah rumah tangga dilakukan malam hari supaya tidak mengenai penduduk yang beraktifitas di sungai
  - Melakukan pembuangan limbah sedikit demi sedikit namun terus menerus
  - Melakukan penyaringan terlebih dahulu agar zat kimia yang terdapat dalam limbah tidak masuk ke sungai
  - Pembuangan dilakukan secara besar-besaran agar tidak terlalu sering melakukan pembuangan.

17. Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar air sungai yang keruh dapat digunakan kembali untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari yaitu ...
- Tidak mengonsumsi air sungai lagi
  - Melakukan penjernihan air
  - Mencuci baju disungai dengan sabun
  - Membiarkan air sungai sampai jernih sendiri
18. Agar limbah rumah tangga tidak mencemari lingkungan, maka sebaiknya limbah tersebut tidak ...
- Di buang ke tempat sampah
  - Dijadikan makanan hewan
  - Dibuang ke sungai
  - Dijadikan pupuk kompos
19. Peristiwa masuknya zat, energi/komponen lain ke dalam lingkungan udara dinamakan ....
- Pencemaran udara
  - Pencemaran suara
  - Pencemaran air
  - Pencemaran tanah
20. Di suatu ekosistem perairan terdapat zooplankton, ikan kecil, ikan besar, dan fitoplankton, maka DDT akan terakumulasi pada....
- Ikan besar
  - Zooplankton
  - Fitoplankton
  - Ikan kecil
21. Limbah pertanian berikut ini yang dapat menjadi polutan adalah ...
- Sisa makanan dan plastic
  - Pupuk buatan dan pestisida buatan
  - limbah hasil panen petani
  - penggunaan racun tanaman
22. Adanya CO yang berlebih di udara dapat mengakibatkan terjadinya ...
- Berlubangnya ozon
  - Sesak nafas
  - Pemanasan global
  - Hujan asam
23. Pencemaran yang disebabkan oleh jenis logam berat merupakan jenis pencemaran ....

- a. Tanah
  - b. Fisik
  - c. Kimiawi
  - d. Biologis
24. Adanya CO<sub>2</sub> yang berlebih di udara dapat mengakibatkan terjadinya ...
- a. Berlubangnya ozon
  - b. Sesak nafas
  - c. Pemanasan global
  - d. Hujan asam
25. Suatu zat yang mengakibatkan terjadinya pencemaran disebut ... .
- a. Limbah
  - b. Sampah
  - c. Polusi
  - d. Polutan
26. Pengelolaan air salah satunya harus memenuhi syarat kimia yaitu...
- a. Ph tanah meningkat
  - b. Berkurangnya hara tanah
  - c. Tanah menjadi lebih subur
  - d. Menurunnya hama penyakit
27. Penggunaan pupuk pertanian secara terus-menerus akan mengakibatkan..
- a. Ph air hrus dalam kondisi normal.
  - b. Air bebas dari segala bakteri terutama bakteri phatogen
  - c. Air bening dan tidak berasa dan suhunya berada di bawah suhu di luarnya
  - d. Air minum harus menggunakan zat tertentu dalam jumlah tertent.
28. Pencemaran tanah banyak terjadi karena adanya sampah organik dan anorganik. Salah satu penyebab pencemaran tanah tersebut yaitu ...
- a. Organik yaitu kaca, kertas dan besi
  - b. Anorganik yaitu kaca, kertas dan besi
  - c. Anorganik yaitu daun, plastik dan besi
  - d. Organik yaitu daun, kaca dan sisa makanan
29. Salah satu cara menanggulangi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah pabrik adalah ...
- a. Mengolah limbah pabrik sebelum dibuang
  - b. Membatasi penggunaan bahan kimia
  - c. Mengurangi dan menutup industri bahan kimia
  - d. Membuang limbah pabrik sedikit demi sedikit

## KUNCI JAWABAN

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. D  | 11. A | 21. B |
| 2. C  | 12. B | 22. B |
| 3. C  | 13. B | 23. C |
| 4. A  | 14. C | 24. C |
| 5. C  | 15. A | 25. D |
| 6. C  | 16. C | 26. A |
| 7. B  | 17. B | 27. B |
| 8. C  | 18. C | 28. B |
| 9. A  | 19. A | 29. A |
| 10. B | 20. A |       |



## Lampiran 4 Data Hasil Belajar

### 4.1 Data Hasil Belajar

#### 4.1.1 Hasil Belajar *pretest* dan *posttest* siswa yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Saintifik dengan model *Problem Based Learning* (Kelas Eksperimen)

Tabel 4.1; Perolehan nilai hasil belajar *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen

No	Nama Siswa (i)	Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Radit	75	82
2	Kurniawan	75	78
3	Al Aisyah Shifaul Jannah	65	82
4	Tira Syafarina	31	78
5	Gresia Yulian Yusuf	71	92
6	Marwa Sari	68	92
7	M. Fadil	31	78
8	Rahman	65	75
9	Ahmad Arham	37	75
10	M. Azhar Pratama	31	68
11	Muh Akbar	31	68
12	Awal Saputra	31	71
13	Haerul	41	68
14	Syarirudin	31	85
15	Nur Jannah	37	68
16	Aura Aryana	37	92
17	M. Naufal	71	78
18	Zulfian	71	78

- Hasil Analisis Deskriptif

#### Analisis Deskriptif Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Kelas Experimen

<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
Mean	49,94	Mean	78,22
Median	39	Median	78
Standard Deviation	18,944	Standard Deviation	8,167
Sample Variance	358,879	Sample Variance	66,7
Range	44	Range	24
Minimum	31	Minimum	68
Maximum	75	Maximum	92
Sum	899	Sum	1.408



**Lampiran 5. Hasil Analisis Deskriptif  
Pembuktian**

Contoh 1; pada data *pretest* hasil belajar kelas eksperimen

X	F	X.F
31	6	186
37	3	111
41	1	41
65	2	130
68	1	68
71	3	213
75	2	150
Jumlah	18	899

a) Mean

Menggunakan Rumus:

✚ *Pretest*

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum fx}{N} \\ &= \frac{899}{18} \\ &= 49,94\end{aligned}$$

Contoh 2; pada data *Posttest* hasil belajar kelas eksperimen

X	F	X.F
68	4	272
71	1	71
75	2	150
78	5	390
82	2	164
85	1	85
92	3	276
Jumlah	18	1.408

a) Mean

Menggunakan Rumus:

✚ *Posttest*

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum fx}{N} \\ &= \frac{1,408}{18} \\ &= 78,22\end{aligned}$$

1. Menentukan Varians dan Standar Deviasi *Pretest* Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Data *pretest* Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Responden	Data (XI)	$\bar{X}$	$XI-\bar{X}$	$(XI-\bar{X})^2$
1	75	49,94	25,06	628,0
2	75	49,94	25,06	628,0
3	65	49,94	15,06	226,8
4	31	49,94	-18,94	358,7
5	71	49,94	21,06	443,5
6	68	49,94	18,06	326,2
7	31	49,94	-18,94	358,7
8	65	49,94	15,06	226,8
9	37	49,94	-12,94	167,4
10	31	49,94	-18,94	358,7
11	31	49,94	-18,94	358,7
12	31	49,94	-18,94	358,7
13	41	49,94	-8,94	79,9
14	31	49,94	-18,94	358,7
15	37	49,94	-12,94	167,4
16	37	49,94	-12,94	167,4
17	71	49,94	21,06	443,5
18	71	49,94	21,06	443,5
Jumlah			-49,94	6.100,9

a. Menghitung Varians Sampel Menggunakan Rumus

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \\
 &= \frac{6.100,9}{18-1} \\
 &= \frac{6.100,9}{17} \\
 &= 358,879
 \end{aligned}$$

b. Menghitung Standar Deviasi Sampel Menggunakan Rumus

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{6.100,9}{18-1}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{\frac{6.100,9}{17}} \\
&= \sqrt{358,879} \\
&= 18,94
\end{aligned}$$

**2. Menentukan Varians dan Standar Deviasi *Posttest* Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

**Data *posttes* Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

Responden	Data (XI)	$\bar{X}$	$XI-\bar{X}$	$(XI-\bar{X})^2$
1	82	78,22	3,78	1,0
2	78	78,22	-0,22	0,0
3	82	78,22	3,78	14,3
4	78	78,22	-0,22	0,0
5	92	78,22	13,78	189,9
6	92	78,22	13,78	189,9
7	78	78,22	-0,22	0,0
8	75	78,22	-3,22	10,4
9	75	78,22	-3,22	10,4
10	68	78,22	-10,22	104,4
11	68	78,22	-10,22	104,4
12	71	78,22	-7,22	52,1
13	68	78,22	-10,22	104,4
14	85	78,22	6,78	46,0
15	68	78,22	-10,22	104,4
16	92	78,22	13,78	189,9
17	78	78,22	-0,22	0,0
18	78	78,22	-0,22	0,0
Jumlah			-49,94	1.133,9

**a. Menghitung Varians Sampel Menggunakan Rumus**

$$\begin{aligned}
S^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \\
&= \frac{1.133,9}{18-1} \\
&= \frac{1.133,9}{17} \\
&= 66,7
\end{aligned}$$

### b. Menghitung Standar Deviasi Sampel Menggunakan Rumus

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{1.133,9}{18-1}} \\ &= \sqrt{\frac{1.133,9}{17}} \\ &= \sqrt{66,7} \\ &= 8,167 \end{aligned}$$

### 3. Menentukan Distribusi Frekuensi Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Eksperimen

#### ✚ *Pretest* kelas eksperimen

- Menghitung Rentang Data  
R = Nilai Maximum - Nilai Minimum  
= 75-31  
= 44
- Menghitung Jumlah kelas interval  
K = 1+3,3 log n  
= 1+ 3,3 log 18  
= 5,14239 (5)
- Menghitung panjang kelas  
P = Rentang data : Jumlah Kelas  
= 44 : 5,14239  
= 8,556 (9)

#### ✚ *Posttest* kelas eksperimen

- Menghitung Rentang Data  
R = Nilai Maximum - Nilai Minimum  
= 92-68  
= 24
- Menghitung Jumlah kelas interval  
K = 1+3,3 log n  
= 1+ 3,3 log 18  
= 5,14239 (5)
- Menghitung panjang kelas  
P = Rentang data : Jumlah Kelas  
= 24 : 5,14239  
= 4,667 (5)

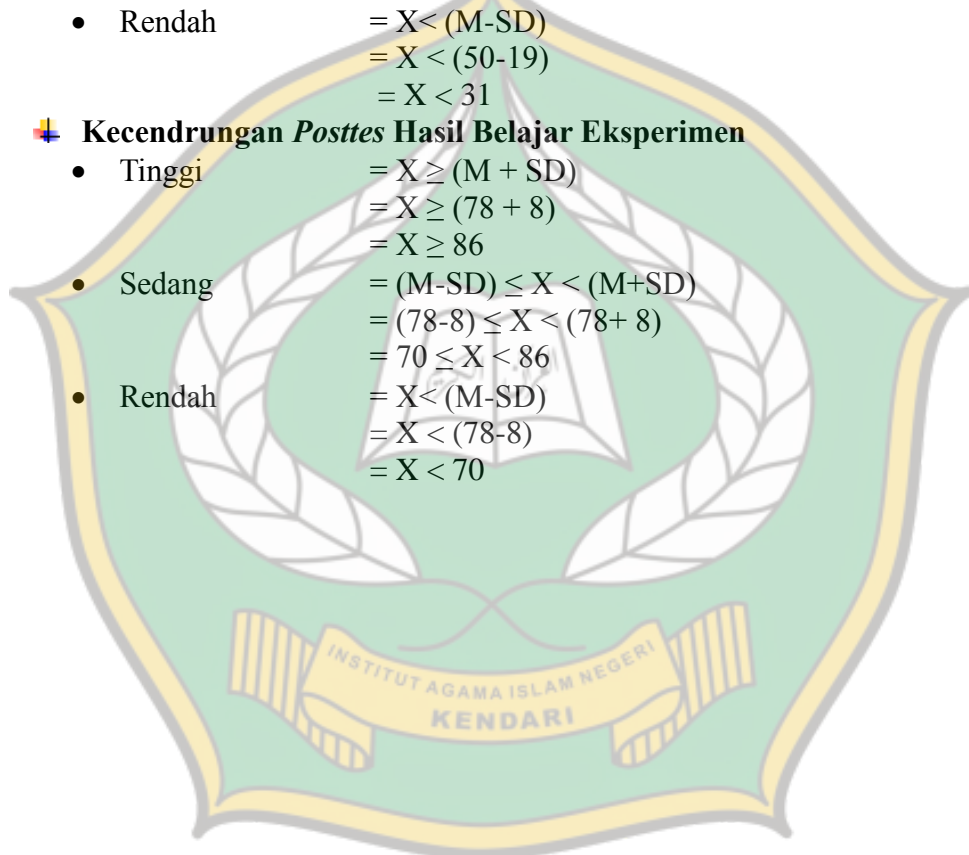
#### 4. Penentuan Kecenderungan (Kategori) Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Eksperimen

##### ✚ Kecenderungan *Pretest* Hasil Belajar Eksperimen

- Tinggi =  $X \geq (M + SD)$   
=  $X \geq (50 + 19)$   
=  $X \geq 69$
- Sedang =  $(M-SD) \leq X < (M+SD)$   
=  $(50-19) \leq X < (50+ 19)$   
=  $31 \leq X < 69$
- Rendah =  $X < (M-SD)$   
=  $X < (50-19)$   
=  $X < 31$

##### ✚ Kecenderungan *Posttes* Hasil Belajar Eksperimen

- Tinggi =  $X \geq (M + SD)$   
=  $X \geq (78 + 8)$   
=  $X \geq 86$
- Sedang =  $(M-SD) \leq X < (M+SD)$   
=  $(78-8) \leq X < (78+ 8)$   
=  $70 \leq X < 86$
- Rendah =  $X < (M-SD)$   
=  $X < (78-8)$   
=  $X < 70$



**4.1.2 Hasil Belajar *Pretest* Dan *Posttest* Siswa Yang Tidak Diajar Menggunakan Pendekatan Saintifik Dengan Model *Problem Based (PBL)* (Kelas Kontrol)**

**Tabel 4.2; Perolehan hasil belajar *pretest* dan *posttest* kelas Kontrol**

No	Nama Siswa (i)	Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Dede Ahmad	41	44
2	Rio Hermawan	31	44
3	Wilda	31	54
4	Muhammad Fauzan	51	31
5	Kadek Ray	41	37
6	Hanisa	37	54
7	M. Fadil	51	58
8	Wina Tri Setiawan	31	61
9	Arif	51	31
10	Zaky Rifky	51	31
11	Mutiara Putri	41	54
12	Ika Ramadani	27	44
13	Fadli	27	44
14	Alfin Arjun Dinata	31	65
15	Muh. Aksai	27	44
16	Aulia Ramadani	51	65
17	Angga M. Pratama	27	34
18	Vebi	27	51

**Analisis Deskriptif Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol**

<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
Mean	37,44	Mean	46,89
Median	34	Standard Error	44
Standard Deviation	9,907	Standard Deviation	11,38
Sample Variance	98,144	Sample Variance	130
Range	24	Range	44
Minimum	27	Minimum	31
Maximum	51	Maximum	65
Sum	674	Sum	846

a. Mean

Menggunakan Rumus:

✚ *Pretest*

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

$$= \frac{674}{18}$$

$$= 37,44$$

✚ Posttest

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

$$= \frac{846}{18}$$

$$= 46,89$$

### 1. Menentukan Varians dan Standar Deviasi *Pretest* Hasil Belajar Kelas Kontrol

**Data pretest Hasil Belajar Kelas Kontrol**

Responden	Data (XI)	$\bar{X}$	XI- $\bar{X}$	(XI- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>
1	41	37,44	3,56	1,0
2	31	37,44	-6,44	41,5
3	31	37,44	-6,44	41,5
4	51	37,44	13,56	183,9
5	41	37,44	3,56	12,7
6	37	37,44	-0,44	0,2
7	51	37,44	13,56	183,9
8	31	37,44	-6,44	41,5
9	51	37,44	13,56	183,9
10	51	37,44	13,56	183,9
11	41	37,44	3,56	12,7
12	27	37,44	-10,44	109,0
13	27	37,44	-10,44	109,0
14	31	37,44	-6,44	41,5
15	27	37,44	-10,44	109,0
16	51	37,44	13,56	183,9
17	27	37,44	-10,44	109,0
18	27	37,44	-10,44	109,0
Jumlah			-49,94	1.668,4

#### a. Menghitung Varians Sampel Menggunakan Rumus

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

$$= \frac{1.668,4}{18-1}$$

$$= \frac{1.668,4}{17}$$

$$= 98,14$$

**b. Menghitung Standar Deviasi Sampel Menggunakan Rumus**

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

$$= \sqrt{\frac{1.668,4}{18 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{1.668,4}{17}}$$

$$= \sqrt{98,14}$$

$$= 9,907$$

**2. Menentukan Varians dan Standar Deviasi *Posttest* Hasil Belajar Kelas Kontrol**

**Data *posttes* Hasil Belajar Kelas Kontrol**

Responden	Data (XI)	$\bar{X}$	XI- $\bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	44	46,89	-2,89	1,0
2	44	46,89	-2,89	8,4
3	54	46,89	7,11	50,6
4	31	46,89	-15,89	252,5
5	37	46,89	-9,89	97,8
6	54	46,89	7,11	50,6
7	58	46,89	11,11	123,4
8	61	46,89	14,11	199,1
9	31	46,89	-15,89	252,5
10	31	46,89	-15,89	252,5
11	54	46,89	7,11	50,6
12	44	46,89	-2,89	8,4
13	44	46,89	-2,89	8,4
14	65	46,89	18,11	328,0
15	44	46,89	-2,89	8,4
16	65	46,89	18,11	328,0
17	34	46,89	-12,89	166,2
18	51	46,89	4,11	16,9
Jumlah			-49,94	2.202,9



**a. Menghitung Varians Sampel Menggunakan Rumus**

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \\ &= \frac{2.202,9}{18-1} \\ &= \frac{2.202,9}{17} \\ &= 130 \end{aligned}$$

**b. Menghitung Standar Deviasi Sampel Menggunakan Rumus**

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{2.202,9}{18-1}} \\ &= \sqrt{\frac{2.202,9}{17}} \\ &= \sqrt{130} \\ &= 11,38 \end{aligned}$$

**3. Menentukan Distribusi Frekuensi Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol**

**✚ *Pretest* kelas kontrol**

- Menghitung Rentang Data  
R = Nilai Maximum- Nilai Minimum  
= 51-27  
= 24
- Menghitung Jumlah kelas interval  
K = 1+3,3 log n  
= 1+ 3,3 log 18  
= 5,14239 (5)
- Menghitung panjang kelas  
P = Rentang data : Jumlah Kelas  
= 24: 5,14329  
= 4,667 (5)

**✚ *Posttest* kelas kontrol**

- Menghitung Rentang Data  
R = Nilai Maximum- Nilai Minimum  
= 65-31

$$= 34$$

- Menghitung Jumlah kelas interval

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

$$= 1 + 3,3 \log 18$$

$$= 5,14329 \text{ (5)}$$

- Menghitung panjang kelas

$$P = \text{Rentang data} : \text{Jumlah Kelas}$$

$$= 34 : 5,14329$$

$$= 6,610 \text{ (7)}$$

#### 4. Penentuan Kecenderungan (Kategori) Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest*

##### Kontrol

##### + *Pretest* Kelas Kontrol

- Tinggi =  $X \geq (M + SD)$   
 $= X \geq (38 + 10)$   
 $= X \geq 48$

- + Sedang =  $(M - SD) \leq X < (M + SD)$   
 $= (38 - 10) \leq X < (38 + 10)$   
 $= 28 \leq X < 48$

- + Rendah =  $X < (M - SD)$   
 $= X < (38 - 10)$   
 $= X < 28$

##### + *Posttes* Kelas Kontrol

- Tinggi =  $X \geq (M + SD)$   
 $= X \geq (47 + 11)$   
 $= X \geq 58$

- + Sedang =  $(M - SD) \leq X < (M + SD)$   
 $= (47 - 11) \leq X < (47 + 11)$   
 $= 36 \leq X < 58$

- + Rendah =  $X < (M - SD)$   
 $= X < (47 - 11)$   
 $= X < 36$

## Lampiran. 5. Uji Normal Gain (N-Gain)

### 1. Hasil uji N-Gain *pretest* dan *posttest* hasil belajar kelas eksperimen

Digunakan rumus berikut:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{skor } \textit{posttest} - \text{skor } \textit{pretest}}{100 - \text{skor } \textit{pretest}}$$

Skor maksimum : 100

Hasil Perhitungan Uji N-Gain <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Kelas Eksperimen						
No.	Kelas Eksperimen				N-Gain	Ket
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Posttest-pretest</i>	Maks- <i>pretest</i>		
1	75	82	7	25	0,2800	Rendah
2	75	78	3	25	0,1200	Rendah
3	65	82	17	35	0,4857	Sedang
4	31	78	47	69	0,6812	Sedang
5	71	92	21	29	0,7241	Tinggi
6	68	92	24	32	0,7500	Tinggi
7	31	78	47	69	0,6812	Sedang
8	65	75	10	35	0,2857	Rendah
9	37	75	38	63	0,6032	Sedang
10	31	68	37	69	0,5362	Sedang
11	31	68	37	69	0,5362	Sedang
12	31	71	40	69	0,5797	Sedang
13	41	68	27	59	0,4576	Sedang
14	31	85	54	69	0,7826	Tinggi
15	37	68	31	63	0,4921	Sedang
16	37	92	55	63	0,8730	Tinggi
17	71	78	7	29	0,2414	Rendah
18	71	78	7	29	0,2414	Rendah
Jumlah	899	1408	509	901	9,35	
<b>Rata – Rata</b>					0,52	
<b>Minimal</b>					0,12	
<b>Maksimal</b>					0,87	
<b>Kategori</b>					Sedang	

## 2. Hasil uji N-Gain *pretest* dan *posttest* hasil belajar kelas kontrol

Digunakan rumus berikut:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{100 - \text{skor pretest}}$$

Skor maksimum: 100

Hasil Perhitungan Uji N-Gain <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Kelas Kontrol						
No.	Kelas Kontrol				N-Gain	Ket
	Pre-test	Post-test	Posttest-pretest	Maks-pretest		
1	41	44	3	59	0,0508	Rendah
2	31	44	13	69	0,1884	Rendah
3	31	54	23	69	0,3333	Sedang
4	51	31	-20	49	-0,4082	Rendah
5	41	37	-4	59	-0,0678	Rendah
6	37	54	17	63	0,2698	Rendah
7	51	58	7	49	0,1429	Rendah
8	31	61	30	69	0,4348	Sedang
9	51	31	-20	49	-0,4082	Rendah
10	51	31	-20	49	-0,4082	Rendah
11	41	54	13	59	0,2203	Rendah
12	27	44	17	73	0,2329	Rendah
13	27	44	17	73	0,2329	Rendah
14	31	65	34	69	0,4928	Sedang
15	27	44	17	73	0,2329	Rendah
16	51	65	14	49	0,2857	Rendah
17	27	34	7	73	0,0959	Rendah
18	27	51	24	73	0,3288	Sedang
Jumlah	674	846	172	1126	2,25	
<b>Rata - Rata</b>					0,12	
<b>Minimal</b>					-0,41	
<b>Maksimal</b>					0,49	
<b>Kategori</b>					Rendah	

## Lampiran 6. Hasil Analisis Inferensial

### 6.1 Uji Normalitas

#### ✚ Hasil Belajar

Variable	Kelas	Kolmogorov - Smirnov		
		Statistik	Df	Sig
Hasil belajar	<i>Pretest Eksperimen</i>	.910	18	.086
	Posttest Eksperimen	.178	18	.139
	Pretest Kontrol	.235	18	.059
	Posttest Eksperimen	.159	18	.200

### 6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

#### Rekapitulasi Data *Pretest Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Hasil Belajar		Hasil Belajar	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	18	18	18	18
$\bar{X}$	49,94	78,22	37,44	46,89
$S^2$	358,979	66,771	98,144	129,58
S	18,944	8,171	9,907	11,38

#### 6.2.1 Uji Homogenitas Pretest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

##### ✚ *Pretest* Hasil Belajar

$$F = \frac{358,979}{98,144}$$

$$F = 3,66$$

$$\text{Pada } \alpha = 0,05$$

$$Dk_{\text{pembilang}} (N1) = K - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk_{\text{penyebut}} (N2) = N - K = 36 - 2 = 34$$

$$F_{\text{tabel}} = 4,130$$

Nilai uji homogenitas hasil belajar siswa diperoleh  $F_{hitung}$  yaitu 3,66 dan  $F_{tabel}$  yaitu 4,130. Jadi  $F_{hitung} 3,66 < F_{tabel} 4,130$  maka dapat diartikan bahwa kedua kelompok mempunyai *varians* yang sama atau homogen.

### 6.2.2 Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

#### ✚ *Posttest* Hasil Belajar

$$F = \frac{129,58}{66,7}$$

$$F = 1,95$$

$$Dk_{pembilang} (N1) = K - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk_{penyebut} (N2) = N - K = 36 - 2 = 34$$

$$F_{tabel} = 4,130$$

Nilai uji homogenitas hasil belajar siswa diperoleh  $F_{hitung}$  yaitu 1,95 dan  $F_{tabel}$  yaitu 4,130. Jadi  $F_{hitung} 1,95 < F_{tabel} 4,130$  maka dapat diartikan bahwa kedua kelompok mempunyai *varians* yang sama atau homogen.

### 6.3 Uji Hipotesis

Diketahui:

Dimana derajat kebebasan ( $dk$ ) yang berlaku adalah:

$$dk = (n_1 + n_2) - 2$$

$$dk = (18 + 18) - 2$$

$$dk = 34$$

Dengan taraf signifikan 0,05 diperoleh  $t_{tabel} = 1,690$

Hipotesis:

$H_0$  = tidak ada perbedaan, jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

$H_1$  = ada perbedaan, jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

#### 6.3.1 Uji *t Pretest* hasil belajar eksperimen dan kelas kontrol

Menggunakan rumus uji *t* sebagai berikut:

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

$$t = \frac{49,94 - 37,44}{\sqrt{\frac{358,9}{18} + \frac{98,144}{18}}}$$

$$t = \frac{12,5}{\sqrt{19,94 + 5,45}}$$

$$t = \frac{12,5}{\sqrt{25,39}}$$

$$t = \frac{12,5}{43,9}$$

$$t = 0,28$$

Nilai  $t_{hitung} 0,28 < t_{tabel} 1,690$  ( $H_0$  = tidak ada perbedaan) Jadi pada *pretest* hasil belajar kelas tersebut tidak memiliki perbedaan atau pengaruh.

### 6.3.2 Uji t *Posttest* hasil belajar eksperimen dan kelas kontrol

Menggunakan rumus uji t sebagai berikut:

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

$$t = \frac{78,22 - 49,94}{\sqrt{\frac{66,8}{18} + \frac{130}{18}}}$$

$$t = \frac{28,28}{\sqrt{3,71 + 7,22}}$$

$$t = \frac{28,28}{\sqrt{10,93}}$$

$$t = \frac{3,306}{28,28}$$

$$t = 8,56$$

Nilai  $t_{hitung} 8,56 > t_{tabel} 1,690$  ( $H_1$  Diterima = ada perbedaan) Jadi pada *posttest* hasil belajar kelas tersebut memiliki perbedaan setelah perlakuan.

## 8.2 Tabel Uji F

**TABEL UJI F**

$\alpha = 0,05$	$df_1=(k-1)$							
$df_2=(n-k-1)$	1	2	3	4	5	6	7	8
1)	161.44		215.70			233.98		
2	18.513	19.000	19.164	19.247	19.296	19.330	19.353	19.371
3	10.128	9.552	9.277	9.117	9.013	8.941	8.887	8.845
4	7.709	6.944	6.591	6.388	6.256	6.163	6.094	6.041
5	6.608	5.786	5.409	5.192	5.050	4.950	4.876	4.818
6	5.987	5.143	4.757	4.534	4.387	4.284	4.207	4.147
7	5.591	4.737	4.347	4.120	3.972	3.866	3.787	3.726
8	5.318	4.459	4.066	3.838	3.687	3.581	3.500	3.438
9	5.117	4.256	3.863	3.633	3.482	3.374	3.293	3.230
10	4.965	4.103	3.708	3.478	3.326	3.217	3.135	3.072
11	4.844	3.982	3.587	3.357	3.204	3.095	3.012	2.948
12	4.747	3.885	3.490	3.259	3.106	2.996	2.913	2.849
13	4.667	3.806	3.411	3.179	3.025	2.915	2.832	2.767
14	4.600	3.739	3.344	3.112	2.958	2.848	2.764	2.699
15	4.543	3.682	3.287	3.056	2.901	2.790	2.707	2.641
16	4.494	3.634	3.239	3.007	2.852	2.741	2.657	2.591
17	4.451	3.592	3.197	2.965	2.810	2.699	2.614	2.548
18	4.414	3.555	3.160	2.928	2.773	2.661	2.577	2.510
19	4.381	3.522	3.127	2.895	2.740	2.628	2.544	2.477
20	4.351	3.493	3.098	2.866	2.711	2.599	2.514	2.447
21	4.325	3.467	3.072	2.840	2.685	2.573	2.488	2.420
22	4.301	3.443	3.049	2.817	2.661	2.549	2.464	2.397
23	4.279	3.422	3.028	2.796	2.640	2.528	2.442	2.375
24	4.260	3.403	3.009	2.776	2.621	2.508	2.423	2.355
25	4.242	3.385	2.991	2.759	2.603	2.490	2.405	2.337
26	4.225	3.369	2.975	2.743	2.587	2.474	2.388	2.321
27	4.210	3.354	2.960	2.728	2.572	2.459	2.373	2.305
28	4.196	3.340	2.947	2.714	2.558	2.445	2.359	2.291
29	4.183	3.328	2.934	2.701	2.545	2.432	2.346	2.278
30	4.171	3.316	2.922	2.690	2.534	2.421	2.334	2.266
31	4.160	3.305	2.911	2.679	2.523	2.409	2.323	2.255
32	4.149	3.295	2.901	2.668	2.512	2.399	2.313	2.244
33	4.139	3.285	2.892	2.659	2.503	2.389	2.303	2.235
34	4.130	3.276	2.883	2.650	2.494	2.380	2.294	2.225
35	4.121	3.267	2.874	2.641	2.485	2.372	2.285	2.217
36	4.113	3.259	2.866	2.634	2.477	2.364	2.277	2.209
37	4.105	3.252	2.859	2.626	2.470	2.356	2.270	2.201
38	4.098	3.245	2.852	2.619	2.463	2.349	2.262	2.194
39	4.091	3.238	2.845	2.612	2.456	2.342	2.255	2.187
40	4.085	3.232	2.839	2.606	2.449	2.336	2.249	2.180
41	4.079	3.226	2.833	2.600	2.443	2.330	2.243	2.174
42	4.073	3.220	2.827	2.594	2.438	2.324	2.237	2.168
43	4.067	3.214	2.822	2.589	2.432	2.318	2.232	2.163
44	4.062	3.209	2.816	2.584	2.427	2.313	2.226	2.157
45	4.057	3.204	2.812	2.579	2.422	2.308	2.221	2.152
46	4.052	3.200	2.807	2.574	2.417	2.304	2.216	2.147
47	4.047	3.195	2.802	2.570	2.413	2.299	2.212	2.143
48	4.043	3.191	2.798	2.565	2.409	2.295	2.207	2.138
49	4.038	3.187	2.794	2.561	2.404	2.290	2.203	2.134
50	4.034	3.183	2.790	2.557	2.400	2.286	2.199	2.130
51	4.030	3.179	2.786	2.553	2.397	2.283	2.195	2.126



52	4.027	3.175	2.783	2.550	2.393	2.279	2.192	2.122
53	4.023	3.172	2.779	2.546	2.389	2.275	2.188	2.119
54	4.020	3.168	2.776	2.543	2.386	2.272	2.185	2.115
55	4.016	3.165	2.773	2.540	2.383	2.269	2.181	2.112
56	4.013	3.162	2.769	2.537	2.380	2.266	2.178	2.109
57	4.010	3.159	2.766	2.534	2.377	2.263	2.175	2.106
58	4.007	3.156	2.764	2.531	2.374	2.260	2.172	2.103
59	4.004	3.153	2.761	2.528	2.371	2.257	2.169	2.100
60	4.001	3.150	2.758	2.525	2.368	2.254	2.167	2.097
61	3.998	3.148	2.755	2.523	2.366	2.251	2.164	2.094
62	3.996	3.145	2.753	2.520	2.363	2.249	2.161	2.092
63	3.993	3.143	2.751	2.518	2.361	2.246	2.159	2.089
64	3.991	3.140	2.748	2.515	2.358	2.244	2.156	2.087
65	3.989	3.138	2.746	2.513	2.356	2.242	2.154	2.084
66	3.986	3.136	2.744	2.511	2.354	2.239	2.152	2.082
67	3.984	3.134	2.742	2.509	2.352	2.237	2.150	2.080
68	3.982	3.132	2.740	2.507	2.350	2.235	2.148	2.078
69	3.980	3.130	2.737	2.505	2.348	2.233	2.145	2.076
70	3.978	3.128	2.736	2.503	2.346	2.231	2.143	2.074
71	3.976	3.126	2.734	2.501	2.344	2.229	2.142	2.072
72	3.974	3.124	2.732	2.499	2.342	2.227	2.140	2.070
73	3.972	3.122	2.730	2.497	2.340	2.226	2.138	2.068
74	3.970	3.120	2.728	2.495	2.338	2.224	2.136	2.066
75	3.968	3.119	2.727	2.494	2.337	2.222	2.134	2.064
76	3.967	3.117	2.725	2.492	2.335	2.220	2.133	2.063
77	3.965	3.115	2.723	2.490	2.333	2.219	2.131	2.061
78	3.963	3.114	2.722	2.489	2.332	2.217	2.129	2.059
79	3.962	3.112	2.720	2.487	2.330	2.216	2.128	2.058
80	3.960	3.111	2.719	2.486	2.329	2.214	2.126	2.056
81	3.959	3.109	2.717	2.484	2.327	2.213	2.125	2.055
82	3.957	3.108	2.716	2.483	2.326	2.211	2.123	2.053
83	3.956	3.107	2.715	2.482	2.324	2.210	2.122	2.052
84	3.955	3.105	2.713	2.480	2.323	2.209	2.121	2.051
85	3.953	3.104	2.712	2.479	2.322	2.207	2.119	2.049
86	3.952	3.103	2.711	2.478	2.321	2.206	2.118	2.048
87	3.951	3.101	2.709	2.476	2.319	2.205	2.117	2.047
88	3.949	3.100	2.708	2.475	2.318	2.203	2.115	2.045
89	3.948	3.099	2.707	2.474	2.317	2.202	2.114	2.044
90	3.947	3.098	2.706	2.473	2.316	2.201	2.113	2.043
91	3.946	3.097	2.705	2.472	2.315	2.200	2.112	2.042
92	3.945	3.095	2.704	2.471	2.313	2.199	2.111	2.041
93	3.943	3.094	2.703	2.470	2.312	2.198	2.110	2.040
94	3.942	3.093	2.701	2.469	2.311	2.197	2.109	2.038
95	3.941	3.092	2.700	2.467	2.310	2.196	2.108	2.037
96	3.940	3.091	2.699	2.466	2.309	2.195	2.106	2.036
97	3.939	3.090	2.698	2.465	2.308	2.194	2.105	2.035
98	3.938	3.089	2.697	2.465	2.307	2.193	2.104	2.034
99	3.937	3.088	2.696	2.464	2.306	2.192	2.103	2.033
100	3.936	3.087	2.696	2.463	2.305	2.191	2.103	2.032

## 8.2 Tabel Uji T

### TABEL UJI T

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 - 40)

df	Pr α	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1		1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2		0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3		0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4		0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5		0.72869	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6		0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7		0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8		0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9		0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10		0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11		0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12		0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13		0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14		0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15		0.69120	1.34081	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16		0.69013	1.33876	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68815
17		0.68920	1.33338	1.73981	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18		0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19		0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20		0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21		0.68635	1.32319	1.72074	2.07981	2.51765	2.83136	3.52715
22		0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23		0.68531	1.31946	1.71387	2.06886	2.49987	2.80734	3.48496
24		0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25		0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26		0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47883	2.77871	3.43500
27		0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77088	3.42103
28		0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29		0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30		0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31		0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32		0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33		0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34		0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35		0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36		0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37		0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38		0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39		0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40		0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

17

**Lembar Validasi Tes Pretest dan Postest**

Mata Pelajaran : IPA Terpadu  
 Kelas/Semester : VII/GENAP  
 Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan  
 Jenis Soal : Pilihan Ganda

Nama Validator :  
 Instansi :

A. Judul Penelitian : Pengaruh Pendekatan Saintifik dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar IPA Kelas VII SMP Negeri 13 Poleang Utara Materi Pencemaran Lingkungan

B. Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui Pengaruh Pendekatan Saintifik dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar IPA Kelas VII SMP Negeri 13 Poleang Utara Materi Pencemaran Lingkungan

C. Indikator :  
 1. Menjelaskan macam-macam pencemaran  
 2. Menjelaskan pengertian pencemaran air  
 3. Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengatasi dan mengurangi pencemaran lingkungan  
 4. Menjelaskan polusi udara udara  
 5. Menjelaskan dampak pencemaran udara  
 7. Menjelaskan faktor-faktor perusak lingkungan  
 8. Menyelidiki pengaruh pencemaran ekosistem

D. Petunjuk : Berikan skor 1-5 pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda.  
 Keterangan :  
 1 : Tidak Relevan  
 2 : Kurang Relevan  
 3 : Cukup Relevan  
 4 : Relevan  
 5: Sangat Relevan

NO	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Materi																																	
1	Soal yang dibuat sesuai dengan indikator	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
2	Pemilihan jawaban homogen dan logis	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
3	Soal mempunyai satu jawaban yang benar atau yang paling benar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

8.3 Lembar Validasi Soal



### Lembar Validasi Tes Pretest dan Posttest

Mata Pelajaran : IPA Terpadu  
 Kelas/Semester : VII/GENAP  
 Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan  
 Jenis Soal : Pilihan Ganda

Nama Validator :

Instansi :

A. Judul Penelitian : Pengaruh Pendekatan Saintifik dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar IPA Kelas VII SMP Negeri 13 Poleang

Uraian Materi Pencemaran Lingkungan

B. Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui Pengaruh Pendekatan Saintifik dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar IPA Kelas VII SMP Negeri 13 Poleang Uraian Materi Pencemaran Lingkungan

C. Indikator

1. Menjelaskan macam-macam pencemaran
2. Menjelaskan pengertian pencemaran air
3. Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengatasi dan mengurangi pencemaran lingkungan
4. Menjelaskan polusi udara udara
5. Menjelaskan dampak pencemaran udara
7. Menjelaskan faktor-faktor perusak lingkungan
8. Menyelidiki pengaruh pencemaran ekosistem

D. Petunjuk

: Berikan skor 1-5 pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda.

Keterangan :

- 1 : Tidak Relevan
- 2 : Kurang Relevan
- 3 : Cukup Relevan
- 4 : Relevan
- 5 : Sangat Relevan

NO	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Materi																															
1	Soal yang dibuat sesuai dengan indikator	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
2	Pemilihan jawaban homogen dan logis	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
3	Setiap soal mempunyai satu jawaban yang benar atau yang paling benar	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

Konstruksi												
4	Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang di perlukan saja	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Pokok soal tidak memberi petunjuk ke arah jawaban benar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Pokok soal tidak mengandung pernyataan bersifat negatif ganda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Pilihan jawaban tidak mengandung pernyataan "semua pilihan diatas benar" atau "semua pilihan jawaban di atas salah"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Baui soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Bahasa</b>												
13	Setiap soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat jika soal akan digunakan untuk daerah lain atau nasional	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Setiap soal menggunakan bahasa yang komunikatif	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Setiap pilihan jawaban tidak mengulang kata atau frasa yang bukan merupakan suatu kesatuan pengertian	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Kendari, Januari 2023

Validator



NIP. 194007092019032021

### Lembar Validasi Tes Pretest dan Postest

Mata Pelajaran : IPA Terpadu  
 Kelas/Semester : VII/GENAP  
 Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan  
 Jenis Soal : Pilihan Ganda

Nama Validator :

Instansi :

A. **Judul Penelitian** : Pengaruh Pendekatan Saintifik dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar IPA Kelas VII SMP Negeri 13 Poleang Utara

Materi Pencemaran Lingkungan

B. **Tujuan Penelitian** : Untuk mengetahui Pengaruh Pendekatan Saintifik dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar IPA Kelas VII SMP Negeri 13 Poleang Utara Materi Pencemaran Lingkungan

A. **Indikator** : 1. Menjelaskan macam-macam pencemaran

2. Menjelaskan pengertian pencemaran air
3. Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengatasi dan mengurangi pencemaran lingkungan
4. Menjelaskan polusi udara udara
5. Menjelaskan dampak pencemaran udara
7. Menjelaskan faktor-faktor perusak lingkungan
8. Menyelidiki pengaruh pencemaran ekosistem

B. **Petunjuk** : Berikan skor 1-5 pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda.

- Keterangan :
- 1 : Tidak Relevan
  - 2 : Kurang Relevan
  - 3 : Cukup Relevan
  - 4 : Relevan
  - 5: Sangat Relevan

NO	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>Materi</b>																														
1	Soal yang dibuat sesuai dengan indikator	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Pemilihan jawaban homogen dan logis	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Soal mempunyai satu jawaban yang benar atau yang paling benar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Konstruksi</b>																														





### 8.4 Hasil Uji Validitas Soal

Butir Soal		Penilaian validator			$r - l_0$			$\sum S$	$n(c - 1)$	$V$	Ket
		1	2	3	S1	S2	S3				
1	1	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	2	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	3	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	5	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	6	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	7	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	8	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	9	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	11	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	12	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	13	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	14	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
2	1	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
	2	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
	3	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
	4	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
	5	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
	6	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
	7	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
	8	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
	9	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
	10	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
	11	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
	12	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
	13	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
	14	2	2	2	1	1	1	3	12	0,25	RENDAH
3	1	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	2	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	3	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	5	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	6	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	7	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	8	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	9	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	11	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	12	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	13	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	14	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
4	1	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	2	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	3	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	5	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	6	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	7	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	8	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	9	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	11	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	12	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	13	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	14	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
5	1	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	2	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	3	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	5	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	6	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	7	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	8	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	9	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	11	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	12	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	13	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI
	14	5	5	5	4	4	4	12	12	1	TINGGI









VALIDASI  
EMPIRIS

PRESEKSI PERMEN  
IPA

NO	NAMA	L / P	Soal																													Skor	100/29	X
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
1	Redi	L	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	22	
2	Kurniawan	P	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	22		
3	Al Anwar, Saiful Jannah	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	19		
4	Lira Syafarina	L	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	9			
5	Kevin Yulian Yusuf	P	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21			
6	Martva Sari	L	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20			
7	M. Fadhil	L	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	9			
8	Rahman	L	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	19			
9	Ahmad Atham	L	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	11			
10	M. Azhar, Permana	L	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	9			
11	Mub. Albar	P	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	9		
12	Ayul Saputra	L	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	9			
13	Haerul	L	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12			
14	Syaifulridung	P	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	9		
15	Nur Jannah	P	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	11			
16	Aura Aryana	L	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	11		
17	M. Nurfal	L	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21		
18	Zaidhan	L	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21		

8.5 Lembar Validasi Empiris



VALIDASI  
EMPIRIS

PRETESTKONTROL  
IPA

NO	NAMA	L/ P	Soal (X)																													Skor	100/29	X
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
1	Dede Ahmad	L	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	12	34	41	
2	Kio Herawan	P	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	9	34	31	
3	Wida	P	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	8	34	27	
4	Muhammad Fauzan	L	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	34	51	
5	Kadek Nay	P	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	12	34	41	
6	Haura	L	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	11	34	37	
7	Al Fadh	L	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15	34	51	
8	Muda Tri Setawan	L	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	9	34	31	
9	Arti	L	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	34	51		
10	Zaki Rizki	L	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	34	51		
11	Muthira Putri	P	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	12	34	41	
12	Lisa Ramadani	L	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	8	34	27	
13	Fadh	L	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	8	34	27	
14	Alfa Ariya Diansa	P	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	9	34	31	
15	Moh. Alcai	P	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	8	34	27	
16	Amha Ramadani	L	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	34	51		
17	Ameza Al Erlisna	L	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	34	27	
18	Yeh	L	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	8	34	27	





## 9.1 Surat Izin Meneliti FATIK IAIN Kendari

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KENDARI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jalan Sultan Qaimuddin No. 17 Baruga-Kota Kendari  
Telp. (0401) 3192081 Fax. (0401) 3193710  
Website: <http://iainkendari.ac.id>

17 Januari 2023

Nomor : 0158/In.23/FTIK/TL.00/01/2023  
Lampiran : Proposal Penelitian  
Perihal : **Izin Penelitian**

Yth. Kepala Balitbang Provinsi Sulawesi Tenggara

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa dalam rangka penyusunan skripsi mahasiswa sebagai syarat penyelesaian studi di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kendari, maka dimohon berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Rezky Eka Safitri  
NIM : 19010107008  
Jurusan : Tadris MIPA  
Program Studi : Tadris IPA  
Alamat : Jl. Sultan Qaimuddin Kendari  
Pembimbing I : Hasrin Lamote S.Pd., M.Sc  
Pembimbing II : Ismaun S.Si, M.Si

Untuk melakukan penelitian serta pengumpulan data di SMP Negeri 13 Poleang Utara dengan judul skripsi:

**“Pengaruh Pendekatan Sainstifik dengan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar IPA di SMP Negeri 13 Poleang Utara”**

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya yang baik diucapkan terima kasih.


An. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kemahasiswaan  
  
Jumarddin La Fua

Tembusan:

1. Ketua LPPM IAIN Kendari,
2. Ketua Prodi Tadris IPA FTIK IAIN Kendari.

*Visi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan:  
Menjadi Fakultas Yang Menghasilkan Tenaga Pendidik dan Kependidikan  
Yang Berkualitas, Berkepribadian Islami dan Berwawasan Transdisipliner Tahun 2025.*

## 9.2 Surat Izin Badan Penelitian dan Pengembangan

**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**  
Jl. Mayjend S. Parman No. 03 Kendari 93121  
Website : balitbang sulawesitenggara prov.go.id Email: badan litbang sultra01@gmail.com

Kendari, 18 Januari 2023

Kepada  
Yth. Bupati Bombana  
Di -  
RUMBIA

Nomor : 070/ 264 / 1 / 2023  
Sifat : -  
Lampiran : -  
Perihal : IZIN PENELITIAN.

Berdasarkan Surat Dekan FTIK IAIN Kendari Nomor : 0158/In.23/FTIK/TL.00/01/2023 tanggal 17 Januari 2023 perihal tersebut diatas, Mahasiswa dibawah ini :

Nama : REZKY EKA SAFITRI  
NIM : 19010107008  
Prog. Studi : Tadris IPA  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Lokasi Penelitian : SMPN 13 Poleang Utara

Bermaksud untuk Melakukan Penelitian/Pengambilan Data di Daerah/Sesuai Lokasi diatas, dalam rangka penyusunan KTI/Skripsi/Tesis/Disertasi, dengan judul :

**"PENGARUH PENDEKATAN SAINSTIFIK DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA DI SMP NEGERI 13 POLEANG UTARA".**


Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 18 Januari 2023 sampai selesai.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan :

1. Senantiasa menjaga keamanan dan ketertiban serta mentaati perundang-undangan yang berlaku.
2. Tidak mengadakan kegiatan lain yang bertentangan dengan rencana semula.
3. Dalam setiap kegiatan dilapangan agar pihak Peneliti senantiasa koordinasi dengan Pemerintah setempat.
4. Wajib menghormati adat Istiadat yang berlaku di daerah setempat.
5. Menyerahkan 1 (satu) exemplar copy hasil penelitian kepada Gubernur Sulawesi Tenggara Cq. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sulawesi Tenggara.
6. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.

Demikian surat Izin Penelitian diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.


an. GUBERNUR SULAWESI TENGGARA  
KEPALA BADAN PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
PROV. SULAWESI TENGGARA

  
Dra. Hj. ISMA, M.Si  
Pembina Utama Madya, Gol. IV/d  
Nip. 19660306 198603 2 016

Tembusan :

1. Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari;
2. Dekan FTIK IAIN Kendari di Kendari;
3. Ketua Prodi Tadris IPA FTIK IAIN di Kendari;
4. Kepala Balitbang Kab. Bombana;
5. Kepala Dinas P & K Kab. Bombana di Rumbia;
6. Kepala SMPN 13 Poleang Utara di Tempat;
7. Mahasiswa yang bersangkutan.

### 9.3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

 PEMERINTAH KABUPATEN BOMBANA  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMP NEGERI 13 POLEANG UTARA**  
*Jalan Tekukur No. 3 Tampabulu Kec. Poleang Utara*

---

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN STUDI**  
Nomor : 422 / 010 / 2023


Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SMPN 13 Poleang Utara, Kec. Poleang Utrara Kab. Bombana, menerangkan bahwa :

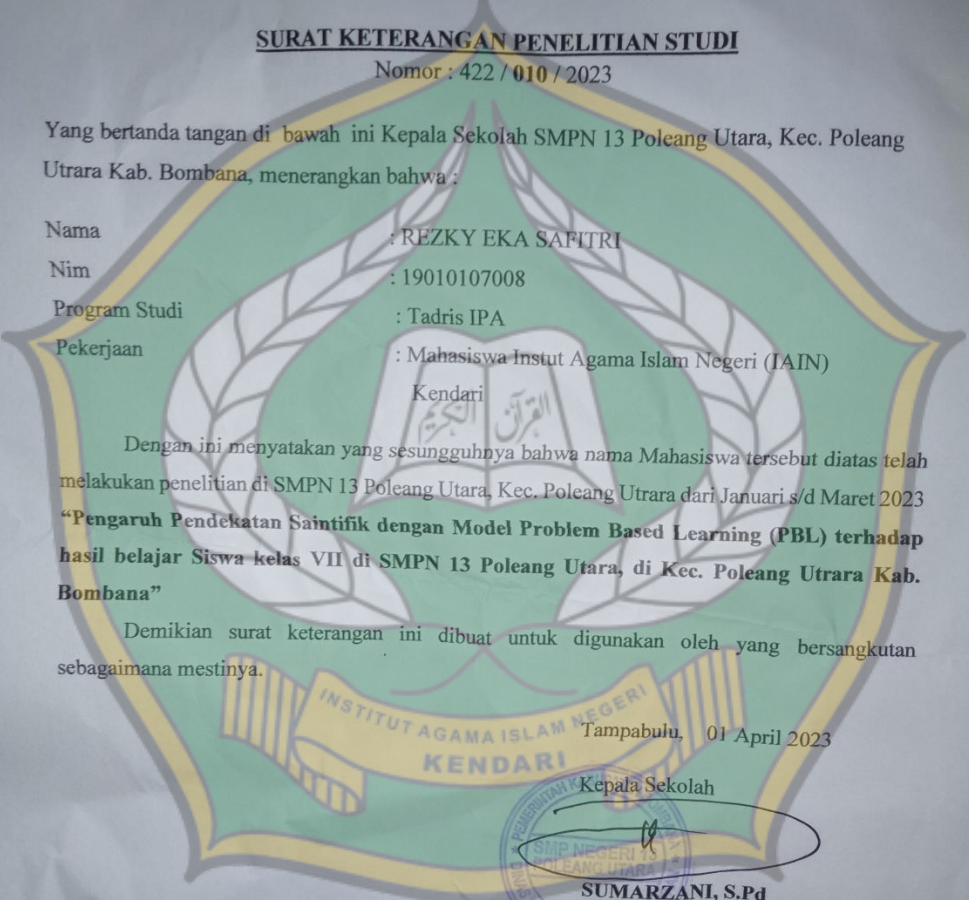
Nama : REZKY EKA SAFITRI  
Nim : 19010107008  
Program Studi : Tadris IPA  
Pekerjaan : Mahasiswa Instut Agama Islam Negeri (IAIN)  
Kendari

Dengan ini menyatakan yang sesungguhnya bahwa nama Mahasiswa tersebut diatas telah melakukan penelitian di SMPN 13 Poleang Utara, Kec. Poleang Utrara dari Januari s/d Maret 2023 **“Pengaruh Pendekatan Sainifik dengan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar Siswa kelas VII di SMPN 13 Poleang Utara, di Kec. Poleang Utrara Kab. Bombana”**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan oleh yang bersangkutan sebagaimana mestinya.

Tampabulu, 01 April 2023

Kepala Sekolah  
  
SUMARZANI, S.Pd  
NIP.19721005199802 1 002



## DOKUMENTASI



Gambar 1 : Penerimaan Mahasiswa Untuk Melakukan Penelitian



Gambar 2 : Pengenalan Mahasiswa Kepada Peserta Didik



Gambar 3 : Pemberian Soal *Pretest* Guru Kepada Siswa

## Proses Pembelajaran Yang Sedang Berlangsung Di Kelas Eksperimen

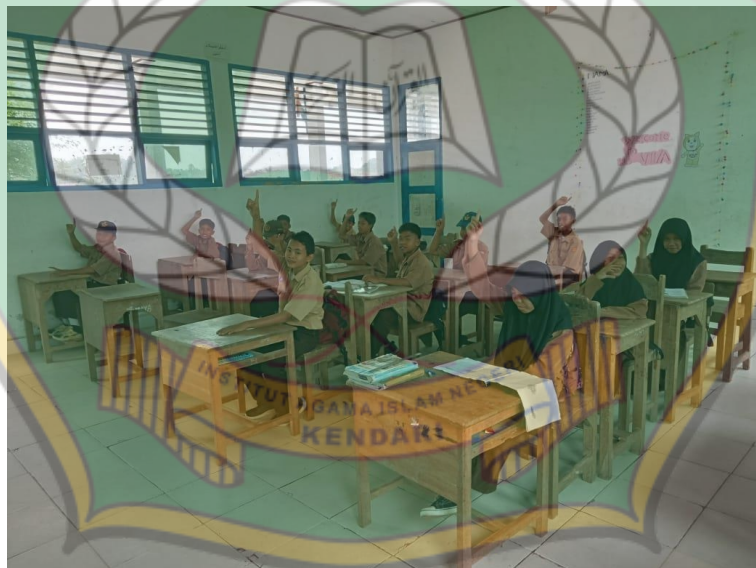


Gambar 4 : Guru Dan Peserta Didik Melaksanakan Proses Pembelajaran





Gambar 5 : Siswa Di Berikan Video Terkait Materi Yang Sedang Di Ajarkan







Gambar 6 : Guru Memberikan Kesempatan Untuk Bertanya



Gambar 7 : Siswa Mempersentasikan Hasil Pembelajaran



Gambar 8: Pemberian Soal *Posttest* Guru Kepada Siswa

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### IDENTITAS

- Nama : Rezky Eka Safitri
- Tempat/tanggal lahir : Tampabulu, 22 Februari 2001
- Jenis Kelamin : Perempuan
- Agama : Islam
- Status Perkawinan : Belum Menikah
- Nomor HP : 082346297307
- Alamat Rumah : Desa Tampabulu, Bombana
- Email : [rezkyekasafitri2020@gmail.com](mailto:rezkyekasafitri2020@gmail.com)



### KELUARGA

- Nama Orang Tua
  - Ayah : Bahar S.Ag
  - Ibu : Feriaty.A
- Nama Saudara Kandung
  - Anak Pertama : MR. Syarief Hidayatullah
  - Anak Ketiga : Muh. Nur Fadhel
  - Anak Keempat : Muh. Azka Maulana Fadhiel
  - : Muh. Zein El-Ghifari

### PENDIDIKAN

- SD : SD Negeri 103 (2007-2013)
- SMP : SMP Negeri 13 Poleang Utara (2013-2016)
- SMA : SMA Negeri 04 Bombana (2016-2019)

Kendari, juni 2023

**Rezky Eka Safitri**  
**NIM. 19010107008**