

**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (Kelas Kontrol)

Satuan Pendidikan : SD Negeri 065015 Medan Tuntungan

Mata Pelajaran : Tematik

Kelas/Semester : V/Genap

Tema 6 : Panas dan Perpindahannya

Sub Tema 2 : Perpindahan Kalor di Sekitar Kita

Alokasi Waktu : 1 Hari (2 x 35 Menit)

#### A) KOMPETENSI INTI

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca, dan menanya) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan teman bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dalam karya estetik, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku yang beriman dan berakhlak mulia.

**B) KOMPETENSI DASAR (KD)****Bahasa Indonesia**

<b>KOMPETENSI DASAR</b>	<b>INDIKATOR</b>
3.2 Menerapkan konsep teks eksplanasi dari buku bacaan.	3.2.1 Menentukan isi teks eksplanasi dari media cetak ke media elektronik dengan benar.
3.3 Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak ke elektronik.	3.3.1 Menganalisis isi dari teks eksplanasi dari media cetak ke media elektronik dengan tepat. <b>C4</b>

**IPA**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
3.5 Menentukan bahan yang bersifat konduktor dan isolator dalam kehidupan sehari-hari.	3.5.1 Menentukan bahan yang sifatnya konduktor dan isolator dengan benar. <b>C3</b>
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	3.6.1 Menganalisis tiga perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat. <b>C4</b>

**C) TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Melalui kegiatan literasi, peserta didik mampu meringkas isi dari teks eksplanasi dengan tepat.
2. Melalui penjelasan guru, peserta didik mampu menentukan bahan yang bersifat konduktor dan isolator dengan benar.
3. Dengan diskusi kelompok, peserta didik mampu menganalisis proses perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

**Karakter yang diharapkan:** Religius  
 Nasionalisme  
 Mandiri  
 Gotong royong  
 Integritas

#### D) SUMBER DAN MEDIA/ ALAT PEMBELAJARAN

##### Sumber

- Buku Guru Kelas V Tema 6 : *panas dan Perpindahannya* (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).
- Buku Siswa Kelas V Tema 6 : *panas dan Perpindahannya* (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).

##### Media/Alat

##### 1. Media

- Teks bacaan.

#### E) MATERI PEMBELAJARAN

1. Bahasa Indonesia : Teks eksplanasi dan peta konsep.
2. IPA : Perpindahan kalor

#### F) MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

- Model pembelajaran : Pembelajaran konvensional.
- Metode : Ceramah, dan penugasan.

#### G) LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengawali kelas dengan salam dan siswa menjawab salam. (<i>Religius</i>)</li> <li>• Guru meminta siswa untuk berdoa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing dengan menunjuk salah satu siswa.</li> </ul>	10 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengecek kehadiran siswa melalui buku absen.</li> <li>• Melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalamannya sebagai bekal pelajaran selanjutnya. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan kembali tentang sumber energi panas yang ada di sekitar.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk menyebutkan kembali sumber-sumber energi panas tersebut.</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Communication</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru menyampaikan tema yang akan diajarkan yaitu tentang “<i>Perpindahan kalor di sekitar kita</i>” beserta tujuan dan tahapan kegiatan. <b>Communication</b></li> </ul>	
<b>INTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi mengenai macam-macam perpindahan kalor dengan menggunakan gambar, siswa mengamati dan mendengarkan.</li> <li>• Siswa mencari informasi tentang bagaimana panas bisa berpindah pada bacaan yang berjudul “perpindahan panas atau kalor”.</li> <li>• Siswa menuliskan hal-hal penting yang ia temukan dalam setiap paragraf dalam</li> </ul>	45 Menit

	<p>tabel yang disediakan. Siswa menggunakan contoh sebagai acuan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan bacaan yang dibaca dan catatan kecil yang dibuat, siswa menuangkan pemahamannya tentang konsep yang diulas dengan bacaan dengan membuat peta konsep.</li> <li>• Guru memberi pertanyaan seputar penjelasan materi yang telah dijelaskan kepada masing-masing siswa dan dikerjakan secara individu.</li> </ul>	
<b>PENUTUP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi perpindahan kalor yang telah diajarkan.</li> <li>• Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran tentang materi yang sudah dibahas</li> <li>• Guru memberi salam dan siswa menjawab salam.</li> </ul>	15 Menit

#### H) PENILAIAN

- **Lingkup penilaian** : sikap, keterampilan, dan pengetahuan.
- **Teknik penilaian**
  1. Penilaian sikap : lembar observasi.
  2. Penilaian tertulis : Tes tertulis.
  3. Penilaian keterampilan : Kinerja.

Mengetahui  
Kepala Sekolah



**Dapot Marpaung,S.Pd**  
Nip. 197308042000031003

Medan, 02 Februari 2024  
Wali Kelas VA

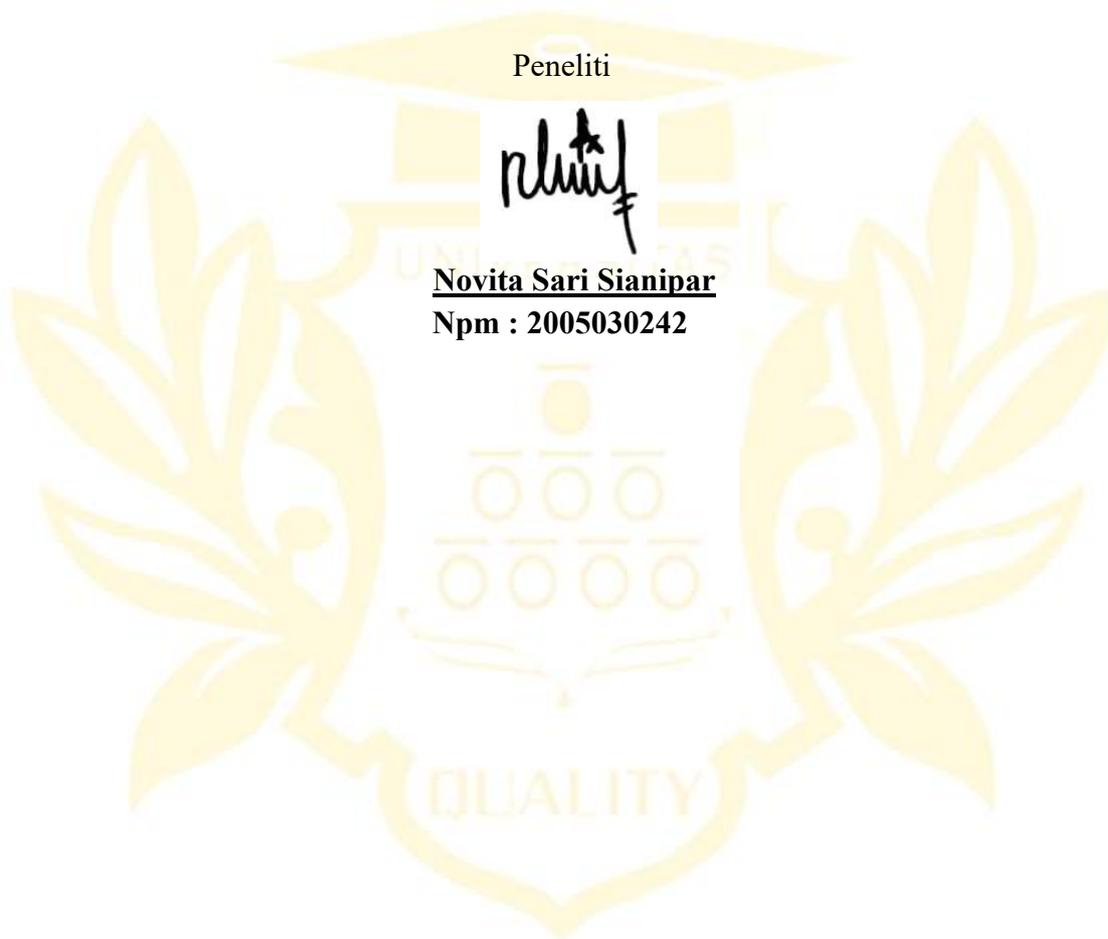
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nirmala sari Br. Barus'.

**Nirmala sari Br. Barus,S.Pd**  
Nip. 19870227 201001 2 028

Peneliti

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Novita Sari Sianipar'.

**Novita Sari Sianipar**  
Npm : 2005030242



## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SD Negeri 065015 Medan Tuntungan

Mata Pelajaran : Tematik

Kelas/Semester : V/Genap

Tema 6 : Panas dan Perpindahannya

Sub Tema 2 : Perpindahan Kalor di Sekitar Kita

Alokasi Waktu : 1 Hari (2 x 35 Menit)

#### A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca, dan menanya) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan teman bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dalam karya estetik, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku yang beriman dan berakhlak mulia.

## B. KOMPETENSI DASAR (KD)

### Bahasa Indonesia

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.2 Menentukan konsep teks eksplanasi dari buku bacaan.	3.2.1 Menentukan isi teks eksplanasi dari media cetak ke media elektronik dengan benar. <b>C3</b>
3.3 Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik.	3.3.1 Menganalisis isi dari teks eksplanasi dari media cetak dengan tepat. <b>C4</b>

### IPA

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.5 Menentukan bahan yang bersifat konduktor dan isolator dalam kehidupan sehari-hari.	3.5.1 Menentukan bahan yang sifatnya konduktor dan isolator dengan benar. <b>C3</b>
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	3.6.1 Menganalisis macam-macam perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat. <b>C4</b>

## C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan literasi, peserta didik mampu meringkas isi dari teks eksplanasi dengan tepat.
2. Melalui penjelasan guru, peserta didik mampu menentukan bahan yang bersifat konduktor dan isolator dengan benar.
3. Dengan diskusi kelompok, peserta didik mampu menganalisis proses perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

**Karakter yang diharapkan :** Religius

Nasionalisme

Mandiri

Gotong royong

Integritas

#### D. SUMBER DAN MEDIA/ ALAT PEMBELAJARAN

##### Sumber

- Buku Guru Kelas V Tema 6 : *panas dan Perpindahannya* (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).
- Buku Siswa Kelas V Tema 6 : *panas dan Perpindahannya* (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).

##### Media

- Teks bacaan.

#### E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Bahasa Indonesia : Teks eksplanasi dan peta konsep.
2. IPA : Perpindahan kalor

#### F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

- Model pembelajaran : *Numbered Head Together (NHT)*.
- Metode : Ceramah, Diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

#### G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Deskripsi	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>PENDAHULUAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengawali kelas dengan salam dan siswa menjawab salam. (<i>Religius</i>)</li> <li>• Menyanyikan lagu wajib nasional “Halo-Halo Bandung”. <i>Nasionalisme</i></li> <li>• Guru meminta siswa untuk berdoa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing dengan menunjuk salah satu siswa.</li> </ul>	10 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>• Melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalamannya sebagai bekal pelajaran selanjutnya.</li> <li>• Guru mengingatkan kembali tentang sumber energi panas yang ada di sekitar.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk menyebutkan kembali sumber-sumber energi panas tersebut. <i>Communication</i></li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru menyampaikan tema yang akan diajarkan yaitu tentang “<i>Perpindahan kalor di sekitar kita</i>” beserta tujuan dan tahapan kegiatan. <i>Communication</i></li> </ul>	
<b>INTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi mengenai macam-macam perpindahan kalor dengan menggunakan gambar, siswa mengamati dan mendengarkan.</li> <li>• Guru membagi siswa ke dalam kelompok yang terdiri dari 3-5 orang secara heterogen dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1-5.</li> <li>• Guru memberi tiga pertanyaan seputar penjelasan materi perpindahan kalor yang telah dijelaskan dan siswa berdiskusi.</li> <li>• Setelah diskusi kelompok, guru membuat undi nomor 1-5 dan nomor yang terpilih</li> </ul>	45 Menit

	<p>dalam setiap kelompok akan mengacungkan tangan, kemudian guru memilih siswa untuk menjawab pertanyaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hal ini berlanjut hingga semua pertanyaan dijawab oleh siswa.</li> </ul>	
<b>PENUTUP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru Bersama peserta didik menyimpulkan materi perpindahan kalor yang telah diajarkan.</li> <li>• Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran tentang materi yang sudah dibahas.</li> <li>• Guru mengucapkan salam dan siswa membalas salam.</li> </ul>	10 Menit

## H. PENILAIAN

- **Lingkup penilaian** : sikap, keterampilan, dan pengetahuan.
- **Teknik penilaian**
  1. Penilaian sikap : Lembar observasi.
  2. Penilaian tertulis : Tes tertulis.

Mengetahui  
Kepala Sekolah



**Dapot Marpaung,S.Pd**  
Nip. 197308042000031003

Medan, 02 Februari 2024

Wali kelas VB

**Sri Wahyuni Sihite,S.Pd**  
Nip.

Peneliti



**Novita Sari Sianipar**

**Npm : 2005030242**



## Lampiran 3

## Validasi RPP

<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>Indikator</b>	<b>Tujuan Pembelajaran</b>	<b>Aspek yang divalidasi</b>
Perpindahan Kalor di Sekitar Kita	Menentukan bahan yang bersifat konduktor dan isolator dalam kehidupan sehari-hari.	Peserta didik dapat menentukan bahan yang bersifat konduktor dan isolator dengan benar.	1. Sistematika penulisan RPP 2. bahasa yang digunakan dalam RPP.
	Menganalisis tiga perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.	Peserta didik mampu menganalisis proses perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.	3. Kesesuaian tujuan dengan langkah-langkah pembelajaran.

Pembimbing I

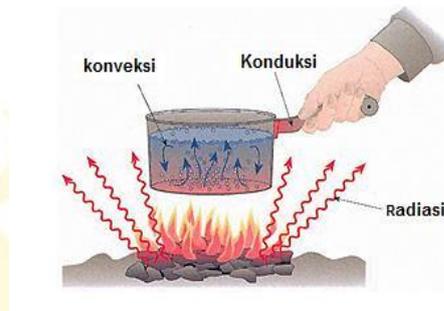


**Restio Sidebang, S.Pd., M.Pd**  
**NIDN. 0129038101**

## Lampiran 4

### PERPINDAHAN KALOR DI SEKITAR KITA

Kalor merupakan bentuk energi yang terkait dengan suhu dan dapat dialiri antara obyek karena perbedaan suhu. Ketika dua benda mempunyai suhu berbeda bertemu maka kalor akan mengalir atau berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah. Perpindahan kalor ada tiga macam, yakni konduksi, konveksi, dan radiasi. Berikut adalah penjelasan macam-macam kalor beserta contohnya.



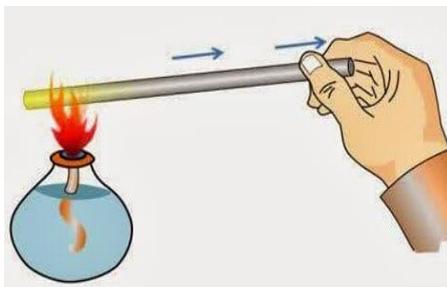
Saat merebus air tersebut terjadi tiga cara perambatan panas sekaligus yaitu sebagai berikut :

1. Perpindahan panas dari api sampai ketangan (radiasi).
2. Mendidihnya air dalam panci (konveksi).
3. Perpindahan panas dari panci sampai ke tangan melalui gagang panci (konduksi).

#### 1. Konduksi

Konduksi adalah perpindahan kalor melalui zat tanpa disertai zat perantaranya. Ini terjadi karena getaran atom atau molekul dalam bahan menyebabkan energi panas berpindah dari titik yang lebih tinggi ke titik yang lebih rendahnya. Umumnya konduksi terjadi pada benda padat. Bahan atau benda yang mampu menghantarkan panas dengan baik disebut konduktor. Contoh konduksi yaitu apabila ujung besi dipanaskan di atas api, maka ujung yang lain akan menjadi panas.

Hal ini menunjukkan kalor berpindah ke bagian yang memiliki suhu yang lebih rendah.



Peristiwa konduksi juga dapat kamu jumpai pada saat kamu memasak. Pada saat kamu menggoreng, ujung spatula yang kamu pegang akan terasa panas walaupun ujungnya tidak bersentuhan dengan api kompor,

## 2. Konveksi

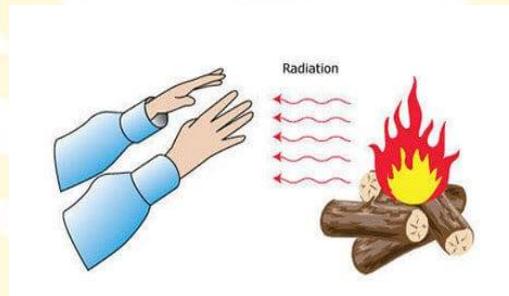
Berbeda dengan konduksi yang terjadi pada benda padat konveksi umumnya terjadi pada zat cair, gas, atau udara. Ini karena konveksi merupakan perpindahan kalor atau panas yang disertai dengan perpindahan zat perantaranya. Zat yang menerima kalor akan memuai dan menjadi lebih ringan sehingga akan bergerak ke atas. Saat zat yang lebih ringan tersebut pindah ke atas, molekul zat yang ada di atasnya akan menggantikannya. Contoh konveksi adalah pemanasan air dalam panci di atas dan pemanasan, di mana air panas naik ke atas karena lebih ringan, dan air dingin turun karena lebih berat.

Perpindahan kalor secara konveksi juga mengakibatkan terjadinya angin darat dan angin laut. Angin darat terjadi karena udara di darat pada malam hari lebih cepat dingin daripada udara di laut, sehingga udara yang berada di atas laut akan naik dan udara dari darat akan menggantikan posisi udara yang naik tadi. Angin laut terjadi karena pada siang hari daratan lebih cepat panas dibandingkan di laut, sehingga udara di laut akan naik dan udara dari laut akan mengalir ke darat menggantikan tempat udara yang naik tadi.



### 3. Radiasi

Radiasi merupakan perpindahan kalor yang tidak memerlukan medium atau perantara. Radiasi juga biasanya disertai cahaya. Dalam proses radiasi, benda mendapat panas tanpa perlu bersentuhan. Contoh radiasi yaitu perpindahan kalor dari matahari ke bumi dan pada saat kita duduk dekat api unggun, kita dapat merasakan hangat tanpa perlu menyentuhnya.



Contoh perpindahan kalor secara radiasi juga terjadi ketika kita pergi keluar rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam, badan kita akan terasa panas. Hal ini disebabkan warna hitam merupakan penyerap kalor radiasi yang paling baik. Hal ini juga terjadi pada panas matahari yang merambat sampai ke bumi dikarenakan kalor dari matahari merambat tanpa melalui zat perantara.

## Lampiran 5

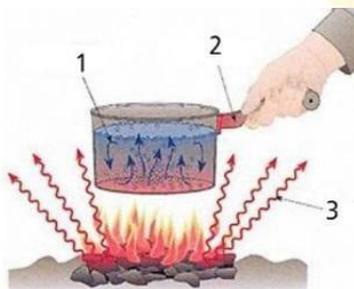
### INSTRUMEN PENELITIAN

1. Mengapa pada saat batang logam dipanaskan pada salah satu ujungnya, lambat laun ujung batang logam lainnya juga terasa panas?
2. Saat mengaduk teh panas dengan sendok, maka tangan mu akan terasa panas. Hal ini terjadi dikarenakan perpindahan kalor. Perpindahan kalor apa yang terjadi saat kamu mengaduk teh panas tersebut? Jelaskan!
3. Pada saat kamu menyeduh kopi, ternyata dinding luar cangkir kaca yang kamu gunakan sebagai wadahnya juga ikut panas. Hal ini terjadi akibat adanya perpindahan kalor yang terjadi pada dinding gelas. Perpindahan kalor apakah yang terjadi pada dinding gelas tersebut?
4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jelaskan perpindahan kalor apa yang terjadi saat berlangsungnya kegiatan kemah pramuka pada gambar di atas?

5. Perhatikan gambar berikut ini!



Jelaskan proses perpindahan panas yang terjadi pada gambar di atas?

**Lampiran 6****KUNCI JAWABAN**

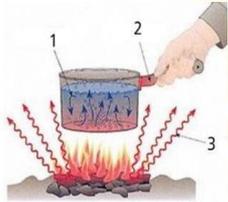
1. Pada batang logam terjadi perpindahan kalor secara konduksi. Hal ini dikarenakan pada saat batang logam dipanaskan pada salah satu ujungnya, maka panas akan menyebar sehingga ujung batang logam yang lainnya juga terasa panas.
2. Perpindahan kalor yang terjadi pada saat mengaduk teh panas dengan menggunakan sendok dan tangan menjadi terasa panas adalah perpindahan kalor secara konduksi. Hal ini terjadi karena panas merambat melalui sendok sehingga tangan yang memegang sendok akan terasa panas. Sebab perpindahan panas secara konduksi dapat terjadi dengan zat perantara.
3. Perpindahan kalor yang terjadi pada saat menyeduh kopi dengan menggunakan sendok dan dinding gelas menjadi terasa panas adalah perpindahan kalor secara konduksi. Hal ini terjadi karena dinding gelas terbuat dari bahan yang dapat menghantarkan panas. Oleh karena itu pada saat tangan menyentuh dinding gelas maka tangan akan terasa panas.
4. Perpindahan kalor yang terjadi pada kegiatan kemah tersebut adalah perpindahan kalor secara radiasi. Hal ini dikarenakan adanya gelombang elektromagnetik seperti panas dan cahaya yang dipancarkan oleh api sehingga pada saat seseorang berada di dekat api unggun maka ia akan merasakan sensasi hangat meskipun tidak ada kontak langsung dengan api.
5. Pada gambar di atas, terjadi 3 perpindahan kalor yaitu perpindahan kalor secara konveksi, konduksi, dan radiasi. Konduksi terjadi melalui kontak langsung antara panci dan air. Konveksi terjadi karena perbedaan suhu menyebabkan pergerakan massa air, sehingga air panas naik dan air dingin turun. Radiasi adalah perpindahan panas melalui gelombang elektromagnetik dari panci ke air.

## Lampiran 7

## PEDOMAN PENSKORAN

Domain kognitif	Soal	Jawaban	Kriteria Penskoran	Skor
C3	1. Mengapa pada saat batang logam dipanaskan pada salah satu ujungnya, lambat laun ujung batang logam lainnya juga terasa panas?	Pada batang logam terjadi perpindahan kalor secara konduksi. Hal ini dikarenakan pada saat batang logam dipanaskan pada salah satu ujungnya, maka panas akan menyebar sehingga batang logam yang lainnya juga terasa panas.	1. Jawaban benar 2. Jawaban mendekati benar 3. Jawaban ada tapi salah 4. Tidak menjawab	10 5 1 0
C3	2. Saat mengaduk teh panas dengan sendok, maka tangan mu akan terasa panas. Hal ini terjadi dikarenakan perpindahan kalor. Perpindahan kalor apa yang terjadi saat kamu mengaduk teh panas tersebut? Jelaskan!	Perpindahan kalor yang terjadi pada saat mengaduk teh panas dengan menggunakan sendok dan tangan menjadi terasa panas adalah perpindahan kalor secara konduksi. Hal ini terjadi karena panas merambat melalui sendok sehingga tangan yang memegang sendok akan terasa panas. Sebab perpindahan	1. Jawaban benar 2. Jawaban mendekati benar 3. Jawaban ada tapi salah 4. Tidak menjawab	20 15 3 0

		panas secara konduksi dapat terjadi dengan zat perantara.		
C3	3. Pada saat kamu menyeduh kopi, ternyata dinding luar cangkir kaca yang kamu gunakan sebagai wadahnya juga ikut panas. Hal ini terjadi akibat adanya perpindahan kalor yang terjadi pada dinding gelas. Mengapa hal itu dapat terjadi pada dinding gelas?	Perpindahan kalor yang terjadi pada saat menyeduh kopi adalah perpindahan secara konduksi. Hal ini terjadi karena dinding gelas terbuat dari bahan yang dapat menghantarkan panas. Oleh karena itu pada saat tangan menyentuh dinding gelas maka tangan akan terasa panas.	1. Jawaban benar 2. Jawaban mendekati benar 3. Jawaban ada tapi salah 4. Tidak menjawab	20 15 3 0
C4	4. Perhatikan gambar di bawah ini!  Jelaskan perpindahan kalor apa yang terjadi saat berlangsungnya kegiatan kemah	Perpindahan kalor yang terjadi pada kegiatan kemah tersebut adalah perpindahan kalor secara radiasi. Hal ini dikarenakan adanya elektromagnetik seperti panas dan cahaya yang dipancarkan oleh api sehingga pada saat seseorang berada di	1. Jawaban benar 2. Jawaban mendekati benar 3. Jawaban ada tapi salah 4. Tidak menjawab	25 18 3 0

	<p>pramuka pada gambar di atas?</p>	<p>dekat api unggun maka ia akan merasakan sensasi hangat meskipun tidak ada kontak langsung dengan api.</p>		
C5	<p>5. Perhatikan gambar berikut ini!</p>  <p>Jelaskan proses perpindahan panas yang terjadi pada gambar di atas?</p>	<p>Pada gambar, terjadi 3 perpindahan kalor pada saat memasak air secara berturut-turut yaitu perpindahan kalor secara konveksi, konduksi, dan radiasi. Konduksi terjadi melalui kontak langsung antara panci dan air. Konveksi terjadi karena perbedaan suhu menyebabkan pergerakan massa air, sehingga air panas naik dan air dingin turun. Radiasi adalah perpindahan panas melalui gelombang elektromagnetik dari panci ke air.</p>	<p>1. Jawaban benar 2. Jawaban mendekati benar 3. Jawaban ada tapi tidak tepat 4. Tidak menjawab</p>	<p>25 18 3 0</p>

**Lampiran 8****Lembar Validasi Tes**

No	Aspek yang di Validasi	Hasil Validasi
1	Kesesuaian petunjuk pengerjaan soal	Valid
2	Kesesuaian soal dengan tujuan pengajaran	Valid
3	Kesesuaian soal dengan ranah kognitif	Valid
4	Kejelasan maksud dari soal	Valid
5	Kesesuaian waktu	Valid

**Pembimbing 1****Restio Sidebang, S.Pd, M.Pd**  
**NIDN. 0129038101**

## Lampiran 9

DATA *PRE TEST* KELAS V-A

No	Nama Siswa	Skor Butir Nilai					Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		1	2	3	4	5			
1	Alvin	10	5	5	7	12	39	100	39
2	Amanda	10	5	10	12	12	49	100	49
3	Bastian	3	20	10	12	7	52	100	52
4	Cloy	10	10	10	12	7	49	100	49
5	Denis	5	10	10	12	7	44	100	44
6	Efendy	3	20	5	25	0	54	100	54
7	Erlin	10	5	10	12	12	49	100	49
8	Juliana	5	10	10	12	7	44	100	44
9	Kenzo	3	5	5	12	12	37	100	37
10	Novika	5	20	5	12	12	54	100	54
11	Palko	10	5	10	7	12	44	100	44
12	Penita	10	10	5	12	7	44	100	44
13	Putra	3	10	10	7	7	37	100	37
14	Pucuk	10	10	5	7	12	44	100	44
15	Purkon	5	10	10	12	7	49	100	49
16	Rafael	3	20	10	7	7	47	100	47
17	Rahel	10	5	10	12	12	49	100	49
18	Rara	5	10	10	12	12	49	100	49
19	Raquen	5	5	5	12	7	34	100	34
20	Revano	5	10	10	12	12	49	100	49
21	Rendy	5	5	10	12	12	44	100	44
22	Riyandi	3	10	10	12	12	47	100	47
23	Samuel	5	10	5	12	7	39	100	39
24	Siska	3	20	5	12	7	54	100	54
25	Sitepunta	5	10	5	7	7	34	100	34
26	Thalia	10	20	5	12	7	54	100	54
27	Tatia	5	10	10	7	7	39	100	39
28	Zio	3	10	5	12	7	37	100	37

## Lampiran 10

## DATA PRE TEST KELAS V-B

No	Nama Siswa	Skor Butir Nilai					Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		1	2	3	4	5			
		1	Bella	3	10	10			
2	Binsar	10	10	5	7	12	44	100	44
3	Chelse Olivia	5	10	5	12	7	39	100	39
4	Enolla	3	10	5	7	7	32	100	32
5	Fadlan Arasyid	3	10	10	12	7	42	100	42
6	Fadli Arasyid	3	10	5	7	7	32	100	32
7	Feliz	3	10	10	7	7	36	100	36
8	Gita	5	5	10	12	0	32	100	32
9	Joy Amanda	5	10	5	12	12	44	100	44
10	Kenika Ginting	5	5	10	12	12	44	100	44
11	Kristian	10	5	5	12	7	39	100	39
12	Martin	5	5	5	12	12	37	100	37
13	Moh. Fadlan	3	5	0	7	12	27	100	27
14	Nabila Aswa	5	10	10	7	12	42	100	42
15	Nabila Putri	3	5	5	12	12	37	100	37
16	Oki	5	5	10	7	0	27	100	27
17	Olive	3	10	5	12	12	42	100	42
18	Putra	5	5	10	12	12	44	100	44
19	Raffa	5	5	5	7	12	34	100	34
20	Raju	3	0	5	12	7	30	100	30
21	Rohit	5	10	5	7	12	39	100	39
22	Sanjaya	3	5	5	7	7	27	100	27
23	Samuel	5	5	5	7	7	29	100	29
24	Sepriana	0	5	7	7	7	26	100	26
25	Siti Khanza	5	5	10	12	7	43	100	43
26	Syakira	10	5	10	12	12	49	100	49

## Lampiran 11

**PERHITUNGAN RATA-RATA, SIMPANGAN BAKU, DAN  
NORMALITAS DATA HASIL *PRE TEST* KELAS V-A**

No		Nilai		$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	34	-	38	5	36	1296	180	6480
2	39	-	43	3	41	1681	123	5043
3	44	-	48	8	46	2116	368	16928
4	49	-	53	9	51	2601	459	23409
5	54	-	58	3	56	3136	168	9408
$\Sigma$				28		10830	1298	61268

**Rata-Rata**

$$\bar{X} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{1298}{28}$$

$$\bar{X} = 46,35714$$

$$\bar{X} = 46,36$$

**Simpangan Baku**

$$S = \sqrt{\frac{n(\Sigma f_i x_i^2) - (f_i x_i)^2}{n\{n-1\}}}$$

$$S = \sqrt{\frac{28(61268) - (1298)^2}{28(28-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(1715504) - (1684804)}{756}}$$

$$S = \sqrt{\frac{30700}{756}}$$

$$S = \sqrt{40,61}$$

$$= 6,4$$

No	$x_i$	$f_i$	$f_{kum}$	$z_i$	Luas $z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	36	5	5	-1.618304	0,4463	0.0528	0.18	0.1258
2	41	3	8	-0.837054	0,2673	0.20128	0.29	0.0844
3	46	8	16	-0.055804	0,0199	0.47775	0.58	0.0936
4	51	9	24	0.7254464	0,2611	0.76591	0.90	0.1270
5	56	3	28	1.5066964	0,4332	0.93406	1.00	0.0660
$\Sigma$		28		-0.279018		2.4318	2.92	0.4968

Dari data yang diperoleh  $L_0 =$

$$\begin{aligned}
 L_{tabel} &= L_{(a,n)} \\
 &= L_{(0,05)(28)} \\
 L_{tabel} &= \frac{25-30}{28-30} \frac{0,173-0,161}{x-0,161} \\
 &= \frac{x-0,161}{28-30} = \frac{0,173-0,161}{25-30} \\
 x-0,161 &= \left( \frac{0,173-0,161}{25-30} \right) x(28-30) \\
 x-0,161 &= 0,048 \\
 x &= 0,048+0,161 \\
 &= 0,209 \\
 L_0 &= 0,127 < L_{tabel} = 0,209
 \end{aligned}$$

*Simpulan* :  $L_0$  atau data berdistribusi normal

## Lampiran 12

**PERHITUNGAN RATA-RATA, SIMPANGAN BAKU, DAN  
NORMALITAS DATA HASIL *PRE TEST* KELAS V-B**

No		Nilai		$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	26	-	29	5	27,5	756,25	137,5	3781,25
2	30	-	33	4	31,5	992,25	126	3969
3	34	-	37	5	35,5	1260,25	177,5	6301,25
4	38	-	41	3	39,5	1560,25	118,5	4680,75
5	42	-	45	8	44,5	1980,25	356	15842
6	46	-	49	1	47,5	2256,25	47,5	2256,25
$\Sigma$				26		8805,5	963	36830,5

**Rata-Rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{963}{26}$$

$$\bar{X} = 37,038$$

$$\bar{X} = 37,04$$

**Simpangan Baku**

$$S = \sqrt{\frac{n(\sum f_i x_i^2) - (f_i x_i)^2}{n\{n-1\}}}$$

$$S = \sqrt{\frac{28(36830,5) - (963)^2}{26(26-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(1031254) - (972369)}{676}}$$

$$S = \sqrt{\frac{58885}{676}}$$

$$S = \sqrt{78,3225}$$

$$= 8,7$$

No	$x_i$	$f_i$	$f_{kum}$	$z_i$	Luas $z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	27,5	5	5	-1.0021008	0.1587	0.15815	0.20	0.0341
2	31,5	4	9	-0.5819328	0.1293	0.28031	0.35	0.0659
3	35,5	5	14	-0.1617647	0.4357	0.43575	0.53	0.1027
4	39,5	3	17	0.25840336	0.0987	0.60195	0.65	0.0519
5	44,5	8	25	0.78361345	0.2823	0.78337	0.96	0.1781
6	47,5	1	26	1.0983739	0.3621	0.86393	1.00	0.1360
$\Sigma$		26		0.3945924		3.1235		

Dari data yang diperoleh  $L_o =$

$$L_{tabel} = L_{(a.n)}$$

$$= L_{(0,05)(26)}$$

$$L_{tabel} = \frac{25-30}{26-30} \frac{0,173-0,161}{x-0,161}$$

$$= \frac{x-0,161}{26-30} = \frac{0,173-0,161}{25-30}$$

$$= x-0,161 = \left( \frac{0,173-0,161}{25-30} \right) x(26-30)$$

$$x-0,161 = 0,0096$$

$$x = 0,096 + 0,161$$

$$L_{tabel} = 0,257$$

$$L_o = 0,1781 < L_{tabel} = 0,257$$

Simpulan :  $L_o$  atau data berdistribusi normal

**Lampiran 13****Uji Homogenitas Varians Nilai *Pre Test* kelas VA dan V B**

$$n_1 = 28$$

$$n_2 = 26$$

$$S_1^2 = 6,4$$

$$S_2^2 = 8,7$$

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

$$F = \frac{8,7^2}{6,4^2}$$

$$F = \frac{76,74}{40,97}$$

$$F = 1,8735$$

$$F = 1,87$$

**Interpolasi :**

$$\alpha = 0.05$$

$$n_a = 28$$

$$n_b = 26$$

$$\begin{aligned} f_{tabel} &= \left( \alpha \frac{dk(A)}{dk(B)} \right) \\ &= \left( 0,05; \frac{n_a-1}{n_b-1} \right) \\ &= \left( 0,05; \frac{28-1}{26-1} \right) \\ &= \left( 0,05; \frac{27}{25} \right) \\ &= 1,94 \end{aligned}$$

Maka,  $f_{tabel} = 1,94$

$$F = 1,87 < f_{tabel} = 1,94$$

*H<sub>0</sub> Diterima atau Data Homogen*

## Lampiran 14

**DATA POST TEST Pembelajaran Konvensional  
KELAS KONTROL**

No	Nama Siswa	Skor Butir Nilai					Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		1	2	3	4	5			
1	Alvin	5	20	10	12	12	57	100	57
2	Amanda	10	5	20	25	12	72	100	72
3	Bastian	5	10	5	25	7	57	100	57
4	Cloy	5	5	5	25	12	52	100	52
5	Denis	5	10	10	12	25	62	100	62
6	Efendy	10	5	10	12	12	59	100	59
7	Erlin	5	10	20	12	12	57	100	57
8	Juliana	10	5	10	25	12	62	100	62
9	Kenzo	10	20	20	12	7	69	100	69
10	Novika	5	10	10	25	12	62	100	62
11	Palko	10	10	20	12	7	59	100	59
12	Penita	10	10	20	25	25	80	100	80
13	Putra	10	10	10	12	12	52	100	52
14	Pucuk	5	10	10	25	12	62	100	62
15	Purkon	5	5	20	12	12	54	100	54
16	Rafael	10	10	10	12	12	54	100	54
17	Rahel	5	20	10	25	7	67	100	67
18	Rara	10	10	10	25	25	80	100	80
19	Raquen	10	10	10	12	12	54	100	54
20	Revano	10	10	20	25	7	69	100	69
21	Rendy	10	10	10	12	12	52	100	52
22	Riyandi	5	5	10	25	12	57	100	57
23	Samuel	5	10	10	25	12	62	100	62
24	Siska	10	20	10	12	25	87	100	87
25	Sitepunta	3	10	10	25	25	73	100	73
26	Thalia	10	10	20	25	12	77	100	77
27	Tatia	10	10	10	12	25	67	100	67
28	Zio	5	10	5	25	12	62	100	62

## Lampiran 15

**DATA *POST TEST* Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT*  
KELAS EKSPERIMEN**

No	Nama Siswa	Skor Butir Nilai					Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		1	2	3	4	5			
1	Bella	10	5	20	25	25	85	100	85
2	Binsar	5	10	5	25	25	70	100	70
3	Chelse Olivia	5	10	10	25	25	75	100	75
4	Enolla	10	20	10	12	25	79	100	79
5	Fadlan Arasyid	10	10	5	25	7	64	100	64
6	Fadli	10	5	20	25	25	85	100	85
7	Feliz	5	20	20	12	12	69	100	69
8	Gita	10	20	10	25	12	79	100	79
9	Joy Amanda	10	20	20	25	25	100	100	100
10	Kenika Ginting	10	20	20	12	25	87	100	87
11	Kristian	5	20	20	12	12	69	100	69
12	Martin	10	10	10	25	25	85	100	85
13	Muh. Fadlan	10	10	20	7	12	59	100	59
14	Nabila Aswa	10	10	20	25	25	95	100	95
15	Nabila Putri	10	10	20	7	12	59	100	59
16	Oky	10	10	10	12	25	67	100	67
17	Olive	10	10	10	25	25	80	100	80
18	Putra	10	5	20	7	25	67	100	67
19	Raffa	10	20	20	25	12	87	100	87
20	Raju	10	5	10	12	7	59	100	59
21	Rohit	10	10	10	12	25	67	100	67
22	Sanjaya	10	10	10	25	25	80	100	80
23	Samuel	10	5	10	25	25	75	100	75
24	Sepriana	5	10	5	25	25	70	100	70
25	Siti Khanza	10	20	10	25	25	80	100	80
26	Syakira	10	20	20	25	25	100	100	100

## Lampiran 16

**PERHITUNGAN RATA-RATA, SIMPANGAN BAKU, DAN NORMALITAS  
DATA HASIL *POST TEST* PEMBELAJARAN KONVENSIONAL  
KELAS KONTROL**

No				$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	52	-	57	11	54,5	2970,25	559,5	32672,8
2	54	-	63	6	60,5	3660,25	363	21961,5
3	57	-	69	4	66,5	4422,25	266	17689
4	59	-	75	2	72,5	5256,25	145	10512,5
5	62	-	81	3	78,5	6162,25	235,5	18486,8
6	67	-	87	2	84,5	7140,25	169	14280,5
$\Sigma$				28		29611,5	1778	115603

**Rata-Rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{1778}{28}$$

$$\bar{X} = 63,5$$

**Simpangan Baku**

$$S = \sqrt{\frac{n(\sum f_i x_i^2) - (f_i x_i)^2}{n\{n-1\}}}$$

$$S = \sqrt{\frac{28(115603) - (1778)^2}{28(28-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3217564 - 1387684}{756}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1829880}{756}}$$

$$S = \sqrt{110.4682}$$

$$= 10.5103$$

$$= 10,51$$

No	$x_i$	$f_i$	$f_{kum}$	$z_i$	Luas $z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	54,5	11	11	-0,66603225	0,2546	0,25269521	0,39	0,1401
2	60,5	6	17	-0,09514748	0,4641	0,46209884	0,60	0,1450
3	66,5	4	21	0,47573740	0,1808	0,68286926	0,75	0,0671
4	72,5	2	23	1,04662227	0,3485	0,85236309	0,82	0,0309
5	78,5	3	26	1,61750714	0,4463	0,94711557	0,92	0,0185
6	84,5	2	28	2,09324453	0,4817	0,98183633	1,00	0,0181
$\Sigma$		28						

Dari data yang diperoleh  $L_o =$

$$L_{tabel} = L_{(a.n)}$$

$$= L_{(0,05)(28)}$$

$$L_{tabel} = \frac{25-30}{28-30} \frac{0,173-0,161}{x-0,161}$$

$$= \frac{x-0,161}{28-30} = \frac{0,173-0,161}{25-30}$$

$$= x-0,161 = \left( \frac{0,173-0,161}{25-30} \right) x(28-30)$$

$$x-0,161 = 0,019$$

$$x = 0,019 + 0,161$$

$$L_{tabel} = 0,164$$

$$L_o = 0,1450 < L_{tabel} = 0,164$$

Simpulan :  $L_o$  atau data berdistribusi normal

## Lampiran 17

**PERHITUNGAN RATA-RATA, SIMPANGAN BAKU, DAN NORMALITAS  
DATA HASIL *POST TEST* MODEL KOOPERATIF TIPE *NHT*  
KELAS EKSPERIMEN**

No		Nilai		$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	59	-	64	3	61,5	3782,5	184,5	34040,25
2	65	-	70	7	67,5	4556,5	472,5	223256,3
3	71	-	76	2	73,5	5402,25	147	21609
4	77	-	82	5	79,5	6320,25	397,5	158006,3
5	83	-	87	4	85,5	7310,25	342	116964
6	88	-	94	3	91,5	8372,5	274,5	75350,25
7	95	-	100	2	97,5	9506,75	195	38205
$\Sigma$				26			2013	667251

**Rata-Rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{2013}{26}$$

$$\bar{X} = 77,4230$$

$$\bar{X} = 77,42$$

**Simpangan Baku**

$$S = \sqrt{\frac{n(\sum f_i x_i^2) - (f_i x_i)^2}{n\{n-1\}}}$$

$$S = \sqrt{\frac{26(667251) - (2013)^2}{26(26-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(17348526) - (4052169)}{650}}$$

$$S = \sqrt{\frac{132936}{650}}$$

$$S = \sqrt{204,5593}$$

$$= 14,30$$

No	$x_i$	$f_i$	$f_{kum}$	$z_i$	Luas $z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	61,5	3	3	-1,113287	0,1335	0,13279	0,11538	0,0174
2	67,5	7	10	-0,693706	0,2420	0,24393	0,38462	0,1406
3	73,5	2	12	-0,274126	0,3936	0,39199	0,46154	0,0695
4	79,5	5	17	0,0145455	0,0557	0,55782	0,65385	0,0960
5	85,5	4	21	0,565035	0,2157	0,71398	0,80769	0,0937
6	91,5	3	24	0,984615	0,3389	0,83759	0,92308	0,0854
7	97,5	2	26	1,404196	0,4297	0,91987	1	0,0801
$\Sigma$		26						

Dari data yang diperoleh  $L_0 =$

$$L_{tabel} = L_{(a,n)}$$

$$= L_{(0,05)(26)}$$

$$L_{tabel} = \frac{25-30}{26-30} \frac{0,173-0,161}{x-0,161}$$

$$= \frac{x-0,161}{26-30} = \frac{0,173-0,161}{25-30}$$

$$= x-0,161 = \left( \frac{0,173-0,161}{25-30} \right) x(26-30)$$

$$x-0,161 = 0,0089$$

$$x = 0,0089 + 0,161$$

$$L_{tabel} = 0,1699$$

$$L_0 = 0,1406 < L_{tabel} = 0,1699$$

Simpulan :  $L_0$  atau data berdistribusi normal

## Lampiran 18

### Uji Homogenitas Varians Nilai *Post Test* kelas Kontrol dan Eksperimen

$$n_1 = 28$$

$$n_2 = 26$$

$$S_1^2 = 10,51$$

$$S_2^2 = 14,30$$

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

$$F = \frac{14,30^2}{10,51^2}$$

$$F = \frac{204,50}{110,46}$$

$$F = 1,8513$$

$$F = 1,85$$

**Interpolasi :**

$$\alpha = 0.05$$

$$n_a = 28$$

$$n_b = 26$$

$$\begin{aligned} f_{tabel} &= \left( \alpha \frac{dk(A)}{dk(B)} \right) \\ &= \left( 0,05; \frac{n_a-1}{n_b-1} \right) \\ &= \left( 0,05; \frac{28-1}{26-1} \right) \\ &= \left( 0,05; \frac{27}{25} \right) \\ &= 1,94 \end{aligned}$$

Maka,  $f_{tabel} = 1,94$

$$F = 1,85 < f_{tabel} = 1,94$$

$H_0$  Diterima atau Data Homogen

## Lampiran 19

### Uji Hipotesis Post Test kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kriteria pengujian hipotesis :

Terima  $H_0$  dan  $H_a$  ditolak apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak  $H_0$  dan  $H_a$  diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$n_1 = 26$$

$$n_2 = 28$$

$$\bar{X}_1 = 77,42$$

$$\bar{X}_2 = 63,5$$

$$s_1^2 = 204,50$$

$$s_2^2 = 110,46$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{(26-1)204,50 + (28-1)110,46}{26 + 28 - 2}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{(25)204,50 + (27)110,46}{52}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{8094,92}{52}}$$

$$S^2 = \sqrt{155,6715}$$

$$S^2 = 12,476838$$

$$S^2 = 12,47$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{77,42 - 63,5}{12,47 \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{13,92}{12,47 \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{13,92}{12,47 \sqrt{0,035714 + 0,038461}}$$

$$t = \frac{13,92}{\sqrt{0,074175}}$$

$$t = \frac{13,92}{3,3962}$$

$$t = 4,10$$

$H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga dinyatakan ada pengaruh dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*.

## Lampiran 20

### Rentang Kelas *Pre Test* dan *Post Test* VA dan VB

#### 1. *Pre Test* VA

- Rentang (jangkauan) =  $X_{maks} - X_{min}$   
 $= 58-34$   
 $= 24$
- Banyak Kelas =  $1 + 3,3 \log n$   
 $= 1 + 3,3 (1,41)$   
 $= 1 + 4,653$   
 $= 5,65$   
 = (dibulatkan menjadi 6)
- Panjang kelas = jangkauan : banyak kelas  
 $= 24 : 6$   
 $= 4$

#### 2. *Pre Test* VB

- Rentang (jangkauan) =  $X_{maks} - X_{min}$   
 $= 49-26$   
 $= 23$
- Banyak Kelas =  $1 + 3,3 \log n$   
 $= 1 + 3,3 (1,41)$   
 $= 1 + 4,653$   
 $= 5,65$   
 (dibulatkan menjadi 6)
- Panjang kelas = jangkauan : banyak kelas  
 $= 23 : 6$   
 $= 3,8$   
 (dibulatkan menjadi 4)

### 3. *Post Test VA*

- Rentang (jangkauan) =  $X_{maks} - X_{min}$   
 $= 87 - 52$   
 $= 35$

- Banyak Kelas =  $1 + 3,3 \log n$   
 $= 1 + 3,3 (1,41)$   
 $= 1 + 4,653$   
 $= 5,65$

(dibulatkan menjadi 6)

- Panjang kelas = jangkauan : banyak kelas  
 $= 35 : 6$   
 $= 5,8$

(dibulatkan menjadi 6)

### 4. *Post Test VB*

- Rentang (jangkauan) =  $X_{maks} - X_{min}$   
 $= 100 - 59$   
 $= 41$

- Banyak Kelas =  $1 + 3,3 \log n$   
 $= 1 + 3,3 (1,41)$   
 $= 1 + 4,653$   
 $= 5,65$

= (dibulatkan menjadi 6)

- Panjang kelas = jangkauan : banyak kelas  
 $= 41 : 6$   
 $= 6,8$

(dibulatkan menjadi 7)

## Lampiran 21

## Surat Izin Penelitian

**UNIVERSITAS QUALITY**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Ringroad - Ngumban Surbakti No. 18 Medan, Telp. (061) 80047003  
web : [www.universitasquality.ac.id](http://www.universitasquality.ac.id) | e-mail : [info@universitasquality.ac.id](mailto:info@universitasquality.ac.id)

Medan, 24 January 2024

NOMOR : 0242/SPT/FKIP/UQ/1/2024  
LAMP : -  
HAL : **Izin Penelitian**

**Kepada Yth :**  
**SD Negeri 065015 Medan Tuntungan**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

**Nama** : Novita Sari Sianipar  
**NPM** : 2005030242  
**Program Studi** : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
**Jenjang Pendidikan** : S.1

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :  
**"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS V SDN 065015 MEDAN TUNTUNGAN"**

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan ijin melakukan penelitian di tempat yang Bapak / Ibu Pimpin dengan alokasi waktu yang ditentukan.

Kami sangat mengharapkan bantuan Ibu agar sudi kiranya dapat memberikan data yang diperlukan berhubungan dengan judul Skripsi di atas.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik sebelumnya kami ucapkan terima kasih.

**Dekan,**



**Dr. Gemala Widiyarti, S.Sos.I.,M.Pd**  
**NIDN. 0123098602**

Tembusan :  
1. Ka. Prodi PGSD;  
2. Dosen Pembimbing;

## Lampiran 22

## Surat Balasan SD Negeri 065015 Medan Tuntungan

  
PEMERINTAH KOTA MEDAN  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**UPT SD NEGERI 065015**  
NSS : 101076007003 AKREDITASI B TAHUN 2023 NPSN : 10209858  
Jalan Letjend Jamin Ginting Km.12 Kemenangan Tani Kecamatan Medan Tuntungan Kota Medan . Kode Pos 20136

---

Nomor : 422/224/SDN15/MT/II-2024  
Lampiran :-  
Hal : Laporan Penelitian

Kepada Yth,  
Bapak/Ibu Dekan FKIP Universitas Quality

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

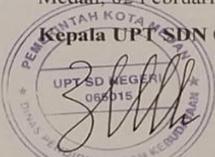
Nama : Dapot Marpaung, S.Pd  
NIP : 197308042000031003  
Jabatan : KEPALA SEKOLAH  
Unit Kerja : UPT SD NEGERI 065015

Menyampaikan kepada Bapak/Ibu Dekan FKIP bahwa Mahasiswa dibawah:

Nama : Novita Sari Sianipar  
NPM : 2005030242  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jenjang Pendidikan : S1

Telah melakukan penelitian di sekolah UPT SDN 065015 Medan Tuntungan, terhitung selama 7 hari mulai tanggal 27 – 02 Februari 2024 , dengan judul “ Pengaruh model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri 065015 Medan Tuntungan T.P 2023/2024”

Demikianlah surat keterangan ini di perbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya

Medan, 02 Februari 2024  
Kepala UPT SDN 065015  
  
DAPOT MARPAUNG, S.Pd  
NIP: 197308042000031003

## Lampiran 23

## DOKUMENTASI PENELITIAN

1. *Pre Test* Kelas VA2. *Pre Test* Kelas VB3. Perlakuan kelas Kontrol  
(Konvensional)4. Perlakuan Kelas Eksperimen  
(Model *NHT*)

**5. Diskusi Kelompok Kelas Eksperimen**



**6. Post Test Kelas VA**

**7. Post Test Kelas VB**

