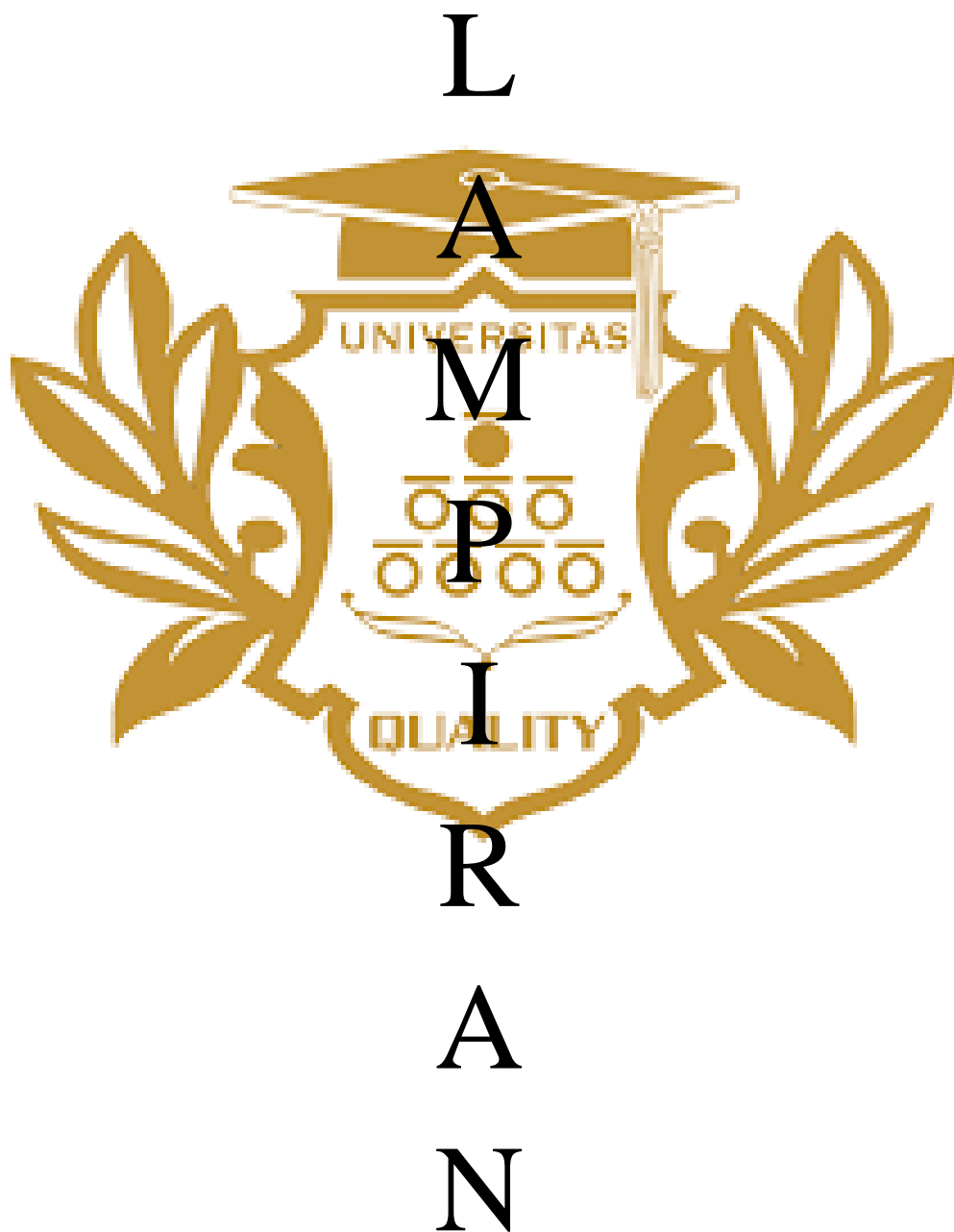


Trianto,(2016). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif, konsep, landasan, dan implementasinya pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Jakarta:PT.Bumi Aksara



**Lampiran 1****SILABUS TEMATIK KELAS V**

**Tema 7 : Peristiwa Dalam Kehidupan**  
**Subtema 1 : Peristiwa Kebangsaan Massa Penjajahan**

**KOMPETENSI INTI**

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

Mapel	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Pendidikan Penguatan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
PPKn	<p>1.3 Mensyukuri keberagaman sosial budaya masyarakat sebagai anugerah Tuhan Yang Maha Esa dalam konteks Bhineka Tunggal Ika</p> <p>2.3 Bersikap toleran dalam keberagaman sosial budaya masyarakat dalam konteks Bhineka Tunggal Ika</p> <p>3.3 Menelaah keberagaman sosial budaya masyarakat</p> <p>4.3 Menyelenggarakan</p>	<p>1.3.1 Menerima Keragaman sosial budaya masyarakat sebagai anugerah Tuhan yang Maha Esa.</p> <p>1.3.2 Menjaga keragaman sosial budaya masyarakat</p> <p>2.3.1 Menerapkan sikap toleran dalam keberagaman sosial masyarakat.</p> <p>3.3.1 Mengikuti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keragaman ras dan suku bangsa.</li> <li>• Sikap dan perilaku dalam menghadapi keragaman dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menceritakan identitas ras dan suku bangsanya sendiri.</li> <li>• Menyebutkan suku-suku bangsa di Indonesia.</li> <li>• Wawancara keragaman suku bangsa di lingkungan tempat tinggalnya.</li> <li>• Menyebutkan peristiwa-peristiwa seputar Sumpah Pemuda 1928.</li> <li>• Bercerita identitas dan keragaman suku bangsa teman-temannya.</li> <li>• Mengidentifikasi sikap dan perilaku yang tepat dalam menghadapi keragaman dalam kehidupan sehari-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Religius</li> <li>• Nasionalis</li> <li>• Mandiri</li> <li>• Gotong Royong</li> <li>• Integritas</li> </ul>	<p>Sikap:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jujur</li> <li>• Disiplin</li> <li>• Tanggung Jawa</li> <li>• Santun</li> <li>• Peduli</li> <li>• Percaya diri</li> <li>• Kerja Sama</li> </ul> <p>Jurnal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Catatan pendidik tentang sikap peserta didik saat di sekolah maupun informasi dari orang lain</li> </ul>	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Guru</li> <li>• Buku Siswa</li> <li>• Aplikasi Media SCI</li> <li>• Internet</li> <li>• Lingkungan</li> </ul>

Mapel	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Pendidikan Penguatan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	akan kegiatan yang mendukung keberagaman sosial budaya masyarakat	<p>keberagaman sosial budaya masyarakat.</p> <p>3.3.2 Mengidentifikasi keberagaman sosial budaya masyarakat.</p> <p>4.3.1 Memahami keberagaman sosial budaya masyarakat.</p> <p>4.3.2 Melaksanakan kegiatan yang berkaitan keberagaman sosial budaya masyarakat.</p>		<p>hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca bacaan tentang peristiwa kedatangan bangsa-bangsa Eropa di Indonesia.</li> <li>Membuat peta pikiran.</li> <li>Berdiskusi tentang ulasan bacaan.</li> <li>Membaca peristiwa-peristiwa penting pada masa pemerintahan kolonial Inggris dan Belanda.</li> <li>Membandingkan peristiwa-peristiwa penting pada masa pemerintahan kolonial Inggris dan Belanda.</li> <li>Membaca teks tentang perubahan wujud benda.</li> <li>Membaca sistem tanam paksa yang dilakukan pemerintah kolonial</li> </ul>		<p>Penilaian Diri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mengisi daftar cek tentang sikap peserta didik saat di rumah, dan di sekolah</li> </ul> <p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tulis keragaman suku bangsa dan faktor penyebabnya</li> <li>Kemampuan menjelaskan keragaman suku bangsa.</li> <li>Pemahaman tentang Peristiwa kedatangan bangsa Eropa ke Indonesia.</li> <li>Tes tulis tentang</li> </ul>		


Mapel	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Pendidikan Penguatan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	
				<p>Belanda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca keragaman suku bangsa di Indonesia.</li> <li>• Membaca peristiwa-peristiwa sejarah pada masa awal pergerakan nasional.</li> <li>• Membaca faktor-faktor yang membedakan suku bangsa satu dengan yang lain.</li> <li>• Membaca dampak peristiwa Sumpah Pemuda 1928 dengan penuh kepedulian.</li> <li>• Membaca teks tentang peristiwa mengembun dan menyublim.</li> <li>• Membaca peristiwa Kongres Perempuan Indonesia.</li> <li>• Melakukan percobaan untuk menunjukkan perbedaan sifat-sifat</li> </ul>			<p>Peristiwa penting pada masa pemerintahan kolonial Inggris dan Belanda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tulis tentang Sistem tanam paksa pemerintah kolonial Belanda, Peristiwa perlawanan terhadap portugis dan belanda, keragaman suku bangsa dan faktor penyebabnya.</li> <li>• Tes pemahaman tentang Peristiwa pada masa awal</li> </ul>		
Bahasa Indonesia	<p>3.5 Menggali informasi penting dari teks narasi sejarah yang disajikan secara lisan dan tulis menggunakan aspek: apa, di mana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana</p> <p>4.5 Memaparkan informasi penting dari teks narasi</p>	<p>3.5.1 Mengetahui langkah-langkah mencari informasi penting pada sebuah teks.</p> <p>3.5.2 Menjelaskan informasi penting yang terdapat pada teks</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teks bacaan yang berbentuk narasi.</li> </ul>						

Mapel	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Pendidikan Penguatan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	sejarah menggunakan aspek: apa, di mana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana serta kosakata baku dan kalimat efektif	<p>dengan menggunakan aspek: apa, di mana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana.</p> <p>3.5.3 Mengidentifikasi Informasi penting yang terdapat pada sebuah teks dengan tepat.</p> <p>4.5.1 Menyebutkan informasi terdapat pada sebuah teks</p>		<p>benda padat, cair, dan gas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdiskusi mengenai peristiwa membeku, mencair, dan menguap.</li> <li>• Melakukan percobaan untuk menunjukkan terjadinya peristiwa mencair, membeku, dan menguap.</li> <li>• Melakukan percobaan untuk mengetahui sifat hantaran panas/kalor.</li> <li>• Berdiskusi tentang berbagai perubahan wujud benda.</li> <li>• Melakukan percobaan untuk menunjukkan Terjadinya peristiwa mengembun dan menyublim</li> <li>• Mengamati gambar tentang rempah-rempah.</li> </ul>		<p>pergerakan nasional, peristiwa Sumpah Pemuda,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes pemahaman tentang keragaman suku bangsa</li> <li>• Tes tulis Peristiwa Sumpah Pemuda,</li> <li>• Tes pemahaman perubahan wujud benda.</li> <li>• Tes pemahaman Peristiwa kongres perempuan Indonesia.</li> <li>• Tes tulis Sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.</li> <li>• Tes</li> </ul>		

Mapel	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Pendidikan Penguatan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>dengan menggunakan kosakata dan kalimat yang tepat.</p> <p>4.5.2 Menyajikan informasi penting dan tidak penting yang terdapat pada sebuah teks.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menceritakan proses kedatangan bangsa-bangsa Eropa di Indonesia.</li> <li>Membandingkan peristiwa-peristiwa penting pada masa pemerintahan kolonial Inggris dan Belanda.</li> <li>Membuat peta konsep tentang sistem tanam paksa pemerintah kolonial Belanda.</li> </ul>		<p>pemahaman Perubahan wujud benda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes pemahaman Peristiwa kedatangan bangsa Eropa ke Indonesia.</li> <li>Tes tulis Peristiwa penting pada masa pemerintahan kolonial Inggris dan Belanda.</li> <li>Tes kemampuan menjelaskan Sistem tanam paksa pemerintah kolonial Belanda.</li> <li>Tes pemahaman Peristiwa perlawanan</li> </ul>		
IPA	<p>3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.7 Melaporkan hasil percobaan pengaruh kalor pada benda</p>	<p>3.7.1 Menjelaskan sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.</p> <p>3.7.2 Mengidentifikasi sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.</p> <p>4.7.1 Memprakti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perubahan wujud dan suhu benda.</li> <li>Sifat-sifat benda padat, cair, dan gas</li> <li>Peristiwa membeku, mencair, dan menguap</li> <li>Sifat hantaran panas/kalor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan peristiwa-peristiwa perlawanan terhadap pemerintah kolonial Portugis dan Belanda.</li> <li>Mengamati kondisi kehidupan masyarakat Indonesia pada masa awal pergerakan nasional di berbagai bidang.</li> <li>Menyanyikan lagu berjudul "Rayuan</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes kemampuan menjelaskan Sistem tanam paksa pemerintah kolonial Belanda.</li> <li>Tes pemahaman Peristiwa perlawanan</li> </ul>		

Mapel	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Pendidikan Penguatan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>kan percobaan tentang sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.</p> <p>4.7.2 Mendiskusikan perbedaan sifat wujud benda (padat, cair, dan gas).</p>		<p>Pulau Kelapa”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menceritakan isi lagu “Rayuan Pulau Kelapa”.</li> <li>• Bernyanyi lagu “Indonesia Raya”.</li> <li>• Bernyanyi lagu “Tanah Airku”.</li> </ul>		<p>terhadap portugis dan belanda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes pemahaman Peristiwa pada masa awal pergerakan nasional.</li> <li>• Tes menghafal Lagu Rayuan Kelapa.</li> <li>• Tes menghafal Lagu Indonesia Raya.</li> <li>• Tes menghafal Lagu Tanah Airku.</li> </ul> <p>Keterampilan: Praktik/Kinerja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bercerita identitas ras dan suku</li> </ul>		
IPS	3.4 Mengidentifikasi faktor-faktor penting penyebab penjajahan bangsa Indonesia dan upaya bangsa Indonesia dalam mempertahankan	3.4.1 Menjelaskan penyebab penjajahan bangsa Indonesia dan upaya bangsa Indonesia dalam mempertahankan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proses kedatangan bangsa eropa ke Indonesia.</li> <li>• Peristiwa penting pada masa pemerintahan colonial Inggris dan Belanda.</li> </ul>					



Mapel	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Pendidikan Penguatan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>kan kedaulatannya</p> <p>4.4 Menyajikan hasil identifikasi mengenai faktor-faktor penting penyebab penjajahan bangsa Indonesia dan upaya bangsa Indonesia dalam mempertahankan kedaulatannya</p>	<p>ankan kedaulatannya.</p> <p>3.4.2 Mengetahui penyebab penjajahan bangsa Indonesia dan upaya bangsa Indonesia dalam mempertahankan kedaulatannya.</p> <p>4.4.1 Mendiskusikan penyebab penjajahan bangsa Indonesia dan upaya bangsa Indonesia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>System tanam paksa.</li> </ul>			<p>bangsa sendiri.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bercerita identitas dan keragaman suku bangsa teman-temannya.</li> <li>Membuat peta pikiran.</li> <li>Berdiskusi.</li> <li>Bercerita Menyanyikan lagu rayuan kelapa, Indonesia Raya, dan Tanah airku.</li> <li>Membuat peta konsep.</li> <li>Melakukan percobaan sifat-sifat bendpadat, cair, dan gas.</li> <li>Melakukan percobaan untuk menunjukkan</li> </ul>		

Mapel	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Pendidikan Penguatan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>dalam mempertahankan kedaulatannya.</p> <p>4.4.2 Menuliskan penyebab penjajahan bangsa Indonesia dan upaya bangsa Indonesia dalam mempertahankan kedaulatannya.</p>				<p>terjadinya peristiwa mencair, membeku, dan menguap, dan untuk mengetahui sifat hantaran panas/kalor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Percobaan tentang peristiwa mengembun dan menyublim.</li> </ul> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menilai hasil belajar peserta didik pada aspek tertentu dari tahap awal sampai</li> </ul>		
Seni Budaya dan Prakarya	<p>3.2 memahami tangga nada</p> <p>4.2 menyanyikan lagu-lagu dalam berbagai tangga nada dengan</p>	<p>3.2.1 Menjelaskan pengertian tangga nada dengan tepat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tangga nada.</li> <li>Lagu-lagu daerah.</li> </ul>					

Mapel	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Pendidikan Penguatan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	iringan musik	3.2.2. Mengetahui macam-macam tangga nada pada lagu. 4.2.1 Menyesuaikan lagu dengan tangga nada lagu. 4.2.2 Menyanyikan lagu sesuai dengan iringan musik.				tahap akhir dalam memahami materi atau praktik yang terkait sub tema		



Medan, 6 Januari 2023

Mengethai,

Kepala SDN 064025  
Jl.Flamboyan Raya Medan

Guru Kelas

Riama Sihotang, S.Pd  
NIP.

R.Manurung, S.pd  
NIP.



**Lampiran 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)  
KELAS KONTROL**

**Satuan Pendidikan** : SDN 064025 Jl. Flamboyan Raya Medan  
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
**Kelas / Semester** : V / II  
**Alokasi Waktu** : 2 x 35 Menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan 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 berdasarkan rasa ingin tahunya tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. Kompetensi Dasar**

- 3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.

**C. Indikator**

- 3.7.2 Menjelaskan sifat-sifat benda cair padat, cair dan gas.  
3.7.2 Mengidentifikasi sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menjelaskan sifat-sifat benda padat, cair dan gas dalam kehidupan sehari-hari.
2. Siswa mampu mengidentifikasi benda padat, cair dan gas.

### E. Materi Pelajaran

Sifat-sifat dan Perubahan Wujud Benda

### F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Konvensional, Tanya Jawab, Diskusi

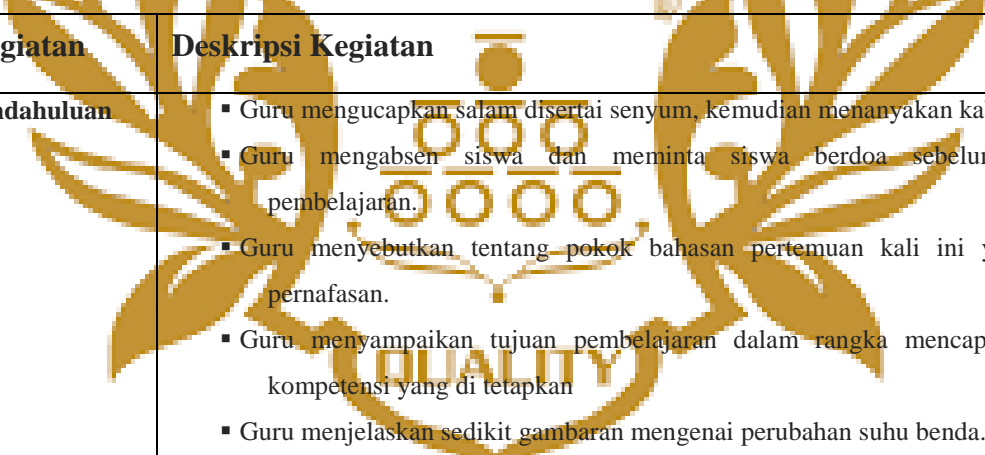
### G. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Media : Papan tulis
2. Alat dan bahan : Spidol
3. Sumber Belajar : Buku Materi Bahan Ajar

### H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran meliputi :

1. Pendahuluan
2. Inti
3. Penutup



Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengucapkan salam disertai senyum, kemudian menanyakan kabar siswa.</li> <li>▪ Guru mengabsen siswa dan meminta siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>▪ Guru menyebutkan tentang pokok bahasan pertemuan kali ini yaitu sistem pernafasan.</li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dalam rangka mencapai indikator kompetensi yang di tetapkan</li> <li>▪ Guru menjelaskan sedikit gambaran mengenai perubahan suhu benda.</li> </ul>

<p><b>Inti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan materi tentang perubahan suhu dan wujud benda.</li> <li>▪ Siswa membaca senyap materi tentang perubahan suhu dan wujud benda.</li> <li>▪ Guru menjelaskan materi tentang perubahan suhu dan wujud benda</li> <li>▪ Siswa melihat benda-benda yang ada disekitar untuk diuji coba</li> <li>▪ Siswa diberikan kesempatan bertanya mengenai materi yang belum dipahami</li> <li>▪ Guru memberikan soal tentang materi perubahan suhu dan wujud benda</li> <li>▪ Siswa mengerjakan soal tentang perubahan suhu dan wujud benda</li> <li>▪ Setiap siswa diminta untuk menjawab soal yang telah diberikan oleh guru.</li> <li>▪ Guru bersama siswa mendiskusikan kembali dan menanggapi hasil kerja yang telah dikerjakan siswa.</li> <li>▪ Guru menanyakan materi yang belum dipahami oleh siswa dan meluruskan pemahaman siswa yang belum benar.</li> </ul>
<p><b>Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan soal kemudian siswa menjawab secara bersama-sama</li> <li>▪ Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan kemudian menutup pembelajaran.</li> <li>▪ Guru memberi tugas berupa artikel yang berkaitan dengan perubahan suhu dan wujud benda.</li> </ul>

### I. Evaluasi Penilaian

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk instrumen : Essay test

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksiman}} \times 100$$

Medan, Maret 2023

Mengetahui :

Wali Kelas V

Peneliti

**Dian Ramadhani, S.Pd**

**Erwan Pangihutan**

**Sipayung**





### Lampiran 3

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EXPERIMEN

Satuan Pendidikan : SD Negeri 064025 Jl. Flamboyan Raya  
Medan  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Kelas / Semester : V / II  
Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan 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 berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

#### B. Kompetensi Dasar

- 3.8 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda ddalam kehidupan sehari-hari.

#### C. Indikator

- 3.7.3 Menjelaskan sifat-sifat benda cair padat, cair dan gas.  
3.7.2 Mengidentifikasi sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan sifat-sifat benda padat, cair dan gas dalam kehidupan sehari- hari.
2. Siswa mampu mengindetifikasi benda padat, cair dan gas.

#### E. Materi Pelajaran

Sifat-sifat dan Perubahan Wujud Benda

### F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : Direct Instruction

### G. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Media : Papan Tulis dan Benda-benda di kelas.
2. Alat dan bahan : Spidol
3. Sumber Belajar : Buku Materi Bahan Ajar

### H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran meliputi :

1. Pendahuluan
2. Inti
3. Penutup



Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengucapkan salam disertai senyum, kemudian menanyakan kabar siswa.</li> <li>▪ Guru mengabsen siswa dan meminta siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>▪ Guru menyebutkan tentang pokok bahasan pertemuan kali ini yaitu sistem pernafasan.</li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dalam rangka mencapai indikator kompetensi yang di tetapkan</li> <li>▪ Guru menjelaskan sedikit gambaran mengenai system pernafasan dan menjelaskan kegiatan selanjutnya yang akan siswa lakukan.</li> </ul>

<p><b>Inti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menulis topik tentang pembelajaran perubahan suhu dan wujud benda.</li> <li>▪ Guru menulis tujuan pembelajaran tentang perubahan suhu dan wujud benda.</li> <li>▪ Guru membagi peserta didik dalam kelompok ( masing-masing kelompok beranggota 6-7 orang).</li> <li>▪ Guru menempelkan gambar di papan tulis.</li> <li>▪ Guru meminta kepada masing-masing kelompok untuk membuat rangkuman tentang macam-macam gambar yang ditempelkan guru.</li> <li>▪ Guru meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil rangkumannya, sementara kelompok lain sebagai penyangga dan penanya.</li> <li>▪ Peserta didik melakukan diskusi.</li> <li>▪ Guru memberikan penguatan pada hasil diskusi             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa lebih kritis dalam menganalisis gambar.</li> <li>b. Siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya.</li> <li>c. Konsep hasil belajar.</li> </ol> </li> <li>▪ Siswa mengerjakan soal tentang perubahan suhu dan wujud benda</li> <li>▪ Setiap siswa diminta untuk menjawab soal yang telah diberikan oleh guru.</li> <li>▪ Guru bersama siswa mendiskusikan kembali dan menanggapi hasil kerja yang telah dikerjakan siswa.</li> <li>▪ Guru menanyakan materi yang belum dipahami oleh siswa dan meluruskan pemahaman siswa yang belum benar.</li> </ul>
<p><b>Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan soal kemudian siswa menjawab secara bersama-sama</li> <li>▪ Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan kemudian menutup pembelajaran.</li> <li>▪ Guru memberi tugas berupa artikel yang berkaitan dengan perubahan suhu dan wujud.</li> </ul>

### I. Evaluasi Penilaian

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk instrumen : Essay test

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksiman}} \times 100$$

Medan, Maret 2023

Mengetahui,

Wali Kelas V

Peneliti

Rizal Manurung, S.Pd  
Sipayung

Erwan Pangihutan



## Lampiran 4

### Materi Sifat Perubahan Suhu dan Wujud Benda

#### 4. Sifat Benda

##### 4) Benda Padat

Sifat benda padat, bentuk dan ukurannya tetap walaupun tempatnya dipindah-pindahkan.

Berat benda yang sejenis, misalnya dari besi, makin besar ukurannya makin berat benda tersebut. Namun, berat atau ringan suatu benda tidak hanya ditentukan oleh besar atau kecil benda itu. Berat benda bergantung pula pada jenis benda padat tersebut. Contohnya bola plastik lebih ringan daripada bola sepak walaupun ukurannya sama. Kesimpulannya benda padat memiliki berat bergantung pada jenis dan ukurannya.

##### 5) Benda Cair

Bentuk benda cair selalu mengikuti bentuk wadahnya. Bentuk minyak goreng dalam botol berubah jika dituang ke penggorengan. Demikian pula dengan air yang dituang ke gelas, bentuk air seperti bentuk gelas. Hal itu berarti bahwa bentuk benda cair mengikuti bentuk wadahnya.

Bentuk permukaan benda cair yang tenang selalu datar. Bentuk permukaan benda cair yang tenang berbeda dengan bentuk cair yang bergejolak, Hal itu terlihat pada wadah yang tembus pandang, walaupun wadahnya dimiringkan, permukaan benda cair yang tenang tetap datar. Bagaimanapun cara kamu memiringkannya, permukaan benda cair yang tenang selalu datar.

Benda cair mengalir ke tempat rendah. Hal ini dapat dilihat pada aliran air/selokan yang ada di rumahmu atau bahkan mungkin pada air terjun yang mengalir deras dan jatuh melalui tebing yang curam. Air terjun memberikan pemandangan yang menakjubkan.

Benda cair menekan ke segala arah. Air mempunyai tekanan. Semakin rendah tekanan air pada tempat itu maka semakin besar. Hal itu dapat dibuktikan dengan membuat air menjadi memancar. Pacaran air dari tempat lebih rendah tampak lebih jauh. Itulah sebabnya tembok dalam bendungan dibuat makin ke

bawah makin tebal, hal ini untuk menahan tekanan air yang makin besar di bagian bawah.

#### 6) Benda Gas

Benda gas mengisi seluruh ruangan yang ditempatinya. Ketika ban sepeda dipompa, gas masuk ke dalamnya. Ban akan terasa padat bila gas sudah memenuhi seluruh ruangan di dalamnya. Hal ini berarti benda gas mengisi seluruh ruangan yang ditempatinya.

Benda gas menekan ke segala arah. Seperti halnya benda cair, benda gas juga memiliki sifat menekan ke segala arah. Bila balon yang terisi benda gas kita tusuk dengan jarum maka benda gas akan mengalir ke luar seperti halnya aliran air dalam botol yang dilubangi. Hal ini menunjukkan bahwa udara menekan ke segala arah.

Benda gas terdapat di segala tempat. Benda gas yang selalu ada di sekitar kita adalah udara. Di semua tempat ada udara bahkan wadah yang terlihat kosong pun ternyata berisi udara. Udara merupakan benda gas yang tidak terlihat, kita tidak dapat melihatnya meskipun udara ada di sekitar kita.

### 5. Perbedaan Benda Padat, Cair dan Gas

**Tabel 2.3 Perbedaan Benda Padat, Cair dan Gas**

No	Zat Padat	Zat Cair	Zat Gas
1.	Mempunyai bentuk dan volume tertentu.	Bentuk tidak tetap bergantung wadahnya, volume tertentu	Tidak mempunyai bentuk dan volume tertentu bergantung tempatnya
2.	Jarak antar vertikal sangat rapat.	Jarak antar vertikal agak renggang.	Jarak antar vertikal sangat renggang.
3.	Vertikal-vertikalnya tidak dapat bergerak bebas.	Vertikal-vertikalnya dapat bergerak bebas.	Vertikal-vertikalnya dapat bergerak dengan cepat.

### 6. Perubahan Wujud Zat

Perubahan wujud zat adalah perubahan termodinamika dari satu fase benda ke keadaan wujud zat yang lain. Perubahan wujud zat ini bisa terjadi

karena peristiwa pelepasan dan penyerapan kalor. Perubahan wujud zat terjadi ketika titik tertentu tercapai oleh atom/senyawa zat tersebut yang biasanya dikuantitaskan dalam angka suhu. Semisal air untuk menjadi padat harus mencapai titik bekunya dan air menjadi gas harus mencapai titik didihnya.



**Gambar 2.1 Perubahan Wujud Benda**

<https://www.gramedia.com/literasi/contoh-contoh-perubahan-wuj>

Perubahan wujud zat digolongkan menjadi enam peristiwa sebagai berikut:

g. Membeku

Peristiwa perubahan wujud dari cair menjadi padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh peristiwa membeku yaitu air yang dimasukkan kedalam freezer maka akan menjadi es batu.

h. Mencair

Peristiwa perubahan wujud zat dari padat menjadi cair. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contoh peristiwa mencair yaitu es crem yang berubah menjadi air, lilin yang dipanaskan.

i. Menguap

Peristiwa perubahan wujud dari cair menjadi gas. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. contohnya air yang direbus maka lama-kelamaan akan habis. bensin yang dibiarkan terbuka lama-kelmaan juga akan habis menjadi asap.

j. Mengembun

Peristiwa perubahan wujud dari gas menjadi cair. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. contoh mengembun adalah ketika kita menyimpan es

batu dalam gelas maka bagian luar gelas akan basah, atau rumput di lapangan menjadi basah di pagi hari padahal malam harinya tidka hujan.

k. Menyublim

Peristiwa perubahan wujud dari padat menjadi gas. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contohnya menyublim yaitu pada kapur barus (kamper) yang disimpan pada lemari pakaian lama kelamaan akan habis.

l. Mengkristal

Peristiwa perubahan wujud dari gas menjadi padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas.





## Lampiran 5

**LEMBAR TES URAIAN PRETEST**

<b>Nama Siswa</b>	:
<b>Kelas</b>	: V A/B
<b>Nama Sekolah</b>	: SD Negeri 064025 Flamboyan Raya Medan
<b>M.Pelajaran</b>	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

**Petunjuk !**

1. Tuliskan nama pada kolom kotak di atas.
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar dan tepat pada lembar jawaban.

**SOAL**

1. Sebutkan masing-masing 2 contoh benda padat, cair, dan gas !
2. Sebutkan 5 jenis proses perubahan benda !
3. Perhatikan gambar dibawah !

Gambar diatas merupakan contoh benda ?

4. Berikan 3 contoh perubahan benda dari padat menjadi cair !
5. Perhatikan gambar dibawah ini !

Setelah kamu mengamati gambar di atas perubahan wujud benda apa yang kamu lihat ?

**LEMBAR JAWABAN**

1. ....  
.....  
.....

2. ....  
.....  
.....

3. ....  
.....  
.....

4. ....  
.....  
.....

5. ....  
.....  
.....



## LEMBAR TES URAIAN POSTTEST

<b>Nama Siswa</b>	:
<b>Kelas</b>	: V A/B
<b>Nama Sekolah</b>	: SD Negeri 064025 Flamboyan Raya Medan
<b>M.Pelajaran</b>	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

### **Petunjuk !**

1. Tuliskan nama pada kolom kotak di atas.
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar dan tepat pada lembar jawaban.

### **SOAL**

1. Sebutkan 5 jenis proses perubahan benda !
2. Sebutkan masing-masing 2 contoh benda padat, cair, dan gas !
3. Perhatikan gambar dibawah !



Gambar diatas merupakan contoh benda ?

4. Berikan 3 contoh perubahan benda dari padat menjadi cair !
5. Perhatikan gambar dibawah ini !



Setelah kamu mengamati gambar di atas perubahan wujud benda apa yang kamu lihat ?

### **LEMBAR JAWABAN**

1. ....  
.....  
.....
2. ....  
.....  
.....

- 3. ....  
.....  
.....
- 4. ....  
.....  
.....
- 5. ....  
.....  
.....



## Lampiran 6

## REKAPITULASI PRETEST KELAS V-A

No	Nama Siswa	Skor Perolehan					Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		1	2	3	4	5			
1	Aal Akbar Alfiansyah	7	7	9	8	9	40	100	40
2	Adzhar Tria R	8	9	15	14	14	60	100	60
3	Ahmad Darel Aidil	8	9	18	17	13	65	100	65
4	Aidil Zaqwan	10	9	20	21	15	75	100	75
5	Aisyah Ayu Syahputri	9	9	21	18	23	80	100	80
6	Ali Mutawaki Hilmi	7	8	13	12	10	50	100	50
7	Alika Dwi Anggreini	7	7	8	9	9	40	100	40
8	Amin Hidayat	7	8	13	12	10	50	100	50
9	Anang Dwi Priyono	8	9	16	13	14	60	100	60
10	Andika Pratama	9	9	19	18	15	65	100	65
11	Anindila Nazwa	10	9	20	21	15	75	100	75
12	Annisa Zahra	7	8	11	14	10	50	100	50
13	Arya Lesmana	8	9	19	19	15	70	100	70
14	Asifa Hidayat	8	9	16	13	14	60	100	60
15	Asti Athila	7	8	13	12	10	55	100	55
16	Aulia	8	9	10	9	9	45	100	45
17	Auriza Satifa	9	9	21	21	15	75	100	75
18	Ayu Nuriana	9	9	18	19	15	70	100	70
19	Azhakhirul hafiz	10	9	19	19	18	75	100	75
20	Azkie Khairani	7	8	14	14	12	55	100	55
21	Bunga Chairani	9	9	18	19	15	70	100	70
22	Deka Pradana	9	9	17	15	15	65	100	65
23	Egi Syahputra	8	9	19	17	12	60	100	60
24	Elki	10	10	21	21	18	80	100	80
25	Fahriza Ramadhan	9	9	19	19	14	70	100	70
26	Fariz	8	8	15	15	14	60	100	60
27	Fira Aulia	9	9	17	19	16	70	100	70
28	Gisella Amanda	9	9	16	17	14	65	100	65

## Lampiran 7

## REKAPITULASI PRETEST KELAS V-B

No	Nama Siswa	Skor Perolehan					Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		1	2	3	4	5			
1	Azai	9	10	15	16	15	65	100	75
2	Febri Khasanah	8	8	12	12	15	55	100	70
3	Inaya Dwi Putri	8	9	18	13	17	65	100	70
4	Lizan	8	8	10	12	12	50	100	50
5	Luthfi Hadi Syahputra	8	9	18	18	22	75	100	75
6	M.Amirul Faris	8	8	11	12	11	50	100	50
7	M.Dema Alfatir	8	9	20	13	20	70	100	70
8	M.Dzulfikar	9	9	18	12	17	65	100	65
9	M.Khairil	6	6	9	10	9	40	100	40
10	Masgali Khairi	9	9	18	17	22	75	100	75
11	Meisya Aulia Putri	8	9	22	20	21	80	100	80
12	Naila Vanesa	8	9	19	18	16	70	100	70
13	Najri Fati Attaf	5	5	9	9	7	35	100	35
14	Naufal Sikiqi	8	8	15	15	14	60	100	60
15	Nawa Aisyah	10	8	21	17	19	75	100	75
16	Nazwa Azrilja Putri	5	5	9	9	7	35	100	35
17	Nazwa Ramadhani	9	9	20	19	23	80	100	80
18	Nefa	5	7	12	11	10	45	100	45
19	Nur Assyifa	8	8	20	20	19	75	100	75
20	Rafa	8	9	18	20	20	75	100	75
21	Rafa Arrasyid	8	9	18	15	20	70	100	70
22	Rahel Yolanda	9	9	16	17	19	70	100	70
23	Rahmad	9	9	22	19	21	80	100	80
24	Raihan Adriansyah	9	7	15	14	20	65	100	65

### Lampiran 8

#### Perhitungan Rata-rata dan Simpangan Baku Data Tes *Pre Test* IPA Kelas V- A SDN 064025 Jl.Flamboyan Raya Medan

40	45	45	50	50	50
55	55	60	60	60	60
60	65	65	65	65	70
70	70	70	70	75	75
75	75	80	80		

$$n = 28$$

Rentang (R) = data terbesar- data terkecil

$$R = 80 - 40$$

$$R = 40$$

Banyak Kelas (K) =  $1 + \log 3.3 n$

$$K = 1 + \log 3.3 28$$

$$K = 5,78$$

$$K = 6$$

Panjang Kelas (P) =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$

$$P = \frac{R}{k}$$

$$P = 40/6$$

$$P = 6,66 = 7$$

Satuan data terkecil = 0,05

**Tabel. 4.1 Distribusi Frekuensi Relatif Pre Test Kelas V-A**

No	Nilai			$\int abs$	$\int rel (\%)$
1	40,00	-	46,99	3	10,71
2	47,00	-	53,99	3	10,71
3	54,00	-	60,99	7	25,00
4	61,00	-	67,99	4	14,29
5	68,00	-	74,99	5	17,86
6	75,00	-	81,99	6	21,43
$\Sigma$				28	100,00

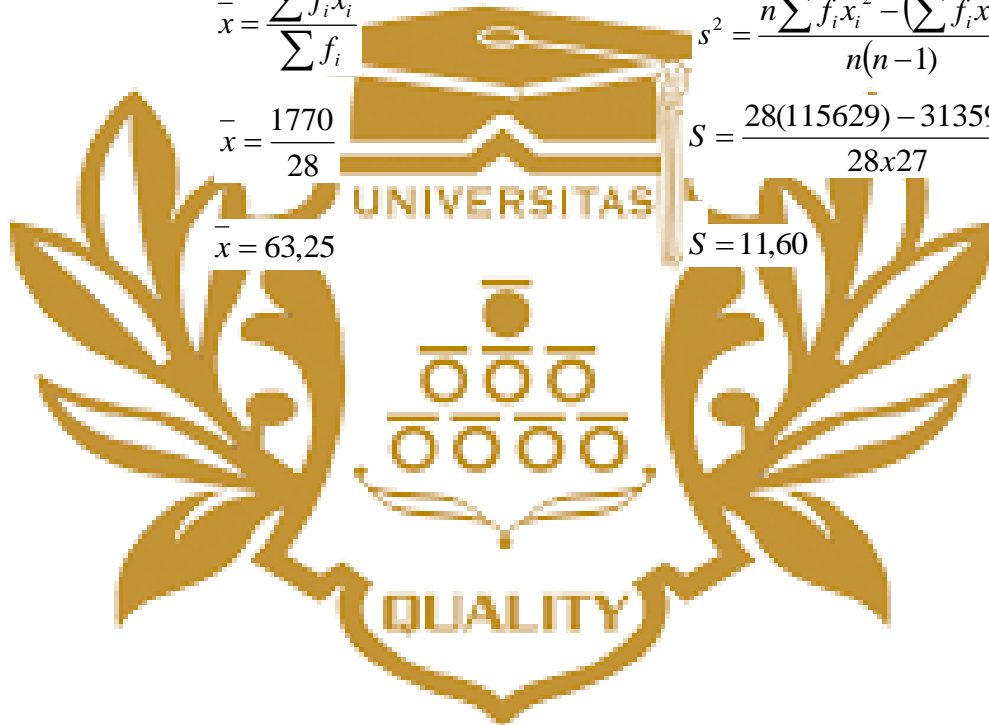
Tabel. 4. 2 Perhitungan Rata-rata dan Simpangan Baku

No	Nilai			$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	40,00		46,99	3	43,50	1891,82	130,485	5675,45
2	47,00	-	53,99	3	50,50	2549,75	151,49	7649,24
3	54,00	-	60,99	7	57,50	3305,68	402,47	23139,73
4	61,00	-	67,99	4	64,50	4159,61	257,98	16638,42
5	68,00	-	74,99	5	71,50	5111,54	357,48	25557,68
6	75,00	-	81,99	6	78,50	6161,47	470,97	36968,79
$\Sigma$				28			1770,86	115629,29

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$\bar{x} = \frac{1770}{28} \quad s = \frac{28(115629) - 3135945}{28 \times 27}$$

$$\bar{x} = 63,25 \quad s = 11,60$$





### Lampiran 9

#### Perhitungan Rata – Rata dan Simpangan Baku Data Tes *Pre Test* IPA Kelas V- B SDN 064025 Jl.Flamboyan Raya Medan

35	35	40	45	50	55
55	60	65	65	65	65
70	70	70	75	75	75
75	75	80	80	80	80

$$n = 24$$

Rentang (R) = data terbesar- data terkecil

$$R = 80 - 35$$

$$R = 45$$

Banyak Kelas (K) =  $1 + \log 3.3 n$

$$K = 1 + \log 3.3 28$$

$$K = 5,55$$

$$K = 6$$

Panjang Kelas (P) =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$

$$P = \frac{R}{k}$$

$$P = 45/6$$

$$P = 7,5 = 8$$

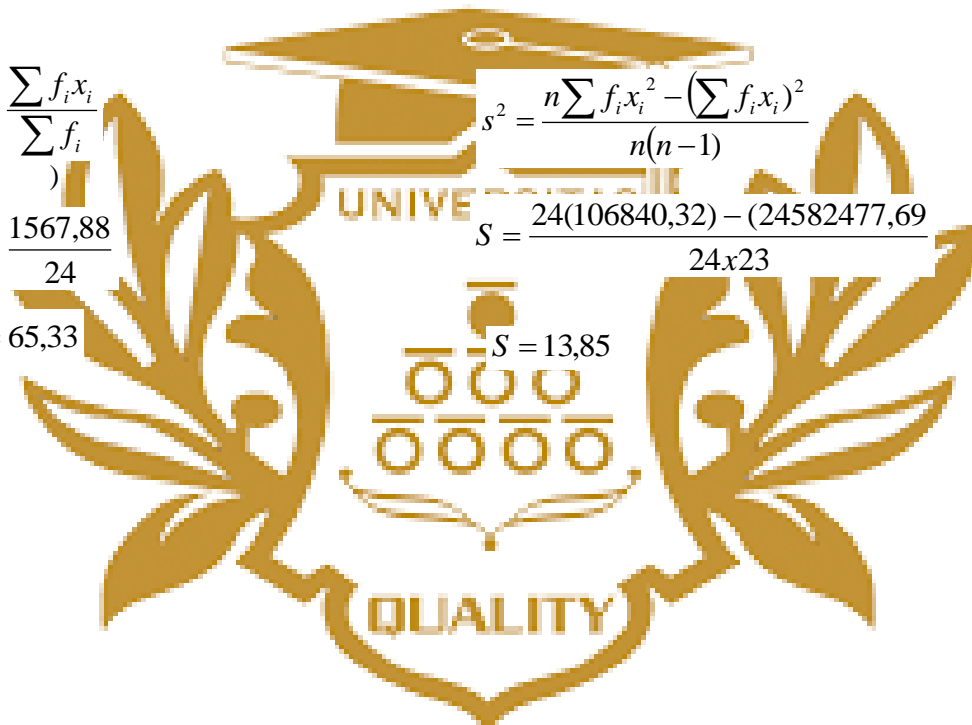
Satuan data terkecil = 0,01

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Nilai**

No	Nilai			$f_{abs}$	$f_{rel} (\%)$
1	35,00	-	42,99	2	8,33
2	43,00	-	50,99	3	12,50
3	51,00	-	58,99	2	8,33
4	51,00	-	59,99	5	20,83
5	67,00	-	74,99	3	12,50
6	75,00	-	82,99	9	37,50
$\Sigma$				24	100,00

Tabel 4.4 Perhitungan Rata-rata Simpangan Baku

No	Nilai			$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	35,00		42,99	2	39,00	1520,61	77,99	3041,22
2	43,00	-	50,99	3	47,00	2208,53	140,99	6625,59
3	51,00	-	58,99	2	55,00	3024,45	109,99	6048,90
4	59,00	-	66,99	5	63,00	3968,37	314,98	19841,85
5	67,00	-	74,99	3	71,00	5040,29	212,99	15120,87
6	75,00	-	82,99	9	79,00	6240,21	710,96	56161,89
$\Sigma$				24			1567,88	106840,32



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

$$\bar{x} = \frac{1567,88}{24}$$

$$\bar{x} = 65,33$$

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

$$s^2 = \frac{24(106840,32) - (24582477,69)}{24 \times 23}$$

$$s = 13,85$$

## Lampiran 10

### Uji Normalitas Data Tes *Pre Test* Siswa Kelas V-A SDN 064025 Jl.Flamboyan Raya Medan

Rumus hipotesis normalitas data adalah:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Rumus statistik.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad \chi^2 = 63,25 \quad S=11,60$$

Kriteria uji.

Tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$  dengan  $\alpha = 0,05$

**Tabel 4.5 Perhitungan Normalitas Data**

Batas Kelas ( $X_i$ )	Nilai $Z_i$	Luas $Z_i$	Luas Tiap Interval	$O_i$	$E_i$	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
39,995	-2,00	0,4772	0,0580	3	1,6240	1,8934	1,1659
46,995	-1,40	0,4192	0,1311	3	3,6708	0,4500	0,1226
53,995	-0,80	0,2881	0,3535	7	101,780	100997	0,9923
60,995	-0,19	0,0754	0,0837	4	23,436	27437	1,1707
67,995	1,41	0,1591	0,1847	5	5,1716	0,0294	0,0057
74,995	1,01	0,3438	0,1036	6	2,9008	9,6050	3,3112
81,995	1,62	0,4474					
$\Sigma$				28			6,7683

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

6,77

Untuk  $\alpha = 0.05$  :  $k = 6$

$$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)} = \chi^2_{1-0,05)(6-3)} = \chi^2_{(0,95)(3)} = 7,81$$

$$\chi^2 = 6,77 < X_{tabel} 7,81$$

Simpulan  $H_0$  diterima atau data berdistribusi normal.

## Lampiran 11

### Uji Normalitas Data Tes *Pre Test* Siswa Kelas V-B SDN 064025 Jl.Flamboyan Raya Medan

Rumus hipotesis normalitas data adalah:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Rumus statistik.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad \chi^2 = 65,33 \quad S=13,85$$

Kriteria uji.

Tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$  dengan  $\alpha = 0,05$

**Tabel 4.5 Perhitungan Normalitas Data**

Batas Kelas ( $X_i$ )	Nilai $Z_i$	Luas $Z_i$	Luas Tiap Interval	$O_i$	$E_i$	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
39,995	-2,50	0,4938	0,0267	2	0,6408	1,8474	2,8830
39,995	-1,84	0,4671	0,0861	3	2,0664	0,8716	0,4218
39,995	-1,18	0,3810	0,5795	2	13,9080	141,8005	10,1956
39,995	-0,52	0,1985	-0,1428	5	-3,4272	-71,0177	-20,7218
39,995	0,14	0,0557	0,2324	3	5,5776	6,6440	1,1912
39,995	0,80	0,2881	0,1398	9	3,3552	31,8638	9,4968
39,995	1,46	0,4279					
$\Sigma$				24			3,4666

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

3,47

Untuk  $\alpha = 0.05$  :  $k = 6$

$$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)} = \chi^2_{1-0,05)(6-3)} = \chi^2_{(0,95)(3)} = 7,81$$

$$\chi^2 = 3,47 < X_{tabel} 7,81$$

Simpulan  $H_0$  diterima atau data berdistribusi normal.

## Lampiran 12

### Uji Homogenitas Varian Tes Awal

Honogenitas varian data tes awal kelas V-A dan V-B

Rumusan hipotesis :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Rumus untuk uji F adalah :

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

Kriteria Pengujian hipotesis :

$H_1$  diterima jika  $F < F(\alpha) (n_{1-1}, n_{2-1})$

Dengan  $v_1 = n_1 - 1$  dan  $v_2 = n_2 - 1$

Keterangan =

$v_1$  = derajat bebas pembilang

$v_2$  = derajat bebas penyebut

Uji Homogenitas Pretest Kelas V-A dan V-B

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$n_1 = 24$$

$$n_2 = 28$$

$$S_1^2 = 191,81$$

$$S_2^2 = 134,56$$

Maka :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F = \frac{191,81}{134,56}$$

$$F = 1,42$$

Untuk  $\alpha = 0,05$  dengan  $v_1 = n_1 - 1$  dan  $v_2 = n_2 - 1$  :  $f < f(\alpha) (n_{1-1}, n_{2-1}) = f < f(0,05) (24-1, 28-1)$  :  $f(0,05)(23-1)$  dengan dk pembilang = 24 dan dk penyebut 27



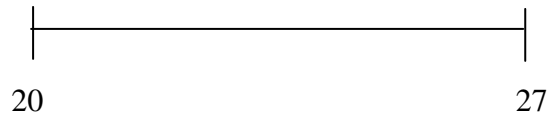
maka  $F_{\text{tabel}} = f_{(0,05)(23,27)}$  namun tidak terdapat pada nilai persentil distribusi  $F_{\text{tabel}}$  dicari dengan interpolasi sebagai berikut:

Interpolasi Pembilang

$$F_{(0,05)(27)(27)} = 1,98$$

$$F_{(0,05)(20)(27)} = 1,94$$

$$1,98 \quad f(23,27) \quad 1,94$$



$$\frac{F_{(0,05)(23)(27)} - 1,98}{1,94 - 1,98} = \frac{23 - 27}{27 - 20}$$

$$\frac{F_{(0,05)(23)(27)} - 1,9}{-0,04} = \frac{-4}{7}$$

$$f_{(0,05)}(23,27) - 1,98 = 0,022$$

$$f_{(0,05)}(23,27) = 2,02$$

Dengan membandingkan  $F$  terhadap  $f_{(0,05)}(23,27)$ , ternyata dari hasil perhitungan  $F = 1,365 < f_{(0,05)}(23,27) = 2,02$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat dinyatakan bahwa kedua sampel kelas V-A dan V-B homogen.



**Lampiran 13****Nilai Uji Hipotesis t Pre Test**

Uji hipotesis penelitian rumus statistik t, dengan rumus hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Karena  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  maka rumus yang digunakan adalah

$$s = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$n_1 = 24$$

$$n_2 = 28$$

$$\bar{x}_1 = 65,33$$

$$\bar{x}_2 = 63,25$$

$$S_1^2 = 191,82$$

$$S_2^2 = 134,56$$

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

$$S^2 = \sqrt{\frac{23(191,82) + 27(134,56)}{24 + 28 - 2}}$$

$$S = \frac{4411,86 + 3633,12}{50}$$

$$50$$

$$S = 160,89$$

$$S^2 = \sqrt{160,89}$$

$$S = 12,68$$



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

$$t = \frac{65,33 - 63,25}{12,68 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{28}}}$$

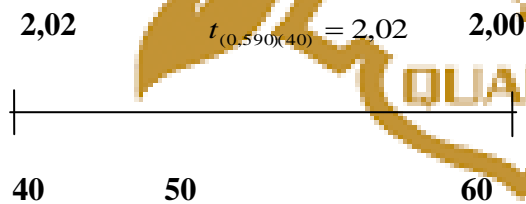
$$t = \frac{2,08}{12,68 \sqrt{0,0773}}$$

$$t = \frac{2,08}{3,5250} = 0,590$$

Untuk  $t = 0,05$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  maka  $dk = 50$ , jadi  $t_{tabel} = t_{(1 - \frac{1}{2}\alpha)(50) - t_{(0,975)(50)}}$  namun tidak terdapat pada nilai persentil distribusi t maka  $t_{tabel}$  dicari dengan cara interpolasi sebagai berikut:

$$t_{(0,975)(40)} = 2,02$$

$$t_{(0,975)(60)} = 2,00$$



$$\frac{t_{(0,975)(50)} - 2,02}{2,00 - 2,02} = \frac{50 - 40}{60 - 40}$$

$$\frac{t_{(0,975)(50)} - 2,02}{2,00 - 2,02} = \frac{10}{20}$$

$$X = 2,02 - 0,014$$

$$X = 2,00$$

$$t_{tabel} = t_{(0,975)(54)} = 2,00$$



$$t = 1,60 < t_{(tabel)} = 2,00$$

Terima  $H_0$  atau kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan yang setara

Dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  ternyata  $t_{hitung} < t_{tabel}$   $1,69 < 2,00$  maka  $H_0$  diterima dalam taraf nyata 0,05. Sehingga dapat dinyatakan bahwa kemampuan awal siswa kedua kelas V-A dan V-B SDN 064025 Jl.Flamboyan Raya Medan dalam memahami materi perubahan suhu dan wujud benda tersebut mempunyai kemampuan yang setara atau tidak ada perbedaan.



## Lampiran 14

## REKAPITULASI POSTEST KELAS V-A (EKSPERIMEN)

No	Nama Siswa	Skor Perolehan					Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		1	2	3	4	5			
1	Aal Akbar Alfiansyah	10	8	9	8	10	45	100	45
2	Adzhar Tria R	19	9	18	9	20	75	100	75
3	Ahmad Darel Aidil	23	8	20	9	20	80	100	80
4	Aidil Zaqwan	26	10	19	9	26	90	100	90
5	Aisyah Ayu Syahputri	27	9	19	10	25	90	100	90
6	Ali Mutawaki Hilmi	15	8	14	9	14	60	100	60
7	Alika Dwi Anggreini	14	8	11	9	13	55	100	55
8	Amin Hidayat	15	9	14	9	18	65	100	65
9	Anang Dwi Priyono	22	8	19	9	22	80	100	80
10	Andika Pratama	21	9	19	10	21	80	100	80
11	Anindila Nazwa	26	10	19	9	26	90	100	90
12	Annisa Zahra	15	9	19	9	13	65	100	65
13	Arya Lesmana	22	8	19	9	22	80	100	80
14	Asifa Hidayat	23	10	19	9	19	80	100	80
15	Asti Athila	21	9	15	9	21	75	100	75
16	Aulia	12	8	10	9	11	50	100	50
17	Auriza Satifa	24	10	19	9	23	85	100	85
18	Ayu Nuriana	23	9	19	9	20	80	100	80
19	Azhakhirul hafiz	26	10	19	9	26	90	100	90
20	Azkie Khairani	18	8	18	8	18	70	100	70
21	Bunga Chairani	23	9	19	9	20	80	100	80
22	Deka Pradana	21	9	15	9	21	75	100	75
23	Egi Syahputra	18	8	18	8	18	70	100	70
24	Elki	26	10	19	9	26	90	100	90
25	Fahriza Ramadhan	23	9	19	9	20	80	100	80
26	Fariz	18	8	18	9	17	70	100	70
27	Fira Aulia	25	9	19	10	27	90	100	90
28	Gisella Amanda	22	9	19	9	21	80	100	80

## Lampiran 15

## REKAPITULASI POSTEST KELAS V-B (KONTROL)

Nama	Nama Siswa	Skor Perolehan					Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		1	2	3	4	5			
1	Aal Akbar Alfiansyah	19	9	12	9	16	65	100	65
2	Adzhar Tria R	16	8	15	9	17	65	100	65
3	Ahmad Darel Aidil	18	8	17	9	18	70	100	70
4	Aidil Zaqwan	14	8	10	9	14	55	100	55
5	Aisyah Ayu Syahputri	19	9	18	9	20	75	100	75
6	Ali Mutawaki Hilmi	19	9	12	9	16	65	100	65
7	Alika Dwi Anggreini	20	9	15	9	22	75	100	75
8	Amin Hidayat	16	8	15	9	17	65	100	65
9	Anang Dwi Priyono	12	8	11	8	11	50	100	50
10	Andika Pratama	20	9	15	9	22	75	100	75
11	Anindila Nazwa	23	9	19	9	20	80	100	80
12	Annisa Zahra	20	9	15	9	22	75	100	75
13	Arya Lesmana	10	7	11	6	11	45	100	45
14	Asifa Hidayat	26	10	16	9	24	85	100	85
15	Asti Athila	19	9	12	9	16	65	100	65
16	Aulia	26	10	16	9	24	85	100	85
17	Auriza Satifa	10	7	11	6	11	45	100	45
18	Ayu Nuriana	23	9	19	9	25	85	100	85
19	Azhakhirul hafiz	14	8	10	9	14	55	100	55
20	Azkie Khairani	20	9	15	9	22	75	100	75
21	Bunga Chairani	20	9	15	9	22	75	100	75
22	Deka Pradana	18	8	17	9	18	70	100	70
23	Egi Syahputra	26	10	16	9	24	85	100	85
24	Elki	19	9	12	9	16	65	100	65

### Lampiran 16

#### Perhitungan Rata-rata dan Simpangan Baku Data *Post Test* IPA Kelas V-A *Direct Instruction* SDN 064025 Jl. Flamboyan Raya Medan

40	50	55	60	65	65
65	70	70	70	75	75
75	80	80	80	80	80
80	80	80	80	85	90
90	90	90	90		

$$n = 28$$

Rentang (R) = data terbesar- data terkecil

$$R = 90 - 45$$

$$R = 45$$

$$\text{Banyak Kelas (K)} = 1 + \log_{3.3} n$$

$$K = 1 + \log_{3.3} 28$$

$$K = 5,78$$

$$K = 6$$

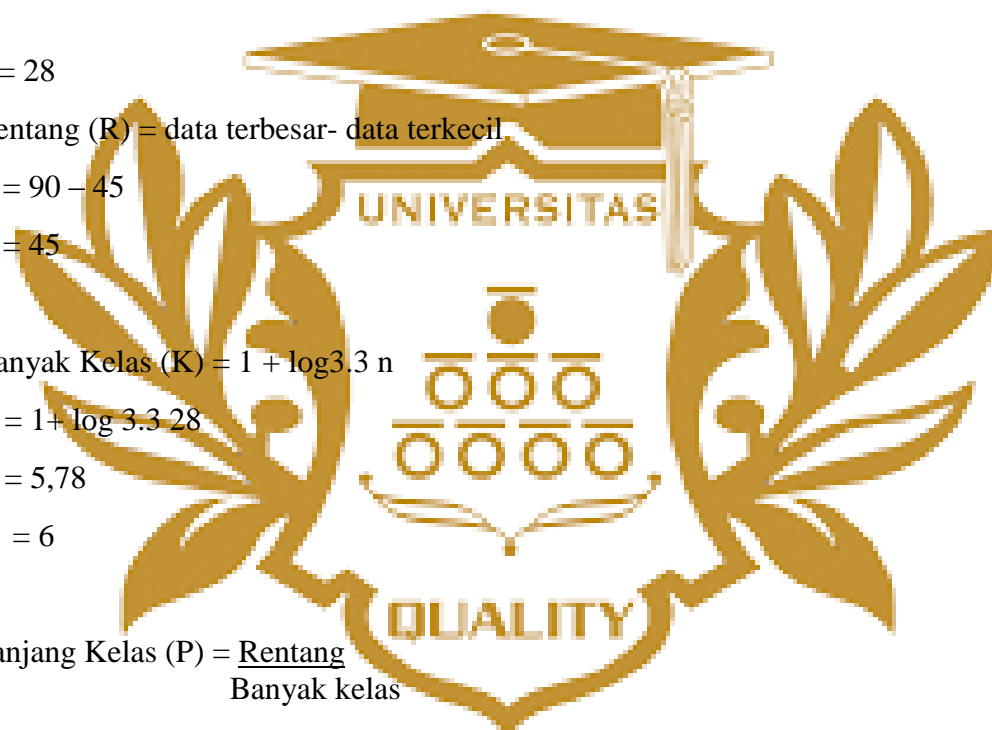
$$\text{Panjang Kelas (P)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = \frac{R}{k}$$

$$P = 45/6$$

$$P = 7,50 = 8$$

Satuan data terkecil = 0,01



Tabel 4.7 Distrinusi Frekuensi Nilai

No	Nilai			$f_{abs}$	$f_{rel}$
1	45,00	-	52,99	2	7,14
2	53,00	-	60,99	2	7,14
3	61,00	-	68,99	2	7,14
4	69,00	-	76,99	6	21,43
5	77,00	-	84,99	9	32,14
6	85,00	-	92,99	7	25,00
$\Sigma$				28	100,00

Tabel 4.8 Rata-rata dan Simpangan Baku

No	Nilai			$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	45,00	-	52,99	2	49,00	2400,51	97,99	4801,02
2	53,00	-	60,99	2	57,00	3248,43	113,99	6496,86
3	61,00	-	68,99	2	65,00	4224,35	129,99	8448,70
4	69,00	-	76,99	6	73,00	5328,27	437,97	31969,62
5	77,00	-	84,99	9	81,00	6560,19	728,96	59041,71
6	85,00	-	92,99	7	89,00	7920,11	622,97	55440,77
$\Sigma$				28			2131,86	166198,68

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

$$\bar{x} = \frac{2131,86}{28}$$

$$\bar{x} = 76,13$$

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

$$S = \frac{28(166198,68) - 4544827,05}{28 \times 27}$$

$$S = 11,99$$

### Lampiran 17

#### Perhitungan Rata-rata dan Simpangan Baku Data *Post Test* IPA Kelas V- B Konvensional SDN 064025 Jl. Flamboyan Raya Medan

45	45	50	55	55	60
60	65	65	65	65	65
70	70	70	75	75	75
75	75	80	85	85	85

$$n = 24$$

Rentang (R) = data terbesar- data terkecil

$$R = 85 - 45$$

$$R = 40$$

Banyak Kelas (K) =  $1 + \log_{3.3} n$

$$K = 1 + \log_{3.3} 28$$

$$K = 5,78$$

$$K = 6$$

Panjang Kelas (P) =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$

$$P = \frac{R}{k}$$

$$P = 40/6$$

$$P = 6,66 = 7$$

Satuan data terkecil = 0,01

**Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi**

No	Nilai			$f_{abs}$	$f_{rel}$
1	45,00	-	51,99	3	12,50
2	52,00	-	58,99	2	8,33
3	59,00	-	65,99	6	25,00
4	66,00	-	72,99	3	12,50
5	73,00	-	79,99	6	25,00
6	80,00	-	86,99	4	16,67
$\Sigma$				24	100,00

Tabel 4.10 Rata-rata dan Simpangan Baku

No	Nilai			$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	45,00	-	51,99	3	48,50	2351,77	145,49	7055,30
2	52,00	-	58,99	2	55,50	3079,70	110,99	6159,39
3	59,00	-	65,99	6	62,50	3905,63	374,97	23433,75
4	66,00	-	72,99	3	69,50	4829,56	208,49	14488,67
5	73,00	-	79,99	6	76,50	5851,49	458,97	35108,91
6	80,00	-	86,99	4	83,50	6971,42	333,98	27885,66
$\Sigma$				24			1632,88	114131,67

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

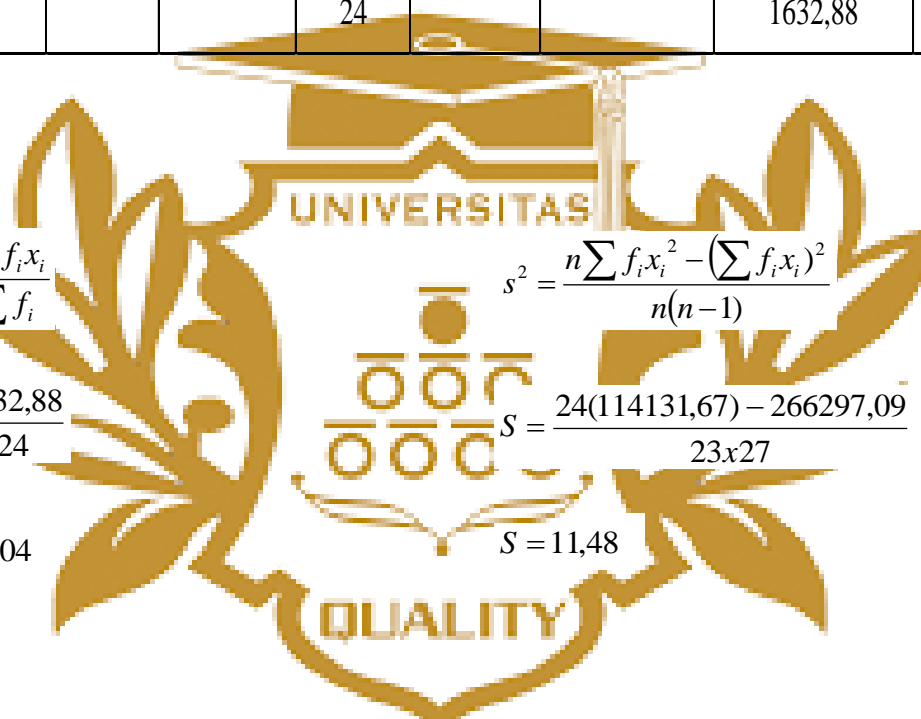
$$\bar{x} = \frac{1632,88}{24}$$

$$\bar{x} = 68,04$$

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

$$S = \frac{24(114131,67) - 266297,09}{23 \times 27}$$

$$S = 11,48$$



### Lampiran 18

#### Uji Normalitas Data Tes *Post Test* Siswa Kelas V-A Menggunakan *Direct Instruction* SDN 064025 Jl. Flamboyan Raya Medan

Rumus hipotesis normalitas data adalah:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Rumus statistik.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$\chi^2 = 76,13$  S=11,99

Kriteria uji.

Tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$  dengan  $\alpha = 0,05$

**Tabel 4.11 Uji Normalitas**

Batas Kelas ( $x_i$ )	Nilai $Z_i$	Luas $Z_i$	Luas Tiap Interval	$O_i$	$E_i$	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
44,995	-2,97	0,4985	0,01210	2	0,3388	2,759585	8,145175
52,995	-2,21	0,4864	0,0613	2	1,7164	0,080429	0,046859
60,995	-1,44	0,4251	0,1733	2	18,9532	287,410990	15,164246
68,995	-0,68	0,2518	0,2837	6	6,1572	147,797512	-24,004013
76,995	0,08	0,0319	0,2677	9	7,4956	2,263219	0,301940
84,995	0,84	0,2996	0,1467	7	4,1076	8,365978	2,036707
92,995	1,61	0,4463					
$\Sigma$				28			1,690914

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$= 1,69$$

Untuk  $\alpha = 0.05$  :  $k = 6$

$$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)} = \chi^2_{1-0,05}(6-3) = \chi^2_{(0,95)(3)} = 7,81$$

$$\chi^2 = 1,69 < X_{tabel} 7,81$$

Simpulan  $H_0$  diterima atau data berdistribusi normal



### Lampiran 19

#### Uji Normalitas Data Tes *Post Test* Siswa Kelas V- B Menggunakan Konvensional SDN 064025 Jl. Flamboyan Raya Medan

Rumus hipotesis normalitas data adalah:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Rumus statistik.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad \chi^2 = 68,04 \quad S=11,48$$

Kriteria uji.

Tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$  dengan  $\alpha = 0,05$

**Tabel 4.12 Uji Normalitas**

Batas Kelas ( $X_i$ )	Nilai $Z_i$	Luas $Z_i$	Luas Tiap Interval	$O_i$	$E_i$	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
44,995	-2,01	0,4773	0,0581	3	1,3944	2,577951	1,848789
51,995	-1,40	0,4192	0,134	2	3,216	1,478656	0,459781
58,995	-0,79	0,2852	0,2678	6	6,4272	0,182500	0,028395
65,995	-0,18	0,0174	0,1838	3	4,4112	1,991485	0,451461
72,995	0,43	0,1664	0,1844	6	4,4256	2,478735	0,560090
79,995	1,04	0,3508	0,0997	4	2,3928	2,583092	1,079527
86,995	1,65	0,4505					
$\Sigma$				24			4,428043

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$= 4,43$$

Untuk  $\alpha = 0.05$  :  $k = 6$

$$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)} = \chi^2_{1-0,05)(6-3)} = \chi^2_{(0,95)(3)} = 7,81$$

$$\chi^2 = 4,43 < X_{tabel} 7,81$$

Simpulan  $H_0$  diterima atau data berdistribusi normal

### Lampiran 20

### Uji Homogenitas Varian Tes *Post Test*

Honogenitas varian data tes awal kelas V-A dan V-B

Rumusan hipotesis :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Rumus untuk uji F adalah :

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

Kriteria Pengujian hipotesis :

$H_1$  diterima jika  $F < F(\alpha) (n_1-1, n_2-1)$

Dengan  $v_1 = n_1 - 1$  dan  $v_2 = n_2 - 1$

Keterangan =

$v_1$  = derajat bebas pembilang

$v_2$  = derajat bebas penyebut

Uji Homogenitas Pretest Kelas V-A dan V-B

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$n_1 = 28$$

$$n_2 = 24$$

$$S_1^2 = 143,83$$

$$S_2^2 = 131,99$$

Maka :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F = \frac{143,83}{131,99}$$

$$F = 1,09$$

Untuk  $\alpha = 0,05$  dengan  $v_1 = n_1 - 1$  dan  $v_2 = n_2 - 1$  :  $f < f(\alpha) (n_1-1, n_2-1) = f < f(0,05) (28-1, 24-1) : f(0,05)(27-23)$  dengan dk pembilang = 27 dan dk penyebut

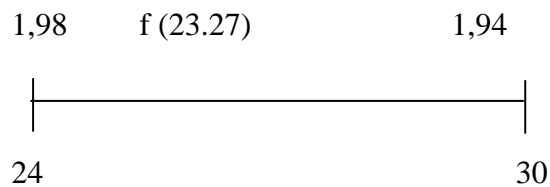


24 maka  $F_{\text{tabel}} = f_{(0,05)}(27,23)$  namun tidak terdapat pada nilai persentil distribusi  $F_{\text{tabel}}$  dicari dengan interpolasi sebagai berikut:

Interpolasi Pembilang

$$F_{(0,05)(27)(24)} = 1,98$$

$$F_{(0,05)(30)(24)} = 1,94$$



$$\frac{F_{(0,05)(23)(27)} - 1,98}{1,94 - 1,98} = \frac{27 - 23}{30 - 24}$$

$$\frac{F_{(0,05)(23)(27)} - 1,9}{-0,04} = \frac{3}{6}$$

$$f_{(0,05)}(23,27) - 1,98 = -0,022$$

$$f_{(0,05)}(23,27) = 2,02$$

Dengan membandingkan  $F$  terhadap  $f_{(0,05)}(27,23)$ , ternyata dari hasil perhitungan  $F = 1,09 < f_{(0,05)}(27,23) = 2,02$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat dinyatakan bahwa *Post Test* kelas V - A, menggunakan model *Direct Instruction* dan kelas V - B pembelajaran Konvensional homogen.

## Lampiran 21

**Uji Independen Antara Dua Faktor Kelas *Direct Instruction* Dan Pembelajaran Konvensional**

Nilai	A	B	C	D	E	Jumlah
<i>Direct Instruction</i>	0	10	11	4	3	28
Konvensional	5	6	3	7	3	24
Jumlah	5	16	14	11	6	52

Nilai	A	B	C	D	E	Jumlah
<i>Direct Instruction</i>	0	10	11	4	3	28
	2,69	8,62	7,54	5,92	3,231	
Konvensional	5	6	3	7	3	24
	2,31	7,385	6,46	5,08	2,769	
Jumlah	5	16	14	11	6	52

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^B \sum_{j=1}^K \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$$\chi^2 = \frac{(0 - 2,69)^2}{2,69} + \frac{(10 - 8,61)^2}{8,61} + \frac{(11 - 7,53)^2}{7,53} + \frac{(4 - 5,92)^2}{5,92} + \frac{(3 - 3,23)^2}{3,23} + \frac{(5 - 102,30)^2}{2,30}$$

$$+ \frac{(6 - 27,38)^2}{7,38} + \frac{(3 - 6,46)^2}{6,46} + \frac{(7 - 5,07)^2}{5,07} + \frac{(3 - 2,76)^2}{2,76}$$

$$\chi^2 = 2,69 + 0,22 + 0,139 + 0,62 + 0,01 + 3,16 + 0,25 + 1,85 + 0,73 + 0,02$$



$$\chi^2 = 10,94$$

$$\chi_{(1-\alpha)(B-1)(K-1)}^2 = \chi_{(1-0,05)(2-1)(5-1)}^2 = \chi_{(0,95)(4)}^2 = 9,49$$

Ternyata  $\chi^2 = 10,94 > \chi_{(0,95)(4)}^2 = 9,49$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi gaya dengan menggunakan model *Direct Instruction* lebih berpengaruh daripada pembelajaran Konvensional di Kelas V SDN 064025 Jl.Flamboyan Raya Medan T. P 2022/2023



### KISI-KISI SOAL PRETEST

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Jenjang Kognitif	Uraian Soal	Skor
3.8 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda ddalam kehidupan sehari-hari.	3.8.1 Menjelaskan sifat-sifat benda cair padat, cair dan gas.	3. Siswa mampu menjelaskan sifat-sifat benda padat, cair dan gas dalam kehidupan sehari- hari.	C2	6. Sebutkan masing-masing 2 contoh benda padat, cair, dan gas !	15
	3.7.2 Mengidentifikasi sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.	4. Siswa mampu mengindetifikasi benda padat, cair dan gas.	C3	7. Sebutkan 5 jenis proses perubahan benda !	15
				8. Perhatikan gambar dibawah ! 	20
				9. Berikan 3 contoh perubahan benda dari padat menjadi cair !	30
10. Perhatikan gambar dibawah ini ! 	20				
				Setelah kamu mengamati gambar di atas perubahan wujud benda apa yang kamu lihat ?	
				<b>Jumlah</b>	100

Pembimbing I,

**Hotma Tiolina Siregar S.Pd, M.Pd**  
NIDN. 0112078003

### KISI-KISI SOAL POSTEST

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Jenjang Kognitif	Uraian Soal	Skor
3.9 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda ddalam kehidupan sehari-hari.	3.9.1 Menjelaskan sifat-sifat benda cair padat, cair dan gas.	5. Siswa mampu menjelaskan sifat-sifat benda padat, cair dan gas dalam kehidupan sehari- hari.	C2	1. Sebutkan masing-masing 2 contoh benda padat, cair, dan gas !	15
	3.7.2 Mengidentifikasi sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.	6. Siswa mampu mengindetifikasi benda padat, cair dan gas.	C3	2. Sebutkan 5 jenis proses perubahan benda !	15
				3. Perhatikan gambar dibawah !  Gambar diatas merupakan contoh benda ?	20
			4. Berikan 3 contoh perubahan benda dari padat menjadi cair !	30	
			5. Perhatikan gambar dibawah ini !  Setelah kamu mengamati gambar di atas perubahan wujud benda apa yang kamu lihat ?	20	
<b>Jumlah</b>					100

Pembimbing I,

**Hotma Tiolina Siregar S.Pd, M.Pd**  
**NIDN. 0112078003**

## VALIDITAS TES

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Aspek Yang Divalidasi	Hasil Validasi Baik/Kurang Baik
3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda ddalam kehidupan sehari-hari.	3.7.1 Menjelaskan sifat-sifat benda cair padat, cair dan gas. 3.7.2 Mengidentifikasi sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.	1. Siswa mampu menjelaskan sifat-sifat benda padat, cair dan gas dalam kehidupan sehari-hari. 2. Siswa mampu mengindetifikasi benda padat, cair dan gas.	1. Kesesuaian waktu 2. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran. 3. Kesesuaian ranah kognitif. 4. Sistematika penulisan soal. 5. Kesesuaian bahasa yang Digunakan. 3. Kebenaran pedoman penilaian. 4. Kesesuaian kunci jawaban.	

Pembimbing I

**Hotma Tiolina Siregar S.Pd, M.Pd**  
**NIDN. 0112078003**

### VALIDITAS RPP KELAS KONTROL

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Aspek Yang Divalidasi	Hasil Validasi Baik/Kurang Baik
3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda ddalam kehidupan sehari-hari.	3.7.1 Menjelaskan sifat-sifat benda cair padat, cair dan gas. 3.7.2 Mengidentifikasi sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.	1. Siswa mampu menjelaskan sifat-sifat benda padat, cair dan gas dalam kehidupan sehari-hari. 2. Siswa mampu mengindetifikasi benda padat, cair dan gas	1. Sistematika penulisan RPP. 2. Kesesuaian rumusan tujuan. 3. Kesesuaian metode pembelajaran dengan kegitan pembelajaran. 4. Kesesuaian tujuan dengan langkah-langkah pembelajaran. 5. Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam RPP.	

Pembimbing I

**Hotma Tiolina Siregar S.Pd, M.Pd**  
 NIDN. 0112078003



### VALIDITAS RPP KELAS EKSPERIMEN

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Aspek Yang Divalidasi	Hasil Validasi Baik/Kurang Baik
3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda ddalam kehidupan sehari-hari.	3.7.2 Menjelaskan sifat-sifat benda cair padat, cair dan gas. 3.7.2 Mengidentifikasi sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.	1. Siswa mampu menjelaskan sifat-sifat benda padat, cair dan gas dalam kehidupan sehari-hari. 2. Siswa mampu mengindetifikasi benda padat, cair dan gas	1. Sistematika penulisan RPP. 2. Kesesuaian rumusan tujuan. 3. Kesesuaian metode pembelajaran dengan kegitan pembelajaran. 4. Kesesuaian tujuan dengan langkah-langkah pembelajaran. 5. Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam RPP.	

Pembimbing I

**Hotma Tiolina Siregar S.Pd, M.Pd**  
**NIDN. 0112078003**

## VALIDITAS BAHAN AJAR

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Aspek Yang Divalidasi	Hasil Validasi Baik/Kurang Baik
3.8 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda ddalam kehidupan sehari-hari.	3.7.3 Menjelaskan sifat-sifat benda cair padat, cair dan gas. 3.7.2 Mengidentifikasi sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.	1. Siswa mampu menjelaskan sifat-sifat benda padat, cair dan gas dalam kehidupan sehari-hari. 2. Siswa mampu mengindetifikasi benda padat, cair dan gas	1. Kesesuaian Kompetensi Inti (KI) dengan Kompetensi Dasar (KD). 2. Kesesuaian sistematika penulisan. 3. Kesesuaian uraian materi dengan tujuan pembelajaran. 4. Kesesuaian bahasa yang digunakan.	

Pembimbing I


**Hotma Tiolina Siregar S.Pd, M.Pd**  
**NIDN. 0112078003**

Lampiran 22

Daftar Tabel F

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.  
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).



z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0278	0319	0359
0.1	0399	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0.2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0.3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0.4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0.5	1918	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0.6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0.7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0.8	2881	2910	2939	2967	2995	3023	3051	3078	3106	3133
0.9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1.0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1.1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1.2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1.3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1.4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1.5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1.6	4452	4463	4474	4484	4495	4506	4516	4525	4535	4545
1.7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1.8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1.9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2.0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2.1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2.2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2.3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2.4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2.5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2.6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2.7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2.8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2.9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3.0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3.1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3.2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3.3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3.4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3.5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3.6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

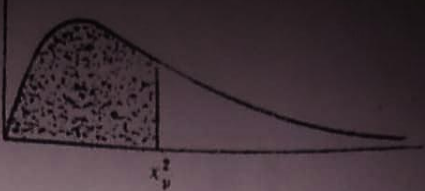
Sumber : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

490

Lampiran 23

Daftar H

DAFTAR H  
 Lampiran 24 Dokumentasi  
 Nilai Persentil  
 Untuk Distribusi  $\chi^2$   
 $V = dk$   
 (Bilangan Dalam Badan Daftar  
 Menyatakan  $\chi^2_p$ )



$\chi^2_p$	0.995	0.99	0.975	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000						
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.020	0.010						
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072						
4	11.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207						
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.831	0.554	0.412						
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.676						
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.04	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989						
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.1	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34						
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.34	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.72						
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16						
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60						
12	28.3	26.2	23.2	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07						
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57						
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.60	4.07						
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.58	7.26	6.26	5.23	4.60						
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14						
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70						
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26						
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84						
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43						
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03						
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64						
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26						
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89						
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5						
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2						
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8						
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5						
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1						
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8						
40	66.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7						
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0						
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.4	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.3						
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3						
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.0	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.3	53.5	51.2						
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.0	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2						
100	140.2	135.8	129.6	124.0	118.0	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3						

Sumber: Table of Percentage Points of the  $\chi^2$  Distribution. Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941).



**Lampiran 24**  
**Dokumentasi Penelitian**



