

## Lampiran 1

## VALIDITAS TES

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Tujuan Pembelajaran</b>	<b>Aspek Yang Divaliditas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaporkan hasil pengamatan tentang pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Memilih jawaban pengaruh kalor pada benda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menganalisis perubahan suhu dan wujud benda.</li> <li>Siswa dapat menjawab dan mengerti jenis-jenis perubahan suhu dan wujud benda.</li> <li>Siswa dapat mengetahui apa saja jenis perpindahan kalor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian waktu.</li> <li>Kesesuaian soal dengan pembelajaran.</li> <li>Sistematika penulisan soal.</li> <li>Kesesuaian Bahasa yang digunakan.</li> <li>Kebenaran pedoman penulisan.</li> <li>Kesesuaian kunci jawaban.</li> </ul>

**Pembimbing I**

**Muhammad Daliani S. Pd, M.Si**

## Lampiran 2

## VALIDITAS RPP KELAS EKSPERIMEN

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Aspek Yang Divaliditas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaporkan hasil pengamatan tentang pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari – hari</li> <li>Memilih jawaban pengaruh kalor pada benda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menganalisis apa itu perubahan suhu dan wujud benda.</li> <li>Siswa dapat menjawab dan mengerti jenis – jenis perubahan suhu dan wujud benda.</li> <li>Siswa dapat mengetahui apa saja jenis perpindahan kalor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian waktu.</li> <li>Kesesuaian soal dengan pembelajaran.</li> <li>Sistematika penulisan soal.</li> <li>Kesesuaian Bahasa yang digunakan.</li> <li>Kebenaran pedoman penulisan.</li> <li>Kesesuaian kunci jawaban.</li> </ul>

**Pembimbing I**

**Muhammad Daliani S. Pd, M.Si**

## Lampiran 3

## VALIDITAS RPP KELAS KONTROL

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Aspek Yang Divaliditas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaporkan hasil pengamatan tentang pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari – hari</li> <li>Memilih jawaban pengaruh kalor pada benda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menganalisis apa itu perubahan suhu dan wujud benda.</li> <li>Siswa dapat menjawab dan mengerti jenis – jenis perubahan suhu dan wujud benda.</li> <li>Siswa dapat mengetahui apa saja jenis perpindahan kalor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian waktu.</li> <li>Kesesuaian soal dengan pembelajaran.</li> <li>Sistematika penulisan soal.</li> <li>Kesesuaian Bahasa yang digunakan.</li> <li>Keberanian pedoman penulisan.</li> <li>Kesesuaian kunci jawaban.</li> </ul>

**Pembimbing I**

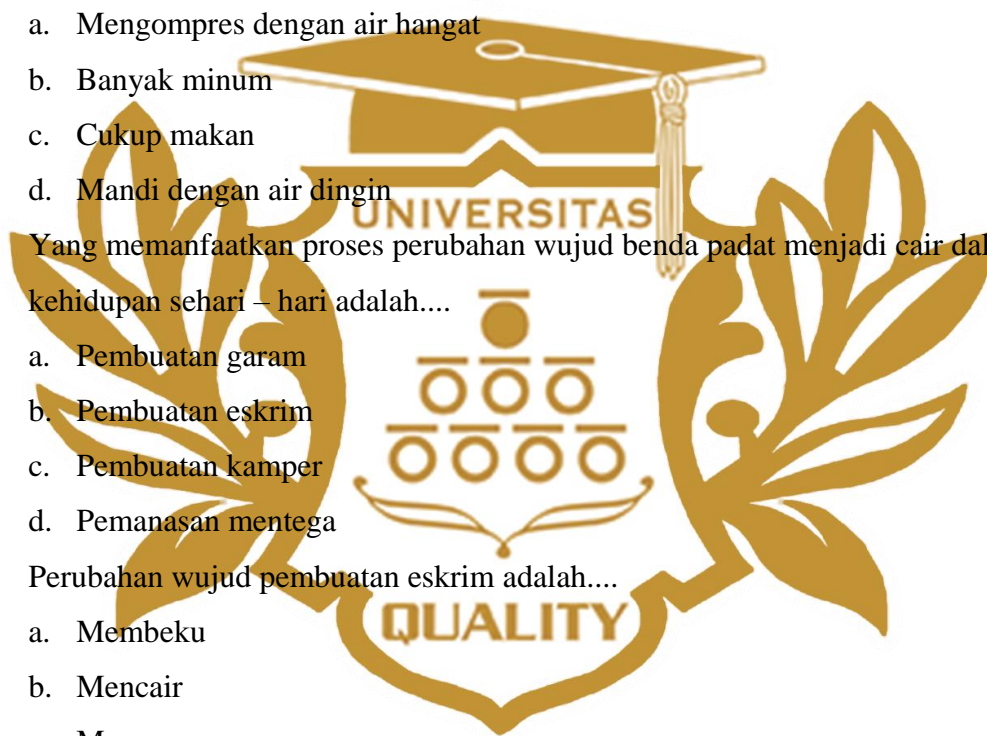
**Muhammad Daliani S. Pd, M.Si**

## Lampiran 4

Soal pilihan berganda yang akan diberikan kepada peserta didik pada saat melaksanakan penelitian

1. Berikut ini merupakan contoh dari konduksi yang sering terjadi disekitar kita adalah.....
  - a. Buku yang dipindahkan tidak secara estafet
  - b. Ujung spatula yang terasa dingin ketika digunakan untuk memasak air
  - c. Ujung sendok yang terasa panas saat dimasukkan kedalam teh panas
  - d. Ketika setrika listrik tidak dihubungkan ke listrik
2. Suhu panas pada siang hari akan mengakibatkan benda – benda mengalami pemuaian. Kegiatan yang menunjukkan cara menghindari efek pemuaian adalah...
  - a. Pemasangan kabel telepon dibuat kendur
  - b. Memberi ruang pada bingkai kaca jendela
  - c. Pemasangan rel kereta api dengan rapat
  - d. Menggunakan sendok plastik saat mengaduk teh
3. Saat termometer dicelupkan di air dingin, alkohol didalam termometer turun dari penunjukan skala awal. Peristiwa ini menunjukkan alkohol mengalami...
  - a. Pemuaian karena suhu naik
  - b. Pemuaian karena suhu turun
  - c. Penyusutan karena suhu naik
  - d. Penyusutan karena suhu turun
4. Logam dipanaskan pada salah satu ujungnya, lambat laun ujung logam lainnya mulai terasa panas. Peristiwa ini merupakan perpindahan kalor dengan cara...
  - a. Konduksi
  - b. Konveksi
  - c. Kalibrasi
  - d. Radiasi

5. Ibu memasak air dengan panci panas, saat panci sudah panas air di dalam panci pun mendidih. Panci ini termasuk pengantar panas atau kalor. Zat yang memiliki daya hantar kalor yang baik disebut....
  - a. Isolator
  - b. Transitor
  - c. Konduktor
  - d. Resistor
6. Saat tubuh demam, untuk menjaga keseimbangan suhu tubuh hal yang tidak boleh dilakukan adalah.....
  - a. Mengompres dengan air hangat
  - b. Banyak minum
  - c. Cukup makan
  - d. Mandi dengan air dingin
7. Yang memanfaatkan proses perubahan wujud benda padat menjadi cair dalam kehidupan sehari – hari adalah....
  - a. Pembuatan garam
  - b. Pembuatan eskrim
  - c. Pembuatan kamper
  - d. Pemanasan mentega
8. Perubahan wujud pembuatan eskrim adalah....
  - a. Membeku
  - b. Mencair
  - c. Menguap
  - d. Mengembun
9. Siang hari cuaca sangat panas, Budi sangat merasa gerah. Budi pun mengambil es yang ada di dalam kulkas dan memasukkannya ke dalam gelas. Butiran – butiran air yang terdapat pada bagian luar gelas yang berisi es terjadi dari proses.....
  - a. Menguap
  - b. Mencair
  - c. Mengembun





- d. Membeku
  - a. Gula
10. Gula yang dimasukkan kedalam larutan air akan larut. Peristiwa tersebut dinamakan.....
- a. Mencair
  - b. Menguap
  - c. Membeku
  - d. Menyublim



Lampiran 5

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) KELAS EKSPERIMEN**

**Satuan Pendidikan** :SD Negeri 101820 PANCUR BATU  
**Mata Pelajaran** : IPA  
**Kelas /Semester** : V/2 (dua )  
**Tema** : 7 ( Peristiwa Dalam Kehidupan )  
**Pokok bahasan** : Pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda

**A. KOMPETENSI INTI (KI)**

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 factual, konseptual, procedural dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan tuhan dan kegiatannya, dan benda – benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.
4. Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

**B. Kompetensi Dasar**

1. Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari – hari.
2. Melaporkan hasil percobaan terhadap benda

**C. Indikator**

1. Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari – hari

- Memilih jawaban pengaruh kalor pada benda

#### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Siswa dapat Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari – hari
- Siswa mampu dan memahami memilih jawaban pengaruh kalor pada benda

#### E. Media pembelajaran

Media pembelajaran *Pop Up Book*

#### F. Sumber Pembelajaran

Buku paket

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kelas dibuka dengan salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>Kelas dilanjutkan dengan doa dipimpin oleh salah seorang siswa.</li> <li>Guru mengajak siswa melakukan <i>Ice Breaking</i></li> <li>Siswa diminta memeriksa kerapian diri dan kebersihan kelas.</li> <li>Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan, manfaat, dan aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>siswa menjawab salam dari guru</li> <li>siswa melakukan <i>Ice Breaking</i></li> <li>Mendengarkan penjelasan guru</li> </ol>	15 menit
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pelajaran dengan memperkenalkan perubahan suhu dan wujud benda</li> <li>Guru mengajak siswa berdoa sebelum belajar</li> </ol>	<p>Mendengarkan arahan atau petunjuk dari guru dan menyelesaikan soal</p> <p>2 siswa berdoa</p>	30 menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>guru menjelaskan hubungan kalor dan suhu dengan</li> </ol>	<p>1 Siswa</p> <p>Mendengarkan arahan pendidik</p>	5 menit



	<p>menggunakan media pembelajaran <i>Pop Up Book</i> dengan langkah – langkah sebagai berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertama guru membuka media <i>pop up book</i></li> <li>• Kedua guru menjelaskan bagaimana pengaruh kalor dapat merubah suhu benda sesuai dengan gambar yang telah tersedia dalam media <i>pop up book</i></li> <li>• Ketiga guru membacakan keterangan materi yang telah tertempel di media <i>pop up book</i></li> </ul> <p>3. guru memberikan soal kepada siswa untuk dikerjakan</p>	2.Siswa mengikuti petunjuk dari guru	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini.</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan untuk bertanya</li> <li>3. Kelas ditutup dengan doa bersama dipimpin salah seorang siswa.</li> </ol>		5 menit

Mengetahui  
Kepala SD Negeri 101820

Pancur Batu, April 2023  
Peneliti

NIP.

MARIANI KASA GINTING

NPM . 1905030141

## Lampiran 6

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

**Satuan Pendidikan** :SD Negeri 101820 PANCUR BATU  
**Mata Pelajaran** : IPA  
**Kelas /Semester** : V/2 (dua )  
**Tema** : 7 ( Peristiwa Dalam Kehidupan )  
**Pokok bahasan** : Pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda

**A. KOMPETENSI INTI (KI)**

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 factual, konseptual, procedural dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan tuhan dan kegiatannya, dan benda – benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.
4. Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya

**B. Kompetensi Dasar**

1. Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari – hari.
2. Melaporkan hasil percobaan terhadap benda

### C. Indikator

1. Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari – hari
2. Memilih jawaban pengaruh kalor pada benda

### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1 Siswa dapat Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari – hari
- 2 Siswa mampu dan memahami memilih jawaban pengaruh kalor pada benda

### E. Metode pembelajaran

Metode pembelajaran : penugasan, ceramah, tanya jawab, diskusi

### F. Sumber Pembelajaran

Buku paket

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelas dibuka dengan salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>2. Kelas dilanjutkan dengan doa dipimpin oleh salah seorang siswa.</li> <li>3. Siswa diminta memeriksa kerapian diri dan kebersihan kelas.</li> <li>4. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan, manfaat, dan aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. siswa menjawab salam dari guru</li> <li>2. Mendengarkan penjelasan guru</li> </ol>	15 menit
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan memperkenalkan perubahan suhu dan wujud benda</li> <li>2. guru menjelaskan hubungan kalor dan suhu dengan metode ceramah tanpa bantuan media</li> </ol>	Mendengarkan arahan atau petunjuk dari guru dan menyelesaikan soal	30 menit

	<p>tambahan kecuali buku paket dengan langkah – langkah sebagai berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertama guru membuka buku paket sesuai dengan materi hubungan kalor dan suhu</li> <li>• Kedua guru menjelaskan bagaimana pengaruh kalor dapat merubah suhu benda yang ada di buku paket dengan metode ceramah</li> <li>• Ketiga guru membacakan keterangan materi yang terdapat di buku paket</li> </ul> <p>3. guru memberikan soal kepada siswa untuk dikerjakan</p>		
	Guru memberikan skor	Mendengarkan arahan pendidik	5 menit
	Guru memberikan arahan untuk membuat rangkuman	Mencatat/rangkuman isi pembelajaran	10 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang dipelajari.</li> <li>2. Guru dan siswa menyimpulkan materi pelajaran yang sudah dipelajari</li> <li>3. Guru menutup pelajaran dengan doa yang dipimpin oleh salah satu siswa.</li> <li>4. Guru memberi salam kepada siswa sebagai akhir pembelajaran.</li> </ol>		5 menit

Pancur Batu, April 2023

Mengetahui

Peneliti

Kepala SD Negeri 101820

NIP.

MARIANI KASA GINTING

NPM . 1905030141

## Lampiran 7

Rekapitulasi Nilai *PreTest* Kelas Ekperimen

N O	Nama	Skor Butir Soal										Jumla h Skor	Skor Maksim um	Nilai
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P1 0			
1	Angga Untung	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100	10
2	Zafa Arma	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	100	20
3	Natanael Lingga	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	20	100	20
4	Evan Harapenta	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	100	20
5	Si Wiwim Zebua	0	10	10	0	0	0	0	0	0	10	30	100	30
6	Andrian Brema	10	10	0	0	10	0	0	0	10	0	40	100	40
7	Rico Pranata	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	40	100	40
8	Imam Ahmad	10	10	0	0	0	0	0	10	0	10	40	100	40
9	Rahmawati	0	10	0	0	10	10	0	0	0	10	40	100	40
10	Sadila Farah	0	0	10	10	0	0	10	10	10	0	50	100	50
11	Yohanes Marselius	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	50	100	50
12	Mutiara br Purba	10	10	0	10	10	0	10	10	0	0	60	100	60
13	Helen Putri	10	10	0	0	0	0	10	10	10	10	60	100	60
14	Aprilia br Surbakti	0	10	10	10	0	10	10	10	0	0	60	100	60
15	Dewi Fadilah	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	70	100	70
16	Gledis Berliana	10	0	0	10	10	10	10	10	10	0	70	100	70
17	Dafa	10	10	10	10	10	0	10	0	10	0	70	100	70
18	Salwa br Ginting	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	80	100	80
19	Nazriel Alinizam	10	10	10	10	0	10	10	10	10	0	80	100	80
20	Yosafat Tarigan	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	90	100	90

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100$$

**Pembimbing I**

.....  
NIDN.



## Lampiran 8

Rekapitulasi Nilai *PreTest* Kelas Kontrol

NO	Nama	Skor Butir Soal										Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10			
1	Hasbi	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100	10
2	Poppy	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100	10
3	Barli	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	20	100	20
4	Ealvin	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	100	20
5	Mike	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	20	100	20
6	Habib	10	10	0	0	10	0	0	0	0	0	30	100	30
7	Apariji	10	0	0	0	0	0	0	0	10	10	30	100	30
8	Rido	10	10	0	0	0	0	0	10	0	0	30	100	30
9	Elmira	10	10	0	0	0	0	10	0	0	10	40	100	40
10	Dewilina	0	0	10	10	0	0	0	10	10	0	40	100	40
11	Marcelino	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	50	100	50
12	Jenys	10	10	0	0	10	0	10	10	0	0	50	100	50
13	Juleka	10	10	0	0	0	0	0	10	10	10	50	100	50
14	Melina	0	10	10	0	0	10	10	10	0	0	50	100	50
15	Adel	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	60	100	60
16	Juwita	10	0	0	10	10	10	10	10	0	0	60	100	60
17	Alena	10	10	10	10	0	0	0	0	10	0	60	100	60
18	Cecilia	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	70	100	70
19	Naifah	10	10	10	0	0	10	10	10	10	0	70	100	70
20	Yorike	10	10	0	0	10	10	10	10	10	10	80	100	80

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

Pembimbing I

.....  
NIDN.

## Lampiran 9

**Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *PreTest*  
Kelas Eksperimen**

No	$x_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i^2$
1	10	1	10	100	100
2	20	3	60	400	1200
3	30	1	30	900	900
4	40	4	160	1600	6400
5	50	2	100	2500	5000
6	60	3	180	3600	10800
7	70	3	210	4900	14700
8	80	2	160	6400	12800
9	90	1	90	8100	8100
$\Sigma$		20	1000	28500	60000

**Menghitung Rata-Rata**

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

$$\bar{x} = \frac{1000}{20}$$

$$\bar{x} = 50$$

**Menghitung Simpangan Baku**

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

$$S^2 = \frac{20(60000) - (1000)^2}{20(20-1)}$$

$$S = \frac{(1200000) - (1000000)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{200000}{380}}$$

$$S = \sqrt{526,31578947368}$$

$$S = 22,941557338705$$

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	10	1	1	-1,74	0,4564	0,0436	0,0500	0,0064
2	20	3	4	-1,3	0,4082	0,0918	0,2000	0,1082
3	30	1	5	-0,87	0,3186	0,1814	0,2500	0,0686
4	40	4	9	-0,43	0,1700	0,3300	0,4500	<b>0,1200</b>
5	50	2	11	0,00	0,008	0,5080	0,5500	0,0420
6	60	3	14	0,43	0,1664	0,6664	0,7000	0,0336
7	70	3	17	0,87	0,3228	0,8228	0,8500	0,0272
8	80	2	19	1,30	0,4066	0,9066	0,9500	0,0434
9	90	1	20	1,74	0,4564	0,9564	1,0000	0,0436
$\Sigma$		<b>20</b>						

$$L_0 = 0,1200$$

$$a = 0,05$$

$$n = 20$$

$$L_{(axn)} = L_{(0.05)(20)}$$

Karena terdapat nilai distribusi  $L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Maka  $L_0 = 0,1200 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima  $H_0$  atau Data Berdistribusi Normal

Lampiran 10

**Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *PreTest*  
Kelas Kontrol**

No	$x_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i^2$
1	10	2	20	100	200
2	20	3	60	400	1200
3	30	3	90	900	2700
4	40	2	80	1600	3200
5	50	4	200	2500	10000
6	60	3	180	3600	10800
7	70	2	140	4900	9800
8	80	1	80	6400	6400
$\Sigma$		20	850	20400	44300

**Menghitung Rata-Rata**

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

$$\bar{x} = \frac{850}{20}$$

$$\bar{x} = 42,5$$

**Menghitung Simpangan Baku**

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

$$S^2 = \frac{20(44300) - (850)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{(886000) - (722500)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{163500}{380}}$$

$$S = \sqrt{430,26315789473}$$

$$S = 20,766876459755$$

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	10	2	2	-1,57	0,4484	0,0516	0,1000	0,0484
2	20	3	5	-1,00	0,3686	0,1314	0,2500	0,1186
3	30	3	8	-0,62	0,2673	0,2327	0,4000	<b>0,1673</b>
4	40	2	10	-0,14	0,0871	0,4129	0,5000	0,0871
5	50	4	14	0,33	0,0948	0,5948	0,7000	0,1052
6	60	3	17	0,81	0,2673	0,7673	0,8500	0,0827
7	70	2	19	1,29	0,3485	0,8485	0,9500	0,1015
8	80	1	20	1,76	0,4474	0,9474	1,0000	0,0526
$\Sigma$		<b>20</b>						

$$L_0 = 0,1673$$

$$a = 0,05$$

$$n = 20$$

$$L_{(a;n)} = L_{(0,05)(20)}$$

Karena terdapat nilai distribusi  $L_{(0,05)(20)} = 0,190$

Maka  $L_0 = 0,1673 < L_{(0,05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima  $H_0$  atau Data Berdistribusi Normal





## Lampiran 11

**Uji Homogenitas Varians Nilai *PreTest* Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Rumusan Hipotesis:

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

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

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$s_1^2 = 529$$

$$s_2^2 = 441$$

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F = \frac{529}{441}$$

$$F = 1,1995464852607$$

$$F = 1,19$$

$$v_1 = n_1 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$v_2 = n_2 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$F_{(a)(v_1)(v_2)} = F_{(0.05)(19,19)}$$

Karena tidak terdapat pada nilai distribusi  $F_{(0.05)(19,19)}$  di dalam tabel, maka dicari dengan interpolasi sebagai berikut:

Interpolasi

$$F_{(0.05)(19,19)} = 1,73$$

$$F_{(0.05)(19,19)} = 1,95$$

$$\frac{1,73 F_{(0.05)(19)(19)} 1,95}{25 \quad 2019}$$

$$\frac{F_{(0.05)(21)(19)} - 1,95}{1,73 - 1,95} = \frac{20 - 19}{25 - 19}$$

$$1,73 - 1,95$$



$$F_{(0.05)(21)(19)} - 1,95 = \frac{1}{6} \times (-0,22)$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} = 1,95 - 0,037$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

$$\text{Maka } F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

$$F = 1,19 < F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

Kesimpulan: Terima  $H_0$  atau Kedua Data Homogen



## Lampiran 12

**Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Nilai *PreTest* Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Rumusan hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Karena  $\sigma_1 = \sigma_2$ , maka rumus yang digunakan adalah

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

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$\bar{x}_1 = 50$$

$$\bar{x}_2 = 43$$

$$s_1^2 = 529$$

$$s_2^2 = 441$$

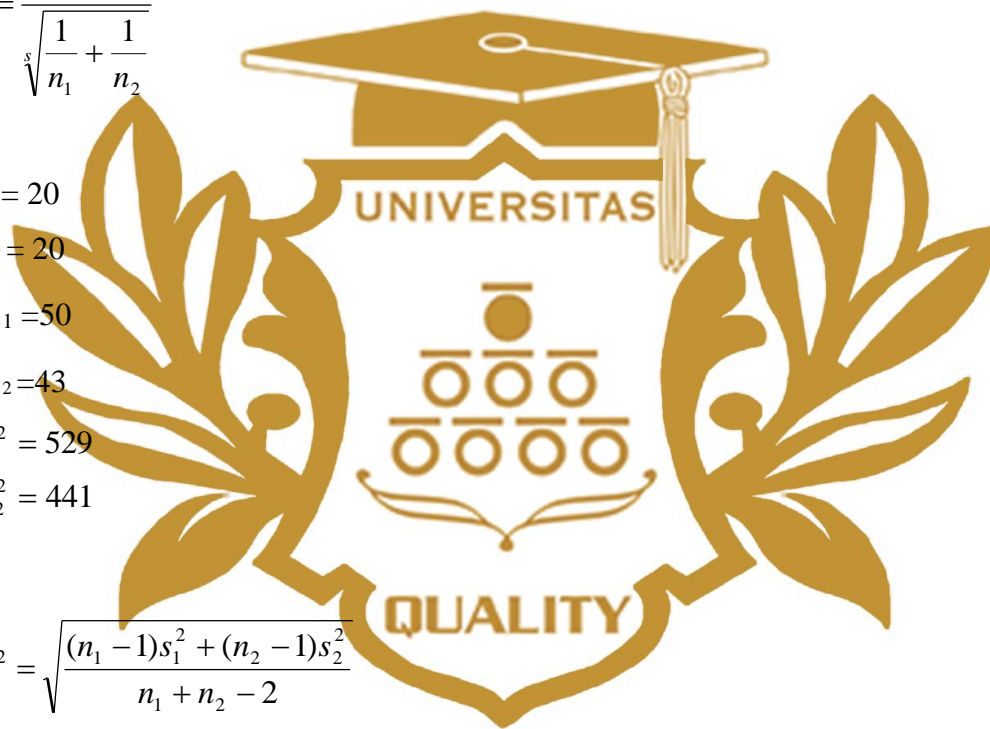
$$s^2 = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{(20 - 1)529 + (20 - 1)441}{20 + 20 - 2}}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{(19)529 + (19)441}{38}}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{10051 + 8379}{38}}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{18430}{38}}$$



$$s^2 = \sqrt{485}$$

$$s = 22,0227155455$$

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

$$t = \frac{50 - 43}{22,02 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{7}{22,02 \sqrt{0,0526315789 473 + 0,0526315789 473}}$$

$$t = \frac{7}{22,02 \sqrt{0,1052631578 946}}$$

$$t = \frac{7}{7,1442313865 941}$$

$$t = 0,9798114900275$$

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

$$t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)} = t_{(1-\frac{1}{2}(0,05)(20+20-2)}$$

$$= t_{(0,975)(38)}$$

Karena tidak terdapat pada nilai distribusi  $t_{(0,975)(38)}$  di dalam tabel sebagai berikut:

$$t_{(0,975)(40)} = 2,021$$

$$t_{(0,975)(30)} = 2,042$$

$$\frac{2,021 t_{(0,975)(38)} - 2,042}{40 - 30}$$

$$t_{(0,975)(46)} - 2,021 = \frac{38 - 30}{40 - 30}$$

$$2,042 - 2,021$$

$$t_{(0,975)(38)} - 2,042 = \frac{2}{10} (-0,021)$$

$$t_{(0,975)(38)} = 2,042 - 0,0021$$

$$t_{(0,975)(38)} = 2,0399$$



Karena:  $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)}$

$$-t_{(0,975)(38)} < t < t_{(0,975)(38)}$$

$$-2,0399 < 0,980 < 2,0399$$

Kesimpulan : Terima  $H_0$  atau Kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan yang setara.





## Lampiran 13

Rekapitulasi Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen

NO	Nama	Skor Butir Soal										Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10			
1	Evan Harapenta	10	10	0	0	0	0	0	10	0	0	30	100	30
2	Si Wiwim Zebua	10	0	10	0	0	10	0	10	0	0	40	100	40
3	Angga Untung	0	0	10	10	10	0	10	10	0	0	50	100	50
4	Rahmawati	10	10	0	0	0	0	10	10	10	10	60	100	60
5	Zafa Arma	0	10	10	10	0	0	10	0	10	10	60	100	60
6	Natanael Lingga	10	10	0	0	10	10	10	10	10	0	70	100	70
7	Andrian Brema	10	10	10	10	10	0	10	10	0	0	70	100	70
8	Imam Ahmad	10	10	10	10	0	10	10	10	0	10	80	100	80
9	Sadila Farah	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	80	100	80
10	Aprilia br Surbakti	10	10	10	10	10	0	10	10	10	10	90	100	90
11	Rico Pranata	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	100	90
12	Mutiara br Purba	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	90	100	90
13	Helen Putri	10	10	10	10	10	10	0	10	10	10	90	100	90
14	Yohanes Marselius	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	100	90
15	Dafa	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	100	90
16	Gledis Berliana	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	90	100	90
17	Dewi Fadilah	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100
18	Nazriel Alinizam	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100
19	Yosafat Tarigan	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100
20	Salwa br Ginting	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100

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

Pembimbing I

.....  
NIDN.

## Lampiran 14

Rekapitulasi Nilai *Post Test* Kelas Kontrol

NO	Nama	Skor Butir Soal										Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10			
1	Poppy	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	20	100	20
2	Barli	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	20	100	20
3	Ealvin	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	20	100	20
4	Hasbi	10	0	0	10	0	0	0	0	0	10	30	100	30
5	Habib	0	10	10	0	0	10	0	10	0	0	40	100	40
6	Apariji	10	10	0	0	10	0	0	10	0	0	40	100	40
7	Mike	10	0	0	0	0	10	10	0	10	10	50	100	50
8	Dewilina	10	10	0	0	0	10	0	10	10	0	50	100	50
9	Marcelino	10	10	0	0	0	10	10	0	0	10	50	100	50
10	Jenys	0	0	10	10	10	0	10	10	10	0	60	100	60
11	Rido	10	10	10	10	10	0	10	0	0	0	60	100	60
12	Juleka	10	10	0	0	10	10	10	10	0	0	60	100	60
13	Elmira	10	10	0	0	0	10	0	10	10	10	60	100	60
14	Juwita	0	10	10	0	10	10	10	10	0	0	60	100	60
15	Melina	10	10	10	10	10	10	0	0	10	0	70	100	70
16	Cecilia	10	0	0	10	10	10	10	10	10	0	70	100	70
17	Naifah	10	10	10	10	10	0	0	10	10	10	80	100	80
18	Adel	10	10	10	10	10	10	10	0	10	0	80	100	80
19	Yorike	10	10	10	0	10	10	10	10	10	10	90	100	90
20	Alena	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	90	100	90

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100$$

Pembimbing I

.....  
NIDN.

## Lampiran 15

**Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *Post Test* Kelas Eksperimen**

No	$x_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i^2$
1	30	1	30	900	900
2	40	1	40	1600	1600
3	50	1	50	2500	2500
4	60	2	120	3600	7200
5	70	2	140	4900	9800
6	80	2	160	6400	12800
7	90	7	630	8100	56700
8	100	4	400	10000	40000
$\Sigma$		<b>20</b>	<b>1570</b>	<b>38000</b>	<b>131500</b>

**Menghitung Rata-Rata**

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

$$\bar{x} = \frac{1570}{20}$$

$$\bar{x} = 78,5$$

**Menghitung Simpangan Baku**

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

$$S^2 = \frac{20(131500) - (1570)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{(2630000) - (2464900)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{165100}{380}}$$

$$S = \sqrt{434,47368421052}$$

$$S = 20,844032340469$$

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	30	1	1	-2,33	0,4896	0,0104	0,0500	0,0396
2	40	1	2	-1,86	0,4719	0,0281	0,1000	0,0719
3	50	1	3	-1,38	0,4207	0,0793	0,1500	0,0707
4	60	2	5	-0,90	0,3212	0,1788	0,2500	0,0712
5	70	2	7	-0,43	0,1628	0,3372	0,3500	0,0128
6	80	2	9	0,05	0,008	0,5080	0,4500	0,0580
7	90	7	16	0,57	0,2486	0,7486	0,8000	0,0514
8	100	4	20	1,00	0,3508	0,8508	1,0000	<b>0,1492</b>
$\Sigma$		<b>20</b>						

$$L_0 = 0,1492$$

$$a = 0,05$$

$$n = 20$$

$$L_{(a;n)} = L_{(0.05)(20)}$$

Karena terdapat nilai distribusi  $L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Maka  $L_0 = 0,1492 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima  $H_0$  atau Data Berdistribusi Normal



## Lampiran 16

**Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil Post  
Test Kelas Kontrol**

No	$x_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i^2$
1	20	3	60	400	1200
2	30	1	30	900	900
3	40	2	80	1600	3200
4	50	3	150	2500	7500
5	60	5	300	3600	18000
6	70	2	140	4900	9800
7	80	2	160	6400	12800
8	90	2	180	8100	16200
$\Sigma$		<b>20</b>	<b>1100</b>	<b>28400</b>	<b>69600</b>

**Menghitung Rata-Rata**

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

$$\bar{x} = \frac{1100}{20}$$

$$\bar{x} = 55$$

**Menghitung Simpangan Baku**

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

$$S^2 = \frac{20(69600) - (1100)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{(1392000) - (1210000)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{182000}{380}}$$

$$S = \sqrt{478,94736842105}$$

$$S = 21,8884866196096$$



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	20	3	3	-1,59	0,4484	0,0516	0,1500	0,0984
2	30	1	4	-1,14	0,3665	0,1335	0,2000	0,0665
3	40	2	6	-0,68	0,2642	0,2358	0,3000	0,0642
4	50	3	9	-0,23	0,091	0,4090	0,4500	0,0410
5	60	5	14	0,23	0,0987	0,5987	0,7000	<b>0,1013</b>
6	70	2	16	0,68	0,2642	0,7642	0,8000	0,0358
7	80	2	18	1,14	0,3686	0,8686	0,9000	0,0314
8	90	2	20	1,59	0,4474	0,9474	1,0000	0,0526
$\Sigma$		<b>20</b>						

$$L_0 = 0,1013$$

$$a = 0,05$$

$$n = 20$$

$$L_{(a/n)} = L_{(0.05)(20)}$$

Karena terdapat nilai distribusi  $L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Maka  $L_0 = 0,1013 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima  $H_0$  atau Data Berdistribusi Normal



## Lampiran 17

**Uji Homogenitas Varians Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Rumusan Hipotesis:

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

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

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$s_1^2 = 441$$

$$s_2^2 = 484$$

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$$

$$F = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

$$F = \frac{484}{441}$$

$$F = 1,0975056689342$$

$$F = 1,098$$

$$v_1 = n_1 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$v_2 = n_2 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$F_{(a)(v_1 v_2)} = F_{(0.05)(19,19)}$$

Karena tidak terdapat pada nilai distribusi  $F_{(0.05)(19,19)}$  di dalam tabel, maka dicari dengan interpolasi sebagai berikut:

Interpolasi

$$F_{(0.05)(19,19)} = 1,73$$

$$F_{(0.05)(19,19)} = 1,95$$

$$\frac{1,73 F_{(0.05)(19)(19)} 1,95}{25 \quad 2019}$$

$$\frac{F_{(0.05)(21)(19)} - 1,95}{1,73 - 1,95} = \frac{20 - 19}{25 - 19}$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} - 1,95 = \frac{1}{6} \times (-0,22)$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} = 1,95 - 0,037$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

$$\text{Maka } F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

$$F = 1,098 < F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

Kesimpulan: Terima  $H_0$  atau Kedua Data Homogen



## Lampiran 18

**Uji Hipotesis Dengan Menggunakan Uji – t**

Jika data homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji statistik

t. Uji hipotesis yang digunakan Uji t dengan menggunakan rumus :

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

Dengan :

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

Keterangan :

t = Distribusi t

$\bar{x}_1$  = Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Rata-rata hasil belajar kelas kontrol

$N_1$  = Jumlah siswa kelas eksperimen

$N_2$  = Jumlah siswa kelas kontrol

$S_1^2$  = Standart deviasi kelas eksperimen

$S_2^2$  = Standart deviasi kelas kontrol

$S^2$  = Standart deviasi gabungan

Untuk perhitungan pengujian hipotesis digunakan data post-test dari kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka dapat diketahui bahwa :

$$S_1 = 20,8$$

$$S_1^2 = 434,4$$

$$X_1 = 78,5$$

$$N = 20$$

$$S_2 = 21,8$$

$$S_2^2 = 478,9$$

$$X_2 = 55$$

$$N = 20$$

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

$$S^2 = \frac{(20-1)434,4 + (20-1)478,9}{20+20-2}$$

$$S^2 = \frac{(19)434,4 + (19)478,9}{38}$$

$$S^2 = \frac{8.253,6 + 9.099,1}{38}$$

$$S^2 = \frac{17.352,7}{38}$$

$$S = \sqrt{456,65}$$

$$s = 21,3$$

Setelah memperoleh nilai S untuk kedua sampel kemudian dilanjutkan dengan menguji hipotesis dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

$$t = \frac{78,5 - 55}{21,3 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{23,5}{21,3 \sqrt{0,1}}$$



$$t = \frac{23,5}{21,3 \times 0,31}$$

$$t = \frac{23,5}{6,6}$$

$$t = 3,5$$

Dari daftar distribusi t untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 20+20-2=38$  terdapat pada tabel distribusi yang bernilai 2,024. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh  $t_{hitung} = 3,5$  dan  $t_{tabel} = 2,024$ . Dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  maka diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,5 > 2,024$ , sehingga  $H_a$  diterima, dan  $H_0$  ditolak. Dapat diketahui bahwa “Ada Pengaruh Menggunakan Media Pembelajaran *POP UP BOOK* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SDN No. 101820 Tahun Pelajaran 2022/2023”.



Lampiran 19

**Dokumentasi**



**Foto Bersama Kepala Sekolah**



**Foto Bersama Guru Kelas VA**





Foto Bersama Guru Kelas VB



Foto Bersama Guru SDN 101820 Pancur Batu





**Ice Breaking**



**Memberikan Soal Pre Test**



**Menjelaskan Materi Dengan Menggunakan Media Pop Up Book**



**Menjelaskan Materi Tanpa Menggunakan Media Pop Up Book**



