

# LAMPIRAN



## Lampiran 1 Surat Balasan Uji Coba Instrumen



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG**  
**DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA**  
**KECAMATAN SUKASADA**  
**SEKOLAH DASAR NEGERI 2 SELAT**

*Alamat : Banjar Dinas Gambuh, Desa Selat, Kec. Sukasada, Kab. Buleleng*

### SURAT - KETERANGAN

**NOMOR : 848/28/TU.2023**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NI KETUT TAMBUN, S.Pd.SD  
NIP : 19670306 199007 2 002  
Pangkat / Gol. Ruang : Pembina Tk 1/ IVb  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SD Negeri 2 Selat

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja di bawah ini :

Nama : Kadek Agus Raditya  
Nim : 1911031179  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut diatas berkunjung dan telah melaksanakan Uji Coba Instrumen Penelitian sesuai dengan yang di perlukan di SD Negeri 2 Selat, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng untuk melengkapi syarat-syarat perkuliahan mata kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha Singaraja Kelas VI.

Demikian surat keterangan ini di buat dengan sebenar benarnya dan penuh rasa tanggung jawab untuk dapat di pergunakan sebagaimana perlunya.

Selat, 11 Mei 2023  
Kepala SD Negeri 2 Selat





**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG**  
**DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA**  
**SEKOLAH DASAR NEGERI 4 SELAT**

Alamat : Br. Dinas Gunung Sekar, Desa Selat, Kecamatan Sukasada

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 422.5/41/SDN4slt/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 4 Selat, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng :

Nama : I Ketut Sugiartana, S.Pd  
NIP : 19700209 199803 1006  
Pangkat/Gol : Pembina Tk I, IV/b  
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja dibawah ini :

Nama : Kadek Agus Raditya  
NIM : 1911031179  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut diatas berkunjung dan telah melaksanakan Uji Coba Instrumen Penelitian sesuai dengan yang diperlukan di SD Negeri 4 Selat, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng untuk melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha Singaraja kelas VI.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan penuh rasa tanggung jawab, untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Selat, 11 Mei 2023  
Kepala Sekolah  
BULELENG  
1-1-1878  
I Ketut Sugiartana, S.Pd  
NIP. 19700209 199803 1 006



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG**  
**DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA**  
**SD NEGERI 5 SELAT**

ALAMAT : Banjar Dinas Bululada, Desa Selat, Kec. Sukasada, Kab. Buleleng

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 823/015/TU/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SDN 5 Selat, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng :

Nama : I Komang Gede Deny Suryawan, S. Ag., M. Pd.  
NIP : 19820922 201001 1 014  
Pangkat/Gol : Penata Tk.I/IIId  
Jabatan : Kepala SDN 5 Selat

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja dibawah ini :

Nama : Kadek Agus Raditya  
NIM : 1911031179  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa diatas berkunjung dan telah melaksanakan Uji Coba Instrumen sesuai dengan yang diperlakukan di SDN 5 Selat, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng untuk melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha Singaraja Kelas VI.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan penuh tanggung jawab, untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Selat, 11 Mei 2023



I Komang Gede Deny Suryawan, S. Ag., M. Pd.  
198209222010011014

## Lampiran 2 Surat Balasan Pemohonan Pengambilan Data



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG**  
**DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA**  
**SEKOLAH DASAR NEGERI 4 SELAT**

Alamat : Br. Dinas Gunung Sekar, Desa Selat, Kecamatan Sukasada

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 422.5/42/SDN4slt/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 4 Selat, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng :

Nama : I Ketut Sugiartana, S.Pd  
NIP : 19700209 199803 1006  
Pangkat/Gol : Pembina Tk I, IV/b  
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja dibawah ini :

Nama : Kadek Agus Raditya  
NIM : 1911031179  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan penelitian di SD Negeri 4 Selat yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Media Power point Terhadap Kemampuan Kolaborasi Dan Hasil Belajar IPA Kelas V SD" yang dilaksanakan pada bulan Maret sehubungan dengan melengkapi syarat-syarat perkuliahan mata kuliah skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan penuh rasa tanggung jawab untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.





## PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG

DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA

KECAMATAN SUKASADA

SEKOLAH DASAR NEGERI 2 SELAT

Alamat : Banjar Dinas Gambuh, Desa Selat, Kec. Sukasada, Kab. Buleleng

### SURAT - KETERANGAN

NOMOR : 848/27/TU.2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NI KETUT TAMBUN, S.Pd.SD  
NIP : 19670306 199007 2 002  
Pangkat / Gol. Ruang : Pembina Tk 1/ IVb  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SD Negeri 2 Selat

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja di bawah ini :

Nama : Kadek Agus Raditya  
Nim : 1911031179  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan penelitian di SD Negeri 2 Selat yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Media Power Point Terhadap Kemampuan Kolaborasi dan Hasil Belajar IPA Kelas VI SD, yang di laksanakan pada bulan Maret sehubungan dengan melengkapi syarat-syarat perkuliahan mata kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.

Demikian surat keterangan ini di buat dengan sebenar benarnya dan penuh rasa tanggung jawab untuk dapat di pergunakan sebagaimana perlunya.

Selat, 11 Mei 2023

Kepala SD Negeri 2 Selat



NI KETUT TAMBUN, S.Pd.SD  
NIP 19670306 199007 2 002

## Lampiran 3 Surat Pengantar Uji Judges



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116  
Telepon (0362) 31372  
Laman [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

---

### SURAT KETERANGAN UJI *JUDGES* I

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.  
NIP : 198408282009122005  
Jabatan : Dosen Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Kadek Agus Raditya  
NIM : 1911031179  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji *Judges* Instrumen atau Uji Ahli Instrumen Penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 02 Maret 2023

Dosen/Pakar,

Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198408282009122005





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116  
Telepon (0362) 31372  
Laman [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

---

**SURAT KETERANGAN UJI *JUDGES* II**

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.  
NIP : 197612142009122002  
Jabatan : Dosen Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan  
Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Kadek Agus Raditya  
NIM : 1911031179  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji *Judges* Instrumen atau Uji Ahli Instrumen Penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 02 Februari 2023

Dosen/Pakar,

Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197612142009122002



## Lampiran 4 Hasil Uji Judges Instrumen Penelitian Hasil Belajar IPA


### LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN VALIDASI UJI AHLI

No Soal	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		Buat ilustrasi / kasus
2		✓	Tidak sesuai dengan indikator
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6		✓	
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		Urutkan dari jawaban
17	✓		Urutkan dari jawaban
18	✓		
19	✓		} Buat soal minimal 3 jenis peristiwa
20	✓		
21	✓		
22		✓	} Ganti soal
23		✓	
24	✓		
25		✓	} Ganti soal tidak sesuai dengan indikator
26		✓	
27	✓	✓	
28	✓		
29	✓		
30	✓		
31	✓		
32	✓		
33	✓		
34	✓		
35	✓		

36		✓	anti sal
37	✓		
38	✓		
39	✓		
40	✓		

Singaraja, 02 Maret 2023

Ahli

  
Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd  
NIP. 198408282009122005

## Lampiran 5 Uji Judges Instrumen Penelitian Kemampuan Kolaborasi

### LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN VALIDASI UJI AHLI

No Soal	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		Buat ilustrasi / gambar tidak sesuai dengan indikator
2		✓	
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6		✓	
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		Ganti urutan jawaban Urutan dari jawaban
17	✓		
18	✓		} Buat soal lebih dari 1 atau minimal 3 peristiwa
19	✓		
20	✓		
21	✓		} Ganti soal
22		✓	
23		✓	} soal mudah tidak
24	✓		
25		✓	
26		✓	
27		✓	

Tolong ganti lembar ini!!  
Ulang print ya.

Singaraja, 02 Maret 2023

Ahli I.

  
Dr. I Gusti Ayu Ika Agustiana, S.Pd., M.Pd  
NIP. 198408282009122005

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES  
INSTRUMEN VALIDASI UJI AHLI**

No Soal	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		

Singaraja, 02 Maret 2023  
Ahli **1**



Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197612142009122002

## Lampiran 6 Daftar Nama Siswa

### Kelompok Eksperimen Siswa Kelas V SDN 2 Selat

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1	Adek Arina Lestari	P
2	Audya Wisnawa	P
3	Gede Anda	L
4	Gede Agus Wijaya	L
5	I Komang Sanjaya Putra	L
6	Kadek Tita Cahyani	P
7	Kadek Savita Putri Narayani	P
8	Komang Darma Saputra	L
9	Kadek Dwi Regina Putri	P
10	Kadek Aulia Putri	P
11	Komang Kelvin Pratama	L
12	Komang Martin Jayadi	L
13	Kadek Puspita Andayani	P
14	Kadek Alia Cahya Putri	P
15	Komang Ogi Nanda Prahesta	L
16	Kadek Ayunadia	P
17	Kadek Keisha Vamela	P
18	Komang Silvia Natasya	P
19	Ni Putu Manda	P
20	Ni Kd Avrilya Dewitara Yusina Putri	P
21	Putu Noah Widi Sancaya K	L
22	Putu Wira Adi Putra	L
23	Putu Diah Kirani	P
24	Pande Gede Satia Tustan	L
25	Putu Devia Sukma Dewi	P
26	Putu Kenzo Ananda Yuka	L
27	Kadeek Dibta Yooda P.S	L

## Kelompok Kontrol

### Siswa Kelas V SDN 4 Selat

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1	Kadek Ayu Satrini Dama Yanti	P
2	Kadek Dika Darmawan	L
3	Kadek Diki Aditya Pramana	L
4	Kadek Indah Darmayanti	P
5	Kadek Indri Wikayani	P
6	Ketut Ayu Purnama Yanti	P
7	Ketut Cahya Ratih Suryani	P
8	Ketut Deni Aristiani	P
9	Ketut Devi Yuliantari	P
10	Ketut Windi Cahyani	P
11	Komang Damar Gunamaya	L
12	Komang Deby Riva Cahyadi	L
13	Komang Erliana Sri Purwani	P
14	Komang Ita Wiryantini	P
15	Komang Yeshi Pebrina	P
16	Luh Putu Sri Wahyuni	P
17	Ni Luh Putu Mashya Juliana Dewi	P
18	Putu Devina Karayani	P
19	Putu Lia Vidya Aoustine	L
20	Putu Lisna Sintia Dewi	P
21	Putu Agus Yoga Arimbawa	L



**Lampiran 7 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelompok Eksperimen**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Sekolah** : SD Negeri 2 Selat  
**Kelas /Semester** : V/2 (dua )  
**Muatan Pelajaran** : IPA  
**Tema 7** : Peristiwa dalam Kehidupan  
**Sub tema 1** : Peristiwa Kebangsaan Masa Penjajahan  
**Topik** : Perubahan Wujud Benda  
**Pembelajaran ke-** : 1  
**Fokus Pembelajaran** : IPA  
**Alokasi Waktu** : 6 x 35 menit (6 JP)

**A.**

**KOMPETENSI INTI (KI)**

KI 1 : Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.

KI 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, sekolah, dan tempat bermain.

KI 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 DAN INDIKATOR PENCAPAIAN  
KOMPETENSI**

**K**

**Muatan Ilmu Pengetahuan Alam**

<b>NO</b>	<b>KOMPETENSI DASAR (KD)</b>	<b>INDIKATOR</b>
<b>1</b>	3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari	3.7.1 Menemukan peristiwa di lingkungan sekitar terkait perubahan wujud benda.

**C. TUJUAN PEMBELAJARAN**



1. Dengan mengamati media *powerpoint* tentang perubahan wujud benda peserta didik dapat menjelaskan perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal).
2. Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model jigsaw peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan terkait perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim dan mengkristal)

**D. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Teks tentang pengaruh kalor pada benda: mengubah suhu dan mengubah wujud
2. *Powerpoint* tentang perubahan wujud benda

**E. PENDEKATAN & METODE PEMBELAJARAN**

- Model Pembelajaran : Kooperatif tipe *jigsaw*
- Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
- Metode Pembelajaran : Simulasi, Percobaan, Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

**F. MEDIA/ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR**

- *Media/ Alat* :
  1. Teks Bacaan
  2. *Powerpoint*
  3. *LKPD*
  4. Laptop
  5. LCD dan proyektor
- Sumber Belajar :
  1. Buku Pedoman Guru Kelas V Tema 7 : Peristiwa dalam Kehidupan (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Revisi 2017). Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
  2. Buku Siswa Tema 7 : Peristiwa dalam Kehidupan Kelas V (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Revisi 2017). Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

**G. PENDIDIKAN KARAKTER YANG DIHARAPKAN**

1. Religius
2. Nasionalis
3. Disiplin

4. Gotong Royong
5. Tanggung Jawab

**H. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Siswa menjawab salam guru dengan santun</li> <li>3. Siswa berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran (<b>Religius</b>)</li> <li>4. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa .</li> <li>5. Menyanyikan lagu Nasional (<b>Nasionalisme</b>)</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ol>	15 menit
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengamati/menyimak penjelasan dari guru tentang materi perubahan wujud pada powerpoint yang ditampilkan. (<b>Saintifik-Mengamati</b>)</li> <li>2. Siswa dibentuk menjadi 4 kelompok dengan beranggotakan 6-7 orang secara heterogen.</li> <li>3. Setiap anggota dalam kelompok memiliki nomor pembagian sub materi yang berbeda dengan anggota lain dalam kelompok tersebut. Kelompok dengan anggota yang memiliki nomor pembagian sub materi yang berbeda disebut “Kelompok Asal”.</li> <li>4. Kemudian setiap anggota kelompok yang sudah mendapatkan nomor pembagian sub materinya masing-masing akan berkumpul menjadi 1 kelompok, dengan anggota lain yang memiliki nomor pembagian sub materi yang sama. Kelompok dengan anggota yang memiliki nomor pembagian sub yang sama ini disebut “Kelompok Ahli”.</li> <li>5. Setelah berkumpul dengan masing-masing kelompok ahli, maka masing-masing kelompok ahli akan diberi waktu 30 menit untuk mendiskusikan pembagian sub materi yang mereka dapatkan dan ditulis dalam bentuk</li> </ol>	170 menit

paragraf dengan ide pokok berdasarkan pembagian sub materi yang mereka dapatkan misalnya,

- ☞ Kelompok Ahli I akan membahas tentang proses perubahan wujud benda padat ke cair (mencair).
- ☞ Kelompok Ahli II akan membahas tentang proses perubahan wujud benda cair ke padat (membeku).
- ☞ Kelompok Ahli III akan membahas tentang proses perubahan wujud benda cair ke gas (menguap).
- ☞ Kelompok Ahli IV akan membahas tentang proses perubahan wujud benda gas ke cair (mengembun).
- ☞ Kelompok Ahli V akan membahas tentang proses perubahan wujud benda padat ke gas (menyublim).
- ☞ Kelompok Ahli VI akan membahas tentang proses perubahan wujud benda gas ke padat (mengkristal).

***(Saintifik - Menalar dan Mengumpulkan Informasi)***

6. Guru melakukan penilaian proses selama proses pembelajaran berlangsung.
7. Setelah waktu habis, masing-masing anggota di Kelompok Ahli kembali lagi ke Kelompok Asalnya.
8. Di Kelompok Asal, masing-masing anggota mengkomunikasikan hasil diskusi dan temuannya dari Kelompok Ahli kepada seluruh anggota kelompok Asalnya, sehingga masing-masing anggota Kelompok Asal siswa mengetahui proses perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim dan mengkristal). ***(Menalar, Mengkomunikasikan, Mengamati dan Mengumpulkan Informasi)***
9. Siswa dari masing-masing kelompok mengkomunikasikan hasil diskusinya bersama Kelompok Asal. ***(Mengkomunikasikan)***.
10. Guru mengkonfirmasi hasil temuan siswa

	tentang proses perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim dan mengkristal).	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengevaluasi hasil pembelajaran yang telah dilakukan pada hari itu dengan memberikan LKPD. (<b>PPK: Mandiri</b>)</li> <li>2. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang di pelajari</li> <li>3. Melakukan tindak lanjut berupa pengayaan dan remedial.</li> <li>4. Guru dan peserta didik melaksanakan refleksi terkait proses pembelajaran yang telah berlangsung.</li> <li>5. Guru memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</li> <li>6. Kelas di tutup dengan doa bersama yang dipimpin langsung oleh guru. (<b>Religius</b>)</li> </ol>	15 menit

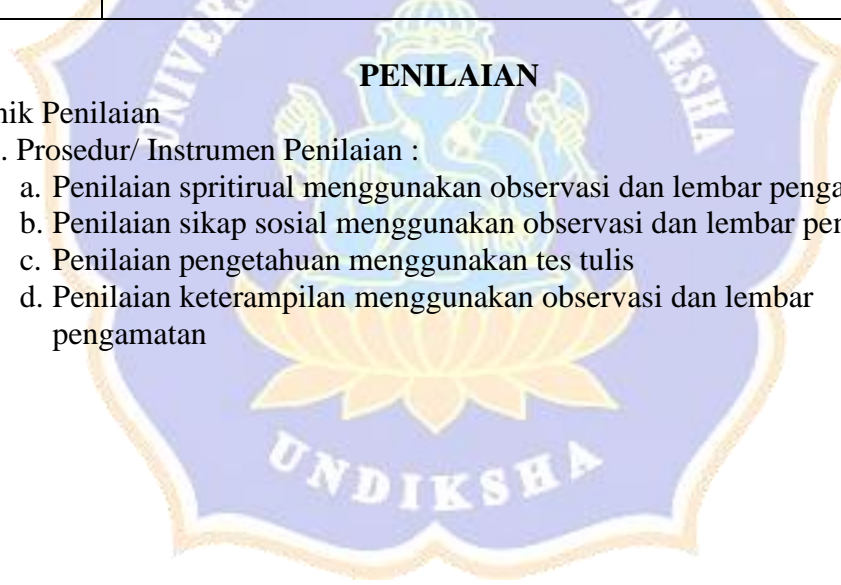
## I.

### PENILAIAN

#### Tehnik Penilaian

##### 1. Prosedur/ Instrumen Penilaian :

- a. Penilaian spritirual menggunakan observasi dan lembar pengamatan
- b. Penilaian sikap sosial menggunakan observasi dan lembar pengamatan
- c. Penilaian pengetahuan menggunakan tes tulis
- d. Penilaian keterampilan menggunakan observasi dan lembar pengamatan



**\*Penilaian Pengetahuan**

**SOAL EVALUASI**

**Muatan Pelajaran** : IPA  
**Materi** : Pengaruh Kalor Terhadap Perubahan Suhu dan Wujud Benda  
**Kelas/ Semester** : IV / Semester 2

Petunjuk umum !

- Kerjakan soal di bawah ini dengan tepat
- Kerjakan di kertas lampiran
- Waktu pengerjaan 10 menit

- 
- Jelaskan apa yang dimaksud dengan perubahan wujud benda!
  - Hubungkanlah gambar berikut dengan proses perubahan wujud benda yang sesuai dengan gambar!



**Mengembun**



**Mencair**



**Mengkrystal**



**Menguap**

- Sebutkan 2 contoh perubahan wujud benda padat ke gas (menyublim)?
- Jelaskan proses terjadinya perubahan wujud benda cair ke padat(membeku)!



4. Di siang hari yang panas Dino membeli 2 es krim dan membawanya pulang. Sesampainya di rumah Dino hanya dapat menghabiskan 1 es krim, ia pun kebingungan bagaimana agar es krim nya tidak mencair di cuaca yang panas. Dari permasalahan tersebut berikan 2 solusi kepada Dino agar es krimnya tidak mencair!

### KUNCI JAWABAN DAN

### PENSKORAN SOAL EVALUASI

1. Perubahan wujud benda adalah salah satu bentuk terjadinya gejala perubahan pada suatu benda menjadi berbeda wujud dari sebelumnya, baik ukuran, bentuk, warna, dan aroma atau bau nya yang berubah.

2.



3. Berikut contoh-contoh peristiwa menyublim:

1. Kapur Barus atau Kamper
2. Es Kering atau Dry Ice
3. Yodium
4. Salju yang Mencair
5. Es Batu yang Keluar dari Kulkas
6. Printer Sublimasi
7. Pengeringan Beku (freeze-drying)
8. Pewangi Ruangan

4. Perubahan benda cair menjadi padat disebut dengan membeku. Proses pembekuan tersebut terjadi dengan adanya pelepasan panas pada benda yang membeku. Hal ini disebabkan oleh suhu lingkungan yang dingin.
5. a. Jauhkan es krim dari terik cahaya matahari secara langsung  
b. Simpan es krim di tempat dingin yang dapat mempertahankan es tersebut agar tetap padat.

No.	Soal	Kriteria	Skor	Skor Maksimal
1	Jelaskan apa yang dimaksud dengan perubahan wujud benda!	Jawaban lengkap Jawaban kurang lengkap Tidak menjawab	4 2 0	4
2	Hubungkanlah gambar berikut dengan proses perubahan wujud benda yang sesuai dengan gambar!	Benar memasangkan 4 Benar memasangkan 3 Benar memasangkan 2 Benar memasangkan 1 Tidak memasangkan	4 3 2 1 0	4
3	Sebutkan 2 contoh perubahan wujud benda padat ke gas (menyublim)?	Memberikan 2 contoh Memberikan 1 contoh Tidak menjawab	4 2 0	4
4	Jelaskan proses terjadinya perubahan wujud benda cair ke padat(membeku)!	Jawaban lengkap Jawaban kurang lengkap Tidak menjawab	4 2 0	4
5	Dari permasalahan	Memberikan 2 solusi	4	4



	tersebut berikan 2 solusi kepada Dino agar es krimnya tidak mencair!	Memberikan 1 solusi	2	
		Tidak menjawab	0	

Skor maksimal ideal = 20

$N = \text{Skor} \times 5$

### Penilaian Sikap Spiritual

Kriteria	Skor			
	4	3	2	1
Perilaku Syukur: Mengucapkan kata syukur sesuai dengan keyakinannya masing-masing	Selalu menunjukkan rasa syukur	Kadang-kadang menunjukkan rasa syukur	Kurang menunjukkan rasa syukur	Tidak bersyukur
Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Selalu berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Kadang-kadang berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Kurang berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Tidak berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan
Toleransi : Menghargai teman yang beragama lain saat berdoa	Selalu bertoleran terhadap keberagaman	Kadang - kadang bertoleran terhadap keberagaman	Kurang bertoleran terhadap keberagaman	Tidak bertoleran terhadap keberagaman
Ketaatan Beribadah : Beribadah tepat / sesuai waktu	Selalu taat beribadah	Kadang-kadang taat beribadah	Kurang taat beribadah	Tidak taat beribadah

	<b>Aspek yang di nilai</b>
--	----------------------------

Nama siswa	Prilaku syukur				Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan				Toleransi				Ketaatan beribadah			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1

Skor minimal = 4

Skor maksimal ideal = 16

$$N = \frac{Skor}{SMT} \times 100$$

### Penilaian Sikap Sosial

Kriteria	Skor			
	4	3	2	1
<b>Percaya Diri</b>	Selalu percaya diri dalam kegiatan pembelajaran	Kadang-kadang percaya diri dalam kegiatan pembelajaran	Kurang percaya diri dalam kegiatan pembelajaran	Tidak percaya diri dalam kegiatan pembelajaran
<b>Disiplin</b>	Selalu disiplin dalam mengerjakan tugas	Kadang-kadang disiplin dalam mengerjakan tugas	Kurang disiplin dalam mengerjakan tugas	Tidak disiplin dalam mengerjakan tugas
<b>Tanggung Jawab</b>	Selalu bertanggung jawab terhadap tugas	Kadang-kadang bertanggung jawab terhadap tugas	Kurang bertanggung jawab terhadap tugas	Tidak bertanggung jawab terhadap tugas

Nama Siswa	Aspek yang dinilai
------------	--------------------

	Percaya Diri				Disiplin				Tanggung Jawab			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Skor minimal = 4

Skor maksimal ideal = 12

$$N = \frac{Skor}{SMI} \times 100$$

### Penilaian Keterampilan

Aspek	Skor			
	4	3	2	1
<b>Ketrampilan menuliskan peristiwa pada bacaan</b>	Menuliskan semua peristiwa pada bacaan dengan benar dan runtut	Menuliskan 3 peristiwa pada bacaan dengan bahasa yang runtut	Menuliskan 2 peristiwa pada bacaan dengan bahasa yang runtut	Menuliskan 1 peristiwa pada bacaan dengan bahasa yang runtut
<b>Ketrampilan berbicara saat berdiskusi</b>	Pengucapan kata-kata secara keseluruhan jelas dan mudah di mengerti	Pengucapan kata-kata di beberapa bagian jelas dan mudah di mengerti	Pengucapan kata-kata tidak begitu jelas tapi masih bisa di mengerti	Pengucapan kata-kata tidak jelas dan sulit di mengerti

Nama Siswa	Aspek yang dinilai							
	Ketrampilan menuliskan peristiwa pada bacaan				Ketrampilan berbicara saat berdiskusi			
	4	3	2	1	4	3	2	1

Skor minimal = 4

Skor maksimal ideal = 8

$$N = \frac{Skor}{SMT} \times 100$$

### Lembar penilaian akhir

No	Nama siswa	Aspek yang di nilai				Total Skor	Nilai
		Spiritual	Sosial	Kognitif	Ketrampilan		

Skor minimal = 4

Skor maksimal ideal = 8

$$N = \frac{Skor}{SMT} \times 100$$

### Panduan Konversi Nilai

Skor	Predikat	Klasifikasi
81-100	A	A (Sangat Baik)
66-80	B	B (Baik)
51-65	C	C (Cukup)
0-50	D	K (Kurang)

Mengetahui

Kepala SD Negeri 2 Selat

Singaraja, 27 Maret 2023

Mahasiswa

**Ni Ketut Tambun, S.Pd**

NIP. 19670306 199007 2 002

**Kadek Agus Raditya**

1911031179

## Lampiran 8 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelompok Kontrol

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

**Sekolah** : SDN 4 Selat  
**Kelas /Semester** : V/2 (dua )  
**Tema 7** : Peristiwa dalam Kehidupan  
**Sub tema 1** : Peristiwa Kebangsaan Masa Penjajahan  
**Pembelajaran ke-** : 1  
**Fokus Pembelajaran** : Bahasa Indonesia dan IPA, IPS  
**Alokasi Waktu** : 6 x 35 menit (6 JP)

#### A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya 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 DAN INDIKATOR

##### PENCAPAIAN KOMPETENSI Bahasa Indonesia

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
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.	3.5.1 menggali informasi penting dari teks narasi sejarah yang disajikan secara lisan dan tulis menggunakan aspek: apa, di mana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana;.
4.5 Memaparkan informasi penting dari teks narasi sejarah menggunakan aspek: apa, di mana, kapan, siapa, mengapa,	4.5.1 memaparkan informasi penting dari teks narasi sejarah menggunakan aspek: apa, di mana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana serta kosakata baku



dan bagaimana serta kosakata baku dan kalimat efektif	dan kalimat efektif;
---	----------------------

### IPA

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari	3.7.1 menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari;
4.7 Melaporkan hasil percobaan pengaruh kalor pada benda.	4.7.1 melaporkan hasil percobaan pengaruh kalor pada benda;

### IPS

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.4 Mengidentifikasi faktor-faktor penting penyebab penjajahan bangsa Indonesia dan upaya bangsa Indonesia dalam mempertahankan kedaulatannya.	3.4.1 mengidentifikasi faktor-faktor penting penyebab penjajahan bangsa Indonesia dan upaya bangsa Indonesia dalam mempertahankan kedaulatannya; dan
4.4 Menyajikan hasil identifikasi mengenai faktor-faktor penting penyebab penjajahan bangsa Indonesia dan upaya bangsa Indonesia dalam mempertahankan kedaulatannya.	4.4.1 menyajikan hasil identifikasi mengenai faktor-faktor penting penyebab penjajahan bangsa Indonesia dan upaya bangsa Indonesia dalam mempertahankan kedaulatannya.

### **C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Dengan membaca teks tentang peristiwa kedatangan bangsa barat di Indonesia, siswa dapat mengidentifikasi latar belakang kedatangan bangsa-bangsa Eropa di Indonesia secara benar.
2. Dengan membuat peta pikiran, siswa dapat menjelaskan peristiwa kedatangan bangsa-bangsa Eropa di Indonesia dengan menggunakan kosakata baku secara tepat.
3. Dengan membaca teks, siswa dapat menjelaskan tentang sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.
4. Dengan berdiskusi tentang ulasan teks, siswa dapat menjelaskan isi dan informasi sebuah teks secara tepat.
5. Dengan melakukan percobaan, siswa dapat menunjukkan perbedaan sifat wujud benda (padat, cair, dan gas).

#### D. MATERI PEMBELAJARAN

1. teks tentang peristiwa kedatangan bangsa barat di Indonesia
2. peta pikiran, siswa dapat menjelaskan peristiwa kedatangan bangsa-bangsa Eropa di Indonesia dengan menggunakan kosakata baku
3. teks, tentang sifat-sifat benda padat, cair, dan gas
4. percobaan, menunjukkan perbedaan sifat wujud benda (padat, cair, dan gas)..

#### E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik.

Metode Pembelajaran : Simulasi, percobaan, diskusi, tanya jawab, penugasan, dan ceramah.

#### F. MEDIA/ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

Media/Alat : 1. Teks bacaan.  
2. Alat musik tradisional daerah masing-masing.  
3. Beragam benda di kelas dan lingkungan sekitar.

Bahan : -

Sumber Belajar : 1. *Buku Guru dan Buku Siswa Kelas V, Tema 6: Panas dan Perpindahannya. Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 (Revisi 2017). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.*

#### G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<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 difasilitasi untuk bertanya jawab pentingnya mengawali setiap kegiatan dengan doa. Selain berdoa, guru dapat memberikan penguatan tentang sikap syukur.</li><li>4. Siswa diajak menyanyikan Lagu Indonesia Raya. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat kebangsaan.</li><li>5. Siswa diminta memeriksa kerapian diri dan kebersihan kelas.</li><li>6. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan, manfaat, dan aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.</li><li>7. Siswa menyimak penjelasan guru tentang pentingnya sikap <i>disiplin</i> yang akan dikembangkan dalam pembelajaran.</li><li>8. Pembiasaan membaca. Siswa dan guru mendiskusikan perkembangan kegiatan literasi</li></ol>	15 menit



	<p>yang telah dilakukan.</p> <p>Siswa diajak menyanyikan lagu daerah setempat untuk menyegarkan suasana kembali.</p>	
<b>Inti</b>	<p>☞ <b>Ayo Membaca:</b> Guru meminta siswa menganalisis bacaan</p> <p>☞ “Peristiwa Kedatangan Bangsa Barat”.</p> <p>Alternatif kegiatan membaca:</p> <p>☞ 1. Siswa membaca dalam hati selama 15 menit.</p> <p>☞ 2. Guru menunjuk satu siswa untuk membacakan bacaan tersebut dan meminta siswa lain menyimak.</p> <p>☞ 3. Bacaan tersebut dibaca secara bergantian dan bersambung oleh semua siswa.</p> <p>☞ Bergantian oleh seluruh siswa</p> <p><b>Ayo Berlatih</b> Pada kegiatan Ayo Berlatih:</p> <p>☞ • Siswa menjawab pertanyaan pada buku siswa sesuai dengan bacaan.</p> <p>☞ • Jawaban siswa disajikan secara kronologis sesuai dengan kolom pada buku siswa.</p> <p><b>Ayo Berdiskusi</b> Pada kegiatan Ayo Berdiskusi:</p> <p>☞ • Siswa berdiskusi untuk mengerjakan tugas pada buku siswa tentang ulasan teks yang berjudul “Peristiwa Kedatangan Bangsa Barat”.</p> <p><b>Ayo Mencoba</b> <b>Pada kegiatan Ayo Mencoba:</b></p> <p>☞ • Siswa bersama kelompoknya melakukan studi pustaka dengan mencari informasi mengenai kedatangan bangsa-bangsa Eropa di Indonesia dengan membaca buku, majalah, surat kabar, atau artikel internet.</p> <p>☞ Guru mengajak siswa secara bersama-sama membuat kesimpulan.</p> <p><b>Ayo Menulis</b> <b>Pada kegiatan Ayo Menulis:</b></p> <p>☞ • Siswa mengartikan kembali semboyan 3G (Gold, Gospel, dan Glory).</p> <p><b>Ayo Berlatih</b> <b>Pada kegiatan Ayo Berlatih:</b></p> <p>☞ • Siswa secara mandiri membuat cerita pengandaian berkaitan dengan kedatangan bangsa-bangsa Eropa di Indonesia dengan melengkapi kalimat rumpang.</p> <p>☞ • Siswa mengerjakan sesuai dengan pemahaman, dan sikapnya sendiri.</p>	170 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ • Pada akhir kegiatan ini, guru mempersilakan beberapa siswa secara sukarela menceritakan hasil kerjanya.</li> <li>☞ • Guru menjelaskan proses pengeringan cengkih yang memanfaatkan radiasi panas sinar matahari sebagai media atau jembatan penghubung antar kompetensi sebelumnya dan kompetensi selanjutnya, yaitu kompetensi peristiwa kedatangan bangsabangsa Eropa dan kompetensi perpindahan kalor.</li> </ul> <p><b>Ayo Membaca</b>  <b>Pada kegiatan Ayo Membaca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ • Siswa membaca bacaan berjudul Sifat-Sifat Benda.</li> </ul> <p><b>Ayo Mencoba</b>  <b>Pada kegiatan, Ayo Mencoba:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ • Siswa melakukan percobaan untuk menunjukkan sifat- sifat benda padat, cair, dan gas.Siswa dari masing-masing kelompok mengkomunikasikan hasil diskusinya bersama Kelompok Asal. <b>(Mengkomunikasikan).</b></li> <li>☞ Guru mengkonfirmasi hasil temuan siswa tentang proses perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim dan mengkristal).</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Siswa bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Apa saja yang telah dipelajari dari kegiatan hari ini?</li> <li>b. Apa yang akan dilakukan untuk menghargai perbedaan disekitar?</li> </ol> </li> <li>8. Siswa bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini.</li> <li>9. Siswa menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Termasuk menyampaikan kegiatan bersama orang tua yaitu: <i>meminta orang tua untuk menceritakan pengalamannya menghargai perbedaan di lingkungan sekitar rumah lalu menceritakan hasilnya kepada guru.</i></li> <li>10. Siswa menyimak cerita motivasi tentang</li> </ol>	15 menit

	<p>pentingnya sikap <i>disiplin</i>.</p> <p>11. Siswa melakukan operasi semut untuk menjaga kebersihan kelas.</p> <p>12. Kelas ditutup dengan doa bersama dipimpin salah seorang siswa.</p> <p>13. Kelas di tutup dengan doa bersama yang dipimpin langsung oleh guru. (<i>Religius</i>)</p>	
--	--	--

## H. PENILAIAN

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Penilaian Sikap

Mencatat hal-hal menonjol (positif atau negatif) yang ditunjukkan siswa dalam sikap *disiplin*.

#### b. Penilaian Pengetahuan

Muatan	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Bahasa Indonesia	Penilaian uji unjuk kerja a. Rubrik Menulis Berdasarkan Pengamatan Gambar	Tes tertulis	Soal pilihan ganda Soal isian Soal uraian
IPS	b. Rubrik Membuat Peta Pikiran (MindMap).		
IPA	c. Rubrik Melakukan Percobaan Sifat-Sifat Benda Padat, Cair, dan Gas.	Tes tertulis	Soal pilihan ganda Soal isian Soal uraian

#### c. Unjuk Kerja

Muatan	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Bahasa Indonesia	Penilaian uji unjuk kerja a. Rubrik Menulis Berdasarkan Pengamatan Gambar	Diskusi dan unjuk hasil	Rubrik penilaian pada BG halaman 13-14.
IPS	b. Rubrik Membuat Peta Pikiran (Mind Map)		

IPA	c. Rubrik Melakukan Percobaan Sifat- Sifat Benda Padat, Cair, dan Gas.	Unjuk kerja dan hasil	Rubrik penilaian pada BG halaman 16-17.
Mengetahui Kepala Sekolah,  ..... NIP.		Guru Kelas 5 ,  ..... NIP.	



**Lampiran 9 Lampiran Instrumen Penelitian untuk Validasi**

**Kuesioner Kemampuan Kolaborasi Siswa**

No	Dimensi	Indikator	Pernyataan		Nomor Butir	Jumlah Butir
			+	-		

1	Kerja sama	Bekerja sama dengan anggota kelompok yang beragam dalam menyelesaikan permasalahan yang ditemukan dalam kelompoknya.	√		1	3
			√		2	
				√	3	
2	Tanggung jawab	Berinisiatif mengatur diri sendiri dalam kelompok untuk mengerjakan tugas bersama.	√		4	6
			√		5	
			√		6	
		Masing-masing anggota kelompok terlibat dalam menjalankan tugas yang diberikan.	√		7	
			√		8	
				√	9	
3	Komunikasi	Mampu untuk saling berdiskusi terkait permasalahan yang dihadapinya sehingga tercapai kesepakatan.	√		10	6
			√		11	
				√	12	
		Memberi perhatian penuh terhadap apa yang sedang didengarkan.	√		13	
			√		14	
				√	15	
4	Kompromi	Usaha untuk mencapai kesepakatan terhadap masalah yang dipecahkan.	√		16	3
			√		17	
			√		18	
	Keterlibatan anggota kelompok dalam melakukan diskusi untuk mengambil keputusan bersama.	√		19	3	
		√		20		
			√	21		
5	Fleksibilitas	Mengerjakan tugas kelompok dengan tepat waktu.	√		22	6
			√		23	



			√		24	
		Beradaptasi dengan masing-masing anggota kelompok untuk memecahkan masalah.	√		25	
			√		26	
				√	27	

### KUESIONER KEMAMPUAN KOLABORASI

**Nama** : .....

**No. Absen** : .....

**Kelas** : .....

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
<b>Kerja sama</b>			
1.	Saya mulai mengajak anggota kelompok untuk menghasilkan ide baru dalam menyelesaikan masalah.		
2.	Saya menanggapi dengan pikiran terbuka terhadap perbedaan ide-ide yang dihasilkan oleh anggota kelompok.		
3.	Saya tidak pernah berinteraksi dan berdiskusi secara langsung terkait dengan hal yang kurang dimengerti.		
<b>Tanggung Jawab</b>			
4.	Saya selalu konsisten tepat waktu datang ke pertemuan kelompok.		
5.	Saya mematuhi arahan tentang tugas yang diberikan dan bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugas tersebut.		
6.	Saya berkomitmen untuk mendahulukan tugas kelompok daripada tugas individu.		
7.	Saya selalu melaksanakan dan menyelesaikan tugas kelompok dengan cara diingatkan terlebih dahulu.		
8.	Saya bertanggung jawab penuh terhadap tugas yang diberikan di dalam kelompok.		
9.	Saya tidak dapat menyelesaikan tugas tepat, akan tetapi tugas yang saya kerjakan selalu berkualitas baik.		
<b>Komunikasi</b>			
10.	Saya berinisiatif untuk memulai pembicaraan dengan menyampaikan ide atau gagasan dalam kelompok.		
11.	Saya selalu mengkomunikasikan dan menyelesaikan		

	permasalahan yang ada di dalam diskusi kelompok.		
12.	Saya tidak pernah memulai pembicaraan pada awal diskusi, maupun saat sedang berjalannya diskusi.		
13.	Saya memberikan kesempatan kepada kelompok untuk menyampaikan ide atau gagasan yang mereka miliki.		
14.	Saya selalu mencermati dan menghormati ide atau gagasan yang diberikan oleh anggota kelompok.		
15.	Saya tidak bisa fokus memperhatikan anggota kelompok apabila memulai pembicaraan dalam diskusi.		
<b>Kompromi</b>			
16.	Saya dapat bekerja tanpa konflik dengan anggota kelompok lain untuk dapat membuat keputusan.		
17.	Saya menunjukkan kontribusi dengan ikut membuat keputusan di dalam kelompok.		
18.	Saya menunjukkan sikap berkompromi dengan bersedia menerima keputusan bersama.		
19.	Saya selalu mengeluh tentang tugas-tugas dan pekerjaan dari kelompok.		
20.	Saya membantu kelompok mengambil keputusan apabila merasa kesulitan dalam memahami masalah yang dihadapi.		
21.	Saya tidak dapat membuat keputusan dengan cepat secara mendesak.		
<b>Fleksibilitas</b>			
22.	Saya selalu berdiskusi dalam menyelesaikan tugas kelompok agar dapat selesai dengan tepat waktu.		
23.	Saya menyelesaikan tugas yang diberikan dengan tepat waktu tanpa menghambat kemajuan dari anggota kelompok lainnya.		
24.	Saya tidak pernah menunda-nunda tugas atau pekerjaan yang telah diberikan.		
25.	Saya menunjukkan fleksibilitas dengan bersedia menerima keputusan bersama dalam kelompok.		
26.	Saya selalu memprioritaskan diri sendiri untuk dapat menyesuaikan dengan anggota kelompok lainnya.		
27.	Saya jarang menggunakan waktu luang untuk menyesuaikan diri dengan kelompok.		

### Tes Hasil Belajar IPA

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
-----------------	------------------	----------------	----------------	-------------	----------



KI.3 Memahami pengetahuan factual dengan cara mengamati ,mendengarkan, melihat, membaca dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya mahluk ciptaan tuhan dan kegiataanya dan benda yang dijumpainya dirumah, disekolah dan tempat bermain.	3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.	3.7.1 Menganalisis sifat-sifat benda padat.	C4	PG	1,2
		3.7.2 Menganalisis sifat-sifat benda cair.	C4	PG	3,4
		3.7.3 Menganalisis sifat-sifat benda gas	C4	PG	5,6,7
		3.7.4 Menganalisis benda yang ada di lingkungan sekitar yang membuktikan sifat-sifat benda padat, cair dan gas.	C4	PG	8,9
		3.7.4 Menganalisis suatu peristiwa melalui cerita dangambar sekitar yang tergolong sifat benda padat, cair dan gas.	C4	PG	10,11, 12
		3.7.5 Menganalisis benda-benda sekitar yang	C4	PG	13,14 15

		tergolong benda padat, cair, dan gas.			
		3.7.6 Menganalisis pengaruh kalor dengan perubahan wujud benda di lingkungan sekitar dari kegiatan sehari-hari.	C4	PG	16,17, 24,25, 26,27, 28,29, 30
		3.7.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud suhu dan benda melalui bagan.	C4	PG	18,19, 20,21, 22, 23
		3.7.8 Menyusun langkah kerja untuk membuktikan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda.	C6	PG	31, 34
		3.7.9 Menelaah kembali perubahan wujud zat yang terjadi melalui langkah-langkah kerja.	C4	PG	32, 33, 35, 36

		3.7.10 Menyimpulkan tentang pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda.	C6	PG	37
		3.7.11 Menyimpulkan pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda.	C6	PG	38
		3.7.12 Mengkaitkan energi kalor terhadap terjadinya perubahan suhu dan wujud benda.	C5	PG	39, 40



### TES HASIL BELAJAR

**Tema** : 7 ( Peristiwa Dalam Kehidupan )  
**Kelas/Semester** : V/II  
**Waktu** : 60 Menit  
**Hari/Tanggal** : .....

---

Nama : .....  
No. Absen : .....  
Kelas/Semester : .....

**Jawablah soal dibawah ini dengan benar !**

1. Pernyataan yang benar mengenai sifat-sifat benda padat di bawah ini adalah...
  - a. volume yang dimiliki renggang dan berubah-ubah
  - b. dipengaruhi oleh wadahnya
  - c. partikel penyusunnya sangat rapat**
  - d. memenuhi segala ruang
2. Jika suatu benda memiliki volume yang tetap, menempati ruang, dan bisa diubah dengan perlakuan tertentu merupakan sifat benda...
  - a. gas
  - b. padat**
  - c. cair
  - d. bening

**Perhatikan sifat-sifat benda di bawah ini untuk menjawab soal nomor 3,4 dan 5**

No	Sifat-sifat benda
1	Dapat dipegang
2	Merambat melalui celah halus
3	Terdapat di segala tempat
4	Dapat dirubah bentuk aslinya
5	Dapat mengalir melalui celah kecil
6	Tidak dipengaruhi oleh wadahnya
7	Memiliki volume yang tetap
8	Susunan partikelnya tidak teratur

3. Dari semua sifat benda di atas, manakah yang **bukan** merupakan sifat benda cair?

- a. 1, 2, 3
- b. 1, 3,5
- c. 1,3,6**
- d. 2,4,5

4. Manakah yang merupakan sifat benda cair pada tabel di atas?

- a. 2,3,5,7
- b. 2,4,5,7
- c. 2,5,7,8**
- d. 2,6,7,8

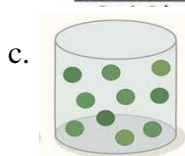
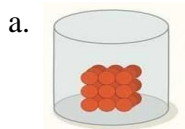
5. Dari tabel di atas, pernyataan manakah yang *tidak benar* mengenai sifat benda gas...

- a. 1,2,3
- b. 2,3,5
- c. 3,5,6
- d. 4,5,6**

6. Apabila suatu benda dapat memenuhi ruang, menekan ke segala arah, dan jarak antarpartikelnya berubah-ubah merupakan sifat benda...

- a. padat
- b. beku
- c. gas**
- d. cair

7. Manakah gambar di bawah ini yang merupakan partikel penyusun benda gas...



d.



Perhatikan tabel di bawah ini untuk menjawab soal nomor 8 dan 9

No	Nama Benda
1	Kayu
2	Kaca
3	Kain
4	Tisu
5	Air
6	Sirup

8. Salah satu sifat benda padat adalah bisa di rubah bentuk aslinya dengan perlakuan tertentu. Benda manakah yang dapat membuktikan pernyataan di atas...
- 1, 2 dan 5
  - 1, 2 dan 3**
  - 1, 4 dan 5
  - 1, 5, dan 6
9. Salah satu sifat benda cair adalah merambat melalui celah halus. Dari benda di atas, yang dapat dipergunakan untuk membuktikan bahwa pernyataan tersebut benar adalah...
- 1 dan 2
  - 3 dan 4
  - 4 dan 5
  - 5 dan 6**
10. Jika pada sebuah ember kamu lubangi bagian atas dan bawahnya, maka pancaran air dari lubang yang bawah tampak lebih jauh. Dan jika ember tadi kamu lubangi dengan arah yang berbeda-beda, disitu dapat kita jumpai sifat benda cair...
- mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah
  - mengikuti bentuk wadahnya
  - menekan ke segala arah**
  - memiliki partikel volume yang tetap



11. Ketika jam istirahat berlangsung, Andi merobek selembar kertas dan di sobeknya menjadi bagian yang lebih kecil. Sementara Edo memotong-motong lidi sapu menjadi potongan yang kecil untuk bermain sembunyi tangan. Yang menggambarkan sifat benda padat dari cerita di atas adalah...

- a. memiliki bentuk yang tetap
- b. dapat dirubah dengan perlakuan tertentu bentuk aslinya**
- c. menempati tempat dan ruang
- d. jarak antar partikelnya sangat rapat

12. Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari gambar di atas, manakah yang termasuk sifat benda cair mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah?

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 3
- c. 1 dan 4**
- d. 2 dan 3

Perhatikan tabel di bawah ini untuk menjawab soal nomor 13,14 dan 15

No	Nama benda	No	Nama Benda
1	Sirup	8	Urin

2	Minyak	9	Udara
3	Meja	10	Kayu
4	Batu bata	11	Emas
5	Oksigen	12	Rambut
6	Pasir	13	Bensin
7	Oli	14	Paku

13. Dari daftar benda di atas, yang termasuk benda padat adalah...

- a. 1,2,3,10,11
- b. 2,3,4, 7, 14
- c. 3,4,6,10,14**
- d. 4,6,7,10,11

14. Manakah yang termasuk benda cair dari tabel di atas...

- a. 1,2,7,9, 13
- b. 1,2,8,11,13
- c. 2,7,8,9, 13
- d. 1,2,7, 8, 13**

15. Manakah yang termasuk benda gas..

- a. 2 dan 3
- b. 5 dan 9**
- c. 8 dan 9
- d. 5 dan 8

16. Jika kamu ke warung yang cukup jauh untuk membeli es batu sementara di luar cuaca cukup panas, sesampainya di rumah kamu terkaget karena es batu yang kamu beli ukurannya mengecil. Peristiwa pada cerita diatas menggambarkan perubahan wujud benda...

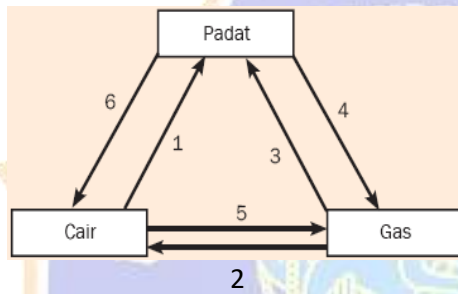
- a. menguap
- b. menyublim
- c. mencair**

d. membeku

17. Ibu menjemur pakaian di bawah sinar matahari. Awalnya baju yang di cuci ibu sangat basah dan cukup berat. Setelah di jemur seharian baju itu menjadi kering dan lebih ringan. Peristiwa apakah yang dimaksud dari cerita di atas?

- a. **menguap**
- b. mencair
- c. mengembun
- d. membeku

**Perhatikan bagan di bawah ini untuk menjawab soal nomor 18,19,20,21,22 dan 23**



18. Peristiwa membeku ditunjukkan pada nomor...

- a. 3
- b. 2
- c. **1**
- d. 4

19. Peristiwa menguap ditunjukkan oleh nomor...

- a. 6
- b. **5**
- c. 3
- d. 2

20. Peristiwa mengembun ditunjukkan pada nomor...

- a. **2**
- b. 6

- c. 5
- d. 4

21. Peristiwa menyublim ditunjukkan pada nomor...

- a. 3
- b. 6
- c. 4**
- d. 7

22. Perubahan wujud benda yang ditunjukkan pada nomor 3 adalah...

- a. menguap
- b. mengkristal**
- c. mengembun
- d. membeku

23. Perubahan wujud benda yang ditunjukkan pada nomor 6 adalah...

- a. membeku
- b. mencair**
- c. menyublim
- d. mengembun

**Perhatikan pernyataan di bawah ini untuk menjawab soal no 24,25,26,27,28,29 dan 30**

1. Ayah membelikan adik es cream, karena adik masih mandi maka ayah meletakkan es tersebut di atas meja dapur. Ketika selesai mandi, adik terkejut ternyata es creamnya menjadi lembek dan mengecil.
2. Mira meletakkan kapur barus di dalam lemari bajunya. Seminggu kemudian, kapur barus yang diletakkan Mira berubah menjadi sangat kecil dan esoknya menghilang.
3. Udara di negara bagian barat sangatlah dingin. Pada bulan-bulan tertentu suhu di negara tersebut bisa mencapai  $0^{\circ}\text{C}$ . Karena suhu yang sangat rendah mengakibatkan turunnya salju di negara tersebut.
4. Di pagi hari, Indah melihat terdapat titik-titik air di atas daun bunganya. Padahal kemarinnya ia tidak dapat menyiram. Indah juga

ingat bahwa kemarinnya tidak terjadi hujan, tetapi terdapat titik air di daun bunga tersebut.

24. Dari pernyataan di atas, manakah menurutmu peristiwa perubahan wujud dari gas ke cair?

- a. 2
- b. 4**
- c. 3
- d. 1

25. Manakah yang merupakan peristiwa mencair dari pernyataan di atas?

- a. 1**
- b. 2
- c. 3
- d. 4

26. Manakah pernyataan di atas yang mengalal perubahan wujud dari padat menjadigas...

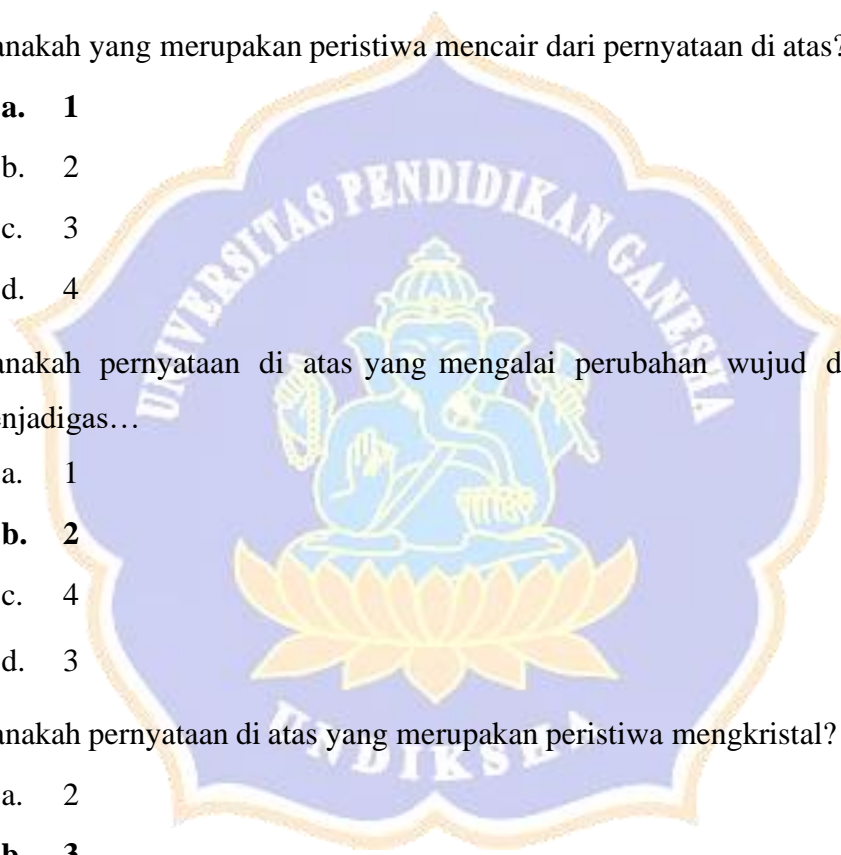
- a. 1
- b. 2**
- c. 4
- d. 3

27. Manakah pernyataan di atas yang merupakan peristiwa mengkristal?

- a. 2
- b. 3**
- c. 1
- d. 4

28. Keempat peristiwa di atas, manakah perubahan wujud benda yang memerlukan kalor?

- a. 2 dan 3
- b. 1 dan 4
- c. 1 dan 2**



d. 2 dan 4

29. Manakah peristiwa di atas yang melepas kalor dalam perubahan wujud benda?

a. 1 dan 3

b. 1 dan 2

c. 3 dan 2

**d. 3 dan 4**

30. Perhatikan peristiwa nomor 2 di atas. Peristiwa tersebut merupakan perubahan wujud dari padat ke gas. Apakah nama peristiwa perubahan wujud dari wujud padat menjadi gas dan apa alasannya?

a. menguap karena kapur barus memerlukan kalor

**b. menyublim karena kapur barus memerlukan kalor**

c. menyublim karena udara memerlukan kalor

d. menyublim karena kapur barus bisa menghilang.

**Perhatikan langkah-langkah kerja di bawah ini untuk menjawab soal nomor 31,32 dan 33**

1. Tunggu beberapa saat sampai terlihat ada sesuatu yang keluar dari permukaan air bergerak melayang ke udara.
2. Siapkan kompor spiritus dan dudukan, kemudian nyalakan.
3. Siapkan air secukupnya
4. Tuangkan air ke dalam panci
5. Bukalah tutup panci dengan hati-hati. Lihatlah dan perhatikan sesuatu yang terdapat pada tutup panci.
6. Setelah beberapa saat, tutuplah panci rapat-rapat.

31. Urutan langkah-langkah pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda yang tepat adalah....

**a. 2, 3, 4, 6, 1, 5**

b. 2, 3, 4, 1, 6, 5

c. 3, 4, 2, 1, 6, 5

d. 3, 4, 2, 6, 1, 5



32. Dari langkah-langkah kegiatan diatas, nomor berapakah yang membuktikan bahwakalor mempengaruhi suhu benda...

- a. 1 dan 2
- b. 5 dan 6
- c. 1 dan 5**
- d. 3 dan 4

33. Berdasarkan langkah kerja di atas, perubahan wujud apakah yang terjadi pada benda tersebut?

- a. mencair karena air memerlukan kalor
- b. menguap karena air melepas kalor
- c. menguap karena air memerlukan kalor**
- d. mencair karena air melepas kalor

**Perhatikan langkah kerja di bawah ini untuk menjawab soal nomor 34,35 dan 36**



1. Perhatikan titik-titik air yang menempel di dinding gelas
2. Siapkan gelas, air dan es batu
3. Tutup mulut gelas kurang lebih selama 15 menit
4. Tuangkan air dan es batu ke dalam gelas

34. Urutan langkah-langkah kegiatan yang tepat adalah...

- a. 2, 1, 4, 3
- b. 2, 3, 4, 1
- c. 2, 4, 3, 1**
- d. 2, 3, 1, 4

35. Percobaan di atas dilakukan untuk membuktikan pengaruh kalor terhadap peristiwaperubahan wujud...

- a. mengembun karena gas memerlukan kalor
- b. mengembun karena melepas kalor
- c. mengembun karena gas melepas kalor**
- d. mengembun karena air menerima kalor

36. Dari uraian langkah-langkah kegiatan di atas nomor yang menunjukkan peristiwa mengembun adalah...

- a. 3
- b. 1**
- c. 2
- d. 4

37. Suhu adalah derajat panas atau dinginnya suatu benda, sedangkan kalor adalah energi yang dipindahkan dari suatu benda ke benda lainnya karena perbedaan suhu/temperatur. Jika sebuah benda dipanaskan, maka suhu/temperatur benda akan naik, sebaliknya jika benda didinginkan, maka suhu/temperaturnya akan turun.

Dari uraian di atas, simpulkanlah pengaruh kalor terhadap perubahan suhu suatu benda...

- a. energi kalor memiliki arti yang sama dengan suhu
- b. kalor dapat meningkatkan suhu suatu benda**
- c. suhu berbanding terbalik dengan kalor
- d. semakin tinggi energi kalor yang diberikan semakin rendah suhu suatu benda

38. Kalor merupakan salah satu bentuk energi. Besarnya kalor suatu zat menunjukkan berapa besar partikel-partikel penyusunnya. Pengaruh kalor terhadap suatu benda selain akan meningkatkan suhu suatu benda bisa mengakibatkan terjadinya perubahan wujud zat.

Berdasarkan pengertian kalor di atas, simpulkanlah pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda...

- a. kalor berpindah ke suatu benda, sehingga suhu benda berubah mengakibatkan wujud benda berubah**

- b. perubahan wujud benda tidak ada kaitannya dengan kalor, melainkan berkaitan dengan suhu
- c. perubahan suhu suatu benda akan mengakibatkan wujud benda berubah dan kalornya juga berubah
- d. kalor dan suhu sama sama tidak ada pengaruhnya terhadap perubahan wujud benda.

39. Air yang semula dingin jika di letakkan di atas kompor yang menyala, lama kelamaan air menjadi panas. Apakah kaitannya antara air dingin dan panas (kalor)?

- a. **kalor akan berpindah dari kompor ke air yang menyebabkan suhu air meningkat dan menyebabkan air dingin mendidih**
- b. kalor tidak memiliki kaitan apa terhadap terjadinya perubahan suhu benda
- c. semakin banyak kalor maka suhu benda semakin rendah yang mengakibatkan wujud benda berubah
- d. kalor meningkatkan suhu benda tetapi tidak merubah wujud benda

40. Jika dilihat uraian permasalahan di atas, apakah antara kalor, suhu dan wujud benda saling berkaitan?

- a. tidak, karena tidak ada pengaruhnya
- b. **ada, karena kalor menyebabkan suhu meningkat, dan suhu akan menyebabkan wujud benda berubah**
- c. ada, karena antara kalor, suhu, dan perubahan wujud benda berbanding lurus
- a. tidak, karena kalor adalah energi, sedangkan suhu dan wujud benda adalah hasil energi.

## Lampiran 10 Perhitungan Validitas Isi Instrumen

### Perhitungan Validitas Isi Instrumen Kuesioner Kemampuan Kolaborasi

No. Butir	Ahli/Skor		Tabulasi
	I	II	
1	Relevan	Relevan	D
2	Relevan	Relevan	D
3	Relevan	Relevan	D
4	Relevan	Relevan	D
5	Relevan	Relevan	D
6	Relevan	Relevan	D
7	Relevan	Relevan	D
8	Relevan	Relevan	D
9	Relevan	Relevan	D
10	Relevan	Relevan	D
11	Relevan	Relevan	D
12	Relevan	Relevan	D
13	Relevan	Relevan	D
14	Relevan	Relevan	D
15	Relevan	Relevan	D
16	Relevan	Relevan	D
17	Relevan	Relevan	D
18	Relevan	Relevan	D
19	Relevan	Relevan	D
20	Relevan	Relevan	D
21	Relevan	Relevan	D
22	Relevan	Relevan	D
23	Relevan	Relevan	D
24	Relevan	Relevan	D
25	Relevan	Relevan	D
26	Relevan	Relevan	D
27	Relevan	Relevan	D

tidak setuju

B : Judges I setuju, Judges II tidak setuju

C

		Judges 1	
		Tidak relevan	Relevan
Judges 2	Tidak relevan	A 0	B 0
	Relevan	C 0	D 27

ges I tidak setuju, II setuju

D : Kedua judges setuju

Kriteria Validitas Isi:

0,80 –1,00 : validasi isi sangat tinggi

0,60 –0,79 : validasi isi tinggi

0,40 –0,59 : validasi isi sedang

0,20 –0,39 : validasi rendah

0,00 –0,19 : validasi sangat rendah

$$V_i = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$V_i = \frac{27}{0+0+0+27}$$

$$V_i = \frac{27}{27} = 1,00$$

Bedasarkan hasil yang didapatkan bahwa nilai validitas dari *expert judgement* instrumen kuesioner kemampuan Kolaborasi sebesar 1,00 dengan di nyatakan bahwa kriteria sangat tinggi



No. Butir	Ahli/Skor		Tabulasi
	I	II	
1	Relevan	Relevan	D
2	Relevan	Relevan	D
3	Relevan	Relevan	D
4	Relevan	Relevan	D
5	Relevan	Relevan	D
6	Relevan	Relevan	D
7	Relevan	Relevan	D
8	Relevan	Relevan	D
9	Relevan	Relevan	D
10	Relevan	Relevan	D
11	Relevan	Relevan	D
12	Relevan	Relevan	D
13	Relevan	Relevan	D
14	Relevan	Relevan	D
15	Relevan	Relevan	D
16	Relevan	Relevan	D
17	Relevan	Relevan	D
18	Relevan	Relevan	D
19	Relevan	Relevan	D
20	Relevan	Relevan	D
21	Relevan	Relevan	D
22	Relevan	Relevan	D
23	Relevan	Relevan	D
24	Relevan	Relevan	D
25	Relevan	Relevan	D
26	Relevan	Relevan	D
27	Relevan	Relevan	D
28	Relevan	Relevan	D
29	Relevan	Relevan	D
30	Relevan	Relevan	D
31	Relevan	Relevan	D
32	Relevan	Relevan	D
33	Relevan	Relevan	D
34	Relevan	Relevan	D
35	Relevan	Relevan	D
36	Relevan	Relevan	D
37	Relevan	Relevan	D
38	Relevan	Relevan	D
39	Relevan	Relevan	D
40	Relevan	Relevan	D



		Judges 1	
		Tidak relevan	Relevan
Judges 2	Tidak relevan	A 0	B 0
	Relevan	C 0	D 40

Keterangan:

- A : Kedua judges tidak setuju  
 B : Judges I setuju, Judges II tidak setuju  
 C : Judges I tidak setuju, II setuju  
 D : Kedua judges setuju

Kriteria Validitas Isi:

- 0,80 –1,00 : validasi isi sangat tinggi  
 0,60 –0,79 : validasi isi tinggi  
 0,40 –0,59 : validasi isi sedang  
 0,20 –0,39 : validasi rendah  
 0,00 –0,19 : validasi sangat rendah

$$V_i = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$V_i = \frac{40}{0+0+0+40}$$

$$V_i = \frac{40}{40} = 1,00$$

Bedasarkan hasil yang didapatkan bahwa nilai validitas dari *expert judgement* tes hasil belajar sebesar 1,00 dengan di nyatakan bahwa kriteria sangat tinggi.

# Kuesioner Kemampuan Kolaborasi

## 1. Hasil Uji Validitas Butir

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Total Skor
1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	21
2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	9
3	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	12
4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	8
5	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	12
6	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	11
7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5
8	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21
9	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
10	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	19
11	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	17
12	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	20
13	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20
14	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	21
15	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	20
16	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	19
17	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	8
18	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	7
19	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	8
20	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	11
21	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	13
22	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	14
23	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	12
24	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	19
25	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	20
26	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	13
27	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	12
28	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	6
29	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	10
30	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	5
31	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	7
32	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	14
33	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	16
34	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	19
35	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	15
36	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	19
37	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	15
38	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18
39	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	16
40	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	19
41	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	14
42	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	18
43	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	15
44	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	17
45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	25
46	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	11
47	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	15
48	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	15
49	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
50	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
51	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	17
52	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	8
53	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5
54	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	5
55	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5
56	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	17
57	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	16
58	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	15
59	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
60	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	17
61	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	16
62	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	18
63	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	12
64	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	18
65	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	14
66	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
67	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0										

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Total Skor	
1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	21
2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	9	
3	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	12	
4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	8	
5	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	12	
6	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	11	
7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	
8	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	21	
9	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	20	
10	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	19	
11	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	17	
12	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	20	
13	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20	
14	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	
15	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	20	
16	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	19	
17	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	8	
18	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	
19	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	8	
20	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	11	
21	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	13	
22	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	14	
23	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	12	
24	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	19	
25	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	20	
26	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	13	
27	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	12	
28	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6	
29	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	10	
30	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	5	
31	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	7	
32	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	14	
33	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	16	
34	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	19	
35	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	15	
36	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	19	
37	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	15	
38	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18	
39	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	16	
40	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	19	
41	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	14	
42	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	18	
43	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	15	
44	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	17	
45	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	25	
46	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	11	
47	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	15
48	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	15
49	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	18	
50	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
51	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	17	
52	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	8	
53	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	5	
54	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	5	
55	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	
56	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	17	
57	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	16	
58	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	15	
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	
60	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	17	
61	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	16	
62	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	18	
63	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	12	
64	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	18	
65	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	14	
66	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	17	
67	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	23	
68	1																												

# 1. Hasil Uji Validitas Butir

Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Total Skor	
1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	25
2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	28	
3	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	27
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	
5	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	16
6	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	18
7	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	10
8	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	18	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	
10	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	
12	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	20
13	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11
14	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	10	
15	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
16	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	25	
17	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	21	
18	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	
19	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
20	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
21	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
22	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
23	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	
25	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	19	
26	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	
27	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
28	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
29	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	22	
30	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
31	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33		
32	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
33	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
34	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
35	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
36	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
37	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
38	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
39	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
40	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
41	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	15	
42	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	18	
43	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14	
44	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
45	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
46	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
47	1	0	0	0	1	0	1	1																																		

## 2. Hasil Uji Reliabilitas Tes

Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Total Skor	
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	25	
2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	28	
3	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33
5	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	16	
6	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	18	
7	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	10	
8	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	18	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	
10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	26	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	
12	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	20	
13	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	
14	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	10	
15	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
16	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	25	
17	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	21	
18	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	
19	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	31	
20	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	27	
21	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	18	
22	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	29	
23	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	
25	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	19	
26	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	
27	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	28	
28	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
29	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	22	
30	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	24	
31	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33		
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31		
33	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31		
34	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
35	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
36	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	19	
37	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
38	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	
39	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
40	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
41	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
42	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	18	
43	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14	
44	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
45	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	
46	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	
47	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0</																												







#### 4. Hasil Uji IDB

Kelompok Atas																																										
Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Total Skor	
18	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	
55	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	
31	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	
23	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	
19	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
32	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
22	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
15	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
27	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
3	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
20	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
34	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
59	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
n <sub>T</sub>	17	19	15	16	12	14	16	15	20	17	14	13	15	19	19	18	11	17	13	19	11	8	19	15	18	15	10	10	17	18	11	19	10	17	18	8	10	19	19	18		
n <sub>T</sub>	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
nITnT	0,850	0,950	0,750	0,800	0,600	0,700	0,800	0,750	1,000	0,850	0,700	0,650	0,750	0,950	0,900	0,950	0,850	0,650	0,950	0,550	0,400	0,950	0,750	0,900	0,900	0,500	0,500	0,850	0,900	0,550	0,950	0,500	0,850	0,900	0,900	0,400	0,500	0,950	0,950	0,900		
Kelompok Bawah																																										
Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Total Skor	
44	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	17	
73	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	17
5	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	16	
28	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	16	
41	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	15	
53	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	15	
43	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	14		
71	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	13	
46	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12	
52	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12	
13	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	
26	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	
37	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	11	
39	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	11	
49	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	
7	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	10	
14	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	10	
56	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	10
57	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	
75	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
n <sub>R</sub>	13	6	4	5	4	3	9	14	7	8	7	4	8	7	9	10	6	6	4	10	4	3	4	3	12	3	7	3	4	4	4	4	3	5	4	3	7	7	7	12		
n <sub>R</sub>	20	20	20	20																																						

## Lampiran 12 Rekapitulasi Uji Coba Instrumen

### Kuesioner Kemampuan Kolaborasi

Nomor Butir	Validitas Butir ( $r_{pbi}$ )		Keputusan
	$r_{hitung}$	Kualifikasi	
1	0,434	Valid	Dipakai
2	0,429	Valid	Dipakai
3	0,471	Valid	Dipakai
4	0,388	Valid	Dipakai
5	0,365	Valid	Dipakai
6	0,378	Valid	Dipakai
7	0,451	Valid	Dipakai
8	0,358	Valid	Dipakai
9	0,324	Valid	Dipakai
10	0,457	Valid	Dipakai
11	0,505	Valid	Dipakai
12	0,460	Valid	Dipakai
13	0,325	Valid	Dipakai
14	0,472	Valid	Dipakai
15	0,458	Valid	Dipakai
16	0,506	Valid	Dipakai
17	0,321	Valid	Dipakai
18	0,390	Valid	Dipakai
19	0,409	Valid	Dipakai
20	0,472	Valid	Dipakai
21	0,358	Valid	Dipakai
22	0,375	Valid	Dipakai
23	0,465	Valid	Dipakai
24	0,471	Valid	Dipakai
25	0,358	Valid	Dipakai
26	0,347	Valid	Dipakai
27	0,410	Valid	Dipakai

Koefisien reliabilitas (KR-20) sebesar 0,819 dengan klasifikasi sangat tinggi..

### Tes Hasil Belajar IPA

Nomor Butir	Validitas Butir ( $r_{pbi}$ ) $r_{tabel} = 0,240$		Daya Beda ( $d_i$ )		Tingkat Kesukaran ( $p$ )		Keputusan
	$r_{hitung}$	Kualifikasi	IDB	Kualifikasi	IKB	Kualifikasi	
1	0,275	Valid	0,200	Jelek	0,827	Mudah	Tidak Dipakai
2	0,483	Valid	0,650	Baik	0,653	Sedang	Dipakai
3	0,475	Valid	0,550	Baik	0,427	Sedang	Dipakai
4	0,481	Valid	0,550	Baik	0,547	Sedang	Dipakai
5	0,371	Valid	0,400	Baik	0,360	Sedang	Dipakai
6	0,395	Valid	0,550	Baik	0,400	Sedang	Dipakai
7	0,329	Valid	0,350	Baik	0,680	Sedang	Dipakai
8	0,056	Tidak Valid	0,050	Jelek	0,733	Mudah	Tidak Dipakai
9	0,383	Valid	0,650	Baik	0,627	Sedang	Dipakai
10	0,343	Valid	0,450	Baik	0,613	Sedang	Dipakai
11	0,394	Valid	0,350	Baik	0,587	Sedang	Dipakai
12	0,301	Valid	0,450	Baik	0,520	Sedang	Dipakai
13	0,308	Valid	0,350	Baik	0,587	Sedang	Dipakai
14	0,550	Valid	0,600	Baik	0,680	Sedang	Dipakai
15	0,422	Valid	0,500	Baik	0,653	Sedang	Dipakai
16	0,419	Valid	0,400	Baik	0,573	Sedang	Dipakai
17	0,294	Valid	0,250	Baik	0,440	Sedang	Dipakai
18	0,491	Valid	0,550	Baik	0,587	Sedang	Dipakai
19	0,316	Valid	0,450	Baik	0,600	Sedang	Dipakai
20	0,356	Valid	0,450	Baik	0,693	Sedang	Dipakai
21	0,363	Valid	0,350	Baik	0,307	Sedang	Dipakai
22	0,191	Tidak Valid	0,250	Baik	0,293	Sedang	Tidak Dipakai
23	0,526	Valid	0,750	Baik	0,600	Sedang	Dipakai
24	0,400	Valid	0,600	Baik	0,480	Sedang	Dipakai
25	0,245	Valid	0,300	Baik	0,627	Sedang	Dipakai
26	0,400	Valid	0,600	Baik	0,480	Sedang	Dipakai
27	0,079	Tidak Valid	0,150	Jelek	0,400	Sedang	Tidak Dipakai
28	0,402	Valid	0,350	Baik	0,360	Sedang	Dipakai
29	0,492	Valid	0,600	Baik	0,480	Sedang	Dipakai
30	0,556	Valid	0,700	Baik	0,507	Sedang	Dipakai
31	0,363	Valid	0,350	Baik	0,307	Sedang	Dipakai
32	0,526	Valid	0,750	Baik	0,600	Sedang	Dipakai
33	0,402	Valid	0,350	Baik	0,360	Sedang	Dipakai
34	0,492	Valid	0,600	Baik	0,480	Sedang	Dipakai
35	0,556	Valid	0,700	Baik	0,507	Sedang	Dipakai
36	0,191	Tidak Valid	0,250	Baik	0,293	Sedang	Tidak Dipakai
37	0,079	Tidak Valid	0,150	Jelek	0,400	Sedang	Tidak Dipakai
38	0,436	Valid	0,600	Baik	0,693	Sedang	Dipakai
39	0,416	Valid	0,600	Baik	0,680	Sedang	Dipakai
40	0,245	Valid	0,300	Baik	0,627	Sedang	Dipakai

Koefisien reliabilitas (KR-20) sebesar 0,862 dengan klasifikasi sangat tinggi.

### Lampiran 13 Instrumen Penelitian Setelah Validasi

## Kuesioner Kolaborasi

No	Dimensi	Indikator	Pernyataan		Nomor Butir	Jumlah Butir
			+	-		
1	Kerja sama	Bekerja sama dengan anggota kelompok yang beragam dalam menyelesaikan permasalahan yang ditemukan dalam kelompoknya.	√		1	3
			√		2	
				√	3	
2	Tanggung jawab	Berinisiatif mengatur diri sendiri dalam kelompok untuk mengerjakan tugas bersama. Masing-masing anggota kelompok terlibat dalam menjalankan tugas yang diberikan.	√		4	3
			√		5	
				√	6	
3	Komunikasi	Mampu untuk saling berdiskusi terkait permasalahan yang dihadapinya sehingga tercapai kesepakatan. Memberi perhatian penuh terhadap apa yang sedang didengarkan.	√		7	4
				√	8	
			√		9	
				√	10	
4	Kompromi	Usaha untuk mencapai kesepakatan terhadap masalah yang dipecahkan. Keterlibatan anggota kelompok dalam melakukan diskusi untuk mengambil keputusan bersama.	√		11	3
			√		12	
				√	13	
		Mengerjakan tugas	√		14	4

<b>K U E S I</b>	Fleksibilitas	kelompok dengan tepat waktu.	√		15	
		Beradaptasi dengan masing-masing anggota kelompok untuk memecahkan masalah.	√		16	
				√	17	

**ONER KEMAMPUAN KOLABORASI**

**Nama** : .....

**No. Absen** : .....

**Kelas** : .....

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
<b>Kerja sama</b>			
1.	Saya mulai mengajak anggota kelompok untuk menghasilkan ide baru dalam menyelesaikan masalah.		
2.	Saya menanggapi dengan pikiran terbuka terhadap perbedaan ide-ide yang dihasilkan oleh anggota kelompok.		
3.	Saya tidak pernah berinteraksi dan berdiskusi secara langsung terkait dengan hal yang kurang dimengerti.		
<b>Tanggung Jawab</b>			
4.	Saya selalu konsisten tepat waktu datang ke pertemuan kelompok.		
5.	Saya mematuhi arahan tentang tugas yang diberikan dan bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugas tersebut.		
6.	Saya tidak dapat menyelesaikan tugas tepat, akan tetapi tugas yang saya kerjakan selalu berkualitas baik.		
<b>Komunikasi</b>			
7.	Saya berinisiatif untuk memulai pembicaraan dengan menyampaikan ide atau gagasan dalam kelompok.		
8.	Saya tidak pernah memulai pembicaraan pada awal diskusi, maupun saat sedang berjalannya diskusi.		
9.	Saya selalu mencermati dan menghormati ide atau gagasan yang diberikan oleh anggota kelompok.		
10.	Saya tidak bisa fokus memperhatikan anggota kelompok apabila memulai pembicaraan dalam diskusi.		
<b>Kompromi</b>			
11.	Saya dapat bekerja tanpa konflik dengan anggota kelompok lain untuk dapat membuat keputusan.		
12.	Saya selalu mengeluh tentang tugas-tugas dan pekerjaan dari kelompok.		



13.	Saya tidak dapat membuat keputusan dengan cepat secara mendesak.		
<b>Fleksibilitas</b>			
14.	Saya selalu berdiskusi dalam menyelesaikan tugas kelompok agar dapat selesai dengan tepat waktu.		
15.	Saya menyelesaikan tugas yang diberikan dengan tepat waktu tanpa menghambat kemajuan dari anggota kelompok lainnya.		
16.	Saya tidak pernah menunda-nunda tugas atau pekerjaan yang telah diberikan.		
17.	Saya jarang menggunakan waktu luang untuk menyesuaikan diri dengan kelompok.		

### Tes Hasil Belajar IPA

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
KI.3 Memahami pengetahuan factual dengan cara mengamati, mendengarkan, melihat, membaca dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya mahluk ciptaan tuhan dan kegiatannya dan benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain	3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari	3.7.1 Menganalisis sifat-sifat benda padat	C4	PG	1,
		3.7.2 Menganalisis sifat-sifat benda cair	C4	PG	2,3
		3.7.3 Menganalisis sifat-sifat benda gas	C4	PG	4,5,6
		3.7.4 Menganalisis benda yang ada di lingkungan sekitar yang membuktikan sifat-sifat benda padat, cair dan gas	C4	PG	7,8



		3.7.4 Menganalisis suatu peristiwa melalui cerita dangambar sekitar yang tergolong sifat benda padat, cair dan gas	C4	PG	9,10,11
		3.7.5 Menganalisis benda-benda sekitar yang tergolong benda padat, cair, dan gas	C4	PG	12,13,14
		3.7.6 Menganalisis pengaruh kalor dengan perubahan wujud benda di lingkungan sekitar dari kegiatan sehari-hari	C4	PG	15,16,17,18,19
		3.7.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud suhu dan benda melalui bagan	C4	PG	20,21, 22, 23
		3.7.8 Menyusun langkah kerja untuk membuktikan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda	C6	PG	24,25

		3.7.9 Menelaah kembali perubahan wujud zat yang terjadi melalui langkah-langkah kerja	C4	PG	26,27
		3.7.10 Menyimpulkan tentang pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda	C6	PG	28
		3.7.11 Menyimpulkan pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda	C6	PG	29
		3.7.12 Mengkaitkan energi kalor terhadap terjadinya perubahan suhu dan wujud benda	C5	PG	30

### TES HASIL BELAJAR IPA

**Tema** : 7 ( Peristiwa Dalam Kehidupan )

**Kelas/Semester** : V/II

**Waktu** : 60 Menit

**Hari/Tanggal** : .....

**Nama** : .....

**No. Absen** : .....

**Kelas/Semester** : .....

**Jawablah soal dibawah ini dengan benar !**

1. Jika suatu benda memiliki volume yang tetap, menempati ruang, dan bisa diubah dengan perlakuan tertentu merupakan sifat benda...

a. gas

- b. padat
- c. cair
- d. bening

Perhatikan sifat-sifat benda di bawah ini untuk menjawab soal nomor 2,3 dan 4

No	Sifat-sifat benda
1	Dapat dipegang
2	Merambat melalui celah halus
3	Terdapat di segala tempat
4	Dapat dirubah bentuk aslinya
5	Dapat mengalir melalui celah kecil
6	Tidak dipengaruhi oleh wadahnya
7	Memiliki volume yang tetap
8	Susunan partikelnya tidak teratur

2. Dari semua sifat benda di atas, manakah yang **bukan** merupakan sifat benda cair?

- a. 1, 2, 3
- b. 1, 3,5
- c. 1,3,6
- d. 2,4,5

3. Manakah yang merupakan sifat benda cair pada tabel di atas?

- a. 2,3,5,7
- b. 2,4,5,7
- c. 2,5,7,8
- d. 2,6,7,8

4. Dari tabel di atas, pernyataan manakah yang **tidak benar** mengenai sifat benda gas...

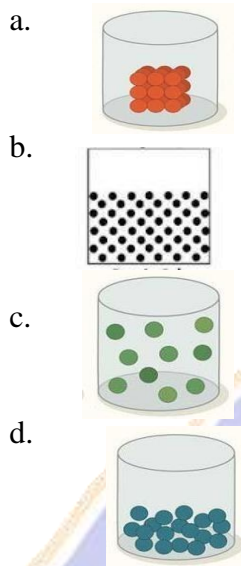
- a. 1,2,3
- b. 2,3,5
- c. 3,5,6
- d. 4,5,6

5. Apabila suatu benda dapat memenuhi ruang, menekan ke segala arah, dan jarak antarpartikelnya berubah-ubah merupakan sifat benda...

- a. padat

- b. beku
- c. gas
- d. cair

6. Manakah gambar di bawah ini yang merupakan partikel penyusun benda gas...



**Perhatikan tabel di bawah ini!**

No	Nama Benda
1	Kayu
2	Kaca
3	Kain
4	Tisu
5	Air
6	Sirup

7. Salah satu sifat benda cair adalah merambat melalui celah halus. Dari benda di atas, yang dapat dipergunakan untuk membuktikan bahwa pernyataan tersebut benar adalah...

- a. 1 dan 2
- b. 3 dan 4
- c. 4 dan 5
- d. 5 dan 6

8. Jika pada sebuah ember kamu lubangi bagian atas dan bawahnya, maka pancaran air dari lubang yang bawah tampak lebih jauh. Dan jika ember tadi kamu lubangi dengan arah yang berbeda-beda, disitu dapat kita jumpai sifat benda cair...

- a. mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah

- b. mengikuti bentuk wadahnya
  - c. menekan ke segala arah
  - d. memiliki partikel volume yang tetap
9. Ketika jam istirahat berlangsung, Andi merobek selembar kertas dan di sobeknya menjadi bagian yang lebih kecil. Sementara Edo memotong-motong lidi sapu menjadi potongan yang kecil untuk bermain sembunyi tangan. Yang menggambarkan sifat benda padat dari cerita di atas adalah...
- a. memiliki bentuk yang tetap
  - b. dapat dirubah dengan perlakuan tertentu bentuk aslinya
  - c. menempati tempat dan ruang
  - d. jarak antar partikelnya sangat rapat

10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari gambar di atas, manakah yang termasuk sifat benda cair mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah?

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 3
- c. 1 dan 4
- d. 2 dan 3

**Perhatikan tabel di bawah ini untuk menjawab soal nomor 11,12 dan 13**

No	Nama benda	No	Nama Benda
1	Sirup	8	Urin

2	Minyak	9	Udara
3	Meja	10	Kayu
4	Batu bata	11	Emas
5	Oksigen	12	Rambut
6	Pasir	13	Bensin
7	Oli	14	Paku

11. Dari daftar benda di atas, yang termasuk benda padat adalah...

- a. 1,2,3,10,11
- b. 2,3,4, 7, 14
- c. 3,4,6,10,14
- d. 4,6,7,10,11

12. Manakah yang termasuk benda cair dari tabel di atas...

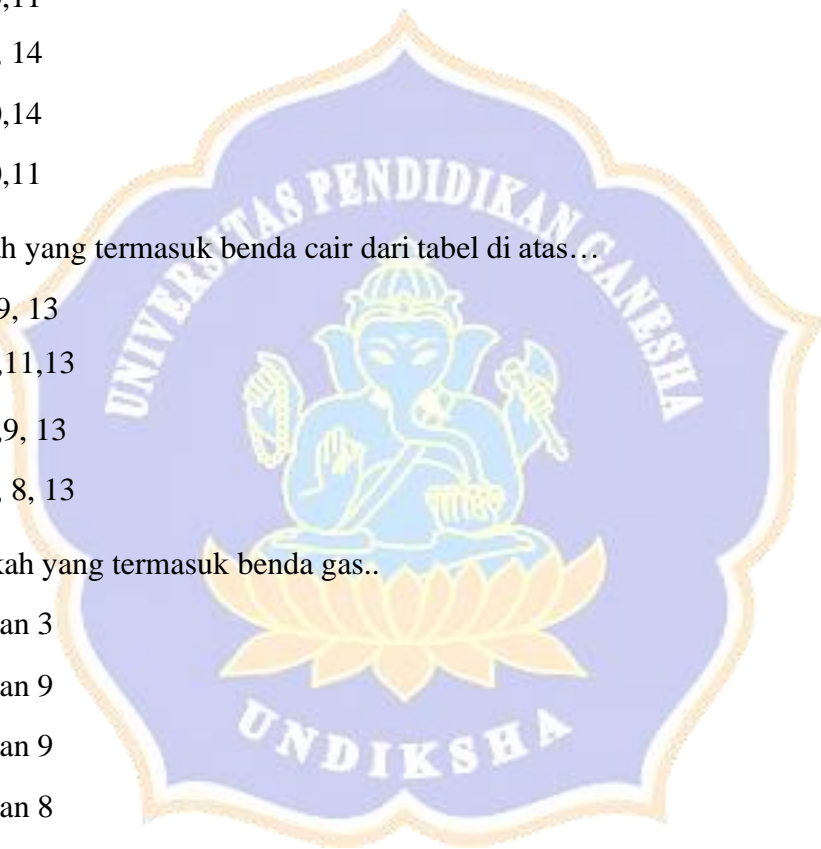
- a. 1,2,7,9, 13
- b. 1,2,8,11,13
- c. 2,7,8,9, 13
- d. 1,2,7, 8, 13

13. Manakah yang termasuk benda gas..

- a. 2 dan 3
- b. 5 dan 9
- c. 8 dan 9
- d. 5 dan 8

14. Jika kamu ke warung yang cukup jauh untuk membeli es batu sementara di luar cuaca cukup panas, sesampainya di rumah kamu terkaget karena es batu yang kamu beli ukurannya mengecil. Peristiwa pada cerita diatas menggambarkan perubahan wujud benda...

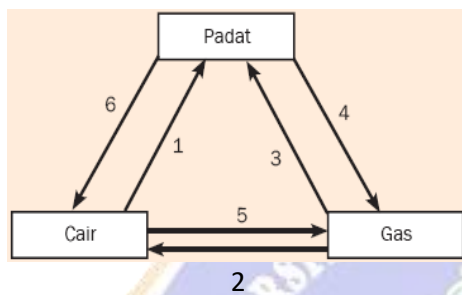
- a. menguap
- b. menyublim
- c. mencair
- d. membeku





15. Ibu menjemur pakaian di bawah sinar matahari. Awalnya baju yang di cuci ibu sangat basah dan cukup berat. Setelah di jemur seharian baju itu menjadi kering dan lebih ringan. Peristiwa apakah yang dimaksud dari cerita di atas?
- menguap
  - mencair
  - mengembun
  - membeku

Perhatikan bagan di bawah ini untuk menjawab soal nomor 16,17,18,19 dan 20



16. Peristiwa membeku ditunjukkan pada nomor...
- 3
  - 2
  - 1
  - 4
17. Peristiwa menguap ditunjukkan oleh nomor...
- 6
  - 5
  - 3
  - 2
18. Peristiwa mengembun ditunjukkan pada nomor...
- 2
  - 6
  - 5
  - 4
19. Peristiwa menyublim ditunjukkan pada nomor...

- a. 3
  - b. 6
  - c. 4
  - d. 7
20. Perubahan wujud benda yang ditunjukkan pada nomor 6 adalah...
- a. membeku
  - b. mencair
  - c. menyublim
  - d. mengembun

**Perhatikan pernyataan di bawah ini untuk menjawab soal no 21, 22,23 dan 24**

1. Ayah membelikan adik es cream, karena adik masih mandi maka ayah meletakkan es tersebut di atas meja dapur. Ketika selesai mandi, adik terkejut ternyata es creamnya menjadi lembek dan mengecil.
  2. Mira meletakkan kapur barus di dalam lemari bajunya. Seminggu kemudian, kapur barus yang diletakkan Mira berubah menjadi sangat kecil dan esoknya menghilang.
  3. Udara di negara bagian barat sangatlah dingin. Pada bulan-bulan tertentu suhu di negara tersebut bisa mencapai  $0^{\circ}\text{C}$ . Karena suhu yang sangat rendah mengakibatkan turunnya salju di negara tersebut.
  4. Di pagi hari, Indah melihat terdapat titik-titik air di atas daun bunganya. Padahal kemarinnya ia tidak dapat menyiram. Indah juga ingat bahwa kemarinnya tidak terjadi hujan, tetapi terdapat titik air di daun bunga tersebut.
21. Dari pernyataan di atas, manakah menurutmu peristiwa perubahan wujud dari gas ke cair?
- a. 2
  - b. 4
  - c. 3
  - d. 1
22. Keempat peristiwa di atas, manakah perubahan wujud benda yang memerlukan kalor?
- a. 2 dan 3
  - b. 1 dan 4

c. 1 dan 2

d. 2 dan 4

23. Manakah peristiwa di atas yang melepas kalor dalam perubahan wujud benda?

a. 1 dan 3

b. 1 dan 2

c. 3 dan 2

d. 3 dan 4

24. Perhatikan peristiwa nomor 2 di atas. Peristiwa tersebut merupakan perubahan wujud dari padat ke gas. Apakah nama peristiwa perubahan wujud dari wujud padat menjadi gas dan apa alasannya?

a. menguap karena kapur barus memerlukan kalor

b. menyublim karena kapur barus memerlukan kalor

c. menyublim karena udara memerlukan kalor

d. menyublim karena kapur barus bisa menghilang.

**Perhatikan langkah-langkah kerja di bawah ini untuk menjawab soal nomor 25 dan 26**

1. Tunggu beberapa saat sampai terlihat ada sesuatu yang keluar dari permukaan air bergerak melayang ke udara.
2. Siapkan kompor spiritus dan dudukan, kemudian nyalakan.
3. Siapkan air secukupnya
4. Tuangkan air ke dalam panci
5. Bukalah tutup panci dengan hati-hati. Lihatlah dan perhatikan sesuatu yang terdapat pada tutup panci.
6. Setelah beberapa saat, tutuplah panci rapat-rapat.

25. Urutan langkah-langkah pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda yang tepat adalah....

a. 2, 3, 4, 6, 1, 5

b. 2, 3, 4, 1, 6, 5

c. 3, 4, 2, 1, 6, 5

d. 3, 4, 2, 6, 1, 5

26. Dari langkah-langkah kegiatan diatas, nomor berapakah yang membuktikan

bahwa kalor mempengaruhi suhu benda...

- a. 1 dan 2
- b. 5 dan 6
- c. 1 dan 5
- d. 3 dan 4

**Perhatikan langkah kerja di bawah ini untuk menjawab soal nomor 27 dan 28**



1. Perhatikan titik-titik air yang menempel di dinding gelas
  2. Siapkan gelas, air dan es batu
  3. Tutup mulut gelas kurang lebih selama 15 menit
  4. Tuangkan air dan es batu ke dalam gelas
27. Urutan langkah-langkah kegiatan yang tepat adalah...
- a. 2, 1, 4, 3
  - b. 2, 3, 4, 1
  - c. 2, 4, 3, 1
  - d. 2, 3, 1, 4
28. Percobaan di atas dilakukan untuk membuktikan pengaruh kalor terhadap peristiwa perubahan wujud...
- a. mengembun karena gas memerlukan kalor
  - b. mengembun karena melepas kalor
  - c. mengembun karena gas melepas kalor
  - d. mengembun karena air menerima kalor
29. Kalor merupakan salah satu bentuk energi. Besarnya kalor suatu zat menunjukkan berapa besar partikel-partikel penyusunnya. Pengaruh kalor terhadap suatu benda selain akan meningkatkan suhu suatu benda bisa mengakibatkan terjadinya perubahan wujud zat.

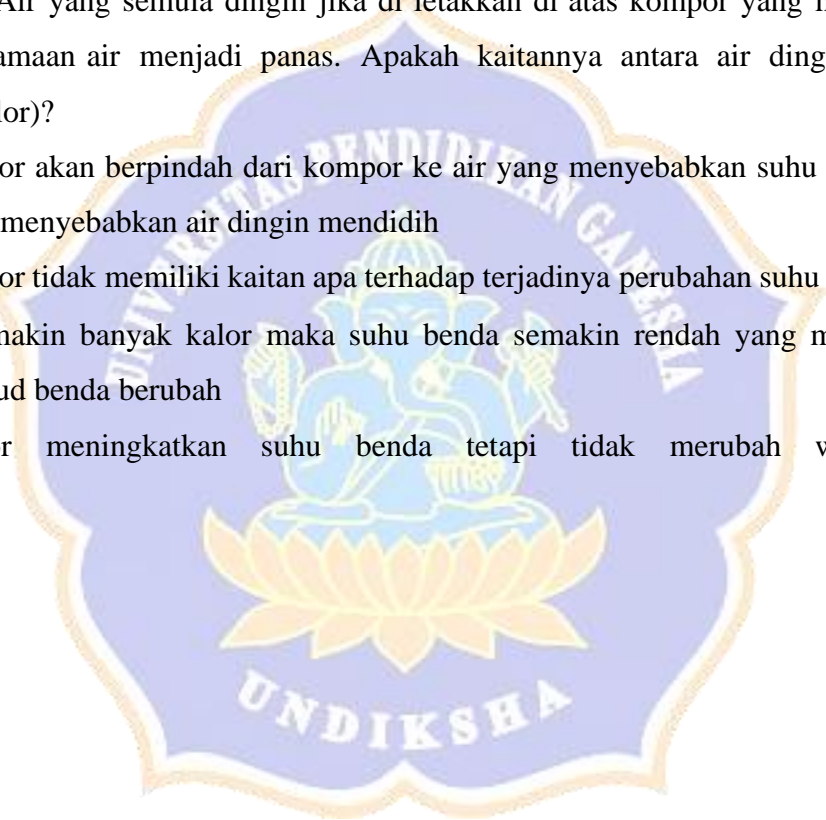
Berdasarkan pengertian kalor di atas, simpulkanlah pengaruh kalor terhadap perubahan

wujud benda...

- a. kalor berpindah ke suatu benda, sehingga suhu benda berubah mengakibatkan wujud benda berubah
- b. perubahan wujud benda tidak ada kaitannya dengan kalor, melainkan berkaitan dengan suhu
- c. perubahan suhu suatu benda akan mengakibatkan wujud benda berubah dan kalornya juga berubah
- d. kalor dan suhu sama sama tidak ada pengaruhnya terhadap perubahan wujud benda.

30. Air yang semula dingin jika di letakkan di atas kompor yang menyala, lama kelamaan air menjadi panas. Apakah kaitannya antara air dingin dan panas (kalor)?

- a. kalor akan berpindah dari kompor ke air yang menyebabkan suhu air meningkat dan menyebabkan air dingin mendidih
- b. kalor tidak memiliki kaitan apa terhadap terjadinya perubahan suhu benda
- c. semakin banyak kalor maka suhu benda semakin rendah yang mengakibatkan wujud benda berubah
- d. kalor meningkatkan suhu benda tetapi tidak merubah wujud benda



### Lampiran 14 Perhitungan Kategori Kemampuan Kolaborasi

Skor maksimum ideal = 27

Skor minimum ideal = 0

$M_i = 1/2$  (Skor maksimum ideal + Skor minimum ideal)

$M_i = 1/2 \times (27 + 0) = 13,5$

$SD_i = 1/6 \times$  (Skor maksimum ideal – Skor minimum ideal)

$SD_i = 1/6 \times (27 - 0) = 4,5$

$M_i + 1,5 SD_i \leq M \leq M_i + 3,0 SD_i = 13,5 + 1,5(4,5) \leq M \leq 13,5 + 3,0(4,5)$   
 $= 13,5 + 6,75 \leq M \leq 13,5 + 13,5$   
 $= 20,25 \leq M \leq 27$

$M_i + 0,5 SD_i \leq M < M_i + 1,5 SD_i = 13,5 + 0,5(4,5) \leq M \leq 13,5 + 1,5(4,5)$   
 $= 13,5 + 2,25 \leq M \leq 13,5 + 6,75$   
 $= 15,75 \leq M < 20,25$

$M_i - 0,5 SD_i \leq M < M_i + 0,5 SD_i = 13,5 - 0,5(4,5) \leq M \leq 13,5 + 0,5(4,5)$   
 $= 13,5 - 2,25 \leq M \leq 13,5 + 2,25$   
 $= 11,25 \leq M < 15,75$

$M_i - 1,5 SD_i \leq M < M_i - 0,5 SD_i = 13,5 - 1,5(4,5) \leq M \leq 13,5 - 0,5(4,5)$   
 $= 13,5 - 6,75 \leq M \leq 13,5 - 2,25$   
 $= 6,75 \leq M < 11,25$

$M_i - 3,0 SD_i \leq M < M_i - 1,5 SD_i = 13,5 - 3,0(4,5) \leq M \leq 13,5 - 1,5(4,5)$   
 $= 13,5 - 13,5 \leq M \leq 13,5 - 6,75$   
 $= 0 \leq M < 6,75$

Interval	Kategori
$20,25 \leq M \leq 27$	Sangat tinggi
$15,75 \leq M < 20,25$	Tinggi
$11,25 \leq M < 15,75$	Cukup
$6,75 \leq M < 11,25$	Rendah
$0 \leq M < 6,75$	Sangat rendah



### Lampiran 15 Perhitungan Kategori Hasil Belajar IPA

Skor maksimum ideal = 100

Skor minimum ideal = 0

$M_i = 1/2$  (Skor maksimum ideal + Skor minimum ideal)

$M_i = 1/2 \times (100 + 0) = 50$

$SD_i = 1/6 \times$  (Skor maksimum ideal – Skor minimum ideal)

$SD_i = 1/6 \times (100 - 0) = 16,67$

$$\begin{aligned} M_i + 1,5 SD_i \leq M \leq M_i + 3,0 SD_i &= 50 + 1,5(16,67) \leq M \leq 50 + 3,0(16,67) \\ &= 50 + 25 \leq M \leq 50 + 50 \\ &= 75 \leq M \leq 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_i + 0,5 SD_i \leq M < M_i + 1,5 SD_i &= 50 + 0,5(16,67) \leq M \leq 50 + 1,5(16,67) \\ &= 50 + 8 \leq M \leq 50 + 25 \\ &= 58 \leq M < 75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_i - 0,5 SD_i \leq M < M_i + 0,5 SD_i &= 50 - 0,5(16,67) \leq M \leq 50 + 0,5(16,67) \\ &= 50 - 8 \leq M \leq 50 + 8 \\ &= 42 \leq M < 58 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_i - 1,5 SD_i \leq M < M_i - 0,5 SD_i &= 50 - 1,5(16,67) \leq M \leq 50 - 0,5(16,67) \\ &= 50 - 25 \leq M \leq 50 - 8 \\ &= 25 \leq M < 42 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_i - 3,0 SD_i \leq M < M_i - 1,5 SD_i &= 50 - 3,0(16,67) \leq M \leq 50 - 1,5(16,67) \\ &= 50 - 50 \leq M \leq 50 - 25 \\ &= 0 \leq M < 25 \end{aligned}$$

Interval	Kategori
$75 \leq M \leq 100$	Sangat tinggi
$58 \leq M < 75$	Tinggi
$42 \leq M < 58$	Cukup
$25 \leq M < 42$	Rendah
$0 \leq M < 25$	Sangat rendah

Lampiran 1 Data *Pretest*

1. Kemampuan Kolaborasi

Kelompok Eksperimen

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Skor Total
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	16
2	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	14
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	17
4	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	19
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	22
6	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10
7	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	12
8	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	18
10	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	9
11	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	18
12	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	12
13	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	9
14	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	12
15	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	11
16	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	15
17	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
18	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	15
19	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	16
20	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	17
21	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	20
22	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	13
23	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	7	
24	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	10
25	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	21
26	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	13
27	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	12

Kelompok Kontrol

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Skor Total
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	19
2	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	14
3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	17
4	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	18
5	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	17
6	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	17
7	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	16
8	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	10
9	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7
10	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	17
11	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10
12	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	8
13	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	17
14	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11
15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	20
16	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	15
17	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	13
18	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13
19	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	17
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	21
21	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	13

## 2. Hasil Belajar IPA

### Kelompok Eksperimen

No.	Item																														Skor Total	Nilai	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	19	63	
2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	15	50	
3	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	10	33	
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	17	57	
5	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	15	50	
6	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	10	33	
7	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	20	67	
8	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	11	37	
9	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	13	43		
10	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	19	63	
11	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	11	37	
12	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	12	40	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	17	57
14	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	17	57	
15	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	21	70	
16	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	11	37
17	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	11	37	
18	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	9	30
19	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	14	47	
20	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	13	43	
21	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	16	53	
22	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	21	70	
23	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	14	47	
24	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	15	50	
25	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	11	37	
26	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	16	53
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	18	60
28	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	13	43	
29	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	11	37	

### Kelompok Kontrol

No.	Item																														Skor Total	Nilai	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	17	57
2	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	17	57
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	17	57
4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	15	50	
5	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	16	53
6	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	11	37
7	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	13	43
8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	17	57
9	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	16	53
10	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	16	53
11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	16	53
12	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	12	40
13	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	13	43	
14	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	15	50
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	17	57
16	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	15	50	
17	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	11	37	
18	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	17	57
19	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	13	43	
20	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13	43
21	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	30	



## Lampiran 16 Data *Posttest*

### 1. Kemampuan Kolaborasi

#### Kelompok Eksperimen

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Skor Total		
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	24		
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	23	
4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
5	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	
6	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	12
7	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	21	
8	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	14
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	23	
10	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	17
11	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	23	
12	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	20	
13	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	16	
14	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	20	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	23	
16	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	19	
17	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	18
18	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	15	
19	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	19	
20	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
22	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	22	
23	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	22	
24	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	14	
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
26	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	23
27	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	17	

#### Kelompok Kontrol

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Skor Total	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	24	
2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	16
3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	22	
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	21	
5	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	20	
6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	18
7	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	19	
8	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	15	
9	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11	
10	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	18	
11	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	12	
12	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	15	
13	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	18	
14	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	14	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	22	
16	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	16	
17	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	14	
18	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	15	
19	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	18	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	25	
21	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	15	

## 2. Hasil Belajar IPA

### Kelompok Eksperimen

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Skor Total	Nilai	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	24	80	
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	18	60	
3	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	21	70		
4	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	17	57		
5	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	83		
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	87		
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	20	67	
8	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	22	73		
9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	23	77		
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	22	73	
11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	18	60		
12	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	24	80		
13	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	23	77		
14	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	19	63	
15	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	23	77		
16	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	22	73		
17	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	21	70		
18	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	24	80		
19	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	22	73		
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	20	67		
21	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	22	73		
22	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	23	77		
23	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	19	63		
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	23	77		
25	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	17	57		
26	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	16	53		
27	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	23	77



### Kelompok Kontrol

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Skor Total	Nilai	
1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	15	50
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	17	57	
3	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	15	50	
4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	16	53	
5	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	15	50	
6	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	19	63
7	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	18	60
8	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	16	53
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	18	60
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	17	57	
11	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	15	50	
12	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	15	50	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	20	67	
14	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	17	57		
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	15	50	
16	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	15	50	
17	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	18	60
18	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	13	43	
19	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	18	60
20	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	14	47	
21	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	15	50	



## Lampiran 17 Data *Gain Score* Ternormalisasi

### 1. Kemampuan Kolaborasi

#### Kelompok Eksperimen

No.	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain Score</i> Ternormalisasi
1	16	24	0.73
2	14	25	0.85
3	17	23	0.60
4	19	25	0.75
5	22	25	0.60
6	10	12	0.12
7	12	21	0.60
8	6	14	0.38
9	18	23	0.56
10	9	17	0.44
11	18	23	0.56
12	12	20	0.53
13	9	16	0.39
14	12	20	0.53
15	11	23	0.75
16	15	19	0.33
17	8	18	0.53
18	15	15	0.00
19	16	19	0.27
20	17	23	0.60
21	20	27	1.00
22	13	22	0.64
23	7	22	0.75
24	10	14	0.24
25	21	27	1.00
26	13	23	0.71
27	12	17	0.33

### Kelompok Kontrol

No.	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain Score Ternormalisasi</i>
1	19	24	0.63
2	14	16	0.15
3	17	22	0.50
4	18	21	0.33
5	17	20	0.30
6	17	18	0.10
7	16	19	0.27
8	10	15	0.29
9	7	11	0.20
10	17	18	0.10
11	10	12	0.12
12	8	15	0.37
13	17	18	0.10
14	11	14	0.19
15	20	22	0.29
16	15	16	0.08
17	13	14	0.07
18	13	15	0.14
19	17	18	0.10
20	21	25	0.67
21	13	15	0.14

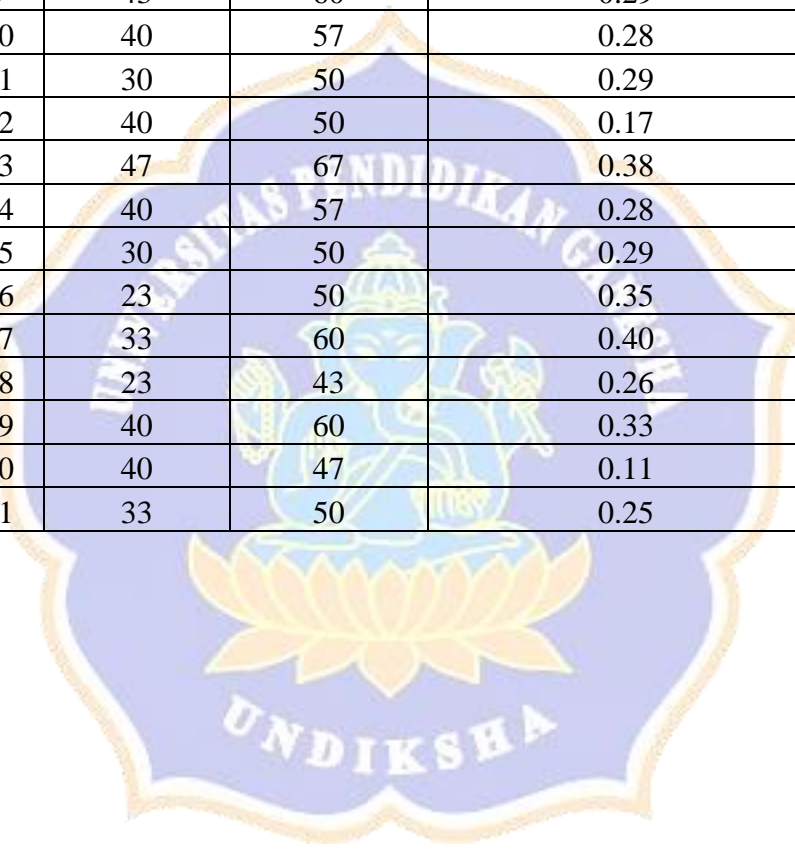
## 2. Hasil Belajar IPA

### Kelompok Eksperimen

No.	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain Score Ternormalisasi</i>
1	53	80	0.57
2	27	60	0.45
3	47	70	0.44
4	30	57	0.38
5	50	83	0.67
6	40	87	0.78
7	37	67	0.47
8	33	73	0.60
9	43	77	0.59
10	23	73	0.65
11	27	60	0.45
12	47	80	0.63
13	43	77	0.59
14	20	63	0.54
15	30	77	0.67
16	33	73	0.60
17	30	70	0.57
18	27	80	0.73
19	37	73	0.58
20	27	67	0.55
21	53	73	0.43
22	47	77	0.56
23	37	63	0.42
24	23	77	0.70
25	27	57	0.41
26	23	53	0.39
27	40	77	0.61

**Kelompok Kontrol**

<b>No.</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>	<b><i>Gain Score Ternormalisasi</i></b>
1	40	50	0.17
2	47	57	0.19
3	37	50	0.21
4	40	53	0.22
5	37	50	0.21
6	43	63	0.35
7	43	60	0.29
8	40	53	0.22
9	43	60	0.29
10	40	57	0.28
11	30	50	0.29
12	40	50	0.17
13	47	67	0.38
14	40	57	0.28
15	30	50	0.29
16	23	50	0.35
17	33	60	0.40
18	23	43	0.26
19	40	60	0.33
20	40	47	0.11
21	33	50	0.25



**Lampiran 18 Output IBM SPSS 24.0 for Windows Hasil Uji Normalitas**

		<b>Tests of Normality</b>					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	MP	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Gain_KK	Eksperimen	.137	27	.200*	.978	27	.805
	Kontrol	.181	21	.070	.840	21	.003
Gain_HB_IPA	Eksperimen	.132	27	.200*	.958	27	.331
	Kontrol	.125	21	.200*	.978	21	.901

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction





**Lampiran 19 Output IBM SPSS 24.0 for Windows Hasil Uji Homogenitas Varians**

**Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>**

	F	df1	df2	Sig.
Gain_KK	1.404	1	46	.242
Gain_HB_IPA	3.302	1	46	.076

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + MP



**Lampiran 20 Output IBM SPSS 24.0 for Windows Hasil Uji Homogenitas Matriks Varians-Kovarians**

**Box's Test of  
Equality of  
Covariance  
Matrices<sup>a</sup>**

Box's M	7.048
F	2.236
df1	3
df2	318925.432
Sig.	.082

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + MP



**Lampiran 21 Output IBM SPSS 24.0 for Windows Hasil Uji Koliniearitas**

**Correlations**

		Gain_KK	Gain_HB_IPA
Gain_KK	Pearson Correlation	1	.152
	Sig. (2-tailed)		.303
	N	48	48
Gain_HB_IPA	Pearson Correlation	.152	1
	Sig. (2-tailed)	.303	
	N	48	48



**Lampiran 22 Output IBM SPSS 24.0 for Windows Hasil Uji t**

**Group Statistics**

	MP	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gain_KK	Ekspirimen	27	.5478	.24160	.04650
	Kontrol	21	.2448	.17580	.03836

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Gain_KK	Equal variances assumed	1.404	.242	4.833	46	.000	.30302	.06269	.17682	.42921
	Equal variances not assumed			5.027	45.835	.000	.30302	.06028	.18167	.42436

**Group Statistics**

	MP	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gain_HB_IPA	Ekspirimen	27	.5567	.10909	.02099
	Kontrol	21	.2638	.07453	.01626



### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Gain_HB_ IPA	Equal variances assumed	3.302	.076	10.527	46	.000	.29286	.02782	.23686	.34885
	Equal variances not assumed			11.028	45.342	.000	.29286	.02656	.23938	.34633



**Lampiran 23 Output IBM SPSS 24.0 for Windows Hasil MANOVA**

**Multivariate Tests<sup>a</sup>**

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.988	1863.400 <sup>b</sup>	2.000	45.000	.000
	Wilks' Lambda	.012	1863.400 <sup>b</sup>	2.000	45.000	.000
	Hotelling's Trace	82.818	1863.400 <sup>b</sup>	2.000	45.000	.000
	Roy's Largest Root	82.818	1863.400 <sup>b</sup>	2.000	45.000	.000
MP	Pillai's Trace	.916	246.909 <sup>b</sup>	2.000	45.000	.000
	Wilks' Lambda	.084	246.909 <sup>b</sup>	2.000	45.000	.000
	Hotelling's Trace	10.974	246.909 <sup>b</sup>	2.000	45.000	.000
	Roy's Largest Root	10.974	246.909 <sup>b</sup>	2.000	45.000	.000

a. Design: Intercept + MP

b. Exact statistic



**Tests of Between-Subjects Effects**

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected	Gain_KK	1.085 <sup>a</sup>	1	1.085	23.360	.000
Model	Gain_HB_IPA	1.013 <sup>b</sup>	1	1.013	110.828	.000
Intercept	Gain_KK	7.420	1	7.420	159.802	.000
	Gain_HB_IPA	7.952	1	7.952	869.902	.000
MP	Gain_KK	1.085	1	1.085	23.360	.000
	Gain_HB_IPA	1.013	1	1.013	110.828	.000
Error	Gain_KK	2.136	46	.046		
	Gain_HB_IPA	.420	46	.009		
Total	Gain_KK	11.496	48			
	Gain_HB_IPA	10.249	48			
Corrected	Gain_KK	3.220	47			
Total	Gain_HB_IPA	1.434	47			

a. R Squared = .337 (Adjusted R Squared = .322)

b. R Squared = .707 (Adjusted R Squared = .700)



**Lampiran 24 Dokumentasi Penelitian**



Membawa surat observasi ke SDN 2 Selat (Kelas Eksperimen)



Proses pembelajaran kelas kontrol



Uji intrumen di SDN 5 Selat



Uji intrumen di SDN 4 Selat



Uji intrumen di SDN 2 Selat



Proses pembelajaran kelas eksperimen



Pemberian Soal Pretest pada kelas eksperimen



Pemberian Soal Posttest pada kelas eksperimen



Membawa surat observasi ke SDN 4 Selat (Kelas Kontrol)



## Lampiran 25 Penyelesaian Rumus Manual Pada Bab 4

### Deskripsi Hasil *Pre-test* Kemampuan Kolaborasi Kelompok Eksperimen

$$\text{Rentangan (R)} = (X_t - X_f)$$

$$\text{Rentangan (R)} = (22 - 6)$$

$$\text{Rentangan (R)} = 16$$

Menentukan banyaknya kelas interval:

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log n$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log 27$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) 1,43$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + 4,72 = 5,72 \approx 6$$

Banyaknya kelas yang bisa dibuat adalah 6.

Menentukan panjang kelas interval (P):

$$P = \frac{R}{c} = \frac{16}{5,72} = 2,80 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Mean (M), median (Md), modus (Mo), dan standar deviasi (s) dari data *pre-test* kemampuan kolaborasi kelompok eksperimen.

Menghitung Mean (M)

$$M = \frac{\sum fX}{\sum f}$$

$$M = \frac{378}{27}$$

$$M = 14,00$$

Menghitung Median (Md)

$$Md = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$



$$Md = 11,5 + 3 \left( \frac{\frac{1}{2} 27 - 8}{7} \right)$$

$$Md = 11,5 + 3 \left( \frac{5,5}{7} \right)$$

$$Md = 11,5 + 2,36$$

$$Md = 13,86$$

Menghitung Modus ( $M_o$ )

$$M_o = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$M_o = 11,5 + 3 \left( \frac{2}{2+1} \right)$$

$$M_o = 11,5 + 3 \left( \frac{2}{3} \right)$$

$$M_o = 11,5 + 2,0$$

$$M_o = 13,50$$

Jadi, modus skor *pre-test* kemampuan kolaborasi dari kelas eksperimen adalah 13,50.

Menghitung standar deviasi ( $s$ )

$$s = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{27.5778 - (378)^2}{27(27-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{13122}{702}}$$

$$s = \sqrt{18,69}$$

$$s = 4,32$$

ditentukan  $M_i$  dan  $SD_i$  sebagai berikut.

$$M_i = 1/2 (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum ideal})$$

$$M_i = 1/2 \times (27 + 0)$$

$$M_i = 13,5$$

$$SD_i = 1/6 \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$SD_i = 1/6 \times (27 - 0)$$

$$SD_i = 4,5$$

### **Deskripsi Hasil *Pre-test* Kemampuan Kolaborasi Kelompok Kontrol**

$$\text{Rentangan (R)} = (X_t - X_r)$$

$$\text{Rentangan (R)} = (21 - 7)$$

$$\text{Rentangan (R)} = 14$$

Menentukan banyaknya kelas interval:

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log n$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log 21$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) 1,32$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + 4,36$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 5,36 \approx 5$$

Banyaknya kelas yang bisa dibuat adalah 5.

Menentukan panjang kelas interval (P):

$$P = \frac{R}{c} = \frac{14}{5,36} = 2,61 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Mean (M), median (Md), modus (Mo), varians ( $s^2$ ), dan standar deviasi (s) dari data hasil *pre-test* kemampuan kolaborasi kelompok kontrol.

Menghitung Mean (M)

$$M = \frac{\sum fX}{\sum f}$$

$$M = \frac{315}{21}$$

$$M = 15,00$$

Menghitung Median (Md)

$$Md = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Md = 15,5 + 3 \left( \frac{\frac{1}{2} 21 - 10}{8} \right)$$

$$Md = 15,5 + 3 \left( \frac{0,5}{8} \right)$$

$$Md = 15,5 + 0,19$$

$$Md = 15,69$$

Menghitung Modus (Mo)

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 15,5 + 3 \left( \frac{3}{3 + 5} \right)$$



$$M_o = 15,5 + 3\left(\frac{3}{8}\right)$$

$$M_o = 15,5 + 1,13$$

$$M_o = 16,63$$

Menghitung standar deviasi (s)

$$s = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{21.4983 - (315)^2}{21(21-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{5418}{420}}$$

$$s = \sqrt{12,90}$$

$$s = 3,59$$

ditentukan  $M_i$  dan  $SD_i$  sebagai berikut.

$$M_i = 1/2 (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum ideal})$$

$$M_i = 1/2 \times (27 + 0)$$

$$M_i = 13,5$$

$$SD_i = 1/6 \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$SD_i = 1/6 \times (27 - 0)$$

$$SD_i = 4,5$$

### **Deskripsi Hasil *Post-Test* Kemampuan Kolaborasi Kelompok Eksperimen**

$$\text{Rentangan (R)} = (X_t - X_r)$$

$$\text{Rentangan (R)} = (27 - 12)$$

$$\text{Rentangan (R)} = 15$$

Menentukan banyaknya kelas interval:

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log n$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log 27$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) 1,43$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + 4,72$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 5,72 \approx 6$$

Banyaknya kelas yang bisa dibuat adalah 6.

Menentukan panjang kelas interval (P):

$$P = \frac{R}{c} = \frac{15}{5,72} = 2,62 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Mean (M), median (Md), modus (Mo), varians ( $s^2$ ), dan standar deviasi (s) dari data hasil *post-test* kemampuan kolaborasi kelompok eksperimen.

Menghitung Mean (M)

$$M = \frac{\sum fX}{\sum f}$$
$$M = \frac{552}{27}$$
$$M = 20,44$$

Menghitung Median (Md)

$$Md = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Md = 20,5 + 3 \left( \frac{\frac{1}{2} 27 - 12}{9} \right)$$

$$Md = 20,5 + 3 \left( \frac{1,5}{9} \right)$$

$$Md = 20,5 + 0,50$$

$$Md = 21,00$$

Menghitung Modus ( $M_o$ )

$$M_o = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$M_o = 20,5 + 3 \left( \frac{4}{4 + 5} \right)$$

$$M_o = 20,5 + 3 \left( \frac{4}{9} \right)$$

$$M_o = 20,5 + 1,33$$

$$M_o = 21,83$$

Menghitung standar deviasi ( $s$ )

$$s = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{27.11760 - (552)^2}{27(27-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{12816}{702}}$$

$$s = \sqrt{18,26}$$

$$s = 4,27$$

ditentukan  $M_i$  dan  $SD_i$  sebagai berikut.

$$M_i = 1/2 (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum ideal})$$

$$M_i = 1/2 \times (27 + 0)$$

$$M_i = 13,5$$

$$SD_i = 1/6 \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$SD_i = 1/6 \times (27 - 0)$$

$$SD_i = 4,5$$

### Deskripsi Hasil *Post-test* Kemampuan Kolaborasi Kelompok Kontrol

$$\text{Rentangan (R)} = (X_t - X_f)$$

$$\text{Rentangan (R)} = (25 - 11)$$

$$\text{Rentangan (R)} = 14$$

Menentukan banyaknya kelas interval:

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log n$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log 21$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) 1,32$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + 4,36$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 5,36 \approx 5$$

Banyaknya kelas yang bisa dibuat adalah 5.

Menentukan panjang kelas interval (P):

$$P = \frac{R}{c} = \frac{14}{5,36} = 2,61 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Berdasarkan tabel-tabel tersebut, dapat dideskripsikan mean (M), median (Md), modus (Mo), varians ( $s^2$ ), dan standar deviasi (s) dari data *post-test* kemampuan kolaborasi kelompok kontrol.

Menghitung Mean (M)

$$M = \frac{\sum fX}{\sum f}$$

$$M = \frac{366}{21}$$

$$M = 17,43$$

Menghitung Median (Md)

$$Md = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Md = 16,5 + 3 \left( \frac{\frac{1}{2} 21 - 10}{5} \right)$$

$$Md = 16,5 + 3 \left( \frac{0,5}{5} \right)$$

$$Md = 16,5 + 0,3$$

$$Md = 16,80$$

Menghitung Modus (Mo)

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 13,5 + 3 \left( \frac{6}{6+3} \right)$$

$$Mo = 13,5 + 3 \left( \frac{6}{9} \right)$$

$$Mo = 13,5 + 2,0$$

$$Mo = 15,50$$

Menghitung standar deviasi (s)

$$s = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$



$$s = \sqrt{\frac{21.6624 - (366)^2}{21(21-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{5148}{420}}$$

$$s = \sqrt{12,26}$$

$$s = 3,50$$

ditentukan  $M_i$  dan  $SD_i$  sebagai berikut.

$$M_i = 1/2 (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum ideal})$$

$$M_i = 1/2 \times (27 + 0)$$

$$M_i = 13,5$$

$$SD_i = 1/6 \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$SD_i = 1/6 \times (27 - 0)$$

$$SD_i = 4,5$$

### **Deskripsi Hasil *Pre-test* Hasil Belajar IPA Kelompok Eksperimen**

$$\text{Rentangan (R)} = (X_t - X_r)$$

$$\text{Rentangan (R)} = (53 - 20)$$

$$\text{Rentangan (R)} = 33$$

Menentukan banyaknya kelas interval:

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log n$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log 27$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) 1,43$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + 4,72$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 5,72 \approx 6$$

Banyaknya kelas yang bisa dibuat adalah 6.

Menentukan panjang kelas interval (P):



$$P = \frac{R}{c} = \frac{33}{5,83} = 5,82 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Berdasarkan tabel-tabel tersebut, dapat dideskripsikan mean (M), median (Md), modus (Mo), varians ( $s^2$ ), dan standar deviasi (s) dari data *pre-test* hasil belajar IPA kelompok eksperimen.

Menghitung Mean (M)

$$M = \frac{\sum fX}{\sum f}$$

$$M = \frac{950}{27}$$

$$M = 35,17$$

Menghitung Median (Md)

$$Md = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Md = 31,5 + 6 \left( \frac{\frac{1}{2} 27 - 12}{5} \right)$$

$$Md = 31,5 + 6 \left( \frac{1,5}{5} \right)$$

$$Md = 31,5 + 1,80$$

$$Md = 33,30$$

Menghitung Modus (Mo)

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 25,5 + 6 \left( \frac{4}{4 + 3} \right)$$

$$Mo = 25,5 + 6\left(\frac{4}{7}\right)$$

$$Mo = 25,5 + 3,43$$

$$Mo = 28,93$$

Menghitung standar deviasi (s)

$$s = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{27.35791 - (950)^2}{27(27-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{64800}{702}}$$

$$s = \sqrt{92,31}$$

$$s = 9,61$$

ditentukan  $Mi$  dan  $SDi$  sebagai berikut.

$$Mi = 1/2 (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum ideal})$$

$$Mi = 1/2 \times (100 + 0)$$

$$Mi = 50$$

$$SDi = 1/6 \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$SDi = 1/6 \times (100 - 0)$$

$$SDi = 16,67$$

### Deskripsi Hasil *Pre-test* Hasil Belajar IPA Kelompok Kontrol

$$\text{Rentangan (R)} = (X_t - X_r)$$

$$\text{Rentangan (R)} = (47 - 23)$$

$$\text{Rentangan (R)} = 24$$

Menentukan banyaknya kelas interval:

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log n$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log 21$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) 1,32$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + 4,36$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 5,36 \approx 5$$

Banyaknya kelas yang bisa dibuat adalah 5.

Menentukan panjang kelas interval (P):

$$P = \frac{R}{c} = \frac{23}{5} = 4,67 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}$$

Berdasarkan tabel-tabel tersebut, dapat dideskripsikan mean (M), median (Md), modus (Mo), varians ( $s^2$ ), dan standar deviasi (s) dari data hasil *pre-test* hasil belajar IPA kelompok kontrol.

Menghitung Mean (M)

$$M = \frac{\sum fX}{\sum f}$$

$$M = \frac{795}{21}$$

$$M = 37,86$$

Menghitung Median (Md)

$$Md = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Md = 37,5 + 5 \left( \frac{\frac{1}{2} 21 - 8}{8} \right)$$

$$Md = 37,5 + 5 \left( \frac{2,5}{8} \right)$$

$$Md = 37,5 + 1,56$$

$$Md = 39,06$$

Menghitung Modus ( $M_o$ )

$$M_o = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$M_o = 37,5 + 5 \left( \frac{4}{4 + 3} \right)$$

$$M_o = 37,5 + 5 \left( \frac{4}{7} \right)$$

$$M_o = 37,5 + 2,86$$

$$M_o = 40,36$$

Menghitung standar deviasi ( $s$ )

$$s = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{21.30875 - (795)^2}{21(21-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{16350}{420}}$$

$$s = \sqrt{38,93}$$

$$s = 6,24$$

ditentukan  $M_i$  dan  $SD_i$  sebagai berikut.

$$M_i = 1/2 (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum ideal})$$

$$M_i = 1/2 \times (100 + 0)$$

$$M_i = 1/2 \times 100$$

$$M_i = 50$$

$$SD_i = 1/6 \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$SD_i = 1/6 \times (100 - 0)$$

$$SDi = 1/6 \times 100$$

$$SDi = 16,67$$

### Deskripsi Hasil *Post-Test* Hasil Belajar IPA Kelompok Eksperimen

$$\text{Rentangan (R)} = (X_t - X_r)$$

$$\text{Rentangan (R)} = (87 - 53)$$

$$\text{Rentangan (R)} = 34$$

Menentukan banyaknya kelas interval:

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log n$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log 27$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) 1,43$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + 4,72$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 5,72 \approx 6$$

Banyaknya kelas yang bisa dibuat adalah 6.

Menentukan panjang kelas interval (P):

$$P = \frac{R}{c} = \frac{34}{5,72} = 5,94 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Berdasarkan tabel-tabel tersebut, dapat dideskripsikan mean (M), median (Md), modus (Mo), varians ( $s^2$ ), dan standar deviasi (s) dari data hasil *post-test* hasil belajar IPA kelompok eksperimen.

Menghitung Mean (M)

$$M = \frac{\sum fX}{\sum f}$$

$$M = \frac{1937}{27}$$

$$M = 71,72$$

Menghitung Median (Md)

$$Md = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Md = 70,5 + 6 \left( \frac{\frac{1}{2} 27 - 11}{5} \right)$$

$$Md = 70,5 + 6 \left( \frac{2,5}{5} \right)$$

$$Md = 70,5 + 3,0$$

$$Md = 73,50$$

Menghitung Modus (Mo)

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 76,5 + 6 \left( \frac{4}{4 + 7} \right)$$

$$Mo = 76,5 + 6 \left( \frac{4}{11} \right)$$

$$Mo = 76,5 + 2,18$$

$$Mo = 78,68$$

Menghitung standar deviasi (s)

$$s = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$



$$s = \sqrt{\frac{27.141109 - (1937)^2}{27(27-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{59904}{702}}$$

$$s = \sqrt{85,33}$$

$$s = 9,24$$

ditentukan  $M_i$  dan  $SD_i$  sebagai berikut.

$$M_i = 1/2 (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum ideal})$$

$$M_i = 1/2 \times (100 + 0)$$

$$M_i = 50$$

$$SD_i = 1/6 \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$SD_i = 1/6 \times (100 - 0)$$

$$SD_i = 16,67$$

### **Deskripsi Hasil *Post-test* Hasil Belajar IPA Kelompok Kontrol**

$$\text{Rentangan (R)} = (X_t - X_r)$$

$$\text{Rentangan (R)} = (67 - 43)$$

$$\text{Rentangan (R)} = 23$$

Menentukan banyaknya kelas interval:

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log n$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) \log 21$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + (3,3) 1,32$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 1 + 4,36$$

$$\text{Banyaknya kelas (c)} = 5,36 \approx 5$$

Banyaknya kelas yang bisa dibuat adalah 5.

Menentukan panjang kelas interval (P):

$$P = \frac{R}{c} = \frac{23}{5} = 4,67 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}$$

Berdasarkan tabel-tabel tersebut, dapat dideskripsikan mean (M), median (Md), modus (Mo), varians ( $s^2$ ), dan standar deviasi (s) dari data *post-test* hasil belajar IPA kelompok kontrol.

Menghitung Mean (M)

$$M = \frac{\sum fX}{\sum f}$$

$$M = \frac{1135}{21}$$

$$M = 54,05$$

Menghitung Median (Md)

$$Md = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Md = 52,5 + 5 \left( \frac{\frac{1}{2} 21 - 10}{5} \right)$$

$$Md = 52,5 + 5 \left( \frac{0,5}{5} \right)$$

$$Md = 52,5 + 0,5$$

$$Md = 53,00$$

Menghitung Modus (Mo)

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 47,5 + 5 \left( \frac{6}{6 + 3} \right)$$

$$M_o = 47,5 + 5\left(\frac{6}{9}\right)$$

$$M_o = 47,5 + 3,33$$

$$M_o = 50,83$$

Menghitung standar deviasi (s)

$$s = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{21.62025 - (1135)^2}{21(21-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{14300}{420}}$$

$$s = \sqrt{34,05}$$

$$s = 5,84$$

ditentukan  $M_i$  dan  $SD_i$  sebagai berikut.

$$M_i = 1/2 (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum ideal})$$

$$M_i = 1/2 \times (100 + 0)$$

$$M_i = 1/2 \times 100$$

$$M_i = 50$$

$$SD_i = 1/6 \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$SD_i = 1/6 \times (100 - 0)$$

$$SD_i = 1/6 \times 100$$

$$SD_i = 16,67$$

## Lampiran 26 Riwayat Hidup Penulis

### RIWAYAT HIDUP



**Kadek Agus Raditya** lahir di Desa Selat pada tanggal 30 September 2001. Penulis lahir dari pasangan suami istri yang bernama Bapak Ketut Sukrasa dan Luh Sumening. Penulis berkebangsaan Indonesia beragama Hindu. Penulis beralamat di Banjar Dinas Gambuh, Desa Selat, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. No HP 085971612923.

Penulis Menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 2 Selat dan lulus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 2 Singaraja dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2019, penulis lulus dari SMA Negeri 2 Singaraja dan melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Pendidikan Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada Semester akhir tahun 2023 penulis telah menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Beebantuan Media *Powerpoint* Terhadap Kemampuan Kolaborasi Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus VII Kecamatan Sukasada Tahun Ajaran 2022/2023”.