

## Lampiran 1. Surat Ijin Melaksanakan Observasi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR**

*Jalan Raya Sesetan No.196 Denpasar Fax & Telp. (0361) 720964*

Nomor : 1390/UN.48.10.6.1/KM/2019                      Denpasar, 25 Oktober 2019  
Lamp : -  
Hal : Mohon Ijin Melaksanakan Observasi

Kepada

Yth. Bapak/Ibu Kepala SD Gugus Ki Hajar Dewantara

Dengan hormat,

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir (Skripsi) sebagai syarat kelulusan Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Pendidikan Ganesha, maka melalui surat ini dimohon agar Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami untuk melaksanakan observasi di Sekolah bersangkutan dengan identitas sebagai berikut :

Nama : Putu Lely Somya Prabawati  
NIM : 1611031112

Besar harapan kami agar permohonan ini dapat terlaksana sehingga selesai tepat pada waktunya.

Atas perhatian Bapak/Ibu, diucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd.,M.FOr

NIP.196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip

## Lampiran 2. Surat Persetujuan dari Pembahas I Seminar Proposal



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

Jalan Raya Sesetan No.196 Denpasar Fax & Telp. ( 0361 ) 720964

### SURAT PERSETUJUAN

Setelah membaca, mencermati, dan mengkaji usulan penelitian mahasiswa :

Nama : Putu Lely Somya Prabawati

NIM : 1611031112

Judul : Efektivitas Model *Project Based Learning* Berorientasi STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA SD

Dengan ini saya menyatakan bahwa mahasiswa tersebut diatas telah melaksanakan perbaikan terhadap proposal penelitian dan saya menyatakan **SETUJU** untuk dilanjutkan ke tahap pengumpulan data.

Demikian surat persetujuan ini dibuat untuk dapat dipergunakan dengan penuh tanggung jawab.

Denpasar, 07 Januari 2020

Dosen Pembahas I

  
Drs. I Nengah Suadnyena, M.Pd  
NIP. 195504161981031004

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip

## Lampiran 3. Surat Persetujuan dari Pembahas II Seminar Proposal



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

Jalan Raya Sesetan No.196 Denpasar Fax &Telp. (0361) 720964

### SURAT PERSETUJUAN

Setelah membaca, mencermati, dan mengkaji usulan penelitian mahasiswa :

Nama : Putu Lely Somya Prabawati

NIM : 1611031112

Judul : Efektivitas Model *Project Based Learning* Berorientasi STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA SD

Dengan ini saya menyatakan bahwa mahasiswa tersebut diatas telah melaksanakan perbaikan terhadap proposal penelitian dan saya menyatakan **SETUJU** untuk dilanjutkan ke tahap pengumpulan data.

Demikian surat persetujuan ini dibuat untuk dapat dipergunakan dengan penuh tanggung jawab.

Denpasar, 07 Januari 2020

Dosen Pembahas II

Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 195908301985032001

## Lampiran 4. Surat Ijin Pengumpulan Data



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR**

*Jalan Raya Sesetan No.196 Denpasar Fax &Telp. ( 0361 ) 720964*

Denpasar, 07 Januari 2020

Nomor : 86/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp :-

Hal : Pengumpulan Data

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 22 Dangin Puri

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Putu Lely Somya Prabawati  
NIM : 1611031112  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka-UPP-PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd.,MFOR

NIP.196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip

## Lampiran 4. Surat Ijin Pengumpulan Data



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. ( 0361 ) 720964

Denpasar, 07 Januari 2020

Nomor : S6/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp :-

Hal : Pengumpulan Data

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 29 Dangin Puri

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Putu Lely Somya Prabawati  
NIM : 1611031112  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., MFOR

NIP.196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip

## Lampiran 5. Surat Ijin Validasi Instrumen Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

Jalan Raya Sesetan No.196 Denpasar Fax &Telp. (0361) 720964

Denpasar, 07 Januari 2020

Nomor : 88/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp :-

Hal : Validasi Instrumen Penelitian

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 22 Dangin Puri

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna validasi instrumen penelitian di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Putu Lely Somya Prabawati  
NIM : 1611031112  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.F.Or

NIP.196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip

## Lampiran 6. Surat Ijin Pelaksanaan Penelitian Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

Jalan Raya Sesetan No.196 Denpasar Fax & Telp. ( 0361 ) 720964

Denpasar, 07 Januari 2020

Nomor : 87/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp :-

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 22 Dangin Puri

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi pembuatan skripsi mahasiswa semester VIII, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data dalam pembuatan skripsi di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Putu Lely Somya Prabawati  
NIM : 1611031112  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Drs. I. Wayan Wiarta, S.Pd., M.FOr

NIP.196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip

## Lampiran 6. Surat Ijin Pelaksanaan Penelitian Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

Jalan Raya Sesetan No.196 Denpasar Fax & Telp. (0361) 720964

Denpasar, 07 Januari 2020

Nomor : S7/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp :-

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 29 Dangin Puri

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi pembuatan skripsi mahasiswa semester VIII, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data dalam pembuatan skripsi di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Putu Lely Somya Prabawati  
NIM : 1611031112  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPR, PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.F.Or

NIP.196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip

## Lampiran 7. Surat Keterangan Uji Ahli Instrumen Dosen

**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. I Gusti Agung Oka Negara, S.Pd., M.Kes

NIP : 195611271983031001

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Putu Lely Somya Prabawati

NIM : 1611031112

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan uji instrumen aspek pengetahuan IPA. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 22 Januari 2020

Dosen Penguji

  
Drs. I Gusti Agung Oka Negara, S.Pd., M.Kes  
NIP. 195612311985011002

## Lampiran 8. Surat Keterangan Uji Ahli Instrumen Guru

**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Wayan Suhendra, S.Pd.SD

NIP : 19890712 201212 1 002

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Putu Lely Somya Prabawati

NIM : 1611031112

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan uji instrumen aspek pengetahuan IPA. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 28 Januari 2020  
Guru Wali Kelas V



I Wayan Suhendra, S.Pd.SD  
NIP. 19621101 198304 1 007

## Lampiran 9. Surat Keterangan Uji Coba Instrumen



**PEMERINTAH KOTA DENPASAR**  
**DINAS PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLAHRAGA**  
**KOTA DENPASAR**  
**SD NEGERI 22 DANGIN PURI**  
**Jl. Kaptan Japa Denpasar**



**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 422.5/544/SDN22Dangri

Saya yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 22 Dangin Puri:

Nama : Dra. Ni Made Miasari  
 NIP : 19650316 199504 2 001  
 Pangkat/Gol. : Pembina Tk I, IV/b  
 Jabatan : Kepala Sekolah  
 Tempat Tugas : SD Negeri 22 Dangin Puri

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Putu Lely Somya Prabawati  
 NIM : 1611031112  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan  
 Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha  
 Judul Penelitian : Efektivitas Model *Project Based Learning* Berorientasi STEM  
 (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*)  
 terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA SD

Memang benar telah melakukan uji coba dan validasi instrumen kompetensi pengetahuan IPA di Kelas VI SD Negeri 22 Dangin Puri.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 22 Mei 2020

Kepala SD Negeri 22 Dangin Puri

  
 Dra. Ni Made Miasari  
 NIP. 19650316 199504 2 001

## Lampiran 10. Surat Keterangan Penelitian SD N 22 Dangin Puri



**PEMERINTAH KOTA DENPASAR**  
**DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAHA**  
**KOTA DENPASAR**  
**SD NEGERI 22 DANGIN PURI**  
**Jl. Kapten Japa Denpasar**



**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 422.5/543/SDN22Dangri

Saya yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 22 Dangin Puri:

Nama : Dra. Ni Made Miasari  
 NIP : 19650316 199504 2 001  
 Pangkat/Gol. : Pembina Tk I, IV/b  
 Jabatan : Kepala Sekolah  
 Tempat Tugas : SD Negeri 22 Dangin Puri

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Putu Lely Somya Prabawati  
 NIM : 1611031112  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan  
 Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha  
 Judul Penelitian : Efektivitas Model *Project Based Learning* Berorientasi STEM  
 (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*)  
 terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA SD

Memang benar yang bersangkutan telah melakukan pengumpulan data penelitian untuk skripsi di SD Negeri 22 Dangin Puri.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 22 Mei 2020  
 Kepala SD Negeri 22 Dangin Puri

  
 Dra. Ni Made Miasari  
 NIP. 19650316 199504 2 001

## Lampiran 11. Surat Keterangan Penelitian SD N 29 Dangin Puri



PEMERINTAH KOTA DENPASAR  
DINAS PENDIDIKAN KEPERMUDAAN DAN OLIMPIADA  
**SDN 29 DANGIN PURI**

Alamat : Jalan Letda Tanular No. 52 Denpasar 80234 Bali  
Email: sdn29dgr@gmail.com Telp: (0361) 8424233

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 045.2/1187/SDN29Dangri

Saya yang bertandatangan di bawah ini Kepala SD Negeri 29 Dangin Puri:

Nama : Dra. Ni Ketut Puspawati, M.Pd  
NIP : 19620522 198304 2 009  
Pangkat/Gol. : Pembina Tingkat I / IV c  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Tempat Tugas : SD Negeri 29 Dangin Puri

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Putu Lely Somya Prabawati  
NIM : 1611031112  
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha  
Judul Penelitian : Efektivitas Model *Project Based Learning* Berorientasi  
STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*)  
terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA SD

Memang benar yang bersangkutan telah melakukan pengumpulan data penelitian untuk skripsi di SD Negeri 29 Dangin Puri.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 28 Mei 2020

Kepala SD Negeri 29 Dangin Puri

KEC.  
Denpasar Timur  
KOTA DENPASAR  
1 - 7 - 1953

*Ni Ketut Puspawati*

Ni Ketut Puspawati, M.Pd  
NIP. 19620522 198304 2 009

Lampiran 12. Kisi-kisi Soal *Pre-test***KISI – KISI SOAL *PRE-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Muatan Materi : IPA

Tema : 5. Ekosistem

Kelas/Semester : IV/Genap

Tahun Ajaran : 2019/2020

Kurikulum : 2013

Jumlah Soal : 30 butir

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Tipe Hasil Belajar						Bentuk Tes	Nomor Soal	Jumlah Butir Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar,	3.5. Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di	3.5.1 Menentukan hewan berdasarkan jenis makanannya			√				PGB	1, 2, 3, 4	4
		3.5.2 Mengkategorikan hewan berdasarkan jenis makanannya		√					PGB	5, 6, 7, 22, 23, 24	6

Lampiran 12. Kisi-kisi Soal *Pre-test*

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.	lingkungan sekitar.	3.5.3 Menyebutkan hewan berdasarkan daur hidupnya	√						PGB	8, 9, 10	3
		3.5.4 Memberikan contoh salah satu simbiosis dalam kehidupan sehari-hari		√					PGB	11, 12, 13	3
		3.5.5 Mengidentifikasi komponen ekosistem (biotik, abiotik)	√						PGB	14, 15	2
		3.5.6 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem			√				PGB	16, 17	4
		3.5.7 Mengidentifikasi salah satu simbiosis dalam ekosistem	√						PGB	18, 19, 22	3
		3.5.8 Menjelaskan jaring-jaring makanan		√							20, 25

Lampiran 12. Kisi-kisi Soal *Pre-test*

		3.5.9 Menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam jaring-jaring makanan pada suatu ekosistem				√			PGB	26, 27, 28	3
		3.5.10 Menentukan kegiatan yang dapat mengganggu kegiatan ekosistem				√			PGB	29, 30	2
<b>Jumlah Soal</b>											30

## Keterangan:

- C1 : Mengingat  
 C2 : Memahami  
 C3 : Mengaplikasikan  
 C4 : Menganalisis  
 C5 : Mengevaluasi  
 C6 : Mencipta  
 PGB : Pilihan Ganda Biasa

Lampiran 13. Soal *Pre-test***SOAL *PRE-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA  
TAHUN 2019/2020**

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Muatan Materi	: IPA
Tema	: 5. Ekosistem
Kelas/Semester	: IV/Genap
Waktu	: 45 menit
Jumlah Soal	: 30 butir

---

**Petunjuk**

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah dengan teliti sebelum mengerjakan soal
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah
4. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia
5. Periksa kembali pekerjaamu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas

---

Jawablah soal berikut pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a,b,c atau d sebagai jawaban yang benar!

1. Berikut ini yang merupakan contoh hewan yang memakan tumbuhan adalah....
  - a. Tikus, ayam dan kucing
  - b. Kelinci, marmut dan anjing
  - c. Kambing, rusa dan buaya
  - d. Kuda, sapi dan kerbau
2. Hewan yang memakan batang tumbuhan adalah ...
  - a. cecak
  - b. sapi
  - c. ulat
  - d. burung

Lampiran 13. Soal *Pre-test*

3. Burung merpati termasuk hewan yang memakan tumbuhan, hal itu karena burung merpati memakan ....
  - a. Buah-buahan
  - b. Daging
  - c. Biji-bijian
  - d. Nektar bunga
4. Hewan yang memakan hewan lain adalah ...
  - a. harimau
  - b. tikus
  - c. kelinci
  - d. burung pipit
5. Hewan yang termasuk hewan herbivora adalah ...
  - a. singa
  - b. rusa
  - c. anjing
  - d. buaya
6. Hewan yang termasuk hewan karnivora adalah ...
  - a. kelinci
  - b. kerbau
  - c. sapi
  - d. ular
7. Hewan yang termasuk hewan omnivora adalah ...
  - a. monyet
  - b. sapi
  - c. kelinci
  - d. buaya
8. Hewan yang mengalami metamorfosis sempurna adalah ...
  - a. kecoa
  - b. kupu-kupu
  - c. jangkrik
  - d. belalang



Lampiran 13. Soal *Pre-test*

9. Hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna adalah ...
- nyamuk
  - lalat
  - kecoa
  - katak
10. Hewan yang tidak mengalami metamorfosis adalah ...
- nyamuk dan belalang
  - kecoa dan capung
  - katak dan kupu-kupu
  - ikan dan kadal
11. Contoh simbiosis mutualisme adalah ...
- tumbuhan anggrek dan pohon
  - burung jalak dan kerbau
  - pohon mangga dan benalu
  - ikan remora dan ikan hiu
12. Contoh simbiosis komensalisme adalah ...
- tumbuhan anggrek dan pohon
  - burung jalak dan kerbau
  - pohon mangga dan benalu
  - bunga dan kupu-kupu
13. Contoh simbiosis parasitisme adalah ...
- tumbuhan anggrek dan pohon yang ditumpanginya
  - burung jalak dan kerbau
  - pohon mangga dan benalu
  - tumbuhan sirih dan tumbuhan inangnya
14. Semua makhluk hidup memerlukan lingkungan tertentu untuk bisa bertahan dan memenuhi kebutuhannya. Lingkungan yang berupa benda mati dinamakan lingkungan....
- Abiotik
  - Biotik
  - Atmosfer
  - Biosfer
- 

Lampiran 13. Soal *Pre-test*

15. Perhatikan komponen ekosistem berikut.

- (1) cahaya matahari
- (2) suhu
- (3) udara
- (4) padang rumput
- (5) terumbu karang

Komponen ekosistem abiotik ditunjukkan oleh nomor ...

- a. (1), (2) dan (3)
- b. (1), (3) dan (4)
- c. (2), (3) dan (5)
- d. (3), (4) dan (5)

16. Pada ekosistem laut yang berperan sebagai produsen adalah ...

- a. zooplanton
- b. ikan-ikan kecil
- c. ikan-ikan besar
- d. fitoplanton

17. Pada ekosistem laut yang berperan sebagai konsumen tingkat I adalah ...

- a. fitoplanton
- b. ikan-ikan kecil
- c. ikan-ikan besar
- d. zooplanton

18. Hubungan timbal balik antara dua makhluk hidup yang satu diuntungkan dan yang lain dirugikan disebut ...

- a. komensalisme
- b. mutualisme
- c. parasitisme
- d. simbiosis

19. Hubungan timbal balik antara dua makhluk hidup, dengan satu pihak diuntungkan dan pihak lainnya tidak diuntungkan juga tidak dirugikan disebut ...

- a. komensalisme
- b. mutualisme

Lampiran 13. Soal *Pre-test*

- c. parasitisme
  - d. simbiosis
20. Kumpulan dari beberapa rantai makanan di dalam sebuah ekosistem disebut...
- a. produsen
  - b. konsumen
  - c. jaring-jaring makanan
  - d. rantai makanan
21. Jenis konsumen yang memakan tumbuhan dinamakan ...
- a. karnivora
  - b. herbivora
  - c. omnivora
  - d. predator
22. Hubungan timbal balik antara dua makhluk hidup yang saling menguntungkan disebut...
- a. komensalisme
  - b. mutualisme
  - c. parasitisme
  - d. simbiosis
23. Jenis konsumen yang memakan hewan sebagai sumber energinya disebut ...
- a. karnivora
  - b. herbivora
  - c. omnivora
  - d. predator
24. Jenis konsumen yang memakan tumbuhan maupun hewan disebut ...
- a. karnivora
  - b. herbivora
  - c. omnivora
  - d. predator
25. Pernyataan yang tepat mengenai jaring-jaring makanan adalah ...
- a. produsen membuat makanan dengan memangsa konsumen
  - b. dekomposer menguraikan makhluk hidup yang telah mati
  - c. konsumen I merupakan hewan karnivora

Lampiran 13. Soal *Pre-test*

- d. makhluk hidup dalam ekosistem hanya terdiri atas konsumen dan pengurai/dekomposer
26. Jika banyak tikus sawah lebih sedikit dari ular sawah, yang terjadi adalah ...
- jumlah burung elang semakin banyak
  - jumlah ular sawah semakin sedikit
  - jumlah bakteri pengurai semakin banyak
  - tumbuhan padi semakin subur
27. Pada musim hujan, ketika tumbuhan tumbuh subur, tanaman padi pun tumbuh subur. Meningkatnya jumlah tanaman padi pada ekosistem sawah akan meningkatkan jumlah hewan atau konsumen yang memakan padi. Hewan yang memakan padi itu adalah ...
- burung elang
  - ular
  - bakteri
  - tikus
28. Jika tidak ada tumbuhan padi, yang terjadi adalah ...
- burung elang kesulitan memperoleh makanan
  - ular sawah semakin banyak
  - jumlah tikus sawah semakin banyak
  - bakteri pengurai cepat berkembang biak
29. Berikut ini perubahan yang memberikan dampak kerusakan cukup besar dan mengganggu jaring-jaring makanan....
- perubahan yang bersifat alami, reboisasi, abrasi
  - bencana alam, pencemaran lingkungan, kebakaran hutan
  - reboisasi, kebakaran hutan, erosi
  - pencemaran lingkungan, reboisasi, erosi
30. Berikut ini kegiatan manusia yang memengaruhi keseimbangan ekosistem....
- gotong-royong
  - musyawarah
  - ronda malam
  - penebangan liar

**KUNCI JAWABAN *PRE-TEST***  
**KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA**

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. D  | 16. D |
| 2. B  | 17. D |
| 3. C  | 18. C |
| 4. A  | 19. A |
| 5. B  | 20. C |
| 6. D  | 21. B |
| 7. A  | 22. B |
| 8. B  | 23. A |
| 9. C  | 24. C |
| 10. D | 25. B |
| 11. B | 26. B |
| 12. A | 27. D |
| 13. C | 28. A |
| 14. A | 29. A |
| 15. A | 30. D |



## Lampiran 15. Identitas Kelompok Eksperimen

**IDENTITAS SISWA DARI KELOMPOK EKSPERIMEN**

No.	Kode	Nama Siswa
1.	E1	Agus Wiguna Putra I Komang
2.	E2	Arik Aulia Putri Ni Putu
3.	E3	Arta Yasa Nengah
4.	E4	Astini Ni Made
5.	E5	Ayu Radita Kumala Dewi Kadek
6.	E6	Ayu Sri Rojani Luh
7.	E7	Ayu Triantini Ni Komang
8.	E8	Christine Tika Saputri
9.	E9	Dina Angraini
10.	E10	Faisal Aditya Ramadan
11.	E11	Hendriyana Ni Komang
12.	E12	Ignasius Oyenza Aman
13.	E13	Jovian Satria Wibawa I Gede
14.	E14	Junias Marcelino Agung I Gede
15.	E15	Lana Adi Surya I Komang
16.	E16	Moh Rifki Ardiansyah
17.	E17	Primayani Komang
18.	E18	Purnama Puspa Dewi Ni Kadek
19.	E19	Rahma Dinanti Putri
20.	E20	Sasti Andini Ni Komang
21.	E21	Septiani Ni Kadek
22.	E22	Sri Wahyuni Kadek
23.	E23	Surya Budi Adnyana Komang
24.	E24	Tri Radiantika I Ketut
25.	E25	Vany Dwi Setiawati
26.	E26	Wahyu Yudhistira Wijaya
27.	E27	Weda Karna I Putu
28.	E28	Widiana Ketut
29.	E29	Yuki Yolandari Ni Putu
30.	E30	Feby Purnama Sari
31.	E31	Ni Kadek Sadwidya Liansa
32.	E32	Suwartono Jaya
33.	E33	Alvinza Dwi Prasetya

## Lampiran 16. Identitas Kelompok Kontrol

**IDENTITAS SISWA DARI KELOMPOK KONTROL**

No.	Kode	Nama Siswa
1.	K1	Achmad Rizky Pratama
2.	K2	Agnes Citra Virgales
3.	K3	Alfaris Deo Ramadhan
4.	K4	Algan Aldi Pradipta
5.	K5	Diandra Dwi Aprilia
6.	K6	I Gusti Made Krishna Adinanta
7.	K7	I Gusti Ngurah Gede Bunjaya Anggara
8.	K8	I Kadek Surya Sudana Artha
9.	K9	I Putu Agus Saputra
10.	K10	I Putu Bayu Krisna Cahyadi
11.	K11	I Putu Eka Sudiatmika
12.	K12	I Putu Satria Widya Purnata
13.	K13	I Wayan Windu Pratama
14.	K14	Ida Bagus Putra Sedana Yoga
15.	K15	Kadek Sastriani
16.	K16	Ketut Radhitya Sanma Putra
17.	K17	Komang Rama Adi Jaya
18.	K18	Komang Risky Adi Putra
19.	K19	Luh Erna Mariyantini
20.	K20	Muhammad Rizky
21.	K21	Ni Ketut Ayu Novianti
22.	K22	Ni Luh Yuliantari
23.	K23	Ni Made Ari Buda Pratiwi
24.	K24	Ni Putu Artika Jayanti
25.	K25	Putu Dian Rahayu Hartawan Putri
26.	K26	Putu Tino Darma Oktavio
27.	K27	Putu Tuscania Pratistha
28.	K28	Rafael Cornelius Suryana Lero
29.	K29	Reza Kamal
30.	K30	Syabilla Ramadhani

## Lampiran 17. Hasil Tertinggi Pretest SD N 22 Dangin Puri

Nama : Ni Komang Prima Yuni

Nomor Absen : 10

Kelas : V

## LEMBAR JAWABAN

1	A	B	C	<del>X</del>
2	A	B	C	<del>X</del>
3	A	B	<del>X</del>	D
4	<del>X</del>	B	C	D
5	A	<del>X</del>	C	D
6	A	B	C	<del>X</del>
7	<del>X</del>	B	C	D
8	A	<del>X</del>	C	D
9	A	B	<del>X</del>	D
10	A	B	C	<del>X</del>
11	A	B	<del>X</del>	D
12	A	B	C	<del>X</del>
13	A	B	<del>X</del>	D
14	<del>X</del>	B	C	D
15	<del>X</del>	B	C	D
16	<del>X</del>	B	C	D
17	A	B	C	<del>X</del>
18	<del>X</del>	B	C	D
19	<del>X</del>	B	C	D
20	A	B	<del>X</del>	D
21	A	<del>X</del>	C	D
22	A	<del>X</del>	C	D
23	<del>X</del>	B	C	D
24	A	B	<del>X</del>	D
25	A	<del>X</del>	C	D
26	A	<del>X</del>	C	D
27	A	B	C	<del>X</del>
28	<del>X</del>	B	C	D
29	A	<del>X</del>	C	D
30	A	B	C	<del>X</del>

87

## Lampiran 18. Hasil Terendah Pretest SD N 22 Dangin Puri

Nama : NI KOMANG SASTI ANDINI

Nomor Absen : 21

Kelas : V (Lima)

## LEMBAR JAWABAN

1	A	B	C	<del>X</del>
2	A	B	<del>X</del>	D
3	A	B	<del>X</del>	D
4	<del>X</del>	B	C	D
5	A	<del>X</del>	C	D
6	A	B	C	<del>X</del>
7	A	B	C	<del>X</del>
8	A	<del>X</del>	C	D
9	A	B	C	<del>X</del>
10	A	B	C	<del>X</del>
11	<del>X</del>	B	C	D
12	<del>X</del>	B	C	D
13	A	B	<del>X</del>	D
14	A	<del>X</del>	C	D
15	A	<del>X</del>	C	D

16	A	<del>X</del>	C	D
17	A	B	C	<del>X</del>
18	<del>X</del>	B	C	D
19	A	B	C	<del>X</del>
20	A	B	C	<del>X</del>
21	A	<del>X</del>	C	D
22	A	B	<del>X</del>	D
23	A	B	C	<del>X</del>
24	A	B	<del>X</del>	D
25	A	<del>X</del>	C	D
26	A	<del>X</del>	C	D
27	A	B	C	<del>X</del>
28	A	B	C	<del>X</del>
29	<del>X</del>	B	C	D
30	A	B	C	<del>X</del>

53

## Lampiran 19. Hasil Tertinggi Pretest SD N 29 Dangin Puri

Nama : ALFARIS DEO RAMADHAN  
 Nomor Absen : 3  
 Kelas : VA

## LEMBAR JAWABAN

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

83

## Lampiran 20. Hasil Terendah Pretest SD N 29 Dangin Puri

Nama : Ketut Raditya Samu Putra

Nomor Absen : 16

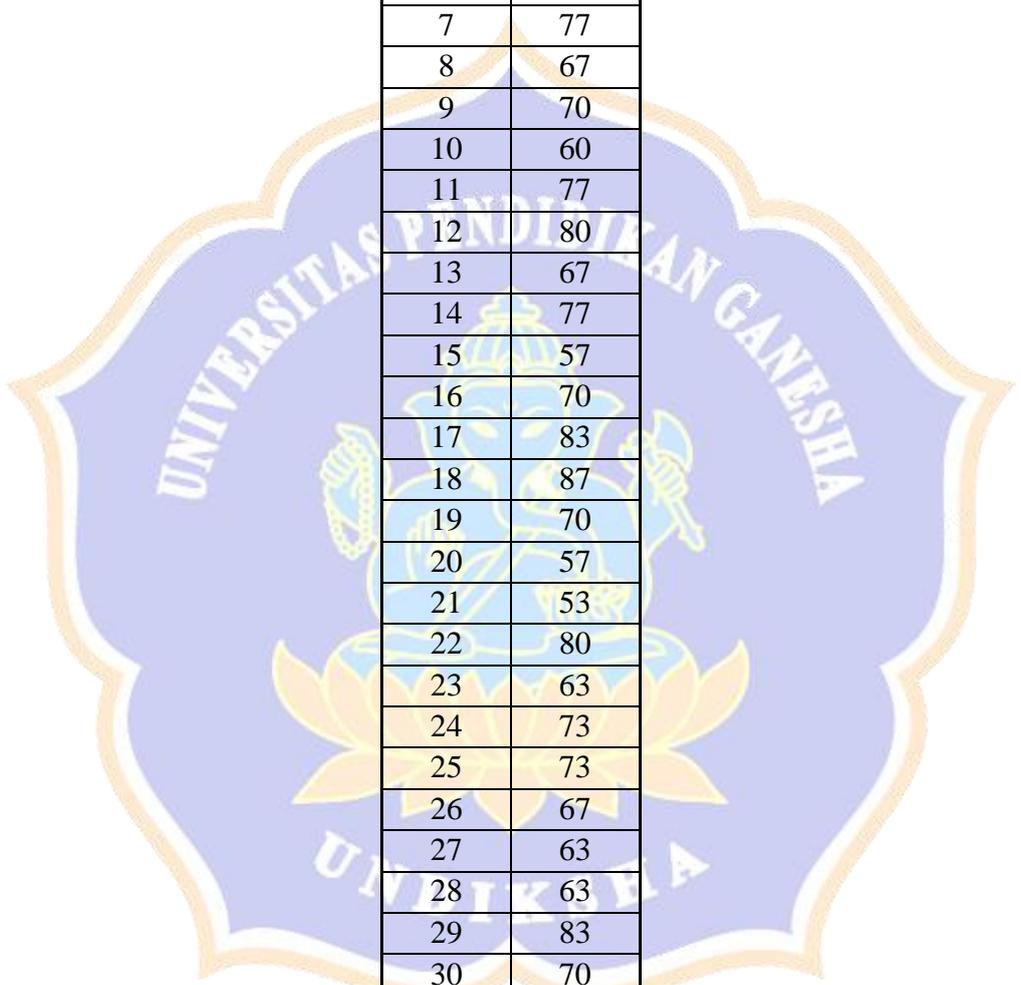
Kelas : V A

## LEMBAR JAWABAN

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

53

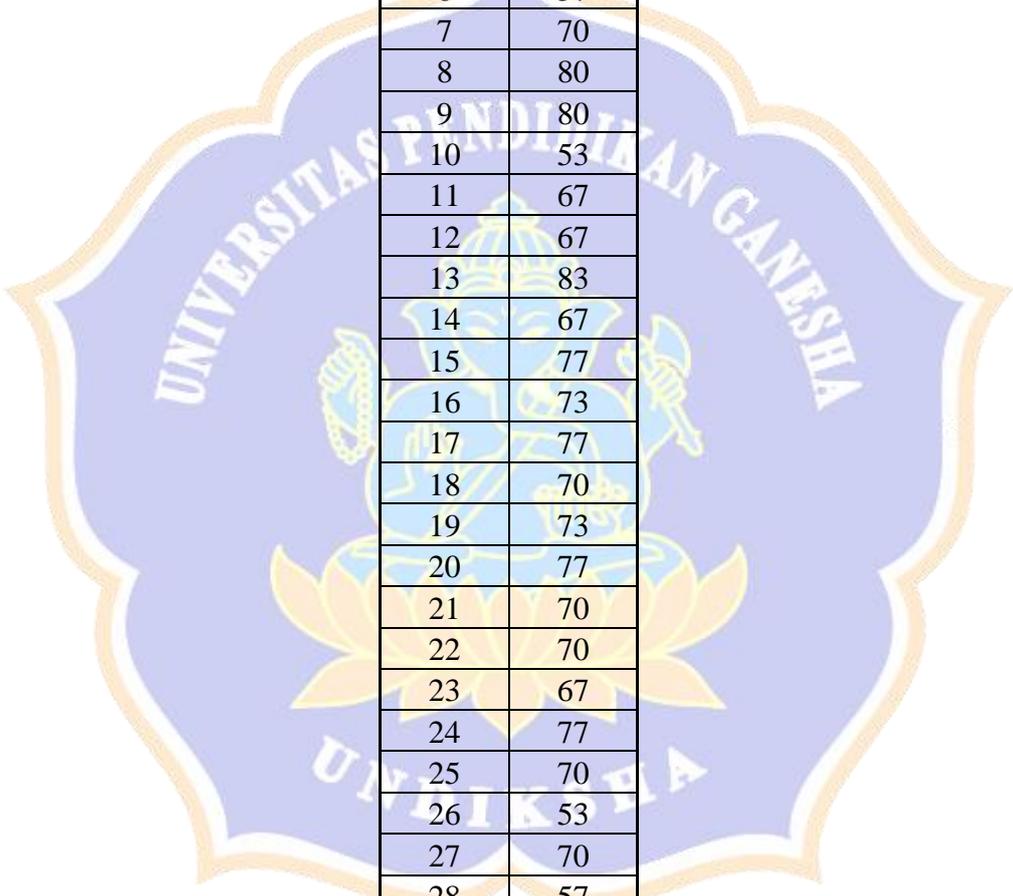
## Lampiran 21. Data Nilai Pretest Kelas V SD N 22 Dangin Puri

**Data Nilai *Pretest* Kelas V SD Negeri 22 Dangin Puri**

Absen	Skor
1	60
2	73
3	73
4	70
5	67
6	70
7	77
8	67
9	70
10	60
11	77
12	80
13	67
14	77
15	57
16	70
17	83
18	87
19	70
20	57
21	53
22	80
23	63
24	73
25	73
26	67
27	63
28	63
29	83
30	70
31	60
32	67
33	77

Lampiran 22. Data Nilai Pretest Kelas V A SD N 29 Dangin Puri

**Data Nilai *Pretest* Kelas V A SD Negeri 29 Dangin Puri**



Absen	Skor
1	70
2	63
3	83
4	73
5	63
6	57
7	70
8	80
9	80
10	53
11	67
12	67
13	83
14	67
15	77
16	73
17	77
18	70
19	73
20	77
21	70
22	70
23	67
24	77
25	70
26	53
27	70
28	57
29	73
30	57

## Lampiran 23. Uji Normalitas Pretest Kelas V SD N 22 Dangin Puri

**UJI NORMALITAS *PRE-TEST***

Kelas V SD Negeri 22 Dangin Puri

No	Skor	f	fk	fs	(X-M) <sup>2</sup>	$Z = \frac{X-M}{SD}$	Ft	$\left  \frac{Fs-Ft}{Ft} \right $
1	53	1	1	0.030	282.851	-2.039	0.021	0.010
2	57	1	2	0.061	164.306	-1.554	0.060	0.001
3	57	1	3	0.091	164.306	-1.554	0.060	0.031
4	60	1	4	0.121	96.397	-1.190	0.117	0.004
5	60	1	5	0.152	96.397	-1.190	0.117	0.035
6	60	1	6	0.182	96.397	-1.190	0.117	0.065
7	63	1	7	0.212	46.488	-0.827	0.204	0.008
8	63	1	8	0.242	46.488	-0.827	0.204	0.038
9	63	1	9	0.273	46.488	-0.827	0.204	0.069
10	67	1	10	0.303	7.942	-0.342	0.366	0.063
11	67	1	11	0.333	7.942	-0.342	0.366	0.033
12	67	1	12	0.364	7.942	-0.342	0.366	0.003
13	67	1	13	0.394	7.942	-0.342	0.366	0.028
14	67	1	14	0.424	7.942	-0.342	0.366	0.058
15	70	1	15	0.455	0.033	0.022	0.509	0.054
16	70	1	16	0.485	0.033	0.022	0.509	0.024
17	70	1	17	0.515	0.033	0.022	0.509	0.006
18	70	1	18	0.545	0.033	0.022	0.509	0.037
19	70	1	19	0.576	0.033	0.022	0.509	0.067
20	70	1	20	0.606	0.033	0.022	0.509	0.097
21	73	1	21	0.636	10.124	0.386	0.650	0.014
22	73	1	22	0.667	10.124	0.386	0.650	0.016
23	73	1	23	0.697	10.124	0.386	0.650	0.047
24	73	1	24	0.727	10.124	0.386	0.650	0.077
25	77	1	25	0.758	51.579	0.871	0.808	0.050
26	77	1	26	0.788	51.579	0.871	0.808	0.020
27	77	1	27	0.818	51.579	0.871	0.808	0.010
28	77	1	28	0.848	51.579	0.871	0.808	0.040
29	80	1	29	0.879	103.669	1.234	0.891	0.013
30	80	1	30	0.909	103.669	1.234	0.891	0.018
31	83	1	31	0.939	173.760	1.598	0.945	0.006
32	83	1	32	0.970	173.760	1.598	0.945	0.025
33	87	1	33	1.000	295.215	2.083	0.981	0.019
<b>Jumlah</b>	<b>2304</b>				<b>2176.909</b>			
<b>Mean</b>	<b>69.81818</b>							
<b>Varians</b>	<b>68.028</b>							
<b>SD</b>	<b>8.247934</b>							
<b>Max</b>	<b>0.097267</b>							

Lampiran 23. Uji Normalitas Pretest Kelas V SD N 22 Dangin Puri  
Data pada tabel dapat dicari menggunakan rumus :

-  $\Sigma x = 2304$

-  $\text{Mean} = \frac{\Sigma fx}{n}$

$\text{Mean} = \frac{2304}{33} = 69.81818$

-  $F_s = \frac{F_{k_n}}{n}$

$F_s = \frac{1}{33} = 0.030$

-  $(X-M)^2 = (53 - 69.81818)^2 = 282.851$

- Standar deviasi

$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{2176.909}{32}} = 8.24934$

- Z-skor

$Z = \frac{x-\bar{x}}{SD} = \frac{53-69.81818}{8.24934} = -2.039$

-  $F_t \rightarrow$  untuk mencari nilai  $F_t$ , gunakan nilai Z-skor dan bandingkan dengan Z-skor pada tabel.

-  $|F_s - F_t| = 0.030 - 0.021 = 0.010$

Nilai tertinggi pada  $|F_s - F_t|$  pada data siswa adalah 0.097267

Nilai tabel *Kolmogorov Smirnov* untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $n = 33$  adalah 0.23

- Kesimpulan :

nilai hitung < nilai tabel

Siswa :  $0.097267 < 0.23$

**Karena nilai hitung tertinggi  $|F_s - F_t|$  pada siswa < 0.23 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Data nilai siswa berdistribusi normal.**

## Lampiran 24. Uji Normalitas Pretest Kelas V A SD N 29 Dangin Puri

**UJI NORMALITAS *PRE-TEST***

Kelas V A SD Negeri 29 Dangin Puri

No	Skor	F	fk	fs	(X-M) <sup>2</sup>	$Z = \frac{X-M}{SD}$	Ft	Fs-Ft
1	53	1	1	0.033	274.454	-2.003	0.023	0.010
2	53	1	2	0.067	274.454	-2.003	0.023	0.044
3	57	1	3	0.100	157.921	-1.520	0.064	0.036
4	57	1	4	0.133	157.921	-1.520	0.064	0.069
5	57	1	5	0.167	157.921	-1.520	0.064	0.102
6	63	1	6	0.200	43.121	-0.794	0.214	0.014
7	63	1	7	0.233	43.121	-0.794	0.214	0.020
8	67	1	8	0.267	6.588	-0.310	0.378	0.111
9	67	1	9	0.300	6.588	-0.310	0.378	0.078
10	67	1	10	0.333	6.588	-0.310	0.378	0.045
11	67	1	11	0.367	6.588	-0.310	0.378	0.011
12	70	1	12	0.400	0.188	0.052	0.521	0.121
13	70	1	13	0.433	0.188	0.052	0.521	0.088
14	70	1	14	0.467	0.188	0.052	0.521	0.054
15	70	1	15	0.500	0.188	0.052	0.521	0.021
16	70	1	16	0.533	0.188	0.052	0.521	0.012
17	70	1	17	0.567	0.188	0.052	0.521	0.046
18	70	1	18	0.600	0.188	0.052	0.521	0.079
19	73	1	19	0.633	11.788	0.415	0.661	0.028
20	73	1	20	0.667	11.788	0.415	0.661	0.006
21	73	1	21	0.700	11.788	0.415	0.661	0.039
22	73	1	22	0.733	11.788	0.415	0.661	0.072
23	77	1	23	0.767	55.254	0.899	0.816	0.049
24	77	1	24	0.800	55.254	0.899	0.816	0.016
25	77	1	25	0.833	55.254	0.899	0.816	0.018
26	77	1	26	0.867	55.254	0.899	0.816	0.051
27	80	1	27	0.900	108.854	1.262	0.896	0.004
28	80	1	28	0.933	108.854	1.262	0.896	0.037
29	83	1	29	0.967	180.454	1.624	0.948	0.019
30	83	1	30	1.000	180.454	1.624	0.948	0.052
<b>Jumlah</b>	<b>2087</b>				<b>1983.367</b>			
<b>Mean</b>	<b>69.56667</b>							
<b>Varians</b>	<b>68.39195</b>							
<b>SD</b>	<b>8.269943</b>							
<b>Max</b>	<b>0.120894</b>							

Lampiran 24. Uji Normalitas Pretest Kelas V A SD N 29 Dangin Puri  
Data pada tabel dapat dicari menggunakan rumus :

- $\Sigma x = 2087$

- $\text{Mean} = \frac{\Sigma fx}{n}$

$$\text{Mean} = \frac{2087}{30} = 69.56667$$

- $F_s = \frac{F_{k_n}}{n}$

$$F_s = \frac{1}{30} = 0.033$$

- $(X-M)^2 = (53 - 69.56667)^2 = 274.454$

- Standar deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1983.367}{29}} = 8.269943$$

- Z-skor

$$Z = \frac{x-\bar{x}}{SD} = \frac{53 - 69.56667}{8.269943} = -2.003$$

- $F_t \rightarrow$  untuk mencari nilai  $F_t$ , gunakan nilai Z-skor dan bandingkan dengan Z-skor pada tabel.

- $|F_s - F_t| = 0.033 - 0.023 = 0.010$

Nilai tertinggi pada  $|F_s - F_t|$  pada data siswa adalah 0.120894

Nilai tabel *Kolmogorov Smirnov* untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $n = 30$  adalah 0.24

- Kesimpulan :

nilai hitung < nilai tabel

Siswa :  $0.120894 < 0.24$

**Karena nilai hitung tertinggi  $|F_s - F_t|$  pada siswa < 0.24 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Data nilai siswa berdistribusi normal.**

Lampiran 25. Uji Homogenitas Varians Data Pretest

### UJI HOMOGENITAS *PRE-TEST*

Rumus uji homogenitas :  $F_{maks} = \frac{s^2_{tertinggi}}{s^2_{terendah}}$

Kelas V SD N 22 Dangin Puri				Kelas V A SD N 29 Dangin Puri			
Skor	F	Fx	Fx <sup>2</sup>	Skor	F	fx	Fx <sup>2</sup>
53	1	53	2809	53	2	106	5618
57	2	114	6498	57	3	171	9747
60	3	180	10800	63	2	126	7938
63	3	189	11907	67	4	268	17956
67	5	335	22445	70	7	490	34300
70	6	420	29400	73	4	292	21316
73	4	292	21316	77	4	308	23716
77	4	308	23716	80	2	160	12800
80	2	160	12800	83	2	166	13778
83	2	166	13778				
87	1	87	7569				
<b>total</b>	<b>33</b>	<b>2304</b>	<b>155469</b>	<b>total</b>	<b>30</b>	<b>2087</b>	<b>147169</b>

Berikut merupakan pembahasan perhitungan pada tabel.

- Hipotesis

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas V SD Negeri 22 Dangin Puri dan kelas V A SD Negeri 29 Dangin Puri

$H_a$  : terdapat perbedaan varians antara kelas V SD Negeri 22 Dangin Puri dan kelas V A SD Negeri 29 Dangin Puri

- $N_1 = 33$   $N_2 = 30$

$$\Sigma X_1 = 2304$$

$$\Sigma X_2 = 2087$$

$$\Sigma X_1^2 = 155469$$

$$\Sigma X_2^2 = 147169$$

$$\mu_1 = \frac{\Sigma fx_1}{n_1} = \frac{2304}{33} = 69.81818$$

$$\mu_2 = \frac{\Sigma fx_2}{n_2} = \frac{2087}{30} = 69.56667$$

- Kriteria pengujian  $\alpha = 0,05$
- Nilai Varians Kelompok I

## Lampiran 25. Uji Homogenitas Varians Data Pretest

$$\begin{aligned}
 SD_1^2 = S^2 &= \frac{\sum X_1^2}{N_1} - \left( \frac{\sum X_1}{N_1} \right)^2 \\
 &= \frac{155469}{33} - \left( \frac{2304}{33} \right)^2 \\
 &= 66.028
 \end{aligned}$$

- Nilai Varians Kelompok II

$$\begin{aligned}
 SD_2^2 = S^2 &= \frac{\sum X_2^2}{N_2} - \left( \frac{\sum X_2}{N_2} \right)^2 \\
 &= \frac{147169}{30} - \left( \frac{2087}{30} \right)^2 \\
 &= 68.392
 \end{aligned}$$

- Mencari F Hitung

$$\begin{aligned}
 F \text{ hitung} &= \frac{s^2_{\text{tertinggi}}}{s^2_{\text{terendah}}} \\
 &= \frac{68.392}{66.028} = 1.005
 \end{aligned}$$

- F tabel = 1.806
- F hitung < F tabel  $\rightarrow 1.005 < 1.806$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

- Interpretasi :

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% data nilai hasil *pre-test* kelas V SD Negeri 22 Dangin Puri dan kelas V A SD SD Negeri 29 Dangin Puri tidak terdapat perbedaan varians antar kelompok (homogen).

## Lampiran 26. Uji Kesetaraan Sampel

**UJI KESETARAAN SAMPEL**

Pengujian dengan Uji T

- Rumus untuk mencari t hitung :

$$t \text{ hitung} = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{n_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{n_2 - 1}\right)}}$$

$$t \text{ hitung} = \frac{69.81818 - 69.56667}{\sqrt{\left(\frac{66.028}{33 - 1}\right) + \left(\frac{69.56667}{30 - 1}\right)}} = 0.122$$

- Menghitung db =  $(N_1 - 1) + (N_2 - 1)$   
 $= (33 - 1) + (30 - 1)$   
 $= 32 + 29 = 61$

- Nilai t tabel = 2.000

- Kesimpulan :

$t \text{ hitung} < t \text{ tabel} \rightarrow 0.122 < 2.000$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

- Interpretasi

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5%, maka tidak terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelas V SD Negeri 22 Dangin Puri dan kelas V A SD SD Negeri 29 Dangin Puri.

## Lampiran 27. Kisi-kisi Uji Coba Instrument

**KISI – KISI SOAL *POST-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Muatan Materi : IPA

Kelas/Semester : V/Genap

Tahun Ajaran : 2019/2020

Kurikulum : 2013

Jumlah Soal : 50 butir

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Tipe Hasil Belajar						Bentuk Tes	Nomor Soal	Jumlah Butir Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar,	3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	1. Menentukan sifat-sifat kalor dan energi panas.			√				PGB	42	1
		2. Menjelaskan pengertian dari salah satu istilah yang terdapat pada perpindahan kalor secara benar.	√						PGB	4, 19, 37	3
		3. Mengidentifikasi alat pengukur panas.	√						PGB	9, 40	2

Lampiran 27. Kisi-kisi Uji Coba Instrument

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.	4. Mengidentifikasi jenis-jenis benda penghantar panas.	√						PGB	2, 6, 12	3
	5. Menganalisis kelemahan dan kelebihan benda penghantar panas.				√			PGB	17	1
	6. Menunjukkan contoh peristiwa yang ditimbulkan karena adanya energi panas.		√					PGB	3, 5, 7, 21, 25, 43	6
	7. Memberikan contoh peristiwa perpindahan panas secara konduksi, konveksi dan radiasi.		√					PGB	14, 22, 41, 44	4
	8. Menganalisis peristiwa perpindahan kalor.					√		PGB	8, 10, 11, 13, 20, 45, 46	7
	9. Mengidentifikasi komponen penyusun benda penghantar panas.		√					PGB	15, 16, 18, 50	4
3.7 Menganalisis	10. Menyebutkan wujud benda	√						PGB	1	1

## Lampiran 27. Kisi-kisi Uji Coba Instrument

pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari	11. Menentukan perbedaan sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.			√				PGB	24, 30	2
	12. Menunjukkan contoh benda cair, padat dan gas.		√					PGB	23,39	2
	13. Menganalisis peristiwa perubahan wujud benda.					√		PGB	29, 32, 33, 34, 36, 38, 47, 49	8
	14. Menentukan peristiwa perubahan wujud benda						√	PGB	26, 27, 28, 31, 35, 48	6
<b>Jumlah Soal</b>										50

## Keterangan :

- C1 : Mengingat  
 C2 : Memahami  
 C3 : Mengaplikasikan  
 C4 : Menganalisis  
 C5 : Mengevaluasi  
 C6 : Mencipta  
 PGB : Pilihan Ganda Biasa

## Lampiran 28. Soal Uji Coba Instrument

**TES KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA TAHUN 2019/2020**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Muatan Materi : IPA

Kelas/Semester : V/Genap

Waktu : 60 menit

Jumlah Soal : 50 butir

## Petunjuk

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah dengan teliti sebelum mengerjakan soal
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah
4. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia
5. Periksa kembali pekerjaamu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas

Jawablah soal berikut pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a,b,c atau d sebagai jawaban yang benar!

1. Benda yang ada di alam ini meliputi tiga wujud yaitu ....
  - a. padat, cair dan keras
  - b. padat, keras dan gas
  - c. gas, padat dan beku
  - d. cair, padat dan gas
2. Termos air panas berfungsi sebagai ....
  - a. konduktor panas
  - b. isolator panas
  - c. sumber panas
  - d. wadah panas
3. Sinar matahari sampai ke bumi merupakan perpindahan panas secara ....
  - a. konduksi
  - b. radiasi
  - c. konveksi
  - d. evaporasi
4. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik dinamakan ....
  - a. konduktor
  - b. isolator
  - c. generator
  - d. orator
5. Peristiwa perpindahan panas ketika memasak air adalah ....
  - a. konduksi
  - b. radiasi
  - c. konveksi
  - d. evaporasi
6. Kayu, kertas dan kain merupakan contoh dari benda-benda ....
  - a. isolator
  - b. konduktor
  - c. mudah panas
  - d. mudah memuai
7. Solder memanfaatkan perpindahan panas (kalor) secara ....
  - a. Konduksi
  - b. Konveksi
  - c. Radiasi

## Lampiran 28. Soal Uji Coba Instrument

- d. Respirasi
8. Tanah liat banyak dibuat sebagai atap genting, karena tanah liat bersifat ....
- meneruskan panas matahari ke dalam rumah
  - menghambat panas udara luar ke dalam rumah
  - menahan panas udara di dalam rumah
  - menghantarkan panas udara luar ke dalam rumah
9. Alat untuk mengukur besar kecilnya suhu adalah ....
- dinamometer
  - amperemeter
  - speedometer
  - termometer
10. Jaket berbahan wol membuat badan kita hangat meskipun cuaca dingin karena kain wol ....
- menyerap panas dari luar
  - menahan panas badan di dalam baju
  - menahan panas udara di dalam tubuh
  - meneruskan panas udara dari dalam tubuh
11. Aluminium sering dimanfaatkan untuk membuat panci karena ....
- merupakan benda yang lunak
  - merupakan benda yang berat
  - merupakan konduktor yang baik
  - merupakan isolator yang baik
12. Contoh benda yang memanfaatkan konduktor dan isolator secara bersama adalah ....
- ember
  - termos
  - pisau
  - setrika
13. Perpindahan kalor secara konveksi terjadi pada ....
- gas secara pancaran
  - zat cair secara aliran
  - zat padat secara rambatan
  - ruang hampa secara pancaran
14. Cangkir yang diisi air panas maka gagangnya ikut terasa panas. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perpindahan panas secara ....
- konduksi
  - kondensasi
  - konveksi
  - radiasi
15. Perhatikan sifat-sifat benda berikut!
- 1) Termasuk bahan konduktor
  - 2) Kedap air
  - 3) Tidak sebaik logam sifat konduktornya
  - 4) Tembus pandang
- Benda yang memiliki sifat-sifat tersebut adalah ....
- kaca
  - seng
  - buku
  - kayu
16. Bagian dari setrika yang merupakan isolator adalah ....
- bagian alas besi
  - bagian kabel tembaga
  - bagian karet gagang
  - bagian mur aluminium
17. Benda yang tidak dapat menghantarkan panas dengan baik jika terkena api maka akan ....
- mudah memuai
  - mudah terbakar
  - mudah menyerap api
  - mudah dingin

## Lampiran 28. Soal Uji Coba Instrument

18. Termos air dibuat dari ....
- kaca, plastik dan gabus
  - aluminium, karet dan kaca
  - kaca, besi dan plastik
  - gabus, kaca dan kain
19. Perpindahan panas diikuti dengan aliran zatnya dinamakan ....
- radiasi
  - konveksi
  - respirasi
  - konduksi
20. Pada umumnya, benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik juga dapat menghantarkan ....
- Aliran sinyal
  - Aliran listrik
  - Aliran air
  - Aliran es
21. Sendok terasa panas saat digunakan untuk mengaduk teh panas. Hal ini membuktikan terjadinya aliran panas secara ....
- radiasi
  - konduksi
  - konveksi
  - konveksi dan radiasi
22. Berikut ini adalah contoh perpindahan panas secara radiasi adalah ....
- cahaya matahari sampai ke bumi
  - air panas yang mendidih
  - kapur barus yang lama-lama habis
  - es yang menguap
23. Asap merupakan salah satu benda....
- gas
  - cair
  - padat
  - keras
24. Balok kayu mempunyai sifat keras karena ....
- bahan penyusunnya tidak rapat
  - bahan penyusunnya rapat dan tidak bergerak
  - bahan penyusunnya rapat dan mudah bergerak
  - bahan penyusunnya tidak rapat dan tidak bergerak
25. Setrika memanfaatkan perpindahan panas secara ....
- konduksi
  - konveksi
  - radiasi
  - kondensasi
26. Minyak goreng bila diletakkan di tempat bersuhu dingin akan....
- mencair
  - membeku
  - menguap
  - melebur
27. Berikut ini adalah contoh dari peristiwa menyublim adalah ....
- air panas yang menguap
  - air yang membeku di kulkas
  - balok es yang mencair
  - kapur barus yang lama-lama habis
28. Proses menguap adalah proses perubahan dari....
- benda padat menjadi benda cair
  - benda cair menjadi benda gas
  - benda padat menjadi benda gas
  - benda gas menjadi benda padat
29. Air yang berubah menjadi uap air (gas) dapat kembali menjadi air jika ....
- Dipanaskan
  - Didinginkan
  - Dibekukan
  - Dibakar
30. Di bawah ini yang merupakan ciri-ciri benda padat adalah ... .
- menempati seluruh ruangan
  - menekan ke segala arah

## Lampiran 28. Soal Uji Coba Instrument

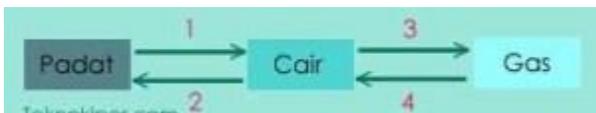
- c. keras dan kuat  
d. permukaannya selalu mendatar
31. Siti mempunyai es krim, ia lupa meletakkannya di atas meja. Setelah berapa lama es krim tersebut sudah lumer dan meleleh. Hal ini termasuk peristiwa ....
- membeku
  - menyublim
  - mencair
  - menguap
32. Proses perubahan benda cair menjadi gas dinamakan ....
- menyublim
  - menguap
  - membeku
  - mengembun
33. Perhatikan diagram berikut.
- 
- Proses membeku ditunjukkan oleh nomor . . . .
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
34. Perubahan yang terjadi pada lilin yang dinyalakan adalah....
- Membeku kemudian menguap
  - membeku kemudian mencair
  - mencair kemudian menguap
  - menguap kemudian mengembun
35. Yang termasuk dalam peristiwa menyublim adalah....
- es yang mencair
  - lilin yang dibakar sampai meleleh
  - kapur barus
  - air yang di masukkan dalam lemari es
36. Membeku ialah peristiwa perubahan wujud benda dari cair menjadi padat contohnya....
- lilin yang dibakar
  - air yang di masukkan dalam lemari es
  - air yang mendidih
  - es yang mencair
37. Perpindahan panas melalui zat perantara tanpa disertai perpindahan zat perantaranya dinamakan....
- radiasi
  - konduksi
  - konveksi
  - afeksi
38. Yuni memasukkan beberapa potong es batu ke dalam air teh buatannya. Setelah beberapa lama, es batu yang dimasukkan ke dalam air teh tersebut tampak mengecil. Peristiwa ini terjadi karena....
- air menyerap panas dari es batu
  - es batu melepaskan panas ke air
  - es batu menyerap panas dari air
  - gelas menyerap panas dari es batu
39. Es merupakan salah satu benda....
- bening
  - gas
  - cair
  - padat
40. Perhatikan pernyataan berikut.
- Tidak berwarna
  - Tidak membasahi dinding kaca
  - Tidak dapat digunakan untuk mengukur suhu tinggi
  - Tidak dapat digunakan untuk mengukur suhu rendah

## Lampiran 28. Soal Uji Coba Instrument

- Kelemahan alkohol sebagai pengisi termometer ditunjukkan oleh angka....
- 1) dan 2)
  - 1) dan 3)
  - 2) dan 3)
  - 2) dan 4)
41. Salah satu cara memperoleh energi panas adalah....
- mendekatkan dua buah batu
  - memukulkan kayu kering ke batu
  - menggesekkan dua telapak tangan
  - meletakkan benda di udara terbuka
42. Pernyataan yang tepat mengenai sifat energi panas adalah....
- energi panas dapat dilihat dan dirasakan
  - energi panas tidak dapat berpindah ke tempat lain
  - energi panas berpindah dari benda bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah
  - energi panas berpindaah dari benda bersuhu dingin ke benda yang bersuhu lebih panas
43. Embusan angin darat dan angin laut melibatkan perpindahan kalor melalui media....
- air
  - suhu
  - tanah
  - udara
44. Terjadinya angin darat dan angin laut merupakan akibat dari perpindahan panas secara....
- radiasi
  - induksi
  - konduksi
  - konveksi
45. Perhatikan peristiwa-peristiwa berikut.
- Angin darat yang bertiup pada malam hari
  - Jemuran kering oleh matahari
  - Air mendidih bergerak berputar dalam panci
  - Api unggun menghangatkan badan orang di sekitarnya
- Peristiwa yang melibatkan perpindahan panas secara radiasi yaitu....
- 1) dan 2)
  - 1) dan 3)
  - 2) dan 3)
  - 2) dan 4)
46. Perhatikan pernyataan berikut ini!
- Volume tetap
  - Volume berubah
  - Bentuk tetap
  - Bentuk berubah
- Pernyataan yang benar tentang benda cair adalah ....
- 1) dan 2)
  - 1) dan 3)
  - 4) dan 1)
  - 2) dan 3)
47. Gelas yang berisi air dingin lama-lama dinding luar gelas akan terlihat butir-butir air. Hal itu disebabkan karena ....
- udara di luar gelas mengalami penguapan
  - air di dalam gelas keluar karena pendinginan
  - udara di luar gelas mengembun karena pendinginan
  - air di dalam gelas keluar karena pembekuan
48. Butiran gula yang dimasukkan ke dalam air lama-lama akan larut. Hal itu adalah contoh dari peristiwa ....
- Mencair
  - Menguap

## Lampiran 28. Soal Uji Coba Instrument

- c. Membeku
- d. Menyublim



49. Perubahan wujud yang melepas kalor sesuai gambar ditunjukkan oleh nomor ....

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

50. Dinding bagian dalam termos dibentuk dari materi mengkilat dan bertujuan untuk mempertahankan suhu air dengan cara ....

- a. mengurung kalor di antara dinding-dinding termos
- b. mempertahankan agar udara di dalam termos tetap hangat
- c. mengurangi konveksi
- d. mengurangi radiasi



**KUNCI JAWABAN**

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. D  | 26. B |
| 2. B  | 27. D |
| 3. B  | 28. B |
| 4. A  | 29. B |
| 5. C  | 30. C |
| 6. A  | 31. C |
| 7. A  | 32. B |
| 8. B  | 33. A |
| 9. D  | 34. B |
| 10. B | 35. C |
| 11. C | 36. B |
| 12. D | 37. A |
| 13. B | 38. C |
| 14. A | 39. D |
| 15. A | 40. A |
| 16. C | 41. C |
| 17. B | 42. C |
| 18. A | 43. D |
| 19. B | 44. D |
| 20. B | 45. D |
| 21. C | 46. C |
| 22. A | 47. C |
| 23. A | 48. A |
| 24. B | 49. B |
| 25. A | 50. A |











## Lampiran 34. Identitas Siswa Uji Coba Instrumen

**Identitas Siswa Uji Coba Instrumen**

<b>Absen</b>	<b>Nama</b>	<b>Jenis Kelamin</b>
1	Adi Septiana Putra I Putu	L
2	Aditya Dharma Putra I Kadek	L
3	Adiwianto	L
4	Agus Arya Sandhi Arta Putu	L
5	Agus Suputra I Putu	L
6	Andi Wiradana I Made	L
7	Andika Putra I Putu	L
8	Angga Gede	L
9	Anggik Sinta Dewi Ni Kadek	P
10	Aris Sahputra Gede	L
11	Artha Wiguna I Nyoman	L
12	Bela Febriyanti Asmara	P
13	Dita Puspitasari Ni Luh	P
14	Eka Agustini Ni Putu	P
15	Gracceela Kezia Ariela Hutahahean	P
16	I Ketut Adi Suteja	L
17	Indra Ananta I Gede	L
18	Intan Arista Diah Ranaswari Kadek	P
19	Jonatan Ngada Putra	L
20	Muhamad Perastyo Haji	L
21	Muhammad Rizqi	L
22	Nabila Sintya Putri	P
23	Nadia Putri Nuriani	P
24	Noviani Komang	P
25	Putu Vania Nariswari	P
26	Setiawati Ni Komang	P
27	Sintya Sasmita Dewi Kadek	P
28	Valentino Minches Pesopareso	L
29	Windy Sri Ulandari Ni Wayan	P
30	Yohanes Defril Jepang	L
31	Yudha Dirgantara I Ketut	L

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Pendidikan** : SD Negeri 22 Dangin Puri  
**Kelas / Semester** : 5 / Genap  
**Tema** : 6. Panas dan Perpindahannya  
**Sub Tema** : 3. Pengaruh Kalor terhadap Kehidupan  
**Pembelajaran ke** : 1  
**Alokasi waktu** : 1 hari

**A. KOMPETENSI INTI**

- KI 1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
- 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 dan di sekolah.
- KI 4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. MUATAN PEMBELAJARAN, KOMPETENSI DASAR, INDIKATOR**

<b>Muatan Pembelajaran</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
<b>Bahasa Indonesia</b>	3.3 Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik.	3.3.1 Membuat kesimpulan bacaan yang dituangkan pada masing-masing paragraf dari bacaan.
	4.3 Menyajikan ringkasan teks penjelasan (eksplanasi) dari	4.3.1 Menuliskan kata-kata kunci yang ditemukan

## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

	media cetak atau elektronik dengan menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif secara lisan, tulis, dan visual.	dalam tiap paragraf dalam teks bacaan.
<b>IPA</b>	3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	3.6.1 Memahami benda-benda yang termasuk konduktor dan isolator disertai contoh kegiatan. 3.6.2 Mengidentifikasi penghantar panas kalor dalam kehidupan sehari-hari.
	4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.	4.6.1 Menyajikan langkah-langkah perencanaan proyek.

**C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Dengan membaca teks, siswa mampu membuat kesimpulan pada masing-masing paragraf dalam sebuah teks bacaan dengan benar.
2. Dengan mencermati bacaan, siswa mampu menyebutkan kata kunci dari teks penjelasan dengan benar.
3. Dengan mengamati, siswa mampu memahami benda yang termasuk konduktor dan benda yang termasuk isolator dengan benar
4. Dengan melakukan kegiatan tanya jawab siswa mampu mengidentifikasi penghantar panas dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
5. Dengan berdiskusi bersama kelompok siswa mampu menyajikan langkah-langkah pelaksanaan proyek.

## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

## D. MATERI PEMBELAJARAN

## Bahasa Indonesia

## Bahan Konduktor dan Isolator

Di sekitar mu terdapat banyak benda dengan berbagai macam bahan. Pemilihan bahan didasarkan pada sifat yang dimiliki bahan tersebut. Misalnya, benda yang dapat menghantarkan panas dan benda yang tidak dapat menghantarkan panas. Ada benda yang mempunyai kemampuan menghantarkan panas dengan baik. Ada pula benda yang tidak dapat menghantarkan panas. Bahan yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut dengan *konduktor*. Bahan yang tidak dapat menghantarkan panas disebut dengan *isolator*. Sedangkan ada bahan yang sedikit dapat menghantarkan panas yang disebut dengan bahan *semikonduktor*.

Bahan konduktor yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, biasanya terbuat dari bahan logam. Panci, wajan penggorengan, dan beberapa peralatan masak di dapur terbuat dari logam. Jenis logam yang paling sering digunakan untuk membuat alat-alat tersebut antara lain besi, aluminium, dan tembaga.

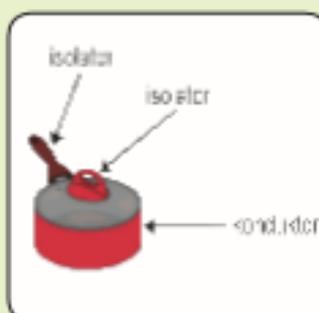


Bahan yang tidak dapat menghantarkan panas disebut isolator. Beberapa bahan yang termasuk sebagai isolator, antara lain adalah kayu, kain, dan plastik. Penggunaan bahan-bahan ini banyak sekali dijumpai di sekitar kita.



Penggunaan bahan konduktor dan isolator, dapat diterapkan secara bersamaan pada sebuah alat. Perhatikanlah gambar di bawah ini! Panci yang biasa digunakan untuk memanaskan air ini terdiri atas bahan yang berbeda. Ada bahan yang berfungsi sebagai konduktor, ada yang berfungsi sebagai isolator. Pada gambar tersebut, terlihat bahwa penggunaan bahan isolator berguna untuk mencegah panas dari sumber panas dialirkan ke pengguna panci.

Aliran panas berhenti pada bahan isolator karena bahan tersebut, tidak dapat mengalirkan panas secara konduksi dari sumber panas. Sehingga, penggunaan bahan isolator terutama untuk melindungi pemakai alat agar tidak kepanasan dan dapat menggunakan alat tersebut sebagaimana mestinya.



Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

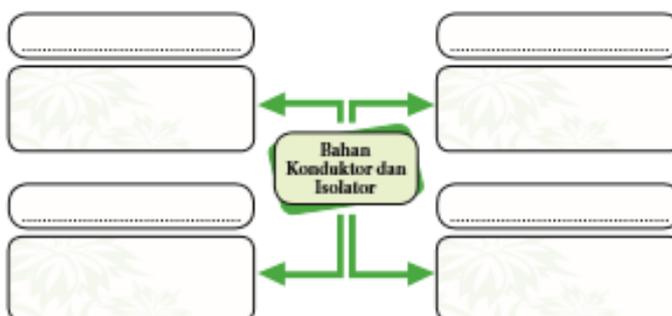
Perhatikan dengan saksama bacaan di atas, dan kamu akan menemukan beberapa kata yang dicetak miring. Tuliskan kata-kata tersebut di dalam tabel berikut, lalu carilah artinya dengan menggunakan kamus. Buatlah paling sedikit dua kalimat dengan menggunakan kata-kata tersebut dengan menggunakan kalimat lengkap dan kata yang baku.

Kata	Arti	Kalimat
Bahan		
Menghantar		
Konduktor		
Isolator		

138 Buku Siswa SD/MI Kelas V

Kata	Arti	Kalimat
Semikonduktor		
Alat		

Dengan menggunakan hal-hal penting yang kamu tuliskan dalam bentuk kalimat di atas, kamu dapat juga menjelaskan pemahamanmu terhadap bacaan. Gunakan diagram di bawah ini untuk menjelaskannya. Tentukanlah pokok pikiran dari setiap paragraf dalam bacaan dan tuliskanlah di dalam setiap kotak yang tersedia. Satu kotak mewakili satu paragraf.



## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

## IPA

## Ayo Mengamati



Berdasarkan bacaan di atas, kamu tahu bahwa banyak benda di sekitar kita yang memiliki kemampuan menghantarkan panas yang berbeda. Bagaimana cara untuk mengetahui kemampuan menghantar sebuah benda? Berikut ini adalah kegiatan yang dapat kamu lakukan untuk menyelidiki kemampuan menghantarkan panas pada bahan yang berbeda-beda. Lakukanlah kegiatan ini di dalam kelompok. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan, lalu ikutilah langkah kegiatannya. Amati dan catat setiap perubahan yang terjadi.

## Alat dan bahan:

1. Batang besi yang panjangnya lebih kurang 50 cm.
2. Batang tembaga panjang lebih kurang 50 cm.
3. Sumpit bambu yang ujungnya diikat dengan karet gelang.
4. Sumpit dari bahan plastik, ujungnya diikat dengan karet gelang.
5. Bahan kain untuk memegang benda panas
6. Lilin.
7. Korek api.



## Langkah-langkah kegiatan:

1. Bakarlah besi di atas lilin yang telah dinyalakan dengan korek api. Peganglah ujung besi dengan tanganmu. Bila kamu telah merasakan panas, segera pindahkan besi dari nyala api.
2. Peganglah batang besi dengan menggunakan sumpit bambu.



3. Letakkan kembali ujung besi di atas nyala lilin. Apakah yang kamu rasakan? Catatlah. Mengapa demikian?



4. Ambil dan letakkan batang tembaga di atas nyala lilin. Bila terasa panas, pindahkan dari nyala api.



5. Lapisilah tembaga dengan kayu pada bagian ujung yang kamu pegang.



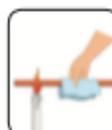
6. Letakkan kembali batang tembaga di atas nyala lilin. Apakah yang kamu rasakan? Mengapa demikian?



7. Lakukanlah kegiatan yang sama. Kali ini ganti sumpit bambu dengan sumpit berbahan plastik. Catat apa yang kamu lihat dan rasakan.



8. Ganti sumpit berbahan plastik dengan bahan kain yang biasa digunakan untuk memegang benda panas di dapur, untuk memegang besi dan tembaga yang telah dipanaskan di atas api lilin. Catat apa yang kamu lihat dan rasakan.



## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

**E. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

<b>KEGIATAN</b>	<b>DESKRIPSI</b>	<b>ALOKASI WAKTU</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam.</li> <li>2. Mengajak siswa berdoa sesuai keyakinan. <b>(penilaian sikap spiritual)</b></li> <li>3. Guru menanyakan kabar siswa, mengecek kehadiran siswa, memeriksa kerapihan pakaian, mengecek kebersihan kelas, mengecek posisi dan tempat duduk siswa disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.</li> <li>4. Menyanyikan lagu wajib nasional</li> <li>5. Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan:</li> <li>6. Anak – anak apakah kalian pernah menggoreng telur?</li> <li>7. Dengan alat apa kalian menggoreng telur ?</li> <li>8. Pernahkan kalian memperhatikan pegangan teplon yang kalian gunakan? Jika dipegang, apakah pegangan teplon terasa panas ?</li> <li>9. Guru menyampaikan tema dan subtema yang akan dipelajari pada hari ini.</li> <li>10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ol>	<b>10 Menit</b>
<b>INTI</b> <i>1. Reflection</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan meminta siswa untuk membaca teks bacaan</li> <li>2. Siswa membaca teks bacaan di depan kelas. <b>(Mengkomunikasikan)</b></li> <li>3. Guru meminta siswa membaca teks yang berjudul “Bahan Konduktor dan Isolator”.</li> <li>4. Siswa Membaca teks yang berjudul “Bahan Konduktor dan Isolator”</li> <li>5. Secara individu siswa mencari hal-hal penting dari masing-masing paragraf pada teks bacaan. <b>(Mengumpulkan Informasi dan Mengasosiasi).</b></li> <li>6. Guru mengaitkan pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran selanjutnya dengan memberikan pertanyaan.</li> <li>7. Guru memperlihatkan contoh kegiatan yang menggunakan benda konduktor dan</li> </ol>	<b>150 Menit</b>

## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

	<p>isolator di depan kelas. (Seperti kegiatan besi yang dipanaskan menggunakan lilin dan bahan plastik atau sumpit bambu yang dipanaskan).</p> <p>8. Siswa mengamati benda yang dibawa oleh guru. <b>(Mengamati)</b></p> <p>9. Guru mengajak siswa untuk membuat suatu benda yang memanfaatkan konsep benda konduktor dan benda isolator. (pembuatan termos)</p>	
2. <i>Research</i>	<p>1. Guru membentuk siswa menjadi 6 kelompok secara heterogen yang beranggotakan 5 orang.</p> <p>2. Guru menjelaskan proyek yang akan dibuat dan menginformasikan kepada siswa mengenai alat dan bahan yang akan dibutuhkan dalam pembuatan termos sederhana.</p> <p>3. Siswa mencatat alat dan bahan yang diperlukan untuk kegiatan proyek. <b>(Mengumpulkan Informasi)</b></p> <p>4. Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang kegiatan proyek yang akan dilaksanakan jika ada yang belum dipahami.</p> <p>5. Siswa mengajukan pertanyaan tentang kegiatan proyek yang akan dilaksanakan. <b>(Menanya)</b></p>	
3. <i>Discovery</i>	<p>1. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa kegiatan proyek akan dilakukan dalam 3 kali pertemuan. (terlampir)</p>	
4. <i>Application</i>	<p>1. Guru mengingatkan siswa untuk menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat sebuah termos sederhana pada pertemuan selanjutnya sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan. (terlampir)</p>	
<b>PENUTUP</b>	<p>1. Guru bersama siswa menyimpulkan alat dan bahan apa saja yang akan dibawa untuk membuat termos sederhana.</p> <p>2. Guru memberi penguatan dan membimbing siswa untuk menyimpulkan</p>	<b>15 menit</b>

## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

	<p>hal- hal yang telah dipelajari hari ini.</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti.</p> <p>4. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru. (<b>Menanya</b>)</p> <p>5. Guru meminta perwakilan siswa untuk maju ke depan kelas memimpin doa untuk menutup kegiatan pembelajaran.</p> <p>6. Perwakilan siswa maju ke depan kelas untuk memimpin doa menutup pembelajaran. (<b>Penilaian sikap spiritual</b>)</p> <p>7. Guru mengakhiri pelajaran dengan menyanyikan lagu daerah dan salam penutup.</p>	
--	--	--

**F. PENILAIAN (ASESMEN)****1. Teknik Penilaian**

- a. Penilaian Sikap : Lembar Penilaian Sikap spiritual dan sikap social
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis (kognitif),
- c. Penilaian Keterampilan : penilaian proses dan produk

**2. Instrumen Penilaian dan Pedoman Skor****a. Penilaian Sikap**

- **Lembar Pengamatan Sikap Spiritual**

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai															
		Ketaatan Beribadah				Perilaku syukur				Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan				Toleransi dalam beribadah			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.																	
2.																	
3.																	
...																	

Catatan : centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria.

## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

Penilaian : (total nilai : 16) x 10

- **Rubrik Penilaian Sikap Spiritual**

<b>Kriteria</b>	<b>Baik sekali (4)</b>	<b>Baik (3)</b>	<b>Cukup (2)</b>	<b>Kurang (1)</b>
<b>Ketaatan beribadah</b>	Selalu taat beribadah.	Sering taat dalam beribadah.	Kadang-kadang taat beribadah.	Tidak taat dalam beribadah.
	Beribadah setiap hari (beribadah 6 kali) dalam satu minggu.	Tidak beribadah setiap hari (beribadah antara 4-5 kali) dalam satu minggu.	Tidak beribadah setiap hari (beribadah antara 2-3 kali) dalam seminggu.	Tidak beribadah setiap hari (tidak pernah beribadah/ beribadah 1 kali) dalam seminggu.
<b>Perilaku syukur</b>	Selalu menunjukkan rasa syukur dengan menggunakan bahasa Indonesia dalam mengucapkan doa.	Sering menunjukkan rasa syukur dengan menggunakan bahasa Indonesia dalam mengucapkan doa.	Kadang-kadang menunjukkan rasa syukur dengan menggunakan bahasa Indonesia dalam mengucapkan doa.	Tidak bersyukur.
	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dalam berdoa (6 kali dalam 1 minggu)	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dalam berdoa (4-5 kali dalam 1 minggu)	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dalam berdoa (2-3 kali dalam 1 minggu)	Tidak menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dalam berdoa (1 kali dalam 1 minggu).
<b>Berdoa</b>	Selalu melakukan doa sebelum dan sesudah	Sering melakukan doa sebelum dan sesudah	Kadang-kadang melakukan doa sebelum	Tidak berdoa sebelum dan sesudah melakukan

## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

	melakukan kegiatan	melakukan kegiatan	dan sesudah melakukan kegiatan	kegiatan
	Melakukan doa setiap hari (berdoa 6 kali) dalam 1 minggu.	Melakukan doa setiap hari (berdoa 4-5 kali) dalam 1 minggu.	Melakukan doa setiap hari (berdoa 2-3 kali) dalam 1 minggu.	Melakukan doa setiap hari (tidak berdoa/berdoa 1 kali) dalam 1 minggu.
<b>Toleransi dalam beribadah</b>	Selalu menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.	Sering menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.	Kadang-kadang menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.	Tidak menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.
	Selalu khusyuk dan tidak mengganggu teman beribadah.	Tidak terlalu khusyuk dan tidak mengganggu teman beribadah.	Tidak terlalu khusyuk dan mengganggu teman beribadah.	Tidak pernah khusyuk dan selalu mengganggu teman beribadah.

- **Lembar Pengamatan Sikap Sosial**

No	Nama Siswa	Pengembangan Sikap											
		Mandiri				Jujur				Kerja Sama			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.													
2.													
3.													
...													

Catatan : centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria.

Penilaian : **(total nilai : 12) x 10**

## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

- **Rubrik Pengamatan Sikap Sosial**

<b>Kriteria</b>	<b>Sudah membudaya (4)</b>	<b>Mulai berkembang (3)</b>	<b>Mulai terlihat (2)</b>	<b>Belum terlihat (1)</b>
<b>Mandiri</b>	Menunjukkan kemandirian penuh dalam pengerjaan tugas dan mengumpulkan tugas sebelum waktu yang ditentukan.	Mandiri dalam pengerjaan tugas dan tepat waktu dalam mengumpulkan tugas.	Menunjukkan kemandirian namun belum stabil dalam sebagian besar proses dan terlambat mengumpulkan tugas.	Belum menunjukkan kemandirian dan sangat terlambat mengumpulkan tugas.
	Mau bekerja sendiri dan mengumpulkan tugas sebelum waktu pengumpulan tugas.	Mau bekerja sendiri dan mengumpulkan tugas tepat waktu.	Mau bekerja sendiri namun sedikit terlambat dalam mengumpulkan tugas.	Tidak mau bekerja sendiri dan terlambat mengumpulkan tugas.
<b>Sportif/ Jujur</b>	Berperilaku tertib dan sesuai aturan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.	Berperilaku tertib dan sesuai aturan hampir selama kegiatan pembelajaran berlangsung.	Berperilaku cukup tertib dan sesuai aturan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.	Berperilaku kurang tertib dan tidak sesuai aturan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
<b>Kerjasama</b>	Seluruh anggota terlihat bersungguh-sungguh dalam mempersiapkan presentasi mereka.	Beberapa anggota terlihat bersungguh-sungguh dalam mempersiapkan presentasi mereka.	Seluruh anggota terlihat bermain-main namun masih mau memperlihatkan kerja keras mereka sekalipun dalam pengawasan guru.	Seluruh anggota terus bermain-main sekalipun sudah berulang kali diperingatkan oleh guru.
	Mau mengerjakan	Mau mengerjakan	Mau mengerjakan	Tidak mau mengerjakan

## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

	tugas dengan kelompok mempresentasikan presentasi dan mampu menunjukkan sikap kerjasama dalam kelompok.	tugas dengan kelompok mempersiapkan presentasi dan dominan sikap memimpin.	tugas dengan kelompok mempersiapkan presentasi dan tidak menunjukkan sikap kerjasama.	tugas dengan kelompok mempersiapkan presentasi.
--	---	--	---	---

**b. Penilaian pengetahuan****Penilaian Kognitif**

1. Sebutkan 5 benda penghantar panas yang baik!
2. Apa yang dimaksud dengan isolator?
3. Sebutkan contoh benda yang termasuk isolator!

**KUNCI JAWABAN**

1. Benda-benda penghantar panas yang baik, yaitu perak, emas, besi, aluminium, seng, perunggu
2. Isolator adalah benda-benda yang tidak dapat menghantarkan panas.
3. Contoh benda yang termasuk isolator, yaitu plastik, kain, kayu, karet, kertas, ban.

**Rubik Penilaian Pengetahuan**

No. Soal	Skor	Keterangan
1	2	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab
2	2	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab
3	2	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab

## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

Penilaian :

Skor maksimal = 6

Nilai = (skor yang diperoleh : skor maksimal) x 100

Kriteria:

Sangat Baik : 80 – 100

Baik : 70 – 79

Cukup : 60 – 69

Kurang : 40 – 59

Sangat Kurang : 0 – 39

**c. Penilaian Keterampilan**

**Lembar Penilaian Keterampilan**

No	Aspek	SKOR				
		1	2	3	4	5
1	Perencanaan a. Desain b. Tahapan Pembuatan					
2	Proses pembuatan a. Persiapan alat dan bahan b. Teknik pembuatan c. K3 (keselamatan, keamanan, kebersihan)					
3	Hasil/Produk a. Bentuk fisik b. Keberfungsian c. Estetika					

Keterangan :

- Penilaian dilakukan melalui pengamatan untuk menilai aspek keterampilan
- Skor 1 : Sangat Kurang, 2 : Kurang, 3 : Cukup, 4 : Baik, 5 : Baik Sekali

**H. MEDIA , ALAT BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR**

1. Buku Guru dan buku siswa
2. Lembar kerja siswa (LKS)

## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

## 3. Bahan yang diperlukan :

- Botol kaca
- Botol plastik
- Kapas
- Tutup botol
- Aluminium foil
- Isolatip
- Gunting
- Cutter

Mengetahui,  
Guru Wali Kelas V



I Wayan Suhendra, S.Pd.SD.  
NIP. 19890712 201212 1 002

Denpasar, 20 Januari 2020  
Peneliti



Putu Lely Somya Prabawati  
NIM. 1611031112

Menyetujui  
Kepala SD Negeri 22 Dangin Puri



Dra. Ni Made Miasari  
NIP. 19650316 199504 2 001

## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

**Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Proyek**

Guru menginformasikan kepada siswa bahwa kegiatan proyek akan dilakukan dalam 3 kali pertemuan, yaitu sebagai berikut :

## 1. Pertemuan Pertama :

- a. Guru menugaskan siswa membaca teks yang berjudul “Bahan Konduktor dan Isolator”.
- b. Secara individu siswa mencari hal-hal penting dari masing-masing paragraf pada teks bacaan. (Mengumpulkan Informasi dan Mengasosiasi).
- c. Guru memperlihatkan contoh kegiatan yang menggunakan benda konduktor dan isolator di depan kelas. (Seperti kegiatan besi yang dipanaskan menggunakan lilin dan bahan plastik atau sumpit bambu yang dipanaskan).
- d. Guru membentuk siswa menjadi 6 kelompok secara heterogen yang beranggotakan 5 orang.
- e. Guru menjelaskan proyek yang akan dibuat dan menginformasikan kepada siswa mengenai alat dan bahan yang akan dibutuhkan dalam pembuatan termos sederhana.

Alat dan bahan yang diperlukan :

- Botol kaca
- Botol plastik
- Kapas
- Tutup botol
- Aluminium foil
- Isolatip
- Gunting
- Cutter

## 2. Pertemuan Kedua :

- a. Guru meminta salah satu siswa untuk ke depan dan memegang termos. Siswa diminta untuk menceritakan apa yang ia rasakan dengan indera perabanya.

## Lampiran 35. RPP I Kelompok Eksperimen

- b. Guru meminta siswa untuk menebak air panaskah atau air dinginkah yang ada di dalam termos. Guru mengajukan pertanyaan sesuai isi teks bacaan mengapa kita tidak dapat merasakannya?
  - c. Siswa ditugaskan membaca bacaan yang berjudul “Sejarah Termos”. Diskusikanlah bersama-sama mengenai bacaan tersebut. Siswa diperbolehkan untuk menggaris bawahi informasi penting dan kata-kata sulit yang ia temukan dalam bacaan.
  - d. Guru menanyakan kesiapan siswa terkait alat dan bahan yang dibawa.
  - e. Guru menugaskan siswa untuk duduk bersama kelompoknya.
  - f. Guru menjelaskan langkah kerja membuat termos sederhana dan siswa diminta untuk mengamati. (Mengumpulkan informasi dan mengamati)
  - g. Kelompok siswa melakukan kegiatan membuat termos sederhana. Dalam pembuatan termos sederhana masing-masing anggota kelompok harus berkolaboratif untuk menghasilkan proyek yang berkualitas.
  - h. Guru menghimbau siswa untuk melanjutkan pembuatan termos sederhana air pada pertemuan selanjutnya di sekolah.
3. Pertemuan Ketiga :
- a. Guru menugaskan siswa untuk melanjutkan pembuatan termos sederhana yang tertunda pada pertemuan sebelumnya dan membuat laporan sederhana mengenai proyek yang dibuat.
  - b. Siswa melanjutkan kegiatan membuat termos sederhana dan membuat laporan terkait proyek tersebut.
  - c. Setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan laporan proyek yang telah dibuat. Kelompok yang belum tampil diminta untuk menyimak apa yang dipresentasikan dan menanyakan hal-hal yang kurang jelas dan belum dipahami.
  - d. Guru menjelaskan kembali terkait materi yang telah dipelajari.
  - e. Guru dan siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran hari ini.

## Lampiran 36. RPP II Kelompok Eksperimen

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Pendidikan** : SD Negeri 22 Dangin Puri  
**Kelas / Semester** : 5 / Genap  
**Tema** : 6. Panas dan Perpindahannya  
**Sub Tema** : 3. Pengaruh Kalor terhadap Kehidupan  
**Pembelajaran ke** : 2  
**Alokasi waktu** : 1 hari

**A. KOMPETENSI INTI**

- KI 1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
- 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 dan di sekolah.
- KI 4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. MUATAN PEMBELAJARAN, KOMPETENSI DASAR, INDIKATOR**

<b>Muatan Pembelajaran</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
<b>Bahasa Indonesia</b>	3.3 Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik. 4.3 Menyajikan ringkasan teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik dengan menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif secara	3.3.1 Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak. 4.3.1 Menyajikan ringkasan teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif.

## Lampiran 36. RPP II Kelompok Eksperimen

	lisan, tulis, dan visual.	
<b>IPA</b>	3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.  4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.	3.6.1 Menentukan perbedaan kalor dan panas 3.6.2 Mengidentifikasi jenis-jenis benda penghantar panas  4.6.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang benda penghantar panas

**C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Dengan mencermati bacaan, siswa mampu menyebutkan kata kunci dari teks penjelasan secara tepat.
2. Dengan menuliskan kembali isi teks bacaan, siswa mampu menyajikan hasil kesimpulan isi teks penjelasan secara mandiri.
3. Dengan mengamati lingkungan sekitar dan mengisi tabel informasi, siswa mampu menjelaskan benda-benda yang dapat bersifat mempercepat dan menghambat perpindahan kalor secara tepat.

**D. MATERI PEMBELAJARAN****Bahasa Indonesia**

Suatu pagi, Lani bergegas memasuki ruang kelas dengan membawa sebuah kotak. Ia segera menemui Dayu, yang saat itu sudah ada di kelas.

"Dayu! Coba lihat, saya bawa apa?" tanya Lani sambil menunjukkan sebuah kotak.

"Ah, kamu akhirnya mendapatkan botol minum tahan panas yang selama ini kamu idamkan, Lani! Bolehkah saya melihatnya?" timpal Dayu ikut senang.

"Tentu saja, Dayu. Saya senang sekali, akhirnya saya dapat menyimpan teh panas atau air dingin dari rumah agar saya masih bisa menikmatinya di sekolah. Nanti kita berbagi ya Dayu!" jawab Lani.

"Sebenarnya saya lebih penasaran dengan cara kerja benda itu, Dayu. Bahan apa saja yang digunakan benda itu untuk menjaga panas dari air teh panas tidak keluar sehingga tetap hangat. Dan kamu pun tetap dapat memegangnya tanpa kepanasan." Jawab Dayu.

"Di dalam kotak ini ada brosur yang menggambarkan bagian-bagian benda ini. Nanti kita lihat ya! Tetapi saya bawa sebuah artikel yang kurasa juga menarik untuk kita ketahui. Sejarah termos! Benda ini pun sebenarnya hampir sama dengan termos yang biasa kita pakai untuk menyimpan air panas. Maukah kamu membaca bersama saya?" tanya Lani.

"Tentu saja!" jawab Dayu bersemangat.

## Lampiran 36. RPP II Kelompok Eksperimen

## Ayo Membaca



## Sejarah Termos

Hampir semua keluarga memiliki termos di rumahnya. Termos memang sering digunakan untuk menyimpan air panas agar tetap panas saat digunakan. Biasanya keluarga yang memiliki bayi yang memerlukan susu setiap saat, menggunakan termos untuk menyimpan air panas. Termos adalah sebuah benda yang biasanya berbentuk tabung seperti botol yang mempunyai dinding berlapis. Benda ini dirancang berbentuk seperti kaca dengan bahan mengkilap yang dapat menyimpan cairan agar tetap memiliki suhu seperti semula. Dengan dinding dalam termos yang dirancang seperti kaca, maka kalor yang terdapat pada air panas tersebut tidak bisa berpindah dengan cepat. Panas yang dikeluarkan oleh air panas tadi, dapat ditahan oleh dinding dalam termos yang terbuat dari bahan mengkilap ini. Sehingga air panas di dalamnya akan tetap hangat hingga beberapa saat tergantung dari ketebalan dindingnya. Saat ini termos tidak hanya digunakan untuk menyimpan air panas, tetapi juga untuk menyimpan air dingin agar tetap dingin.



Sumber: [www.ilmuwan.com](http://www.ilmuwan.com)  
Sir James Dewar  
(1842-1923)



Pencipta termos pertama kali pada tahun 1902 adalah James Dewar. Penemuannya didorong oleh kebutuhannya untuk menjaga agar minuman bayinya tetap hangat. Tetapi saat itu, untuk menjaga suhu minuman agar tetap hangat merupakan hal yang sulit dilakukan, terutama dalam kondisi cuaca yang dingin seperti di Eropa.

Karena kebutuhan inilah, James Dewar menemukan cara membuat botol hampa udara. Botol hampa udara, merupakan wadah dari kaca berdinding ganda dengan ruang di antara dindingnya dikosongkan dan ditutup rapat untuk mencegah agar panas tidak menjalar. Sementara dinding sebelah dalam botol tersebut, dilapisi perak untuk mempertahankan panas. Botol hampa udara itulah yang kemudian menjadi cikal bakal lahirnya termos. Botol hampa udara buatan James Dewar dan penutup wol buatan mertuanya sampai sekarang dapat dilihat di Museum Ilmu Pengetahuan, di London.

Sumber: [www.ilmuwan.com](http://www.ilmuwan.com)

## IPA

## Penggunaan Benda Konduktor dan Isolator

Kamu sudah tahu, bahwa panas dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain melalui konduksi, konveksi, dan radiasi. Ingat kembali, apa yang dimaksud dengan konduksi, konveksi, dan radiasi? Pikirkan bersama dalam kelompok kecil! Barang-barang dalam kehidupan sehari-hari banyak yang memanfaatkan sifat benda sebagai konduktor atau isolator. Benda apakah itu?

Selimut dan panci merupakan benda yang memanfaatkan sifat ini. Selimut memerangkap udara. Udara adalah isolator, sehingga tidak menghantarkan panas yang keluar dari tubuhmu. Dengan demikian, badanmu tetap terasa hangat.



Terbuat dari apakah panci? Panci terbuat dari bahan logam, misalnya aluminium. Aluminium merupakan penghantar panas yang baik. Panci akan menghantarkan panas ke makanan yang dimasak. Pegangan panci terbuat dari plastik. Plastik merupakan isolator sehingga kamu tidak akan kepanasan ketika memegangnya.



Mesin mobil dan motor terbuat dari bahan yang dapat menghantarkan panas. Mesin memerlukan panas untuk memperoleh kinerja mesin yang ideal. Karena itu, mesin dibuat dari bahan konduktor sebagai penghantar

## Lampiran 36. RPP II Kelompok Eksperimen

**E. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

<b>KEGIATAN</b>	<b>DESKRIPSI</b>	<b>ALOKASI WAKTU</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam.</li> <li>2. Mengajak siswa berdoa sesuai keyakinan. <b>(penilaian sikap spiritual)</b></li> <li>3. Guru menanyakan kabar siswa, mengecek kehadiran siswa, memeriksa kerapian pakaian, mengecek kebersihan kelas, mengecek posisi dan tempat duduk siswa disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.</li> <li>4. Menyanyikan lagu wajib nasional</li> <li>5. Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan “apakah kalian sudah sarapan sebelum berangkat sekolah?”</li> <li>6. Dari pertanyaan tersebut, guru mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari hari ini.</li> <li>7. Guru menyampaikan tema dan subtema hari ini.</li> <li>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ol>	<b>15 Menit</b>
<b>INTI</b> <i>1. Reflection</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menugaskan 2 orang siswa untuk membacakan bacaan pendahuluan, sebuah percakapan antara Dayu dan Lani.</li> <li>2. Guru memperlihatkan sebuah termos di depan kelas, lalu mengajukan pertanyaan: apa nama benda ini? Siapa yang memiliki benda ini?</li> <li>3. Guru meminta salah satu siswa untuk ke depan dan memegang termos. Siswa diminta untuk menceritakan apa yang ia rasakan dengan indera perabanya.</li> <li>4. Guru meminta siswa untuk menebak air panaskah atau air dinginkah yang</li> </ol>	<b>210 Menit</b>

## Lampiran 36. RPP II Kelompok Eksperimen

	<p>ada di dalam termos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengajukan pertanyaan sesuai isi teks bacaan : mengapa kita tidak dapat merasakannya?</li> <li>Siswa membaca bacaan yang berjudul “Sejarah Termos”. <b>(Literasi)</b> lalu berdiskusi bersama-sama mengenai bacaan tersebut. Siswa diperbolehkan untuk menggaris bawahi informasi penting dan kata-kata sulit yang ia temukan dalam bacaan.</li> <li>Guru menanyakan apakah kalian sudah membawa alat, bahan dan termos sederhana yang ibu tugaskan kemarin?</li> </ol>	
2. <i>Research</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menugaskan siswa untuk duduk bersama kelompoknya masing-masing.</li> <li>Siswa duduk bersama anggota kelompoknya.</li> <li>Guru membagikan LKS kepada kelompok siswa.</li> <li>Guru menugaskan siswa untuk mulai mengerjakan kegiatan proyek yang telah ditentukan bersama anggota kelompoknya dengan alat dan bahan yang telah ditentukan.</li> <li>Siswa bersama kelompoknya mengerjakan proyek membuat termos sederhana. <b>(Mengumpulkan informasi dan Mengasosiasi)</b></li> </ol>	
3. <i>Discovery</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menginformasikan kepada siswa untuk melanjutkan membuat proyek pada pertemuan selanjutnya. (jadwal terlampir)</li> </ol>	
4. <i>Application</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa dalam proses pembuatan termos sederhana</li> </ol>	
<b>PENUTUP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran pada hari ini.</li> <li>Guru mengingatkan kepada siswa agar membawa proyek yang telah dikerjakan pada pertemuan</li> </ol>	<b>20 menit</b>

## Lampiran 36. RPP II Kelompok Eksperimen

	selanjutnya untuk dilanjutkan lagi di sekolah. 3. Doa menutup pembelajaran <b>(Penilaian sikap spiritual)</b> 4. Guru mengakhiri pelajaran dengan menyanyikan lagu daerah dan salam penutup.	
--	---	--

**F. PENILAIAN (ASESMEN)****1. Teknik Penilaian**

- a. Penilaian Sikap : Lembar Penilaian Sikap spiritual dan sikap sosial
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis (kognitif),
- c. Penilaian Keterampilan : penilaian proses dan produk

**2. Instrumen Penilaian dan Pedoman Skor****a. Penilaian Sikap**

- **Lembar Pengamatan Sikap Spiritual**

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai															
		Ketaatan Beribadah				Perilaku syukur				Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan				Toleransi dalam beribadah			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.																	
2.																	
3.																	
...																	

Catatan : centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria.

Penilaian : **(total nilai : 16) x 10**

## Lampiran 36. RPP II Kelompok Eksperimen

- **Rubrik Penilaian Sikap Spiritual**

<b>Kriteria</b>	<b>Baik sekali (4)</b>	<b>Baik (3)</b>	<b>Cukup (2)</b>	<b>Kurang (1)</b>
<b>Ketaatan beribadah</b>	Selalu taat beribadah.	Sering taat dalam beribadah.	Kadang-kadang taat beribadah.	Tidak taat dalam beribadah.
	Beribadah setiap hari (beribadah 6 kali) dalam satu minggu.	Tidak beribadah setiap hari (beribadah antara 4-5 kali) dalam satu minggu.	Tidak beribadah setiap hari (beribadah antara 2-3 kali) dalam seminggu.	Tidak beribadah setiap hari (tidak pernah beribadah/beribadah 1 kali) dalam seminggu.
<b>Perilaku syukur</b>	Selalu menunjukkan rasa syukur dengan menggunakan bahasa Indonesia dalam mengucapkan doa.	Sering menunjukkan rasa syukur dengan menggunakan bahasa Indonesia dalam mengucapkan doa.	Kadang-kadang menunjukkan rasa syukur dengan menggunakan bahasa Indonesia dalam mengucapkan doa.	Tidak bersyukur.
	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dalam berdoa (6 kali dalam 1 minggu)	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dalam berdoa (4-5 kali dalam 1 minggu)	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dalam berdoa (2-3 kali dalam 1 minggu)	Tidak menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dalam berdoa (1 kali dalam 1 minggu).
<b>Berdoa</b>	Selalu melakukan doa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Sering melakukan doa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Kadang-kadang melakukan doa sebelum dan sesudah melakukan	Tidak berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan

## Lampiran 36. RPP II Kelompok Eksperimen

			kegiatan	
	Melakukan doa setiap hari (berdoa 6 kali) dalam 1 minggu.	Melakukan doa setiap hari (berdoa 4-5 kali) dalam 1 minggu.	Melakukan doa setiap hari (berdoa 2-3 kali) dalam 1 minggu.	Melakukan doa setiap hari (tidak berdoa/berdoa 1 kali) dalam 1 minggu.
<b>Toleransi dalam beribadah</b>	Selalu menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.	Sering menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.	Kadang-kadang menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.	Tidak menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.
	Selalu khusyuk dan tidak mengganggu teman beribadah.	Tidak terlalu khusyuk dan tidak mengganggu teman beribadah.	Tidak terlalu khusyuk dan mengganggu teman beribadah.	Tidak pernah khusyuk dan selalu mengganggu teman beribadah.

- **Lembar Pengamatan Sikap Sosial**

No	Nama Siswa	Pengembangan Sikap											
		Mandiri				Jujur				Kerja Sama			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.													
2.													
3.													
...													

Catatan : centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria.

Penilaian : (total nilai : 12) x 10

## Lampiran 36. RPP II Kelompok Eksperimen

- **Rubrik Pengamatan Sikap Sosial**

<b>Kriteria</b>	<b>Sudah membudaya (4)</b>	<b>Mulai berkembang (3)</b>	<b>Mulai terlihat (2)</b>	<b>Belum terlihat (1)</b>
<b>Mandiri</b>	Menunjukkan kemandirian penuh dalam pengerjaan tugas dan mengumpulkan tugas sebelum waktu yang ditentukan.	Mandiri dalam pengerjaan tugas dan tepat waktu dalam mengumpulkan tugas.	Menunjukkan kemandirian namun belum stabil dalam sebagian besar proses dan terlambat mengumpulkan tugas.	Belum menunjukkan kemandirian dan sangat terlambat mengumpulkan tugas.
	Mau bekerja sendiri dan mengumpulkan tugas sebelum waktu pengumpulan tugas.	Mau bekerja sendiri dan mengumpulkan tugas tepat waktu.	Mau bekerja sendiri namun sedikit terlambat dalam mengumpulkan tugas.	Tidak mau bekerja sendiri dan terlambat mengumpulkan tugas.
<b>Sportif/ Jujur</b>	Berperilaku tertib dan sesuai aturan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.	Berperilaku tertib dan sesuai aturan hampir selama kegiatan pembelajaran berlangsung.	Berperilaku cukup tertib dan sesuai aturan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.	Berperilaku kurang tertib dan tidak sesuai aturan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
<b>Kerjasama</b>	Seluruh anggota terlihat bersungguh-sungguh dalam mempersiapkan presentasi mereka.	Beberapa anggota terlihat bersungguh-sungguh dalam mempersiapkan presentasi mereka.	Seluruh anggota terlihat bermain-main namun masih mau memperlihatkan kerja keras mereka sekalipun dalam pengawasan	Seluruh anggota terus bermain-main sekalipun sudah berulang kali diperingatkan oleh guru.

## Lampiran 36. RPP II Kelompok Eksperimen

			guru.	
	Mau mengerjakan tugas dengan kelompok mempresentasi kan presentasi dan mampu menunjukkan sikap kerjasama dalam kelompok.	Mau mengerjakan tugas dengan kelompok mempersiapkan presentasi dan dominan sikap memimpin.	Mau mengerjakan tugas dengan kelompok mempersiapkan presentasi dan tidak menunjukkan sikap sikap kerjasama.	Tidak mau mengerjakan tugas dengan kelompok mempersiapkan presentasi.

**b. Penilaian pengetahuan**
**Penilaian Kognitif**

1. Jelaskan pengertian kalor!
2. Apa yang dimaksud dengan perpindahan panas?
3. Jelaskan pengertian konduktor!
4. Sebutkan macam-macam perpindahan kalor?
5. Apa yang dimaksud dengan konveksi? Berikan contohnya!

**KUNCI JAWABAN**

1. Kalor adalah energi yang berpindah dari suhu yang tinggi ke suhu yang rendah.
2. Perpindahan kalor ialah perpindahan panas atau jumlah kalor pada suatu zat.
3. Konduktor adalah benda- benda yang dapat menghantarkan panas.
4. Macam-macam perpindahan kalor, yaitu konduksi, konveksi dan radiasi
5. Konveksi adalah perpindahan panas melalui aliran yang zat perantaranya ikut berpindah. Contohnya gerakan naik dan turun air ketika saat dipanaskan, terjadinya angin darat dan angin laut.

## Lampiran 36. RPP II Kelompok Eksperimen

- **Rubik Penilaian Pengetahuan**

No. Soal	Skor	Keterangan
1	2	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab
2	2	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab
3	2	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab
4	2	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab
5	2	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab

Penilaian :

Skor maksimal = 10

Nilai =  $(\text{skor yang diperoleh} : \text{skor maksimal}) \times 100$

Kriteria:

Sangat Baik : 80 – 100  
 Baik : 70 – 79  
 Cukup : 60 – 69  
 Kurang : 40 – 59  
 Sangat Kurang : 0 – 39

**c. Penilaian Keterampilan**

- **Lembar Penilaian Keterampilan**

No	Aspek	SKOR				
		1	2	3	4	5
1	Perencanaan a. Desain b. Tahapan Pembuatan					
2	Proses pembuatan a. Persiapan alat dan bahan b. Teknik pembuatan c. K3 (keselamatan, keamanan, kebersihan)					
3	Hasil/Produk a. Bentuk fisik b. Keberfungsian c. Estetika					

## Lampiran 36. RPP II Kelompok Eksperimen

Keterangan :

- Penilaian dilakukan melalui pengamatan untuk menilai aspek keterampilan
- Skor 1 : Sangat Kurang, 2 : Kurang, 3 : Cukup, 4 : Baik, 5 : Baik Sekali

**H. MEDIA , ALAT BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR**

1. Buku Guru dan buku siswa
2. Lembar kerja siswa (LKS)
3. Bahan yang diperlukan :

- Botol kaca
- Botol plastik
- Kapas
- Tutup botol
- Aluminium foil
- Isolatip
- Gunting
- Cutter

Mengetahui,  
Guru Wali Kelas VDenpasar, 22 Januari 2020  
Peneliti


I Wayan Suhendra, S.Pd.SD.  
NIP. 19890712 201212 1 002Putu Lely Somya Prabawati  
NIM. 1611031112Menyetujui  
Kepala SD Negeri 22 Dangin Puri


Dra. Ni Made Miasari  
NIP. 19650316 199504 2 001

## Lampiran 36. RPP II Kelompok Eksperimen

**Kegiatan Pelaksanaan Proyek Pertemuan Kedua :**

- a. Guru meminta salah satu siswa untuk ke depan dan memegang termos. Siswa diminta untuk menceritakan apa yang ia rasakan dengan indera perabanya.
- b. Guru meminta siswa untuk menebak air panaskah atau air dinginkah yang ada di dalam termos. Guru mengajukan pertanyaan sesuai isi teks bacaan mengapa kita tidak dapat merasakannya?
- c. Siswa ditugaskan membaca bacaan yang berjudul “Sejarah Termos”. Diskusikanlah bersama-sama mengenai bacaan tersebut. Siswa diperbolehkan untuk menggaris bawahi informasi penting dan kata-kata sulit yang ia temukan dalam bacaan.
- d. Guru menanyakan kesiapan siswa terkait alat dan bahan yang dibawa.
- e. Guru menugaskan siswa untuk duduk bersama kelompoknya.
- f. Guru menjelaskan langkah kerja membuat termos sederhana dan siswa diminta untuk mengamati. (Mengumpulkan informasi dan mengamati)
- g. Kelompok siswa melakukan kegiatan membuat termos sederhana. Dalam pembuatan termos sederhana masing-masing anggota kelompok harus berkolaboratif untuk menghasilkan proyek yang berkualitas.
- h. Guru menghimbau siswa untuk melanjutkan pembuatan termos sederhana air pada pertemuan selanjutnya di sekolah.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Pendidikan** : SD Negeri 22 Dangin Puri  
**Kelas / Semester** : 5 / Genap  
**Tema** : 6. Panas dan Perpindahannya  
**Sub Tema** : 3. Pengaruh Kalor terhadap Kehidupan  
**Pembelajaran ke** : 5  
**Alokasi waktu** : 1 hari

**A. KOMPETENSI INTI**

- KI 1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
- 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 dan di sekolah.
- KI 4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. MUATAN PEMBELAJARAN, KOMPETENSI DASAR, INDIKATOR**

<b>Muatan Pembelajaran</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
<b>Bahasa Indonesia</b>	<p>3.3 Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik.</p> <p>4.3 Menyajikan ringkasan teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik dengan menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif secara lisan, tulis, dan visual.</p>	<p>3.3.1 Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak.</p> <p>4.3.1 Menyajikan ringkasan teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif.</p>

## Lampiran 37. RPP III Kelompok Eksperimen

<b>IPA</b>	3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	3.6.1 Menentukan perbedaan kalor dan panas 3.6.2 Mengidentifikasi jenis-jenis benda penghantar panas
	4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.	4.6.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang benda penghantar panas

**C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

4. Dengan mencermati bacaan, siswa mampu menyebutkan kata kunci dari teks penjelasan secara tepat.
5. Dengan menuliskan kembali isi teks bacaan, siswa mampu menyajikan hasil kesimpulan isi teks penjelasan secara mandiri.
6. Dengan mengamati lingkungan sekitar dan mengisi tabel informasi, siswa mampu menjelaskan benda-benda yang dapat bersifat mempercepat dan menghambat perpindahan kalor secara tepat.

**D. MATERI PEMBELAJARAN**

Ingatkah kamu cara membuat Bolu Meranti yang sangat terkenal itu? Ya! Adonan bolu itu harus dipanggang ke dalam oven dalam waktu tertentu. Oven adalah alat untuk memanggang kue atau makanan lainnya. Pemanggang atau oven itu, biasanya diletakkan di atas kompor. Ada juga oven listrik yang menggunakan listrik sebagai sumber energi.

Sore itu, Beni tidak sabar menunggu hasil kue kering kesukaannya ke dalam sebuah oven. Ibu harus menunggu beberapa saat sampai oven itu panas, sebelum memasukkan kue di atas loyang itu.

Tahukah kamu, bahan apa yang digunakan untuk membuat oven atau pemanggang milik ibunya Beni? Proses perpindahan panas apa sajakah yang terjadi dan perlu diperhitungkan untuk membuat dan menggunakan alat tersebut? Bagaimana dengan peralatan lain di rumahmu? Terbuat dari bahan apa sajakah alat-alat tersebut?

## Bahan Konduktor dan Isolator di Sekitar Kita

Barang-barang dalam kehidupan sehari-hari, banyak yang memanfaatkan sifat benda sebagai konduktor atau isolator. Benda apakah itu? Selimut dan panci merupakan benda yang memanfaatkan sifat ini.

Bagaimana cara kerja selimut? Selimut memerangkap udara. Udara adalah isolator sehingga tidak menghantarkan panas yang keluar dari tubuhmu. Dengan demikian, badanmu tetap terasa hangat. Jaket dan sarung tangan wol memiliki cara kerja yang sama, yaitu untuk memerangkap udara agar badan tetap hangat dan tidak kedinginan.

Bagaimana dengan panci yang biasa digunakan di dapur? Panci terbuat dari bahan logam, misalnya Aluminium. Aluminium merupakan penghantar panas yang baik. Panci akan menghantarkan panas ke makanan yang dimasak. Ada bagian pada panci yang justru berfungsi sebagai isolator. Pegangan panci terbuat dari plastik. Plastik merupakan isolator sehingga kamu tidak akan kepanasan ketika memegangnya.

Oven atau pemanggang, juga menggunakan prinsip perpindahan panas secara konduksi. Dengan menggunakan bahan konduktor seperti Aluminium, diharapkan panas dari sumber panas seperti kompor, tidak keluar. Sehingga, panas tersebut dapat mematangkan kue atau masakan yang dipanggang. Pemanggang biasanya berbentuk kotak dan tertutup. Bentuk yang tertutup ini ingin memaksimalkan panas untuk mematangkan makanan secara merata.

Mesin mobil dan motor, terbuat dari bahan yang dapat menghantarkan panas. Mesin memerlukan panas untuk memperoleh kinerja mesin yang ideal. Mesin juga memerlukan energi listrik sehingga perlu bahan konduktor sebagai penghantar listrik.

Kamu tentu memiliki setrika di rumah. Dahulu, ketika listrik belum banyak digunakan, masyarakat menggunakan bara arang sebagai sumber panas. Arang hitam dibakar terlebih dahulu, setelah menjadi bara baru kemudian dimasukkan ke dalam setrika. Setrika ditutup dengan pegangan yang terbuat dari kayu. Biasanya setrika arang ini terbuat dari tembaga yang berat. Berbeda dengan setrika listrik yang digunakan saat ini.

Sumber panas berasal dari aliran listrik yang memanaskan kumparan di bagian bawah setrika. Agar panasnya sampai dari kabel listrik ke pakaian maka pada alas atau bagian bawah setrika dibuat dari bahan logam. Sedangkan bagian pegangan setrika terbuat dari plastik yang bersifat isolator.



### Ayo Menulis

Berdasarkan bacaan di atas, tuliskan hal-hal yang kamu pahami dari setiap paragraf pada bacaan dalam sebuah kalimat. Kalimat-kalimat tersebut akan mewakili isi dari bacaan yang kamu baca. Tuliskan pada tempat yang telah disediakan.

Isi Paragraf 1

Isi Paragraf 2

## Lampiran 37. RPP III Kelompok Eksperimen

Buatlah sebuah paragraf untuk menjelaskan isi bacaan yang melibatkan semua isi dalam setiap paragraf! Jangan lupa untuk memperhatikan penggunaan kata-kata baku dan ejaan yang tepat.

**E. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

KEGIATAN	DESKRIPSI	ALOKASI WAKTU
<b>PENDAHULUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam.</li> <li>2. Mengajak siswa berdoa sesuai keyakinan. <b>(penilaian sikap spiritual)</b></li> <li>3. Guru menanyakan kabar siswa, mengecek kehadiran siswa, memeriksa kerapian pakaian, mengecek kebersihan kelas, mengecek posisi dan tempat duduk siswa disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.</li> <li>4. Menyanyikan lagu wajib nasional</li> <li>5. Mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dan diharapkan dikaitkan dengan pengalaman peserta didik <b>(Apersepsi)</b></li> <li>6. Guru menyampaikan tema dan</li> </ol>	<b>10 Menit</b>

## Lampiran 37. RPP III Kelompok Eksperimen

	<p>subtema hari ini.</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>	
<b>INTI</b>		<b>210 Menit</b>
<i>1. Reflection</i>	<p>1. Apakah kalian sudah membawa alat dan bahan untuk melanjutkan pembuatan termos sederhana?</p> <p>2. Apakah kalian masih ingat langkah-langkah dalam pembuatannya?</p>	
<i>2. Research</i>	<p>1. Guru menugaskan siswa untuk duduk bersama kelompoknya masing-masing.</p> <p>2. Siswa duduk bersama kelompoknya.</p> <p>3. Guru menugaskan siswa untuk menyiapkan alat dan bahan yang telah dibawa dan meletakkan dengan rapi di atas meja.</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk melanjutkan proyek yang telah dikerjakan pada pertemuan sebelumnya menggunakan alat dan bahan yang sudah disiapkan.</p> <p>5. Siswa bersama kelompoknya membuat termos sederhana sesuai petunjuk. <b>(Mengumpulkan Informasi dan Mengasosiasi)</b></p>	
<i>3. Discovery</i>	<p>2. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa kegiatan proyek hari ini adalah pertemuan ketiga. (jadwal terlampir)</p>	
<i>4. Application</i>	<p>1. Guru membimbing siswa dalam proses pembuatan termos sederhana.</p>	
<i>5. Communication</i>	<p>1. Guru meminta siswa menyampaikan hasil dari kegiatan proyek yang telah dibuat.</p> <p>2. Setiap kelompok menyampaikan kepada guru tahap yang telah diselesaikan. <b>(Mengkomunikasikan).</b></p> <p>3. Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas.</p> <p>4. Perwakilan kelompok siswa mempresentasikan hasil proyeknya. <b>(Mengkomunikasikan)</b></p>	

## Lampiran 37. RPP III Kelompok Eksperimen

	5. Guru mengklarifikasi dan memberikan penguatan terhadap hasil karya termos sederhana yang telah dibuat.	
<b>PENUTUP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini.</li> <li>2. Doa menutup pembelajaran (<b>Penilaian sikap spiritual</b>)</li> <li>3. Guru mengakhiri pelajaran dengan menyanyikan lagu daerah dan salam penutup.</li> </ol>	<b>20 menit</b>

**F. PENILAIAN (ASESMEN)****1. Teknik Penilaian**

- a. Penilaian Sikap : Lembar Penilaian Sikap spiritual dan sikap sosial
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis (kognitif),
- c. Penilaian Keterampilan : penilaian proses dan produk

**2. Instrumen Penilaian dan Pedoman Skor****a. Penilaian Sikap**

- **Lembar Pengamatan Sikap Spiritual**

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai															
		Ketaatan Beribadah				Perilaku syukur				Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan				Toleransi dalam beribadah			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.																	
2.																	
3.																	
...																	

Catatan : centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria.

Penilaian : **(total nilai : 16) x 10**

• **Rubrik Penilaian Sikap Spiritual**

<b>Kriteria</b>	<b>Baik sekali (4)</b>	<b>Baik (3)</b>	<b>Cukup (2)</b>	<b>Kurang (1)</b>
<b>Ketaatan beribadah</b>	Selalu taat beribadah.	Sering taat dalam beribadah.	Kadang-kadang taat beribadah.	Tidak taat dalam beribadah.
	Beribadah setiap hari (beribadah 6 kali) dalam satu minggu.	Tidak beribadah setiap hari (beribadah antara 4-5 kali) dalam satu minggu.	Tidak beribadah setiap hari (beribadah antara 2-3 kali) dalam seminggu.	Tidak beribadah setiap hari (tidak pernah beribadah/beribadah 1 kali) dalam seminggu.
<b>Perilaku syukur</b>	Selalu menunjukkan rasa syukur dengan menggunakan bahasa Indonesia dalam mengucapkan doa.	Sering menunjukkan rasa syukur dengan menggunakan bahasa Indonesia dalam mengucapkan doa.	Kadang-kadang menunjukkan rasa syukur dengan menggunakan bahasa Indonesia dalam mengucapkan doa.	Tidak bersyukur.
	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dalam berdoa (6 kali dalam 1 minggu)	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dalam berdoa (4-5 kali dalam 1 minggu)	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dalam berdoa (2-3 kali dalam 1 minggu)	Tidak menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dalam berdoa (1 kali dalam 1 minggu).
<b>Berdoa</b>	Selalu melakukan doa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Sering melakukan doa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Kadang-kadang melakukan doa sebelum dan sesudah melakukan	Tidak berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan

## Lampiran 37. RPP III Kelompok Eksperimen

			kegiatan	
	Melakukan doa setiap hari (berdoa 6 kali) dalam 1 minggu.	Melakukan doa setiap hari (berdoa 4-5 kali) dalam 1 minggu.	Melakukan doa setiap hari (berdoa 2-3 kali) dalam 1 minggu.	Melakukan doa setiap hari (tidak berdoa/berdoa 1 kali) dalam 1 minggu.
<b>Toleransi dalam beribadah</b>	Selalu menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.	Sering menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.	Kadang-kadang menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.	Tidak menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.
	Selalu khusyuk dan tidak mengganggu teman beribadah.	Tidak terlalu khusyuk dan tidak mengganggu teman beribadah.	Tidak terlalu khusyuk dan mengganggu teman beribadah.	Tidak pernah khusyuk dan selalu mengganggu teman beribadah.

- **Lembar Pengamatan Sikap Sosial**

No	Nama Siswa	Pengembangan Sikap											
		Mandiri				Jujur				Kerja Sama			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.													
2.													
3.													
...													

Catatan : centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria.

Penilaian : (total nilai : 12) x 10

## Lampiran 37. RPP III Kelompok Eksperimen

- **Rubrik Pengamatan Sikap Sosial**

<b>Kriteria</b>	<b>Sudah membudaya (4)</b>	<b>Mulai berkembang (3)</b>	<b>Mulai terlihat (2)</b>	<b>Belum terlihat (1)</b>
<b>Mandiri</b>	Menunjukkan kemandirian penuh dalam pengerjaan tugas dan mengumpulkan tugas sebelum waktu yang ditentukan.	Mandiri dalam pengerjaan tugas dan tepat waktu dalam mengumpulkan tugas.	Menunjukkan kemandirian namun belum stabil dalam sebagian besar proses dan terlambat mengumpulkan tugas.	Belum menunjukkan kemandirian dan sangat terlambat mengumpulkan tugas.
	Mau bekerja sendiri dan mengumpulkan tugas sebelum waktu pengumpulan tugas.	Mau bekerja sendiri dan mengumpulkan tugas tepat waktu.	Mau bekerja sendiri namun sedikit terlambat dalam mengumpulkan tugas.	Tidak mau bekerja sendiri dan terlambat mengumpulkan tugas.
<b>Sportif/ Jujur</b>	Berperilaku tertib dan sesuai aturan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.	Berperilaku tertib dan sesuai aturan hampir selama kegiatan pembelajaran berlangsung.	Berperilaku cukup tertib dan sesuai aturan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.	Berperilaku kurang tertib dan tidak sesuai aturan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
<b>Kerjasama</b>	Seluruh anggota terlihat bersungguh-sungguh dalam mempersiapkan presentasi mereka.	Beberapa anggota terlihat bersungguh-sungguh dalam mempersiapkan presentasi mereka.	Seluruh anggota terlihat bermain-main namun masih mau memperlihatkan kerja keras mereka sekalipun dalam pengawasan guru.	Seluruh anggota terus bermain-main sekalipun sudah berulang kali diperingatkan oleh guru.
	Mau mengerjakan	Mau mengerjakan	Mau mengerjakan	Tidak mau mengerjakan

## Lampiran 37. RPP III Kelompok Eksperimen

tugas dengan kelompok mempresentasikan presentasi dan mampu menunjukkan sikap kerjasama dalam kelompok.	tugas dengan kelompok mempersiapkan presentasi dan dominan sikap memimpin.	tugas dengan kelompok mempersiapkan presentasi dan tidak menunjukkan sikap sikap kerjasama.	tugas dengan kelompok mempersiapkan presentasi.
---	--	---	---

**b. Penilaian pengetahuan****Penilaian Kognitif**

1. Sebutkan 3 contoh perpindahan panas secara radiasi!
2. Sebutkan benda-benda yang memanfaatkan isolator dan konduktor secara bersama!
3. Sebutkan 3 contoh perpindahan panas secara konduksi!

**KUNCI JAWABAN**

1. 3 contoh perpindahan panas secara radiasi :
  - Panas matahari sampai ke bumi
  - Panas api unggun yang terasa di tubuh ketika berada di dekatnya
  - Panas nyala lilin ketika jari di dekatkan
2. Contoh benda yang memanfaatkan konduktor dan isolator secara bersama yaitu setrika, panci, solder.
3. 3 contoh perpindahan panas secara konduksi :
  - a. Tutup panci terasa panas saat panci digunakan untuk memasak
  - b. Pada saat memegang gelas yang panas, maka telapak tangan kita juga akan menerima panas dari gelas tersebut.
  - c. Saat menyetrika baju, panas yang berasal dari setrika berpindah ke baju karena digosokkan dengan secara langsung sehingga baju tersebut menjadi hangat.

## Lampiran 37. RPP III Kelompok Eksperimen

- **Rubik Penilaian Pengetahuan**

No. Soal	Skor	Keterangan
1	2	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab
2	2	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab
3	2	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab

Penilaian :

Skor maksimal = 6

Nilai = (skor yang diperoleh : skor maksimal) x 100

Kriteria:

Sangat Baik	: 80 – 100
Baik	: 70 – 79
Cukup	: 60 – 69
Kurang	: 40 – 59
Sangat Kurang	: 0 – 39

- c. **Penilaian Keterampilan**

- **Lembar Penilaian Keterampilan**

No	Aspek	SKOR				
		1	2	3	4	5
1	Perencanaan a. Desain b. Tahapan Pembuatan					
2	Proses pembuatan a. Persiapan alat dan bahan b. Teknik pembuatan c. K3 (keselamatan, keamanan, kebersihan)					
3	Hasil/Produk a. Bentuk fisik b. Keberfungsian c. Estetika					

Keterangan :

- Penilaian dilakukan melalui pengamatan untuk menilai aspek keterampilan
- Skor 1 : Sangat Kurang, 2 : Kurang, 3 : Cukup, 4 : Baik, 5 : Baik Sekali

## Lampiran 37. RPP III Kelompok Eksperimen

**H. MEDIA , ALAT BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR**

1. Buku Guru
2. Buku Siswa
3. Lembar kerja siswa (LKS)
4. Bahan yang diperlukan :
  - Botol kaca
  - Botol plastik
  - Kapas
  - Tutup botol
  - Aluminium foil
  - Isolatip
  - Gunting
  - Cutter

Mengetahui,  
Guru Wali Kelas V



I Wayan Suhendra, S.Pd.SD.  
NIP. 19890712 201212 1 002

Denpasar, 28 Januari 2020  
Peneliti



Putu Lely Somya Prabawati  
NIM. 1611031112

Menyetujui  
Kepala SD Negeri 22 Dangin Puri

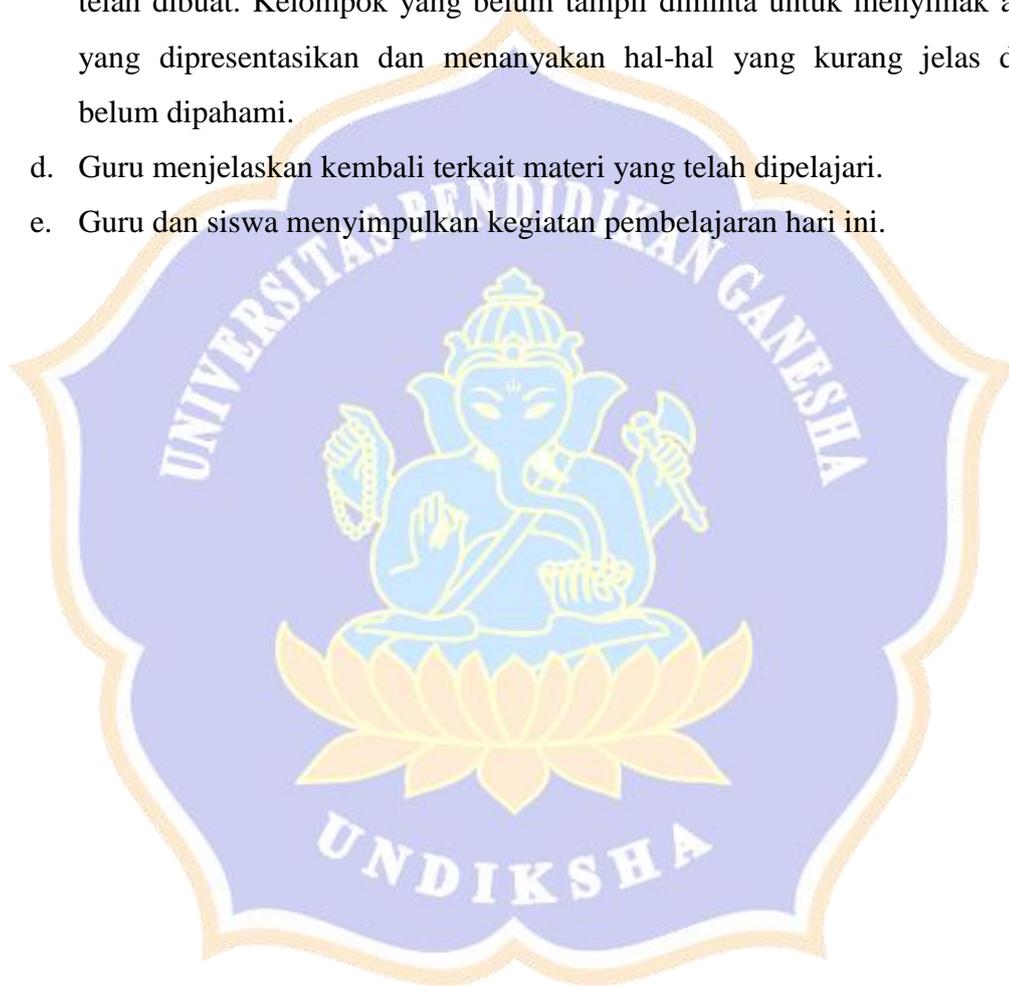


  
Dra. Ni Made Miasari  
NIP. 19650316 199504 2 001

## Lampiran 37. RPP III Kelompok Eksperimen

**Kegiatan Pelaksanaan Proyek Pertemuan Ketiga :**

- a. Guru menugaskan siswa untuk melanjutkan pembuatan termos sederhana yang tertunda pada pertemuan sebelumnya dan membuat laporan sederhana mengenai proyek yang dibuat.
- b. Siswa melanjutkan kegiatan membuat termos sederhana dan membuat laporan terkait proyek tersebut.
- c. Setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan laporan proyek yang telah dibuat. Kelompok yang belum tampil diminta untuk menyimak apa yang dipresentasikan dan menanyakan hal-hal yang kurang jelas dan belum dipahami.
- d. Guru menjelaskan kembali terkait materi yang telah dipelajari.
- e. Guru dan siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran hari ini.



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Pendidikan : SD Negeri 29 Dangin Puri**  
**Kelas / Semester : 5 / Genap**  
**Tema : 6. Panas dan Perpindahannya**  
**Sub Tema : 3. Pengaruh Kalor Terhadap Kehidupan**  
**Muatan Terpadu : Bahasa Indonesia, IPA**  
**Pembelajaran ke : 1**  
**Alokasi waktu : 1 hari**

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Dengan menggarisbawahi kata kunci, siswa mampu menyebutkan kata kunci dari teks penjelasan pada media secara tepat.
2. Dengan membuat diagram untuk menjelaskan pokok pikiran, siswa mampu menyajikan hasil kesimpulan isi teks penjelasan pada media elektronik secara lisan dengan jelas.
3. Dengan melakukan kegiatan pengamatan, siswa mampu menjelaskan benda-benda yang dapat bersifat mempercepat dan menghambat perpindahan kalor secara benar.

**B. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Melakukan Pembukaan dengan Salam dan Dilanjutkan Dengan Membaca Doa (<b>Orientasi</b>)</li> <li>❖ Mengaitkan Materi Sebelumnya dengan Materi yang akan dipelajari dan diharapkan dikaitkan dengan pengalaman peserta didik (<b>Apersepsi</b>)</li> <li>❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. (<b>Motivasi</b>)</li> </ul>	10 menit
<b>Inti</b>	<p><b>Ayo Membaca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa membaca teks bacaan yang berjudul “Bahan Konduktor dan Isolator”, siswa diper-boleh kan untuk menggarisbawahi informasi penting dan kata-kata sulit yang ia temukan dalam bacaan. (<b>Literasi</b>)</li> </ul>	150 menit

## Lampiran 38. RPP I Kelompok Kontrol

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru meminta siswa untuk menulis kata-kata sulit yang ditemukannya ke dalam bacaan dan mencari arti dari kata-kata tersebut.</li> </ul> <p><b>Ayo Menulis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa mencermati bacaan yang disajikan dan mengidentifikasi kata-kata yang dicetak miring.</li> </ul> <p><b>Ayo Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa diminta untuk melakukan pengamatan dan memperhatikan bahan-bahan yang dapat menghantarkan panas (konduktor) dan menghambat panas (isolator).</li> <li>❖ Guru dan Siswa berkumpul kembali untuk mendiskusikan hasil pengamatan yang merekalakukan. Guru akan mengambil kembali kertas kecil yang berisi ide anak-anak tentang bahan-bahan yang termasuk konduktor dan juga isolator yang dilakukan di awal. Gunakan kertas tersebut untuk menambah informasi mengenai bahan-bahan yang mampu menghantarkan panas atau tidak. (<i>Collaburation</i>)</li> <li>❖ Pada pertemuan selanjutnya, minta siswa untuk mengisi lembar hasil pengamatan dengan menjawab pertanyaan yang ada, Siswa dapat menggunakan catatan hasil pengamatan dalam mengisi lembar pekerjaan.</li> <li>❖ Siswa membuat kesimpulan dari kegiatan percobaan yang ia lakukan.</li> </ul> <p><b>Ayo Renungkan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa menuliskan hal-hal menarik yang ia temukan dalam kegiatan pembelajaran.</li> <li>❖ Siswa menuliskan hal-hal yang ingin ia ketahui lebih dalam dan usaha-usaha yang akan ia lakukan untuk memenuhi rasa ingin tahunya tersebut. (<i>Creativity and Innovation</i>)</li> </ul> <p><b>Kerja Sama dengan Orang Tua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa dengan bimbingan orang tua, membandingkan jumlah kedua jenis benda tersebut dan mengidentifikasikan mana yang lebih sedikit dan banyak.</li> </ul>	
--	--	--

## Lampiran 38. RPP I Kelompok Kontrol

<b>Penutup</b>	<p>A. Menyanyikan salah satu lagu daerah untuk menumbuhkan <b>Nasionalisme, Persatuan, dan Toleransi.</b></p> <p><b>Peserta Didik :</b></p> <p>➤ Membuat resume (<b>CREATIVITY</b>) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi yang baru dilakukan.</p> <p><b>Guru :</b></p> <p>B. Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa.</p>	15 menit
----------------	---	-------------

**C. PENILAIAN (ASESMEN)**

Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/projek dengan rubric penilaian

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

Denpasar, 21 Januari 2020  
Wali Kelas

Dra. Ni Ketut Puspawati, M.Pd  
NIP. 19620512 198304 2 009



Ni Made Sriwijnyani, S.Pd.SD  
NIP. 19860913 200804 2 002



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Pendidikan** : SD Negeri 29 Dangin Puri  
**Kelas / Semester** : 5 / Genap  
**Tema** : 6. Panas dan Perpindahannya  
**Sub Tema** : 3. Pengaruh Kalor Terhadap Kehidupan  
**Muatan Terpadu** : Bahasa Indonesia, IPA, SBdP  
**Pembelajaran ke** : 2  
**Alokasi waktu** : 1 hari

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Dengan mencermati bacaan, siswa mampu menyebutkan kata kunci dari teks penjelasan secara tepat.
2. Dengan menuliskan kembali isi teks bacaan, siswa mampu menyajikan hasil kesimpulan isi teks penjelasan secara mandiri.
3. Dengan mengamati lingkungan sekitar dan mengisi tabel informasi, siswa mampu menjelaskan benda-benda yang dapat bersifat mempercepat dan menghambat perpindahan kalor secara tepat.
4. Dengan membuat kliping, siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri gambar cerita secara tepat.

**B. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Melakukan Pembukaan dengan Salam dan Dilanjutkan Dengan Membaca Doa (<b>Orientasi</b>)</li> <li>❖ Mengaitkan Materi Sebelumnya dengan Materi yang akan dipelajari dan diharapkan dikaitkan dengan pengalaman peserta didik (<b>Apersepsi</b>)</li> <li>❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. (<b>Motivasi</b>)</li> </ul>	10 menit
<b>Inti</b>	<p><b>Ayo Membaca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membuka pelajaran dengan meminta 2 siswa untuk membacakan bacaan pendahuluan, sebuah percakapan antara Dayu dan Lani.</li> <li>❖ Guru memperlihatkan sebuah termos di depan kelas, lalu mengajukan pertanyaan: apa nama benda ini? Siapa yang memiliki benda ini?</li> </ul>	150 menit

## Lampiran 39. RPP II Kelompok Kontrol

	<p><b>Ayo Membaca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa membaca bacaan yang berjudul “Sejarah Termos”.<b>(Literasi)</b> Diskusikanlah bersama-sama mengenai bacaan tersebut. Siswa diperbolehkan untuk menggaris bawahi informasi penting dan kata-kata sulit yang ia temukan dalam bacaan.</li> </ul> <p><b>Ayo Menulis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa menuliskan hal-hal yang ia pahami dari tiap paragraf yang ia baca.</li> </ul> <p><b>Ayo Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa dapat memberikan beberapa contoh benda yang bersifat konduktor dan isolator.</li> <li>❖ Di akhir kegiatan, siswa membuat kesimpulan berdasarkan kegiatan yang sudah dilakukan</li> </ul> <p><b>Ayo Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memerhatikan gambar termos yang ia buat sebelumnya dan gambar yang disajikan pada bacaan. Siswa membandingkan apakah gambar yang ia buat, menyerupai gambar yang disajikan pada Buku Siswa.</li> <li>❖ Guru dapat memperluas diskusi dengan meminta siswa untuk mencari contoh-contoh gambar cerita. <b>(Creativity and Innovation)</b></li> <li>❖ Siswa membuat sebuah kliping dengan mengumpulkan gambar-gambar cerita yang ada di berbagai media.</li> </ul> <p><b>Ayo Renungkan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Di akhir pembelajaran, siswa membuat sebuah refleksi diri dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disajikan di Buku Siswa.</li> </ul> <p><b>Kerja Sama dengan Orang Tua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Bersama dengan orang tuanya, siswa mencari beberapa gambar yang menjelaskan cara penggunaan beberapa alat elektronik yang ditemukan di rumah.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<p><b>Peserta Didik :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Membuat resume <b>(CREATIVITY)</b> dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi yang baru dilakukan.</li> </ul> <p><b>Guru :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung</li> </ul>	15 menit

## Lampiran 39. RPP II Kelompok Kontrol

	diperiksa. ➤ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi hadiah/ pujian	
--	--	--

**C. PENILAIAN (ASESMEN)**

Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/projek dengan rubrik penilaian



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Pendidikan** : SD Negeri 29 Dangin Puri  
**Kelas / Semester** : 5 / Genap  
**Tema** : 6. Panas dan Perpindahannya  
**Sub Tema** : 3. Pengaruh Kalor Terhadap Kehidupan  
**Muatan Terpadu** : Bahasa Indonesia, IPA, SBd  
**Pembelajaran ke** : 5  
**Alokasi waktu** : 1 hari

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Dengan membuat diagram isi bacaan, siswa mampu menyajikan hasil kesimpulan isi teks penjelasan pada media elektronik secara visual secara tepat.
2. Dengan mengamati dan mengidentifikasi benda-benda di lingkungan rumah, siswa mampu menyusun tabel contoh benda-benda yang menggunakan konsep perpindahan kalor secara rinci dan lengkap.
3. Dengan mengamati gambar cerita, siswa mampu mengidentifikasi bahan dan alat untuk membuat gambar cerita secara benar.

**B. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Melakukan Pembukaan dengan Salam dan Dilanjutkan Dengan Membaca Doa (Orientasi)</li> <li>❖ Mengaitkan Materi Sebelumnya dengan Materi yang akan dipelajari dan diharapkan dikaitkan dengan pengalaman peserta didik (Apersepsi)</li> <li>❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. (Motivasi)</li> </ul>	10 menit
<b>Inti</b>	<p><b>Ayo Membaca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa membaca bacaan yang berjudul “Bahan Konduktor dan Isolator di Sekitar Kita”.</li> <li>❖ Guru memimpin diskusi dan membahas tentang isi informasi yang terdapat dalam bacaan.</li> </ul> <p><b>Ayo Menulis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa menuliskan hal-hal yang ia pahami dan</li> </ul>	150 menit

	<p>dapatkan dari bacaan. Siswa menuliskannya pada tempat yang tersedia. <b>(Mandiri)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa membuat diagram untuk menjelaskan pokok pikiran dari bacaan yang mereka baca.</li> </ul> <p><b>Ayo Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa akan mengamati dan mengidentifikasi barang-barang yang terdapat di rumah dan menuliskan tentang nama barang tersebut, bahan pembuatannya, kegunaannya, dan sifat hantaran panasnya. Siswa akan menuliskan hasil pengamatannya pada tabel yang telah disediakan.</li> </ul> <p><b>Ayo Membaca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru menjelaskan tentang teknik untuk menggambar cerita. Terdapat dua jenis teknik yaitu, teknik kering dan teknik basah. Alat dan bahan untuk menggambar ilustrasi dengan teknik kering seperti pensil, arang, kapur, krayon, atau bahan lain yang tidak memerlukan air. Sedangkan, pada teknik basah media yang diperlukan berupa cat air, tinta bak, cat poster, cat akrilik dan cat minyak yang menggunakan air atau minyak sebagai pengencer.</li> </ul> <p><b>Ayo Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru meminta siswa untuk membuat kelompok. Guru menunjukkan satu buah gambar. <b>(Gotong Royong)</b></li> <li>❖ Siswa akan mencari contoh gambar ilustrasi dari majalah dan koran. Siswa akan menggunting dan menempelkannya di kertas berukuran A4. Siswa juga akan mengamati gambar tersebut dan mengidentifikasi makna dari gambar tersebut, alat yang digunakan dan teknik yang digunakan.</li> </ul> <p><b>Ayo Renungkan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disediakan untuk kegiatan refleksi ini.</li> </ul> <p><b>Kerja Sama dengan Orang Tua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Bersama dengan orangtua, Siswa mencari tahu tentang kegunaan bagian tersebut dan sifat hantarnya. Alat alat elektronik.</li> </ul>	
--	--	--

## Lampiran 40. RPP III Kelompok Kontrol

<b>Penutup</b>	<p><b>Peserta Didik :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membuat resume (<b>CREATIVITY</b>) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi yang baru dilakukan.</li> </ul> <p><b>Guru :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa.</li> <li>➤ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi hadiah/ pujian</li> </ul>	15 menit
----------------	--	----------

**C. PENILAIAN (ASESMEN)**

Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/projek dengan rubrik penilaian.



Lampiran 41. Kisi-kisi *Post-test***KISI – KISI SOAL *POST-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Muatan Materi : IPA

Kelas/Semester : V/Genap

Tahun Ajaran : 2019/2020

Kurikulum : 2013

Jumlah Soal : 50 butir

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Tipe Hasil Belajar						Bentuk Tes	Nomor Soal	Jumlah Butir Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya	3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	3.6.1 Menyebutkan sumber energi panas.	√						PGB	1, 3, 7, 27	4
		3.6.2 Menyebutkan perbedaan panas dan suhu.	√						PGB	6, 10, 39	3
		3.6.3 Mengidentifikasi alat pengukur suhu.	√						PGB	9, 38	2

Lampiran 41. Kisi-kisi *Post-test*

berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda – benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.	3.6.4	Menentukan manfaat energi panas matahari bagi makhluk hidup.		√				PGB	2, 5, 33, 37	4
	3.6.6	Menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi.	√					PGB	16, 19, 26, 30, 34	5
	3.6.7	Menjelaskan perpindahan kalor secara konveksi.	√					PGB	15, 23, 32, 35	4
	3.6.8	Menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi.	√					PGB	4, 8, 31	3
	3.6.9	Memberikan contoh peristiwa perpindahan panas secara konduksi, konveksi dan radiasi.	√					PGB	11, 14	2
	3.6.10	Menentukan bahan yang dapat dan tidak dapat menghantarkan panas dengan baik		√				PGB	13, 18	2

Lampiran 41. Kisi-kisi *Post-test*

		3.6.11 Menganalisis benda - benda yang terbuat dari bahan konduktor.			√			PGB	21, 29, 40	3
		3.6.12 Menganalisis benda - benda yang terbuat dari bahan isolator.			√			PGB	12, 24, 25, 36	4
		3.6.13 Menganalisis peristiwa perubahan suhu benda akibat kalor.			√			PGB	22	1
		3.6.14 Menjelaskan penyusutan, pemuaiian terhadap suatu benda	√					PGB	17, 20, 28	3
<b>Jumlah Soal</b>										40

## Keterangan:

- C1 : Mengingat  
 C2 : Memahami  
 C3 : Mengaplikasikan  
 C4 : Menganalisis  
 C5 : Mengevaluasi  
 C6 : Mencipta  
 PGB : Pilihan Ganda Biasa

**TES KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA TAHUN 2019/2020**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Muatan Materi : IPA

Kelas/Semester : V/Genap

Waktu : 60 menit

Jumlah Soal : 50 butir

---

**Petunjuk**

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan
  2. Bacalah dengan teliti sebelum mengerjakan soal
  3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah
  4. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia
  5. Periksalah kembali pekerjaamu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas
- 

Jawablah soal berikut pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a,b,c atau d sebagai jawaban yang benar!

1. Benda yang ada di alam ini meliputi tiga wujud yaitu ....
  - a. padat, cair dan keras
  - b. padat, keras dan gas
  - c. gas, padat dan beku
  - d. cair, padat dan gas
2. Sinar matahari sampai ke bumi merupakan perpindahan panas secara ....
  - a. konduksi
  - b. radiasi
  - c. konveksi
  - d. evaporasi
3. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik dinamakan ....
  - a. konduktor
  - b. isolator
  - c. generator
  - d. orator
4. Peristiwa perpindahan panas ketika memasak air adalah ....
  - a. konduksi
  - b. radiasi

Lampiran 42. Instrument *Post-test*

- c. konveksi
- d. evaporasi
5. Kayu, kertas dan kain merupakan contoh dari benda-benda ....
  - a. isolator
  - b. konduktor
  - c. mudah panas
  - d. mudah memuai
6. Tanah liat banyak dibuat sebagai atap genting, karena tanah liat bersifat ....
  - a. meneruskan panas matahari ke dalam rumah
  - b. menghambat panas udara luar ke dalam rumah
  - c. menahan panas udara di dalam rumah
  - d. menghantarkan panas udara luar ke dalam rumah
7. Alat untuk mengukur besar kecilnya suhu adalah ....
  - a. dinamometer
  - b. amperemeter
  - c. speedometer
  - d. termometer
8. Jaket berbahan wol membuat badan kita hangat meskipun cuaca dingin karena kain wol ....
  - a. menyerap panas dari luar
  - b. menahan panas badan di dalam baju
  - c. menahan panas udara di dalam tubuh
  - d. meneruskan panas udara dari dalam tubuh
9. Alumunium sering dimanfaatkan untuk membuat panci karena ....
  - a. merupakan benda yang lunak
  - b. merupakan benda yang berat
  - c. merupakan konduktor yang baik
  - d. merupakan isolator yang baik
10. Contoh benda yang memanfaatkan konduktor dan isolator secara bersama adalah ....
  - a. ember
  - b. termos
  - c. pisau
  - d. setrika
11. Perpindahan kalor secara konveksi terjadi pada ....
  - a. gas secara pancaran
  - b. zat cair secara aliran
  - c. zat padat secara rambatan
  - d. ruang hampa secara pancaran
12. Cangkir yang diisi air panas maka gagangnya ikut terasa panas. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perpindahan panas secara ....
  - a. konduksi

Lampiran 42. Instrument *Post-test*

- b. kondensasi
  - c. konveksi
  - d. radiasi
13. Perhatikan sifat-sifat benda berikut!
- 1) Termasuk bahan konduktor
  - 2) Kedap air
  - 3) Tidak sebaik logam sifat konduktornya
  - 4) Tembus pandang
- Benda yang memiliki sifat-sifat tersebut adalah ....
- a. kaca
  - b. seng
  - c. buku
  - d. kayu
14. Bagian dari setrika yang merupakan isolator adalah ....
- a. bagian alas besi
  - b. bagian kabel tembaga
  - c. bagian karet gagang
  - d. bagian mur alumunium
15. Benda yang tidak dapat menghantarkan panas dengan baik jika terkena api maka akan ....
- a. mudah memuai
  - b. mudah terbakar
  - c. mudah menyerap api
  - d. mudah dingin
16. Perpindahan panas diikuti dengan aliran zatnya dinamakan ....
- a. radiasi
  - b. konveksi
  - c. respirasi
  - d. konduksi
17. Pada umumnya, benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik juga dapat menghantarkan ....
- a. Aliran sinyal
  - b. Aliran listrik
  - c. Aliran air
  - d. Aliran es
18. Sendok terasa panas saat digunakan untuk mengaduk teh panas. Hal ini membuktikan terjadinya aliran panas secara ....
- a. radiasi
  - b. konduksi
  - c. konveksi
  - d. konveksi dan radiasi

Lampiran 42. Instrument *Post-test*

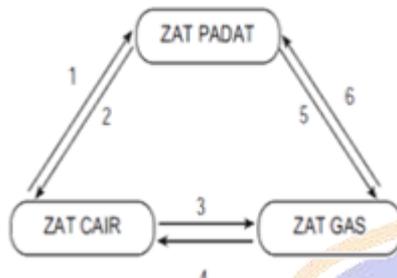
19. Asap merupakan salah satu contoh benda....
  - a. gas
  - b. cair
  - c. padat
  - d. keras
20. Balok kayu mempunyai sifat keras karena ....
  - a. bahan penyusunnya tidak rapat
  - b. bahan penyusunnya rapat dan tidak bergerak
  - c. bahan penyusunnya rapat dan mudah bergerak
  - d. bahan penyusunnya tidak rapat dan tidak bergerak
21. Setrika memanfaatkan perpindahan panas secara ....
  - a. konduksi
  - b. konveksi
  - c. radiasi
  - d. kondensasi
22. Minyak goreng bila diletakkan di tempat bersuhu dingin akan....
  - a. mencair
  - b. membeku
  - c. mnguap
  - d. melebur
23. Berikut ini adalah contoh dari peristiwa menyublim adalah ....
  - a. air panas yang menguap
  - b. air yang membeku di kulkas
  - c. balok es yang mencair
  - d. kapur barus yang lama-lama habis
24. Proses menguap adalah proses perubahan dari....
  - a. benda padat menjadi benda cair
  - b. benda cair menjadi benda gas
  - c. benda padat menjadi benda gas
  - d. benda gas menjadi benda padat
25. Di bawah ini yang merupakan ciri-ciri benda padat adalah ....
  - a. menempati seluruh ruangan
  - b. menekan ke segala arah
  - c. keras dan kuat
  - d. permukaannya selalu mendatar
26. Siti mempunyai es krim, ia lupa meletakkannya di atas meja. Setelah berapa lama es krim tersebut sudah lumer dan meleleh. Hal ini termasuk peristiwa ....
  - a. membeku
  - b. menyublim
  - c. mencair
  - d. menguap

Lampiran 42. Instrument *Post-test*

27. Proses perubahan benda cair menjadi gas dinamakan ....

- menyublim
- menguap
- membeku
- mengembun

28. Perhatikan diagram berikut .



Proses membeku ditunjukkan oleh nomor . . . .

- 1
  - 2
  - 3
  - 4
29. Perubahan yang terjadi pada lilin yang dinyalakan adalah....
- membeku kemudian menguap
  - membeku kemudian mencair
  - mencair kemudian menguap
  - menguap kemudian mengembun
30. Yang termasuk dalam peristiwa menyublim adalah....
- es yang mencair
  - lilin yang dibakar sampai meleleh
  - kapur barus
  - air yang di masukkan dalam lemari es
31. Membeku ialah peristiwa perubahan wujud benda dari cair menjadi padat contohnya....
- lilin yang dibakar
  - air yang di masukkan dalam lemari es
  - air yang mendidih
  - es yang mencair
32. Yuni memasukkan beberapa potong es batu ke dalam air teh buatannya. Setelah beberapa lama, es batu yang dimasukkan ke dalam air teh tersebut tampak mengecil. Peristiwa ini terjadi karena....
- air menyerap panas dari es batu
  - es batu melepaskan panas ke air
  - es batu menyerap panas dari air
  - gelas menyerap panas dari es batu
33. Salah satu cara memperoleh energi panas adalah....

Lampiran 42. Instrument *Post-test*

- a. mendekatkan dua buah batu
  - b. memukulkan kayu kering ke batu
  - c. menggesekkan dua telapak tangan
  - d. meletakkan benda di udara terbuka
34. Embusan angin darat dan angin laut melibatkan perpindahan kalor melalui media....
- a. air
  - b. suhu
  - c. tanah
  - d. udara
35. Terjadinya angin darat dan angin laut merupakan akibat dari perpindahan panas secara....
- a. radiasi
  - b. induksi
  - c. konduksi
  - d. konveksi
36. Perhatikan peristiwa-peristiwa berikut.
- 1) Angin darat yang bertiup pada malam hari
  - 2) Jemuran kering oleh matahari
  - 3) Air mendidih bergerak berputar dalam panci
  - 4) Api unggun menghangatkan badan orang di sekitarnya
- Peristiwa yang melibatkan perpindahan panas secara radiasi yaitu....
- a. 1) dan 2)
  - b. 1) dan 3)
  - c. 2) dan 3)
  - d. 2) dan 4)
37. Perhatikan pernyataan berikut ini!
- 1) Volume tetap
  - 2) Volume berubah
  - 3) Bentuk tetap
  - 4) Bentuk berubah
- Pernyataan yang benar tentang benda cair adalah ....
- a. 1) dan 2)
  - b. 1) dan 3)
  - c. 4) dan 1)
  - d. 2) dan 3)
38. Butiran gula yang dimasukkan ke dalam air lama-lama akan larut. Hal itu adalah contoh dari peristiwa ....
- a. Mencair
  - b. Menguap
  - c. Membeku
  - d. Menyublim

Lampiran 42. Instrument *Post-test*

39. Perubahan wujud yang melepas kalor sesuai gambar ditunjukkan oleh nomor ....
- 3 dan 4
  - 2 dan 4
  - 1 dan 2
  - 1 dan 3
40. Dinding bagian dalam termos dibentuk dari materi mengkilat dan bertujuan untuk mempertahankan suhu air dengan cara ....
- mengurung kalor di antara dinding-dinding termos
  - mempertahankan agar udara di dalam termos tetap hangat
  - mengurangi konveksi
  - mengurangi radiasi



**KUNCI JAWABAN**

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. D  | 21. A |
| 2. B  | 22. B |
| 3. A  | 23. D |
| 4. C  | 24. B |
| 5. A  | 25. C |
| 6. B  | 26. C |
| 7. D  | 27. B |
| 8. B  | 28. A |
| 9. C  | 29. B |
| 10. D | 30. C |
| 11. B | 31. B |
| 12. A | 32. C |
| 13. A | 33. C |
| 14. C | 34. D |
| 15. A | 35. D |
| 16. B | 36. D |
| 17. B | 37. C |
| 18. C | 38. A |
| 19. A | 39. B |
| 20. B | 40. A |



Lampiran 44. Hasil Tertinggi *Post-test* SD N 22 Dangin Puri

Nama : Faisal aditya Ramadan

Nomor Absen : 10

Kelas : V C 57

## LEMBAR JAWABAN

1	A	B	C	<del>D</del>
2	A	<del>B</del>	C	D
3	<del>A</del>	B	C	D
4	A	B	<del>C</del>	D
5	<del>A</del>	B	C	D
6	A	<del>B</del>	C	D
7	A	B	C	<del>D</del>
8	A	<del>B</del>	C	D
9	A	B	<del>C</del>	D
10	A	B	C	<del>D</del>
11	A	<del>B</del>	C	D
12	<del>A</del>	B	C	D
13	<del>A</del>	B	C	D
14	A	B	<del>C</del>	D
15	A	<del>B</del>	C	D
16	A	<del>B</del>	C	D
17	A	<del>B</del>	C	D
18	A	B	<del>C</del>	D
19	<del>A</del>	B	C	D
20	A	<del>B</del>	C	D

21	A	B	<del>C</del>	D
22	A	<del>B</del>	C	D
23	A	B	C	<del>D</del>
24	A	<del>B</del>	C	D
25	A	B	<del>C</del>	D
26	A	B	<del>C</del>	D
27	A	<del>B</del>	C	D
28	<del>A</del>	B	C	D
29	A	<del>B</del>	C	D
30	A	B	<del>C</del>	D
31	A	<del>B</del>	C	D
32	A	B	<del>C</del>	D
33	A	B	<del>C</del>	D
34	A	<del>B</del>	C	D
35	A	B	C	<del>D</del>
36	A	B	C	<del>D</del>
37	A	B	<del>C</del>	D
38	<del>A</del>	B	C	D
39	A	<del>B</del>	C	D
40	<del>A</del>	B	C	D

95

Lampiran 45. Hasil Terendah *Post-test* SD N 22 Dangin Puri

Nama : IPuta Weda Karnu

Nomor Absen : 27

Kelas : V (Lima)

## LEMBAR JAWABAN

1	A	B	C	<del>D</del>
2	<del>A</del>	B	C	D
3	A	<del>B</del>	C	D
4	A	<del>B</del>	C	D
5	<del>A</del>	B	C	D
6	A	<del>B</del>	C	D
7	<del>A</del>	B	C	D
8	A	<del>B</del>	C	D
9	A	B	C	<del>D</del>
10	A	B	C	<del>D</del>
11	A	<del>B</del>	C	D
12	<del>A</del>	B	C	D
13	<del>A</del>	B	C	D
14	<del>A</del>	B	C	D
15	A	B	<del>C</del>	D
16	A	B	<del>C</del>	D
17	A	<del>B</del>	C	D
18	<del>A</del>	B	C	D
19	<del>A</del>	B	C	D
20	A	<del>B</del>	C	D
21	A	B	C	<del>D</del>
22	A	<del>B</del>	C	D
23	A	B	C	<del>D</del>
24	<del>A</del>	B	C	D
25	A	B	<del>C</del>	D
26	A	B	<del>C</del>	D
27	A	<del>B</del>	C	D
28	<del>A</del>	B	C	D
29	A	<del>B</del>	C	D
30	A	<del>B</del>	C	D
31	A	<del>B</del>	C	D
32	A	B	C	<del>D</del>
33	A	<del>B</del>	C	D
34	A	B	C	<del>D</del>
35	A	B	C	<del>D</del>
36	A	B	C	<del>D</del>
37	A	B	<del>C</del>	D
38	<del>A</del>	B	C	D
39	A	B	C	<del>D</del>
40	A	<del>B</del>	C	D

60

Lampiran 46. Hasil Tertinggi *Post-test* SD N 29 Dangin Puri

Nama : Ni Luh Erna Mariyanti  
 Nomor Absen : 19  
 Kelas : V<sup>A</sup>

## LEMBAR JAWABAN

1	A	B	C	<del>D</del>
2	A	<del>B</del>	C	D
3	<del>A</del>	B	C	D
4	A	B	<del>C</del>	D
5	<del>A</del>	B	C	D
6	A	<del>B</del>	C	D
7	A	B	C	<del>D</del>
8	A	B	C	<del>D</del>
9	A	B	<del>C</del>	D
10	A	B	C	<del>D</del>
11	A	<del>B</del>	C	D
12	<del>A</del>	B	C	D
13	<del>A</del>	B	C	D
14	A	B	<del>C</del>	D
15	A	<del>B</del>	C	D
16	A	<del>B</del>	C	D
17	A	<del>B</del>	C	D
18	A	<del>B</del>	C	D
19	<del>A</del>	B	C	D
20	A	<del>B</del>	C	D

21	<del>A</del>	B	C	D
22	A	<del>B</del>	C	D
23	A	B	C	<del>D</del>
24	A	<del>B</del>	C	D
25	A	B	<del>C</del>	D
26	A	B	<del>C</del>	D
27	A	<del>B</del>	C	D
28	<del>A</del>	B	C	D
29	A	<del>B</del>	C	D
30	A	B	<del>C</del>	D
31	A	<del>B</del>	C	D
32	A	B	<del>C</del>	D
33	A	B	<del>C</del>	D
34	A	B	C	<del>D</del>
35	A	B	C	<del>D</del>
36	A	B	C	<del>D</del>
37	A	B	C	<del>D</del>
38	<del>A</del>	B	C	D
39	A	<del>B</del>	C	D
40	A	B	C	<del>D</del>

90

Lampiran 47. Hasil Terendah Post-test SD N 29 Dangin Puri

Nama : *acmad riski gramana*  
 Nomor Absen : *1*  
 Kelas : *VA*

LEMBAR JAWABAN

1	A	B	C	<del>D</del>
2	A	B	<del>C</del>	D
3	<del>A</del>	B	C	D
4	A	B	<del>C</del>	D
5	<del>A</del>	B	C	D
6	A	B	<del>C</del>	D
7	A	B	C	<del>D</del>
8	A	<del>B</del>	C	D
9	A	<del>B</del>	C	D
10	A	<del>B</del>	C	D
11	A	B	<del>C</del>	D
12	A	B	C	<del>D</del>
13	<del>A</del>	B	C	D
14	<del>A</del>	B	C	D
15	A	<del>B</del>	C	D
16	A	B	<del>C</del>	D
17	A	B	<del>C</del>	D
18	A	B	C	<del>D</del>
19	<del>A</del>	B	C	D
20	A	<del>B</del>	C	D
21	<del>A</del>	B	C	D
22	A	<del>B</del>	C	D
23	A	B	C	<del>D</del>
24	A	B	<del>C</del>	D
25	A	B	<del>C</del>	D
26	A	B	<del>C</del>	D
27	A	<del>B</del>	C	D
28	A	<del>B</del>	C	D
29	A	<del>B</del>	C	D
30	A	B	<del>C</del>	D
31	<del>A</del>	B	C	D
32	<del>A</del>	B	C	D
33	A	B	<del>C</del>	D
34	A	B	C	<del>D</del>
35	A	<del>B</del>	C	D
36	<del>A</del>	B	C	D
37	A	B	<del>C</del>	D
38	<del>A</del>	B	C	D
39	A	<del>B</del>	C	D
40	A	<del>B</del>	C	D

58

**Data Nilai Post-Test Kelas V SD Negeri 22 Dangin Puri**

Absen	Skor
1	80
2	80
3	75
4	70
5	80
6	78
7	75
8	80
9	85
10	80
11	80
12	95
13	93
14	63
15	73
16	73
17	90
18	63
19	78
20	60
21	88
22	88
23	65
24	85
25	70
26	75
27	93
28	73
29	63
30	70
31	65
32	78
33	85

**Data Nilai *Post-Test* Kelas V A SD Negeri 29 Dangin Puri**

Absen	Skor
1	75
2	70
3	90
4	73
5	73
6	65
7	75
8	80
9	70
10	65
11	60
12	60
13	88
14	70
15	63
16	73
17	80
18	80
19	70
20	83
21	70
22	80
23	73
24	63
25	75
26	63
27	73
28	58
29	83
30	65

Lampiran 50. Uji Normalitas *Post-test* Kelas V SD N 22 Dangin Puri**UJI NORMALITAS POST-TEST**

Kelas V SD Negeri 22 Dangin Puri

No	Skor	F	fk	fs	(X-M) <sup>2</sup>	$Z = \frac{X-M}{SD}$	Ft	$\left  \frac{Fs-Ft}{Ft} \right $
1	60	1	1	0.030	297.301	-1.822	0.034	0.004
2	63	1	2	0.061	202.847	-1.505	0.066	0.006
3	63	1	3	0.091	202.847	-1.505	0.066	0.025
4	63	1	4	0.121	202.847	-1.505	0.066	0.055
5	65	1	5	0.152	149.877	-1.294	0.098	0.054
6	65	1	6	0.182	149.877	-1.294	0.098	0.084
7	70	1	7	0.212	52.453	-0.765	0.222	0.010
8	70	1	8	0.242	52.453	-0.765	0.222	0.020
9	70	1	9	0.273	52.453	-0.765	0.222	0.051
10	73	1	10	0.303	17.998	-0.448	0.327	0.024
11	73	1	11	0.333	17.998	-0.448	0.327	0.006
12	73	1	12	0.364	17.998	-0.448	0.327	0.037
13	75	1	13	0.394	5.028	-0.237	0.406	0.012
14	75	1	14	0.424	5.028	-0.237	0.406	0.018
15	75	1	15	0.455	5.028	-0.237	0.406	0.048
16	78	1	16	0.485	0.574	0.080	0.532	0.047
17	78	1	17	0.515	0.574	0.080	0.532	0.017
18	78	1	18	0.545	0.574	0.080	0.532	0.014
19	80	1	19	0.576	7.604	0.291	0.615	0.039
20	80	1	20	0.606	7.604	0.291	0.615	0.009
21	80	1	21	0.636	7.604	0.291	0.615	0.022
22	80	1	22	0.667	7.604	0.291	0.615	0.052
23	80	1	23	0.697	7.604	0.291	0.615	0.082
24	80	1	24	0.727	7.604	0.291	0.615	0.113
25	85	1	25	0.758	60.180	0.820	0.794	0.036
26	85	1	26	0.788	60.180	0.820	0.794	0.006
27	85	1	27	0.818	60.180	0.820	0.794	0.024
28	88	1	28	0.848	115.725	1.137	0.872	0.024
29	88	1	29	0.879	115.725	1.137	0.872	0.007
30	90	1	30	0.909	162.756	1.348	0.911	0.002
31	93	1	31	0.939	248.301	1.665	0.952	0.013
32	93	1	32	0.970	248.301	1.665	0.952	0.018
33	95	1	33	1.000	315.331	1.876	0.970	0.030
<b>Jumlah</b>	2549				2866.061			
<b>Mean</b>	77.24242							
<b>Varians</b>	89.56439							
<b>SD</b>	9.463847							
<b>Max</b>	0.112653							

Lampiran 50. Uji Normalitas *Post-test* Kelas V SD N 22 Dangin Puri

Data pada tabel dapat dicari menggunakan rumus :

$$- \Sigma x = 2549$$

$$- \text{Mean} = \frac{\Sigma fx}{n}$$

$$\text{Mean} = \frac{2549}{33} = 77.24242$$

$$- F_s = \frac{F_{k_n}}{n}$$

$$F_s = \frac{1}{33} = 0.030$$

$$- (X-M)^2 = (60 - 77.24242)^2 = 297.301$$

- Standar deviasi

$$\text{SD} = \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{2866.061}{32}} = 9.463847$$

- Z-skor

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{\text{SD}} = \frac{60 - 77.24242}{9.463847} = -1.822$$

-  $F_t \rightarrow$  untuk mencari nilai  $F_t$ , gunakan nilai Z-skor dan bandingkan dengan Z-skor pada tabel.

$$- |F_s - F_t| = 0.030 - 0.034 = 0.004$$

Nilai tertinggi pada  $|F_s - F_t|$  pada data siswa adalah 0.112653

Nilai tabel *Kolmogorov Smirnov* untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $n = 33$  adalah 0.23

- Kesimpulan :

nilai hitung < nilai tabel

Siswa : 0.112653 < 0.24

**Karena nilai hitung tertinggi  $|F_s - F_t|$  pada siswa < 0.23 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Data nilai siswa berdistribusi normal.**

Lampiran 51. Uji Normalitas *Post-test* Kelas V A SD N 29 Dangin Puri**UJI NORMALITAS *POST-TEST***

Kelas V A SD Negeri 29 Dangin Puri

No	Skor	F	fk	fs	(X-M) <sup>2</sup>	$Z = \frac{X-M}{SD}$	Ft	Fs-Ft
1	58	1	1	0.033	201.640	-1.709	0.044	0.011
2	60	1	2	0.067	148.840	-1.468	0.071	0.004
3	60	1	3	0.100	148.840	-1.468	0.071	0.029
4	63	1	4	0.133	84.640	-1.107	0.134	0.001
5	63	1	5	0.167	84.640	-1.107	0.134	0.033
6	63	1	6	0.200	84.640	-1.107	0.134	0.066
7	65	1	7	0.233	51.840	-0.866	0.193	0.040
8	65	1	8	0.267	51.840	-0.866	0.193	0.074
9	65	1	9	0.300	51.840	-0.866	0.193	0.107
10	70	1	10	0.333	4.840	-0.265	0.396	0.062
11	70	1	11	0.367	4.840	-0.265	0.396	0.029
12	70	1	12	0.400	4.840	-0.265	0.396	0.004
13	70	1	13	0.433	4.840	-0.265	0.396	0.038
14	70	1	14	0.467	4.840	-0.265	0.396	0.071
15	73	1	15	0.500	0.640	0.096	0.538	0.038
16	73	1	16	0.533	0.640	0.096	0.538	0.005
17	73	1	17	0.567	0.640	0.096	0.538	0.028
18	73	1	18	0.600	0.640	0.096	0.538	0.062
19	73	1	19	0.633	0.640	0.096	0.538	0.095
20	75	1	20	0.667	7.840	0.337	0.632	0.035
21	75	1	21	0.700	7.840	0.337	0.632	0.068
22	75	1	22	0.733	7.840	0.337	0.632	0.101
23	80	1	23	0.767	60.840	0.939	0.826	0.059
24	80	1	24	0.800	60.840	0.939	0.826	0.026
25	80	1	25	0.833	60.840	0.939	0.826	0.007
26	80	1	26	0.867	60.840	0.939	0.826	0.041
27	83	1	27	0.900	116.640	1.300	0.903	0.003
28	83	1	28	0.933	116.640	1.300	0.903	0.030
29	88	1	29	0.967	249.640	1.901	0.971	0.005
30	90	1	30	1.000	316.840	2.142	0.984	0.016
<b>Jumlah</b>	<b>2166</b>				<b>2002.8</b>			
<b>Mean</b>	<b>72.2</b>							
<b>Varians</b>	<b>69.06207</b>							
<b>SD</b>	<b>8.310359</b>							
<b>Max</b>	<b>0.106861</b>							

Lampiran 51. Uji Normalitas *Post-test* Kelas V A SD N 29 Dangin Puri

Data pada tabel dapat dicari menggunakan rumus :

$$- \Sigma x = 2166$$

$$- \text{Mean} = \frac{\Sigma fx}{n}$$

$$\text{Mean} = \frac{2166}{30} = 72.2$$

$$- F_s = \frac{F_{k_n}}{n}$$

$$F_s = \frac{1}{30} = 0.033$$

$$- (X-M)^2 = (58 - 72.2)^2 = 201.640$$

- Standar deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{2002.8}{29}} = 8.310359$$

- Z-skor

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{SD} = \frac{58 - 72.2}{8.310359} = -1.709$$

-  $F_t \rightarrow$  untuk mencari nilai  $F_t$ , gunakan nilai Z-skor dan bandingkan dengan Z-skor pada tabel.

$$- |F_s - F_t| = 0.033 - 0.044 = 0.011$$

Nilai tertinggi pada  $|F_s - F_t|$  pada data siswa adalah 0.106861

Nilai tabel *Kolmogorov Smirnov* untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $n = 30$  adalah 0.24

- Kesimpulan :

nilai hitung < nilai tabel

Siswa : 0.106861 < 0.24

**Karena nilai hitung tertinggi  $|F_s - F_t|$  pada siswa < 0.24 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Data nilai siswa berdistribusi normal.**

Lampiran 52. Uji Homogenitas Varians Data *Post-test***UJI HOMOGENITAS POST-TEST**

Rumus uji homogenitas :  $F_{maks} = \frac{s^2_{tertinggi}}{s^2_{terendah}}$

Kelas V SD N 22 Dangin Puri				Kelas V A SD N 29 Dangin Puri			
Skor	F	F <sub>x</sub>	F <sub>x</sub> <sup>2</sup>	Skor	F	F <sub>x</sub>	F <sub>x</sub> <sup>2</sup>
60	1	60	3600	58	1	58	3364
63	3	189	11907	60	2	120	7200
65	2	130	8450	63	3	189	11907
70	3	210	14700	65	3	195	12675
73	3	219	15987	70	5	350	24500
75	3	225	16875	73	5	365	26645
78	3	234	18252	75	3	225	16875
80	6	480	38400	80	4	320	25600
85	3	255	21675	83	2	166	13778
88	2	176	15488	88	1	88	7744
90	1	90	8100	90	1	90	8100
93	2	186	17298				
95	1	95	9025				
<b>total</b>	<b>33</b>	<b>2549</b>	<b>199757</b>	<b>total</b>	<b>30</b>	<b>2166</b>	<b>158388</b>

Berikut merupakan pembahasan perhitungan pada tabel.

- Hipotesis

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas V SD Negeri 22 Dangin Puri dan kelas V A SD Negeri 29 Dangin Puri

$H_a$  : terdapat perbedaan varians antara kelas V SD Negeri 22 Dangin Puri dan kelas V A SD Negeri 29 Dangin Puri

- $N_1 = 33$

$$N_2 = 30$$

$$\Sigma X_1 = 2549$$

$$\Sigma X_2 = 2166$$

$$\Sigma X_1^2 = 199757$$

$$\Sigma X_2^2 = 158388$$

$$\mu_1 = \frac{\Sigma f x_1}{n_1} = \frac{2549}{33} = 77.24242$$

$$\mu_2 = \frac{\Sigma f x_2}{n_2} = \frac{2166}{30} = 72.2$$

- Kriteria pengujian  $\alpha = 0,05$

Lampiran 52. Uji Homogenitas Varians Data *Post-test*

- Nilai Varians Kelompok I

$$\begin{aligned} SD_1^2 = S^2 &= \frac{\sum X_1^2}{N_1} - \left( \frac{\sum X_1}{N_1} \right)^2 \\ &= \frac{199757}{33} - \left( \frac{2549}{33} \right)^2 \\ &= 89.564 \end{aligned}$$

- Nilai Varians Kelompok II

$$\begin{aligned} SD_2^2 = S^2 &= \frac{\sum X_2^2}{N_2} - \left( \frac{\sum X_2}{N_2} \right)^2 \\ &= \frac{158388}{30} - \left( \frac{2166}{30} \right)^2 \\ &= 69.062 \end{aligned}$$

- Mencari F Hitung

$$\begin{aligned} F \text{ hitung} &= \frac{s^2 \text{ tertinggi}}{s^2 \text{ terendah}} \\ &= \frac{68.392}{66.002} = 1.036 \end{aligned}$$

- F tabel = 1.806

- F hitung < F tabel  $\rightarrow 1.036 < 1.806$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

-Interpretasi :

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% data nilai hasil *pre-test* kelas V SD Negeri 22 Dangin Puri dan kelas V A SD SD Negeri 29 Dangin Puri tidak terdapat perbedaan varians antar kelompok (homogen).

### UJI KESETARAAN SAMPEL

Pengujian dengan Uji T

- Rumus untuk mencari t hitung :

$$t \text{ hitung} = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{n_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{n_2 - 1}\right)}}$$

$$t \text{ hitung} = \frac{77.24242 - 72.2}{\sqrt{\left(\frac{89.564}{33 - 1}\right) + \left(\frac{69.062}{30 - 1}\right)}} = 2.237$$

- Menghitung db =  $(N_1 - 1) + (N_2 - 1)$

$$= (33 - 1) + (30 - 1)$$

$$= 32 + 29 = 61$$

- Nilai t tabel = 2.000

- Kesimpulan :

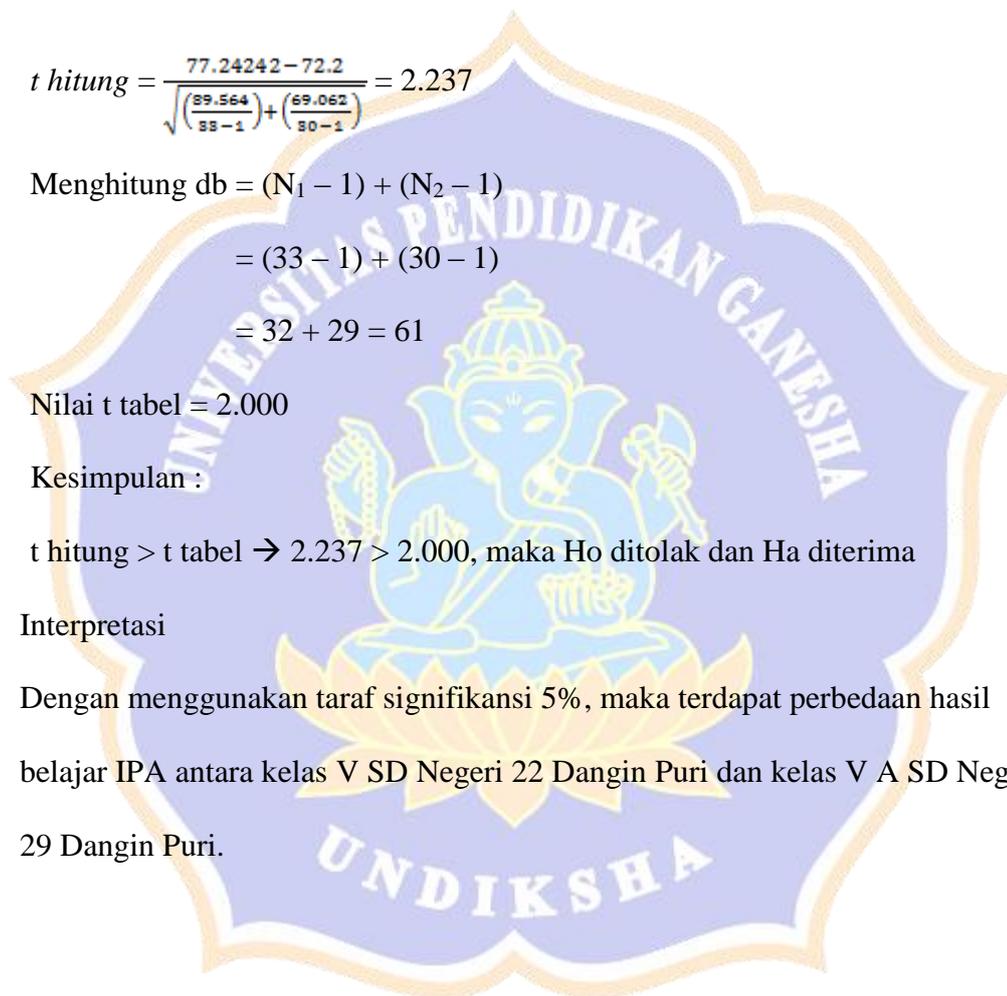
t hitung > t tabel  $\rightarrow 2.237 > 2.000$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

- Interpretasi

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5%, maka terdapat perbedaan hasil

belajar IPA antara kelas V SD Negeri 22 Dangin Puri dan kelas V A SD Negeri

29 Dangin Puri.



## Lampiran 54. Tabel Nilai Kolmogorov-Smirnov

**TABEL HARGA-HARGA KRITIS DALAM TES *Kolmogorov-Smirnov***

N	Tingkat Signifikansi untuk tes satu sisi					
	0,100	0,075	0,050	0,025	0,01	0,005
	Tingkat Signifikansi untuk tes dua sisi					
	0,200	0,150	0,100	0,050	0,020	0,010
1	0,900	0,925	0,950	0,975	0,990	0,995
2	0,684	0,726	0,776	0,842	0,900	0,929
3	0,565	0,597	0,642	0,708	0,785	0,828
4	0,494	0,525	0,564	0,624	0,689	0,733
5	0,446	0,474	0,510	0,565	0,627	0,669
6	0,410	0,436	0,470	0,521	0,577	0,618
7	0,381	0,405	0,438	0,486	0,538	0,577
8	0,358	0,381	0,411	0,457	0,507	0,543
9	0,339	0,360	0,388	0,432	0,480	0,514
10	0,322	0,342	0,368	0,410	0,457	0,490
11	0,307	0,326	0,352	0,391	0,437	0,468
12	0,295	0,313	0,338	0,375	0,419	0,450
13	0,284	0,302	0,325	0,361	0,404	0,433
14	0,274	0,292	0,314	0,349	0,390	0,418
15	0,266	0,283	0,304	0,338	0,377	0,404
16	0,258	0,274	0,295	0,328	0,366	0,392
17	0,250	0,266	0,286	0,318	0,355	0,381
18	0,244	0,259	0,278	0,309	0,346	0,371
19	0,237	0,252	0,272	0,301	0,337	0,363
20	0,231	0,246	0,264	0,294	0,329	0,356
21	0,226		0,259	0,287	0,321	0,344
22	0,221		0,253	0,281	0,314	0,337
23	0,216		0,247	0,275	0,307	0,330
24	0,212		0,242	0,269	0,301	0,323
25	0,208	0,22	0,238	0,264	0,295	0,317
26	0,204		0,233	0,259	0,290	0,311
27	0,200		0,229	0,254	0,284	0,305
28	0,197		0,225	0,250	0,279	0,300
29	0,193		0,221	0,246	0,275	0,295
30	0,190	0,20	0,218	0,242	0,270	0,290
31	0,187		0,214	0,238	0,266	0,285
32	0,184		0,211	0,234	0,262	0,281
33	0,182		0,208	0,231	0,258	0,277
34	0,179		0,205	0,227	0,254	0,273
35	0,171	0,19	0,202	0,224	0,251	0,269
36	0,174		0,199	0,221	0,247	0,265
37	0,172		0,196	0,218	0,244	0,262
38	0,170		0,194	0,215	0,241	0,258
39	0,168		0,191	0,213	0,238	0,255
40	0,165		0,189	0,210	0,235	0,252
25	0,208		0,238	0,264	0,295	0,317
30	0,190		0,218	0,242	0,270	0,290
35	0,177		0,202	0,224	0,251	0,269
40	0,165		0,189	0,210	0,235	0,252
>40	$\frac{1,07}{\sqrt{N}}$	$\frac{1,14}{\sqrt{N}}$	$\frac{1,22}{\sqrt{N}}$	$\frac{1,36}{\sqrt{N}}$	$\frac{1,36}{\sqrt{N}}$	$\frac{1,63}{\sqrt{N}}$

**Sumber :**Cahyono, Tri. 2015. *Statistik Uji Normalitas*. Purwokerto: Yasamas

TABEL NILAI-NILAI UNTUK DISTRIBUSI F

Baris atas untuk 5%  
Baris bawah untuk 1%

V <sub>2</sub> = dk Penyebut	V <sub>1</sub> = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	161 4,052	200 4,999	216 5,403	225 5,625	230 5,764	234 5,859	237 5,928	239 5,981	241 6,022	242 6,056	243 6,082	244 6,106	245 6,142	246 6,169	248 6,208	249 6,234	250 6,258	251 6,288	252 6,302	253 6,323	253 6,334	254 6,352	254 6,361	254 6,368
2	18,51 98,49	19,00 99,00	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,39 99,40	19,4 99,41	19,41 99,42	19,42 99,43	19,43 99,44	19,44 99,45	19,45 99,46	19,46 99,47	19,47 99,48	19,47 99,48	19,48 99,49	19,49 99,49	19,49 99,49	19,50 99,50	19,50 99,50
3	10,13 34,12	9,55 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,24	8,94 27,91	8,88 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,74 27,05	8,71 26,92	8,69 26,83	8,68 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,58 26,35	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,59 16,69	6,39 15,98	6,26 15,52	6,16 15,21	6,09 14,98	6,04 14,80	6,00 14,66	5,96 14,54	5,93 14,45	5,91 14,37	5,87 14,24	5,84 14,15	5,80 14,02	5,77 13,93	5,74 13,83	5,71 13,74	5,70 13,69	5,68 13,61	5,66 13,57	5,65 13,52	5,64 13,48	5,63 13,48
5	6,51 18,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,45	4,82 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,98	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,58 9,55	4,53 9,47	4,50 9,38	4,48 9,29	4,44 9,24	4,42 9,17	4,40 9,13	4,38 9,07	4,37 9,04	4,36 9,02
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,78 9,78	4,53 9,15	4,39 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,98 7,60	3,96 7,52	3,92 7,39	3,87 7,31	3,84 7,23	3,81 7,14	3,77 7,09	3,75 7,02	3,72 6,99	3,71 6,94	3,69 6,90	3,67 6,88
7	5,58 12,25	4,74 9,55	4,35 8,45	4,14 7,85	3,97 8,46	3,87 8,19	3,79 7,00	3,73 6,84	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,51 6,35	3,49 6,27	3,44 6,15	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,85	3,29 5,78	3,28 5,75	3,25 5,70	3,24 5,67	3,23 5,65
8	5,32 11,26	4,48 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63	3,58 6,37	3,50 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,23 5,58	3,20 5,48	3,15 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,05 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,88
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,88 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,26	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,73	2,86 4,64	2,82 4,56	2,80 4,51	2,77 4,45	2,76 4,41	2,73 4,36	2,72 4,33	2,71 4,31
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,55	3,48 5,99	3,33 5,64	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,08	3,02 4,95	2,97 4,85	2,94 4,78	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,06	2,59 4,01	2,56 3,98	2,55 3,93	2,54 3,91
11	4,84 9,85	3,98 7,20	3,59 6,22	3,38 5,67	3,20 5,32	3,09 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,68	2,41 3,62	2,40 3,60

Lampiran 55. Tabel Nilai Distribusi F

V <sub>2</sub> = dk Penyebut	V <sub>1</sub> = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30
	9,33	6,93	5,95	5,41	5,08	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21
	9,07	6,71	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07
	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,85	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88
	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,1	3,87	3,71	3,58	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,88	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,78	1,74	1,73
	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71
	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17
26	4,22	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69
	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13

Lampiran 55. Tabel Nilai Distribusi F

V <sub>2</sub> = dk Penyebut	V <sub>1</sub> = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.30	2.25	2.20	2.16	2.13	2.08	2.03	1.97	1.93	1.88	1.84	1.80	1.76	1.74	1.71	1.68	1.67
	7.68	5.49	4.60	4.11	3.79	3.56	3.39	3.26	3.14	3.06	2.98	2.93	2.83	2.74	2.63	2.55	2.47	2.38	2.33	2.25	2.21	2.18	2.12	2.10
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.44	2.38	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.06	2.02	1.96	1.91	1.87	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69	1.67	1.65
	7.64	5.45	4.57	4.07	3.76	3.53	3.36	3.23	3.11	3.03	2.95	2.90	2.80	2.71	2.60	2.52	2.44	2.35	2.30	2.22	2.18	2.13	2.09	2.06
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.54	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.05	2.00	1.94	1.90	1.85	1.80	1.77	1.73	1.71	1.68	1.65	1.64
	7.60	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.08	3.00	2.92	2.87	2.77	2.68	2.57	2.49	2.41	2.32	2.27	2.19	2.15	2.10	2.06	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.34	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.04	1.99	1.93	1.89	1.84	1.79	1.76	1.72	1.69	1.66	1.64	1.62
	7.55	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.05	2.98	2.90	2.84	2.74	2.66	2.55	2.47	2.38	2.29	2.24	2.16	2.13	2.07	2.03	2.01
32	4.15	3.30	2.90	2.67	2.51	2.40	2.32	2.25	2.19	2.14	2.10	2.07	2.02	1.97	1.91	1.86	1.82	1.76	1.74	1.69	1.67	1.64	1.61	1.59
	7.50	5.34	4.46	3.97	3.66	3.42	3.25	3.12	3.01	2.94	2.86	2.80	2.70	2.62	2.51	2.42	2.34	2.25	2.20	2.12	2.08	2.02	1.98	1.96
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.30	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.00	1.95	1.89	1.84	1.80	1.74	1.71	1.67	1.64	1.61	1.59	1.57
	7.44	5.29	4.42	3.93	3.61	3.38	3.21	3.08	2.97	2.89	2.82	2.76	2.66	2.58	2.47	2.38	2.30	2.21	2.15	2.08	2.04	1.98	1.94	1.91
35	4.11	3.26	2.86	2.63	2.48	2.38	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.98	1.93	1.87	1.82	1.78	1.72	1.69	1.65	1.62	1.59	1.56	1.55
	7.39	5.25	4.38	3.89	3.58	3.35	3.18	3.04	2.94	2.86	2.78	2.72	2.62	2.54	2.43	2.35	2.26	2.17	2.12	2.04	2.00	1.94	1.9	1.87
38	4.10	3.25	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.98	1.92	1.85	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.6	1.57	1.54	1.53
	7.35	5.21	4.34	3.85	3.54	3.32	3.15	3.02	2.91	2.82	2.75	2.69	2.59	2.51	2.40	2.32	2.22	2.14	2.08	2.00	1.97	1.90	1.86	1.84
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	2.04	2.00	1.95	1.90	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.61	1.59	1.55	1.53	1.51
	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.88	2.80	2.73	2.66	2.56	2.49	2.37	2.29	2.20	2.11	2.05	1.97	1.94	1.88	1.84	1.81
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.02	1.99	1.94	1.89	1.82	1.78	1.73	1.68	1.64	1.6	1.57	1.54	1.51	1.49
	7.27	5.15	4.29	3.80	3.49	3.26	3.10	2.96	2.86	2.77	2.70	2.64	2.54	2.46	2.35	2.26	2.17	2.08	2.02	1.94	1.91	1.85	1.80	1.78
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.92	1.88	1.81	1.76	1.72	1.66	1.63	1.58	1.56	1.52	1.50	1.48
	7.24	5.12	4.26	3.78	3.46	3.24	3.07	2.94	2.84	2.75	2.68	2.62	2.52	2.44	2.32	2.24	2.15	2.06	2.00	1.92	1.88	1.82	1.78	1.75
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.14	2.09	2.04	2.00	1.97	1.91	1.87	1.80	1.75	1.71	1.65	1.62	1.57	1.54	1.51	1.48	1.46
	7.21	5.10	4.24	3.76	3.44	3.22	3.05	2.92	2.82	2.73	2.66	2.60	2.50	2.42	2.30	2.22	2.13	2.04	1.98	1.90	1.86	1.80	1.76	1.72
48	4.04	3.19	2.80	2.56	2.41	2.30	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.90	1.86	1.79	1.74	1.70	1.64	1.61	1.56	1.53	1.50	1.47	1.45
	7.19	5.08	4.22	3.74	3.42	3.20	3.04	2.90	2.80	2.71	2.64	2.58	2.48	2.40	2.28	2.20	2.11	2.02	1.96	1.88	1.84	1.78	1.73	1.70
50	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.90	1.85	1.78	1.74	1.69	1.63	1.60	1.55	1.52	1.48	1.46	1.44
	7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.18	3.02	2.88	2.78	2.70	2.62	2.56	2.46	2.39	2.26	2.18	2.10	2.00	1.94	1.86	1.82	1.76	1.71	1.68
55	4.02	3.17	2.78	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.83	1.76	1.72	1.67	1.61	1.58	1.52	1.50	1.46	1.43	1.41
	7.12	5.01	4.16	3.68	3.37	3.15	2.98	2.85	2.75	2.66	2.59	2.53	2.43	2.35	2.23	2.15	2.06	1.96	1.90	1.82	1.78	1.71	1.66	1.64

Sumber :  
Sugiyono. 2017. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta

## Lampiran 56. Tabel Nilai Distribusi t

Tabel Nilai Distribusi t

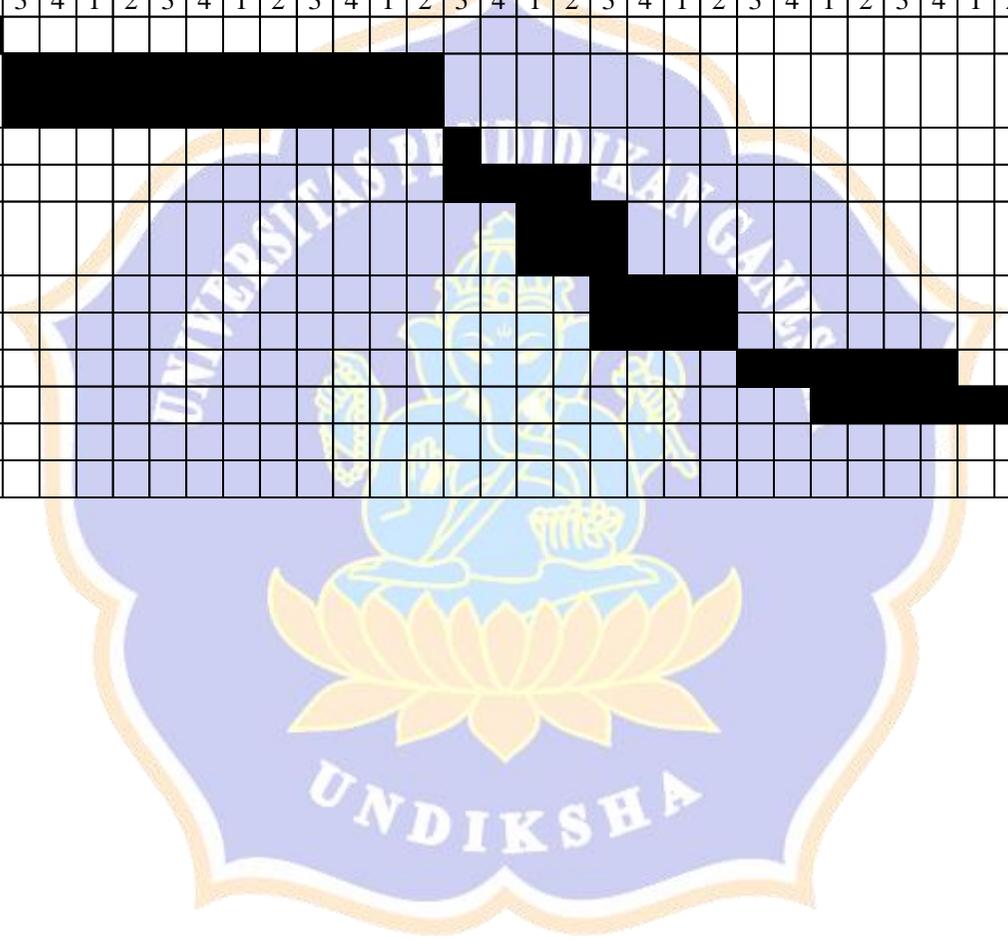
$\alpha$ untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
$\alpha$ untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

## Sumber :

Sugiyono. 2017. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung:Alfabeta

Lampiran 57. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan																																							
		September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Pengajuan judul	■	■																																						
2	Bimbingan judul dan proposal			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
3	Seminar proposal																																								
4	Revisi proposal																																								
5	Penyusunan dan analisis instrument																																								
6	Penelitian																																								
7	Pengumpulan data																																								
8	Analisis data																																								
9	Penyusunan skripsi																																								
10	Ujian skripsi																																								
11	Pengesahan																																								



**DOKUMENTASI UJI COBA INSTRUMEN**



Siswa Mengerjakan Uji Coba Instrumen



Siswa Mengerjakan Uji Coba Instrumen

Lampiran 59. Dokumentasi Kelompok Eksperimen

**DOKUMENTASI KELOMPOK EKSPERIMEN**



Penerapan Pembelajaran PjBL Berorientasi



Pelaksanaan Pembuatan  
Proyek



Mempresentasikan Proyek yang  
Dihasilkan

## Lampiran 59. Dokumentasi Kelompok Eksperimen



Hasil Proyek Siswa

Pengerjaan *Pre-test* di Kelas EksperimenPengerjaan *Post-test* di Kelas Eksperimen

Lampiran 60. Dokumentasi Kelompok Kontrol

**DOKUMENTASI KELOMPOK KONTROL**



Guru menjelaskan materi pembelajaran



Pelaksanaan *Pre-test* di Kelas Kontrol



Pelaksanaan *Post-test* di Kelas Kontrol

## RIWAYAT HIDUP



Putu Lely Somya Prabawati lahir di Denpasar pada tanggal 9 November 1998. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Ketut Ariyana dan Ibu Ni Ketut Duniasih. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jalan Gatot Subroto Gang Subali I No. 4, Br./Link. Tega, Denpasar, Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 22 Dangin Puri dan lulus pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 10 Denpasar dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2016, penulis lulus dari SMA Negeri 8 Denpasar dan melanjutkan ke S1 Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2020 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Efektivitas Model *Project Based Learning* Berorientasi *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA SD”.