

Lampiran 01. Surat Izin Untuk Melaksanakan Observasi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR
Jalan Raya Sesetan No.196 Denpasar

Denpasar, 25 Oktober 2019

Nomor : 1366/UN.48.10.6.1/KM/2019
 Lamp. : -
 Hal : Mohon ijin untuk melaksanakan observasi

Yth. Kepala SD Gugus I Mengwi
 di Tempat

Dengan Hormat,

Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, maka melalui surat ini kami mohon kehadiran Bapak/Ibu untuk berkenaan memberikan ijin observasi kepada mahasiswa jurusan PGSD Undiksha dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Ni Putu Nilayuniarti
 NIM : 1611031124
 Fakultas : Ilmu Pendidikan
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Besar harapan kami akan terkabulnya permohonan ini sehingga tugas tersebut dapat segera dilaksanakan dan selesai tepat pada waktu yang ditentukan.

Demikian atas kesediaan dan bantuannya kami mengucapkan 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

Lampiran 02. Surat Izin Penelitian Skripsi SD No. 4 Cemagi



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, 25 Oktober 2019

Nomor : 1364/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth.Kepala SD No. 4 Cemagi

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 : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

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 03. Surat Izin Penelitian Skripsi SD No. 1 Pererenan



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, 25 Oktober 2019

Nomor : 1364/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth.Kepala SD No. 1 Pererenan

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 : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

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 04. Surat Uji Ahli Instrumen Dosen**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. I Nengah Suadnyana, M.Pd.

NIP :195504161981031004

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

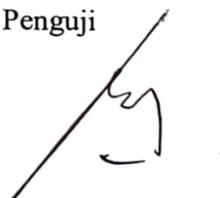
Nama : Ni Putu Nilayuniarti

NIM : 1611031124

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Denpasar, 11 Februari 2020
Dosen Penguji



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

Lampiran 05. Surat Uji Ahli Instrumen Wali Kelas SD No. 4 Cemagi**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Made Ariana, S.Pd., M.Pd

NIP : 198703132011017

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Putu Nilayuniarti

NIM : 1611031124

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Badung, 13 Februari 2020

Guru Wali Kelas V SD No. 4 Cemagi



I Made Ariana, S.Pd., M.Pd
NIP. 19870313 201101 1 017

Lampiran 06. Surat Izin Validasi Instrumen SD No. 4 Cemagi



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, 25 Oktober 2019

Nomor : 1365/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Validasi Instrumen Penelitian

Kepada

Yth. Kepala SD No. 4 Cemagi

Di Tempat

Dengan hormat,

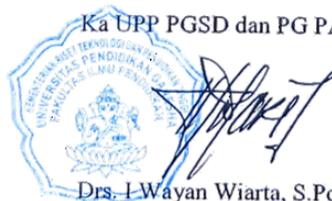
Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna validasi instrument penelitian di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

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 07. Surat Izin Validasi Instrumen SD No. 1 Pererenan



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, 25 Oktober 2019.

Nomor : 1365/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Validasi Instrumen Penelitian

Kepada

Yth. Kepala SD No. 1 Pererenan

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 instrument penelitian di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

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 08. Surat Izin Pengumpulan Data SD No. 4 Cemagi



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, 25 Oktober 2019

Nomor : 1363/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Pengumpulan Data

Kepada

Yth. Kepala SD No. 4 Cemagi

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 : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

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 09. Surat Izin Pengumpulan Data SD No. 1 Pererenan



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, 25 Oktober 2019

Nomor : 1363/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Pengumpulan Data

Kepada

Yth. Kepala SD No. 1 Pererenan

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 : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

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 10. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian SD No. 4 Cemagi



**PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KECAMATAN MENGWI
SEKOLAH DASAR NO. 4 CEMAGI**



Alamat : Jln. By Pass Munggu – Tanah Lot.

Telp (0361) 9073272

SURAT KETERANGAN
Nomor : 423/30/SDN4Cemagi/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD No. 4 Cemagi menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Somatic Auditory Visualization Intellectually* Berbantuan Media Visual Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V SD Gugus I Mengwi Tahun Ajaran 2019/2020” di SD No. 4 Cemagi pada bulan Januari – Februari 2020.

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

Cemagi, 5 Februari 2020
Kepala Sekolah Dasar No. 4 Cemagi



I Made Purnama, S.Pd
NIP. 19600612 198304 1 007

Lampiran 11. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian SD No. 1 Pererenan



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NO. 1 PERERENAN
Alamat : Jalan Pantai Pererenan No. 67, Br. Batu, Pererenan, Kec. Mengwi, Kab. Badung
Telp. (0361) 9063037 Email : sdnegeri1pererenan@gmail.com



SURAT KETERANGAN Nomor : 423/0016/SD1Pererenan/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD No. 1 Pererenan menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Somatic Auditory Visualization Intellectually* Berbantuan Media Visual Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V SD Gugus I Mengwi Tahun Ajaran 2019/2020” di SD No. 1 Pererenan pada bulan Januari – Februari 2020.

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

Pererenan, 5 Februari 2020
Kepala Sekolah Dasar No. 1 Pererenan

Ida Ayu Ketut Widiatmika, S.Pd.,M.Pd.H
NIP. 19620410 198304 2 019

Lampiran 12. Surat Keterangan Melaksanakan Pengumpulan Data SD No. 4 Cemagi



**PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KECAMATAN MENGWI
SEKOLAH DASAR NO. 4 CEMAGI**



Alamat : Jln. By Pass Munggu – Tanah Lot

Telp (0361) 9073272

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423/29/SDN4Cemagi/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD No. 4 Cemagi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali, menerangkan bahwa:

Nama : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Pengumpulan Data di SD No. 4 Cemagi pada bulan Januari – Februari 2020 sehubungan dengan Kepentingan Penyusunan Skripsi.

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

Cemagi, 5 Februari 2020
Kepala Sekolah Dasar No. 4 Cemagi



I Made Purnama, S.Pd
NIP. 19600612 198304 1 007

**Lampiran 13. Surat Keterangan Melaksanakan Pengumpulan Data SD No. 1
Pererenan**



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NO. 1 PERERENAN

Alamat : Jalan Pantai Pererenan No. 67, Br. Batu, Pererenan, Kec. Mengwi, Kab. Badung
Telp. (0361) 9063037 Email : sdhegeri1pererenan@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 423/0015/SD1Pererenan/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD No. 1 Pererenan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali, menerangkan bahwa:

Nama : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Pengumpulan Data di SD No. 1 Pererenan pada bulan Januari – Februari 2020 sehubungan dengan Kepentingan Penyusunan Skripsi.

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

Pererenan, 5 Februari 2020
Kepala Sekolah Dasar No. 1 Pererenan

Ida Ayu Ketut Widiatmika, S.Pd., M.Pd.H
NIP. 19620410 198304 2 019

Lampiran 14. Surat Keterangan melakukan *Pre-test* SD No.4 Cemagi



**PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KECAMATAN MENGWI
SEKOLAH DASAR NO. 4 CEMAGI**



Alamat : Jln. By Pass Munggu - Tanah Lot.

Telp (0361) 9073272

SURAT KETERANGAN
Nomor : 423/31/SDN4Cemagi/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD No. 4 Cemagi menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut telah melaksanakan *pre test* pada tanggal 4 Januari 2020 kepada siswa kelas V untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD No. 4 Cemagi.

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

Cemagi, 5 Februari 2020
Kepala Sekolah Dasar No. 4 Cemagi



I Made Purnama, S.Pd
NIP. 19600612 198304 1 007

Lampiran 15. Surat Keterangan melakukan *Pre-test* SD No.1 Pererenan



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NO. 1 PERERENAN
Alamat : Jalan Pantal Pererenan No. 67, Br. Batu, Pererenan, Kec. Mengwi, Kab. Badung
Telp. (0361) 9063037 Email : sdhegeri1pererenan@gmail.com

SURAT KETERANGAN Nomor : 423/0017/SD1Pererenan/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD No. 1 Pererenan menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut telah melaksanakan *pre test* pada tanggal 6 Januari 2020 kepada siswa kelas V untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD No. 1 Pererenan.

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

Pererenan, 5 Februari 2020
Kepala Sekolah Dasar No. 1 Pererenan


Ida Ayu Ketut Widiatmika, S.Pd., M.Pd.H
NIP. 19620410 198304 2 019

Lampiran 16. Surat Keterangan melakukan *Post-test* SD No. 4 Cemagi



**PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KECAMATAN MENGWI
SEKOLAH DASAR NO. 4 CEMAGI**



Alamat : Jln. By Pass Munggu - Tanah Lot.

Telp (0361) 9073272

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423/32/SDN4Cemagi/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD No. 4 Cemagi menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut telah melaksanakan *post test* pada tanggal 3 Februari 2020 kepada siswa kelas V untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD No. 4 Cemagi.

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

Cemagi, 5 Februari 2020
Kepala Sekolah Dasar No. 4 Cemagi



I Made Purnama, S.Pd
NIP. 19600612 198304 1 007

Lampiran 17. Surat Keterangan melakukan *Post-test* SD No. 1 Pererenan



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NO. 1 PERERENAN
Alamat : Jalan Pantai Pererenan No. 67, Br. Batu, Pererenan, Kec. Mengwi, Kab. Badung
Telp. (0361) 9063037 Email : sdhegeri1pererenan@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 423/0018/SD1Pererenan/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD No. 1 Pererenan menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Ni Putu Nilayuniarti
NIM : 1611031124
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut telah melaksanakan *post test* pada tanggal 4 Februari 2020 kepada siswa kelas V untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD No. 1 Pererenan.

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

Pererenan, 5 Februari 2020
Kepala Sekolah Dasar No. 1 Pererenan

Ida Ayu Ketut Widiatmika, S.Pd., M.Pd.H
NIP. 19620410 198304 2 019

Lampiran 18. Surat Keterangan Kurikulum SD No. 4 Cemagi



**PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KECAMATAN MENGWI
SEKOLAH DASAR NO. 4 CEMAGI**



Alamat : Jln. By Pass Munggu – Tanah Lot.

Telp (0361) 9073272

SURAT KETERANGAN
Nomor : 423/33/SDN4Cemagi/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : I Made Purnama, S.Pd
Jabatan : Kepala SD No. 4 Cemagi
NIP : 19600612 198304 1 007

Menerangkan bahwa kurikulum yang diterapkan di Kelas V SD No. 4 Cemagi adalah kurikulum 2013 (K-13)

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

Cemagi, 5 Februari 2020
Kepala Sekolah Dasar No. 4 Cemagi



I Made Purnama, S.Pd
NIP. 19600612 198304 1 007

Lampiran 18. Surat Keterangan Kurikulum SD No. 1 Pererenan



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NO. 1 PERERENAN
Alamat : Jalan Pantai Pererenan No. 67, Br. Batu, Pererenan, Kec. Mengwi, Kab. Badung
Telp. (0361) 9063037 Email : sdnegeri1pererenan@gmail.com



SURAT KETERANGAN Nomor : 423/0019/SD1Pererenan/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ida Ayu Ketut Widiatmika, S.Pd.,M.Pd.H
Jabatan : Kepala SD No. 1 Pererenan
NIP : 19620410 198304 2 019

Menerangkan bahwa kurikulum yang diterapkan di Kelas V SD No. 1 Pererenan adalah kurikulum 2013 (K-13)

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

Pererenan, 5 Februari 2020
Kepala Sekolah Dasar No. 1 Pererenan

Ida Ayu Ketut Widiatmika, S.Pd.,M.Pd.H
NIP. 19620410 198304 2 019

Lampiran 19. Daftar Nama Sampel Penelitian

Daftar Nama Siswa Kelas V SD No. 4 Cemagi

No	Nama Siswa
1	Bintang Fralisa Dewi Lestari
2	Diva Andini Putri
3	Divo Andika Putra
4	Fifin Marfeliana
5	I Kadek Agus Putra Dwi Wiguna
6	I Kadek Wahyu
7	Kadek Wahyu Wikantara Putra
8	I Kadek Yoga Saputra
9	I Putu Agus Pradnya Dipta
10	I Putu Bagus Given Purnama Putra
11	Khanza Nabila R
12	Kadek Ayu Sintya Dewi
13	Ni Kadek Deni Puspita Sari
14	Ni Kadek Maila Ari Putri
15	Kadek Noviana Adi Sila
16	Ni Luh Putu Widya Lestari Dewi
17	Made Ayu Putri Febriani
18	Ni Nyoman Dewi Manggarani
19	Putu Ayu Citra Naila Dewi
20	Ni Putu Kania Fitri Iswari
21	Nia Tri Yunita Pradnyaswari
22	Putu Intan Warsani Dewi
23	Ridwan Darwin Dinejad
24	Riskia Artatri Rahmada Yanti
25	Satria Perwira
26	Made Ayu Putri Bunga Citra Lestari
27	Kadek Chika Satiya Dewi
28	Ni Luh Putu Citra Andini
29	Kadek Tia Lestari
30	Ni Nyoman Triana Cantika Putri

Daftar Nama Siswa Kelas V SD No. 1 Pererenan

NO	NAMA SISWA
1	Ni Putu Adelia Maharani D
2	Ni Kadek Ana Belia Drama P
3	Ni Putu Cindy Cahya Dewi
4	I Gusti A. Diah Aprilia P
5	I Gusti Ayu Agung Diah Gita P
6	Ni Made Dinda Arya L
7	Fakta Didho Sasongko Ajie
8	I Gusti Ayu A Galih Sanjiwani
9	Ikhsan Alafif
10	Ni Putu Jessica Aryani
11	I Made Nesta Dwi Pramana D
12	I Gusti Putu Nova Putra P
13	I Made Pandu Satya W
14	I Dewa Ayu Agung Radianti R
15	Si Ayu Made Rai Sinta Dewi
16	Ni Putu Vina Pramustya D
17	I Nyoman Yogi Adi Mantra
18	I Gede Yuda Adnyana
19	Ni Nyoman Yudia Utami
20	I Gusti Ketut Budiartawan
21	I Gusti Ayu Putu Sari Diantari
22	Ni Putu Sinta Aprianti
23	Linggar Yuli Kurniawan
24	I Made Yogi Arika Mertayasa
25	I Gede Suartama
26	Ni Made Suci Puteri Adnyani
27	Ni Putu Susi Kirana L
28	Ni Kadek Santi Suprianti
29	Ni Putu Riska Santiari
30	Ni Made Rania Pratiwi
31	Ni Komang Rania Lestari
32	Ni Komang Rani Parama Shanti

Lampiran 20. Kisi-kisi Instrumen *Pretest***KISI-KISI INSTRUMEN *PRETEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
 Muatan Materi : IPA
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/Semester : V / I
 Kurikulum : 2013
 Tema : 5/Ekosistem
 Jumlah Tes : 30 butir

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kompetensi Pengetahuan						Bentuk Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba	3.5. Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.	3.5.1 Mendefinisikan pengertian ekosistem	√						Pilihan Ganda Biasa	1, 11	2
		3.5.2 Menjelaskan jenis-jenis ekosistem			√				Pilihan Ganda Biasa	2	1
		3.5.3 Mengklasifikasikan jenis-jenis ekosistem				√			Pilihan Ganda Biasa	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 24,	11

berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda- benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.									25, 26, 27	
	3.5.4	Melengkapi bagan klasifikasi hewan berdasarkan jenis makanannya	√					Pilihan Ganda Biasa	9, 12, 13	3
	3.5.5	Mengklasifikasikan hewan-hewan berdasarkan jenis makanannya (karnivora, herbivora dan omnivora)				√		Pilihan Ganda Biasa	17, 21, 22, 30	4
	3.5.6	Mengklasifikasikan fungsi dan jenis hewan (karnivora, herbivora dan omnivora)				√		Pilihan Ganda Biasa	14, 15, 16	3
	3.5.7	Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem				√		Pilihan Ganda Biasa	18, 19, 20, 29	4

		3.5.8 Menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam jaring-jaring makanan pada suatu ekosistem			√				Pilihan Ganda Biasa	23, 28	2
--	--	--	--	--	---	--	--	--	---------------------	--------	---

Keterangan :

- C1 = Mengingat
- C2 = Memahami
- C3 = Menerapkan

- C4 = Menganalisis
- C5 = Mengevaluasi
- C6 = Mencipta



Lampiran 21. Instrumen *Pre-test*

SOAL UJI INSTRUMEN *PRE-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Muatan Materi	: IPA
Tema	: 5 Ekosistem
Kelas/Semester	: V/Ganjil
Waktu	: 60 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. Makhluk hidup serta faktor biotik yang terdapat di dalam sebuah lingkungan merupakan suatu kesatuan yang utuh. Pernyataan tersebut merupakan definisi dari istilah.....
 - a. Populasi
 - b. Ekosistem
 - c. Bioma
 - d. Genetika
2. Pada dasarnya ekosistem terbagi menjadi dua yaitu.....
 - a. Ekosistem alami dan ekosistem air
 - b. Ekosistem darat dan ekosistem buatan
 - c. Ekosistem alami dan ekosistem buatan
 - d. Ekosistem air dan ekosistem darat
3. Berdasarkan kategori kehidupan pada ekosistem perairan, hewan yang aktif berenang tanpa terpengaruh oleh arus air disebut.....
 - a. Nekton
 - b. Plankton
 - c. Bentos

- d. Perifiton
4. Berikut yang termasuk ekosistem air asin contohnya adalah.....
- Buaya
 - Katak
 - Ikan
 - Ganggang
5. Salah satu tumbuhan jenis kaktus yang memiliki duri untuk mengurangi penguapan banyak, tumbuh di ekosistem.....
- Gurun
 - Sabana
 - Tundra
 - Tropis
6. Ekosistem yang paling gersang karena curah hujan yang sangat rendah adalah.....
- Padang rumput
 - Tundra
 - Taiga
 - Gurun
7. Di bawah ini yang termasuk ekosistem darat terdiri atas.....
- Hutan, padang pasir, tundra, dan taiga
 - Hutan, sawah, rumput, padang pasir, dan taiga
 - Hutan, rumput, padang pasir, tundra, dan sawah
 - Bendungan, rumput, padang pasir, dan taiga
8. Di bawah ini yang termasuk ekosistem air tawar adalah.....
- Sungai, danau, kolam
 - Kolam, sungai, laut
 - Danau, laut, lembah
 - Laut, sumur, bendungan
9. Tumbuhan rotan, anggrek, serta hewan seperti kera, burung, badak dan harimau merupakan makhluk hidup yang berada pada ekosistem.....
- Padang rumput
 - Tropis
 - Gurun

- d. Taiga
10. Makhluk hidup yang hidup pada ekosistem air tawar seperti.....
- Koral
 - Terumbu karang
 - Rumput laut
 - Teratai
11. Ekosistem adalah interaksi yang terjadi di sebuah lingkungan tertentu yang terjadi antara.....
- Karnivora dan herbivora
 - Makhluk hidup dan benda mati
 - Pemangsa dan tumbuhan
 - Makhluk hidup dan pepohonan
12. Berikut ini yang merupakan contoh hewan yang memakan tumbuhan adalah.....
- Tikus, ayam, dan kucing
 - Kelinci, marmut dan anjing
 - Kambing, rusa dan buaya
 - Kuda, sapi dan kerbau
13. Ciri-ciri hewan pemakan tumbuhan antara lain adalah.....
- Memiliki bulu yang tebal
 - Memiliki gigi yang rata
 - Memiliki taring yang tajam
 - Memiliki cakar yang kuat
14. Gigi taring pada hewan karnivora berfungsi untuk.....
- Mengoyak mangsa
 - Meracuni mangsa
 - Menghaluskan makanan
 - Menghancurkan daging
15. Contoh hewan yang termasuk kategori herbivora adalah.....
- Kambing, zebra, dan harimau
 - Kambing, zebra dan kelinci
 - Kucing, zebra, dan kelinci
 - Singa, zebra dan kelinci

16. Contoh hewan peliharaan yang bukan termasuk omnivora adalah.....
- Ayam
 - Itik
 - Angsa
 - Kelinci
17. Padi – belalang – katak – ular
Pada rantai makanan di atas belalang berperan sebagai konsumen tingkat.....
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
18. Dalam rantai makanan, makhluk yang bertindak sebagai produsen adalah.....
- Padi
 - Manusia
 - Kambing
 - Elang
19. Jika ekosistem sawah jumlah ular bertambah banyak maka.....
- Populasi tikus meningkat
 - Populasi tikus menurun
 - Populasi belalang berkurang
 - Populasi elang berkurang
20. Contoh aktivitas manusia yang dapat merusak ekosistem di laut adalah.....
- Menangkap ikan dengan menggunakan bahan peledak
 - Menanam tanaman bakau
 - Melakukan reboisasi
 - Membuat terasering
21. Ayam digolongkan sebagai hewan omnivora karena memakan.....
- Rumput dan buah
 - Cacing dan biji-bijian
 - Biji-bijian dan daging
 - Buah, rumput dan daging
22. Hewan pemakan buah-buahan termasuk ke dalam kelompok herbivora karena.....

- a. Tumbuhan menghasilkan buah-buahan
- b. Tumbuhan menghasilkan bunga
- c. Buah-buahan menghasilkan biji
- d. Bagian tumbuhan ada daun.

23. Perhatikan jenis makhluk hidup berikut :

- (1) Ular
- (2) Bakteri
- (3) Burung elang
- (4) Tikus
- (5) Padi

Bila membentuk suatu rantai makanan, makanan maka urutan yang benar adalah.....

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

24. Hutan dan sungai termasuk jenis ekosistem.....

- a. Alami
- b. Buatan
- c. Pegunungan
- d. Pedalaman

25. Katak, padi, tikus dan belalang banyak terdapat pada ekosistem.....

- a. Sungai
- b. Kebun
- c. Sawah
- d. Hutan

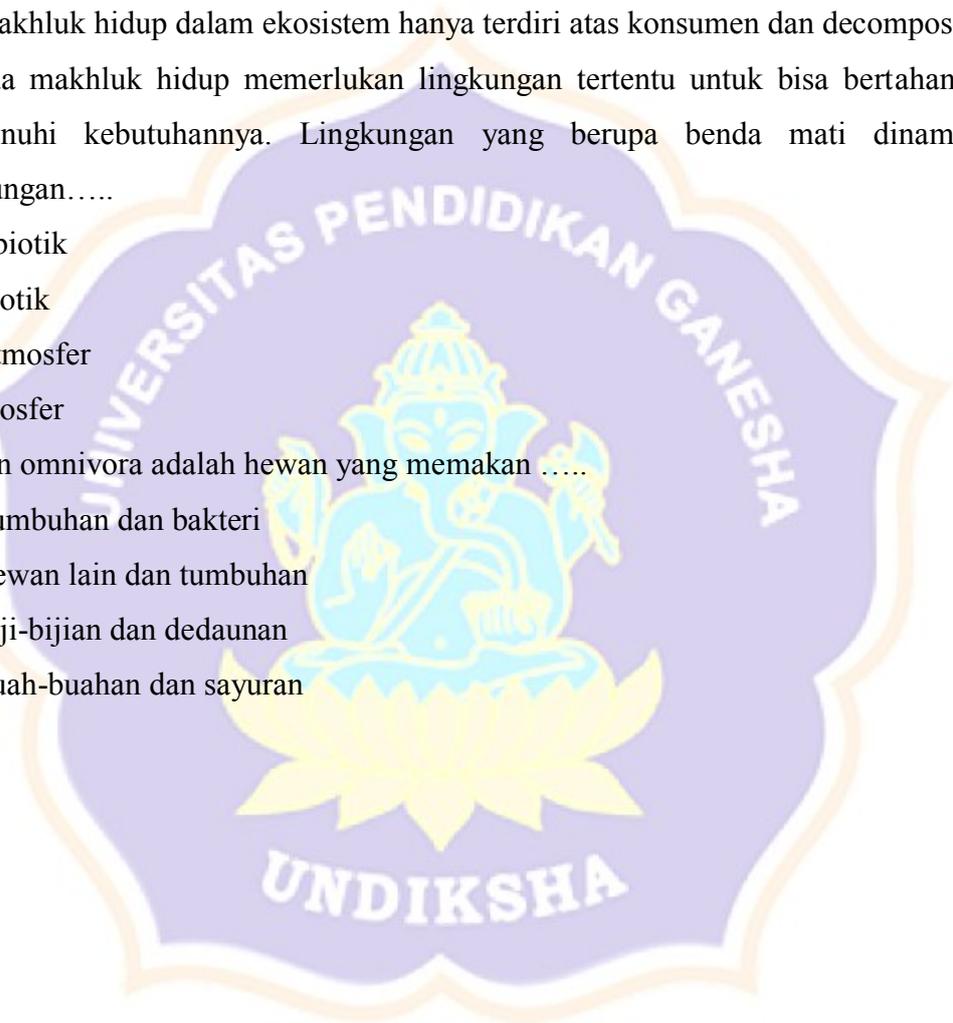
26. Di bawah ini yang tidak termasuk ekosistem darat adalah.....

- a. Hutan
- b. Padang pasir
- c. Tundra
- d. Rawa

27. Berikut ini yang bukan termasuk ekosistem darat adalah.....

- a. Hutan tropis

- b. Air tawar
 - c. Gurun
 - d. Tundra
28. Pernyataan yang tepat mengenai jaring-jaring makanan adalah.....
- a. Produsen membuat makanan dengan memangsa konsumen
 - b. Decomposer menguraikan makhluk hidup yang telah mati
 - c. Konsumen primer merupakan hewan karnivora
 - d. Makhluk hidup dalam ekosistem hanya terdiri atas konsumen dan decomposer
29. Semua makhluk hidup memerlukan lingkungan tertentu untuk bisa bertahan dan memenuhi kebutuhannya. Lingkungan yang berupa benda mati dinamakan lingkungan.....
- a. Abiotik
 - b. Biotik
 - c. Atmosfer
 - d. Biosfer
30. Hewan omnivora adalah hewan yang memakan
- a. Tumbuhan dan bakteri
 - b. Hewan lain dan tumbuhan
 - c. Biji-bijian dan dedaunan
 - d. Buah-buahan dan sayuran



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

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



Lampiran 22. Daftar Nilai *Pre-test*Daftar Nilai *Pre-test* SD No. 4 Cemagi

No.	Nama Siswa	Nilai
1	Bintang Fralisa Dewi Lestari	77
2	Diva Andini Putri	70
3	Divo Andika Putra	80
4	Fifin Marfeliana	67
5	I Kadek Agus Putra Dwi Wiguna	77
6	I Kadek Wahyu	43
7	Kadek Wahyu Wikantara Putra	80
8	I Kadek Yoga Saputra	73
9	I Putu Agus Pradnya Dipta	73
10	I Putu Bagus Given Purnama Putra	77
11	Khanza Nabila R	77
12	Kadek Ayu Sintya Dewi	43
13	Ni Kadek Deni Puspita Sari	83
14	Ni Kadek Maila Ari Putri	80
15	Kadek Noviana Adi Sila	63
16	Ni Luh Putu Widya Lestari Dewi	70
17	Made Ayu Putri Febriani	77
18	Ni Nyoman Dewi Manggarani	77
19	Putu Ayu Citra Naila Dewi	70
20	Ni Putu Kania Fitri Iswari	63
21	Nia Tri Yunita Pradnyaswari	63
22	Putu Intan Warsani Dewi	73
23	Ridwan Darwin Dinejad	80
24	Riskia Artatri Rahmada Yanti	73
25	Satria Perwira	50
26	Made Ayu Putri Bunga Citra Lestari	70
27	Kadek Chika Satiya Dewi	67
28	Ni Luh Putu Citra Andini	50
29	Kadek Tia Lestari	80
30	Ni Nyoman Triana Cantika Putri	80
JUMLAH		2106

Daftar Nilai *Pre-test* SD No. 1 Pererenan

No.	Nama Siswa	Nilai
1	Ni Putu Adelia Maharani D	83
2	Ni Kadek Ana Belia Drama P	50
3	Ni Putu Cindy Cahya Dewi	67
4	I Gusti A. Diah Aprilia P	70
5	I Gusti Ayu Agung Diah Gita P	87
6	Ni Made Dinda Arya L	63
7	Fakta Didho Sasongko Ajie	47
8	I Gusti Ayu A Galih Sanjiwani	63
9	Ikhsan Alafif	57
10	Ni Putu Jessica Aryani	80
11	I Made Nesta Dwi Pramana D	63
12	I Gusti Putu Nova Putra P	63
13	I Made Pandu Satya W	63
14	I Dewa Ayu Agung Radianti R	63
15	Si Ayu Made Rai Sinta Dewi	77
16	Ni Putu Vina Pramustya D	77
17	I Nyoman Yogi Adi Mantra	70
18	I Gede Yuda Adnyana	80
19	Ni Nyoman Yudia Utami	67
20	I Gusti Ketut Budiartawan	57
21	I Gusti Ayu Putu Sari Diantari	60
22	Ni Putu Sinta Aprianti	73
23	Linggar Yuli Kurniawan	83
24	I Made Yogi Arika Mertayasa	73
25	I Gede Suartama	73
26	Ni Made Suci Puteri Adnyani	73
27	Ni Putu Susi Kirana L	67
28	Ni Kadek Santi Suprianti	70
29	Ni Putu Riska Santiari	70
30	Ni Made Rania Pratiwi	73
31	Ni Komang Rania Lestari	73
32	Ni Komang Rani Parama Shanti	73
JUMLAH		2208

Lampiran 23. Uji Normalitas Kelompok Eksperimen

Uji normalitas data *pre-test* siswa kelompok eksperimen yaitu kelas V SD No. 4 Cemagi dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat* (X^2). Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan Standar Deviasi dan Varian dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f((x_i - \bar{x})^2)$
43-49	46	2	92	-23,56	555,07	1110,15
50-56	53	2	106	-16,56	247,23	548,47
57-63	60	3	180	-9,56	91,39	274,18
64-70	67	6	402	-2,56	6,55	39,32
71-77	74	10	740	4,44	19,71	197,14
78-84	81	7	567	11,44	130,87	916,12
Jumlah		30	2087			3085,37

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

1. Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2087}{30} = 69,56\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi (SD)

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n-1}} \\ SD &= \sqrt{\frac{3085,37}{30-1}} \\ SD &= \sqrt{106,39} = 10,31\end{aligned}$$

Varian (s^2)

$$\begin{aligned}s^2 &= \frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n-1} \\ s^2 &= \frac{3085,87}{29} = 106,39\end{aligned}$$

Selanjutnya ditentukan kelas interval melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 69,56 - 30,93 - < 69,56 - 20,62 \\ &= 38,63 - < 48,94 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 69,56 - 20,62 - < 69,56 - 10,31 \\ &= 48,94 - < 59,25 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 69,56 - 10,31 - < 69,56 \\ &= 59,25 - < 69,56 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - < \bar{x} + SD \\ &= 69,56 - < 69,56 + 10,31 \\ &= 69,56 - < 79,87 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval 5

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + SD - < \bar{x} + 2SD \\ &= 69,56 + 10,31 - < 69,56 + 20,62 \\ &= 79,87 - < 90,18 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval 6

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + 2SD - < \bar{x} + 3SD \\ &= 69,56 + 20,62 - < 69,56 + 30,93 \\ &= 90,18 - < 100,49 \end{aligned}$$

Kelas interval ditentukan melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi enam bagian, dengan penjelasan masing-masing interval kelas berikut.

1. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{2.7}{100} \times 30 = 0,81$
2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{13.53}{100} \times 30 = 4,05$
3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{34.13}{100} \times 30 = 10,23$
4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{34.13}{100} \times 30 = 10,23$
5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{13.53}{100} \times 30 = 4,05$
6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{2.7}{100} \times 30 = 0,81$

Dengan mengetahui kelas interval, frekuensi observasi (f_o) dan frekuensi harapan (f_h) dari data *pre-test* kelompok eksperimen, maka dibuat tabel kerja *Chi-Kuadrat* sebagai berikut.

Tabel Kerja <i>Chi Kuadrat</i>						
No	Interval Nilai	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	38,63 - < 48,94	2	0,81	1,19	1,42	1,75
2	48,94 - < 59,25	2	4,05	-2,05	4,20	1,04
3	59,25 - < 69,56	5	10,23	-5,23	27,35	2,67
4	69,56 - < 79,87	14	10,23	3,77	14,21	1,39
5	79,87 - < 90,18	7	4,05	2,95	8,70	2,15
6	90,18 - < 100,49	0	0,81	-0,81	0,66	0,81
Jumlah		30	30,18	-0,18	56,54	9,81

Berdasarkan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0.05$) dan derajat kebebasan ($dk = 6 - 1 = 5$) diperoleh $X^2_{tabel} = X^2_{(0.05;5)} = 11.07$, sedangkan tabel kerja diperoleh $X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 9,81$ karena $X^2_{tabel} > X^2_{hit}$ maka H_o diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data nilai *pre-test* IPA kelas V SD No 4 Cemagi berdistribusi **Normal**.

Lampiran 24. Uji Normalitas Kelompok Kontrol

Uji normalitas data *pre-test* siswa kelompok kontrol yaitu kelas V SD No. 1 Pererenan dilakukan dengan uji Chi Kuadrat (X^2). Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan Standar Deviasi dan Varian dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f((x_i - \bar{x})^2)$
47-53	50	2	100	-18,59	345,588	691,176
54-60	57	3	171	-11,59	134,328	402,984
61-67	64	9	576	-4,59	21,0681	189,613
68-74	71	11	781	2,41	5,8081	63,8891
75-81	78	4	312	9,41	88,5481	354,192
82-88	85	3	255	16,41	269,288	807,864
Jumlah		32	2195			2509,72

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

1. Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2195}{32} = 68,59\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{2509,72}{32-1}}$$

$$SD = \sqrt{80,95} = 8,99$$

Varian (s^2)

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

$$s^2 = \frac{2509,72}{31} = 80,95$$

Selanjutnya ditentukan kelas interval melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 68,59 - 26,97 - < 68,59 - 17,98 \\ &= 41,62 - < 50,61 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 68,59 - 17,98 - < 68,59 - 8,99 \\ &= 50,61 - < 59,6 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 68,59 - 8,99 - < 68,9 \\ &= 59,6 - < 68,59 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - < \bar{x} + SD \\ &= 68,59 - < 68,59 + 8,99 \\ &= 68,59 - < 77,58 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval 5

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + SD - < \bar{x} + 2SD \\ &= 68,59 + 8,99 - < 68,59 + 17,98 \\ &= 77,58 - < 86,57 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval 6

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + 2SD - < \bar{x} + 3SD \\ &= 68,59 + 17,98 - < 68,59 + 26,97 \\ &= 86,57 - < 95,56 \end{aligned}$$

Kelas interval ditentukan melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi enam bagian, dengan penjelasan masing-masing interval kelas berikut.

1. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{2,7}{100} \times 32 = 0,86$
2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{13,53}{100} \times 32 = 4,32$
3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{34,13}{100} \times 32 = 10,92$
4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{34,13}{100} \times 32 = 10,92$
5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{13,53}{100} \times 32 = 4,32$
6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 34 = \frac{2,7}{100} \times 34 = 0,86$

Dengan mengetahui kelas interval, frekuensi observasi (f_o) dan frekuensi harapan (f_h) dari data *pre-test* kelompok kontrol, maka dibuat tabel kerja *Chi-Kuadrat* sebagai berikut.

No	Interval Nilai	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	41,62 - < 50,61	2	0,86	1,14	1,30	1,51
2	50,61 - < 59,6	2	4,32	-2,32	5,38	1,25
3	59,6 - < 68,59	10	10,92	-0,92	0,85	0,08
4	68,59 - < 77,58	13	10,92	2,08	4,33	0,40
5	77,58 - < 86,57	4	4,32	-0,32	0,10	0,02
6	86,57 - < 95,56	1	0,86	0,14	0,02	0,02
Jumlah		32	32,2	-0,2	11,98	3,28

Berdasarkan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0.05$) dan derajat kebebasan ($dk = 6 - 1$) = 5 diperoleh $X^2_{tabel} = X^2_{(0.05;5)} = 11.07$, sedangkan tabel kerja diperoleh $X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 3,28$ karena $X^2_{tabel} > X^2_{hit}$ maka H_o diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data nilai *pre-test* IPA kelas V SD No 1 Pererenan berdistribusi **Normal**.

Lampiran 25. Uji Homogenitas data *Pre-test*

UJI HOMOGENITAS NILAI *PRE-TEST* IPA KELAS V GUGUS I MENGWI SD

NO. 4 CEMAGI dan SD NO. 1 PERERENAN

Uji Homogenitas varian dilakukan dengan menggunakan Uji F dengan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{varians yang lebih besar}}{\text{varians yang lebih kecil}}$$

$$F = \frac{106,39}{80,95}$$

$$F = 1,31$$

Jadi besarnya nilai $F_{hitung} = 1.31$, kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Diketahui derajat kebebasan pembilang $(n_1 - 1) = (30 - 1) = 29$ dan derajat kebebasan penyebut $(n_2 - 1) = (32 - 1) = 31$ dengan taraf signifikansi 5%, maka diperoleh $F_{tabel} = 1,89$ dengan demikian nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, ini berarti nilai *pre-test* IPA kelompok eksperimen (SD No. 4 Cemagi) dan kelompok kontrol (SD No. 1 Pererenan) adalah **homogen**.

Lampiran 26. Uji Kesetaraan

**PENGUJIAN HIPOTESIS HASIL *PRE-TEST* IPA KELAS V GUGUS I MENGWI
SD NO. 4 CEMAGI dan SD NO. 1 PERERENAN**

Dari hasil uji prasyarat normalitas dan homogenitas diperoleh data dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hal tersebut, dilanjutkan dengan menguji hipotesis menggunakan rumus *polled* varians sebagai berikut.

Diketahui :

$$\bar{x}_1 = 69,59$$

$$\bar{x}_2 = 68,59$$

$$s_1^2 = 106,39$$

$$s_2^2 = 80,95$$

$$n_1 = 30$$

$$n_2 = 32$$

maka,

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{69,56 - 68,59}{\sqrt{\frac{(30 - 1)106,39 + (32 - 1)80,95}{30 + 32 - 2} \left(\frac{1}{30} + \frac{1}{32} \right)}}$$

$$t = \frac{1}{\sqrt{\frac{(29)106,39 + (31)80,95}{60} \left(\frac{62}{960} \right)}}$$

$$t = \frac{1}{\sqrt{\frac{(3085,31 + 2509,45)}{60}}}$$

$$t = \frac{1}{\sqrt{93,24 (0,06)}}$$

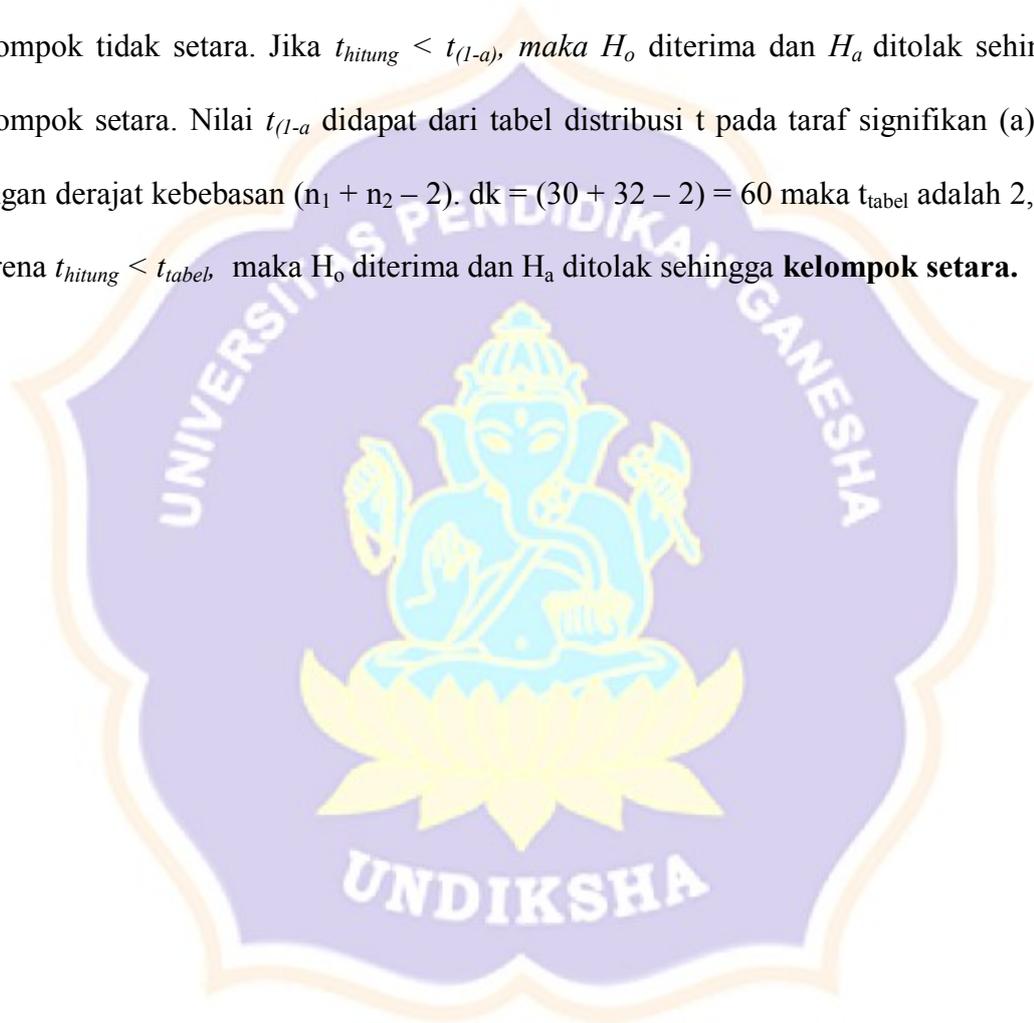
$$t = \frac{1}{\sqrt{5,59}}$$

$$t = \frac{1}{2,36} = 0,42$$

H_0 = Kelompok setara

H_a = Kelompok tidak setara

Kriteria pengujian, jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga kelompok tidak setara. Jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga kelompok setara. Nilai $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari tabel distribusi t pada taraf signifikan (α) 5% dengan derajat kebebasan ($n_1 + n_2 - 2$). $dk = (30 + 32 - 2) = 60$ maka t_{tabel} adalah 2,000. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga **kelompok setara**.



Lampiran 27. Kisi-kisi Sebelum Uji Coba Instrumen *Post-test*KISI – KISI UJI INSTRUMEN *POST-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Muatan Materi : IPA

Tema : 6. Panas dan Perpindahannya

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	3.5.1 Mengidentifikasi macam – macam perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	√						PGB	23, 40, 12, 13	4

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.	3.5.2	Menyebutkan sumber energi utama di bumi	√					PGB	46, 49	2
	3.5.3	Menyebutkan cara-cara perpindahan panas	√					PGB	6, 7, 10, 11	4
	3.5.4	Menjelaskan manfaat energi matahari bagi makhluk hidup		√				PGB	29, 18, 35	3
	3.5.5	Menjelaskan perpindahan kalor secara konveksi		√				PGB	8, 9, 24, 26, 48	5
	3.5.6	Menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi		√				PGB	21, 25, 41, 42	4
	3.5.7	Mengidentifikasi bahan yang dapat dan tidak dapat		√				PGB	19, 22	2

		menghantarkan panas									
		3.5.8 Menentukan benda-benda yang terbuat dari bahan isolator		√				PGB	31, 37, 38, 43	4	
		3.5.9 Menentukan benda-benda yang terbuat dari bahan konduktor		√				PGB	17, 34, 36, 39, 50	5	
		3.5.10 Menganalisis peristiwa perubahan suhu benda akibat kalor			√			PGB	1, 2	2	
		3.5.11 Mengidentifikasi perpindahan kalor secara konduktor dan mengidentifikasi benda berbahan isolator	√					PGB	20, 32, 33, 44, 45	5	

		3.5.12 Menjelaskan alat ukur suhu		√					PGB	4, 14, 30	3
		3.5.13 Menyebutkan ciri-ciri panas, suhu	√						PGB	3, 16, 47	3
		3.5.14 Menjelaskan pemuaiian, penyusutan		√					PGB	5, 15	2
		3.5.15 Menjelaskan pengaruh logam dalam penyusutan dan pemuaiian		√					PGB	27, 28	2
Jumlah Soal											50

Keterangan:

C1 : Mengingat
 C2 : Memahami
 C3 : Mengaplikasikan

C5 : Mengevaluasi
 C6 : Mencipta
 PGB : Pilihan Ganda Biasa

Lampiran 28. Instrumen Sebelum Uji Coba Instrumen *Post-test*

**SOAL UJI INSTRUMEN SEBELUM UJI COBA INSTRUMEN *POST-TEST*
KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA**

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Muatan Materi	: IPA
Tema	: 6. Panas dan Perpindahannya
Kelas/Semester	: V/Genap
Waktu	: 60 menit
Jumlah Soal	: 50 butir

Petunjuk

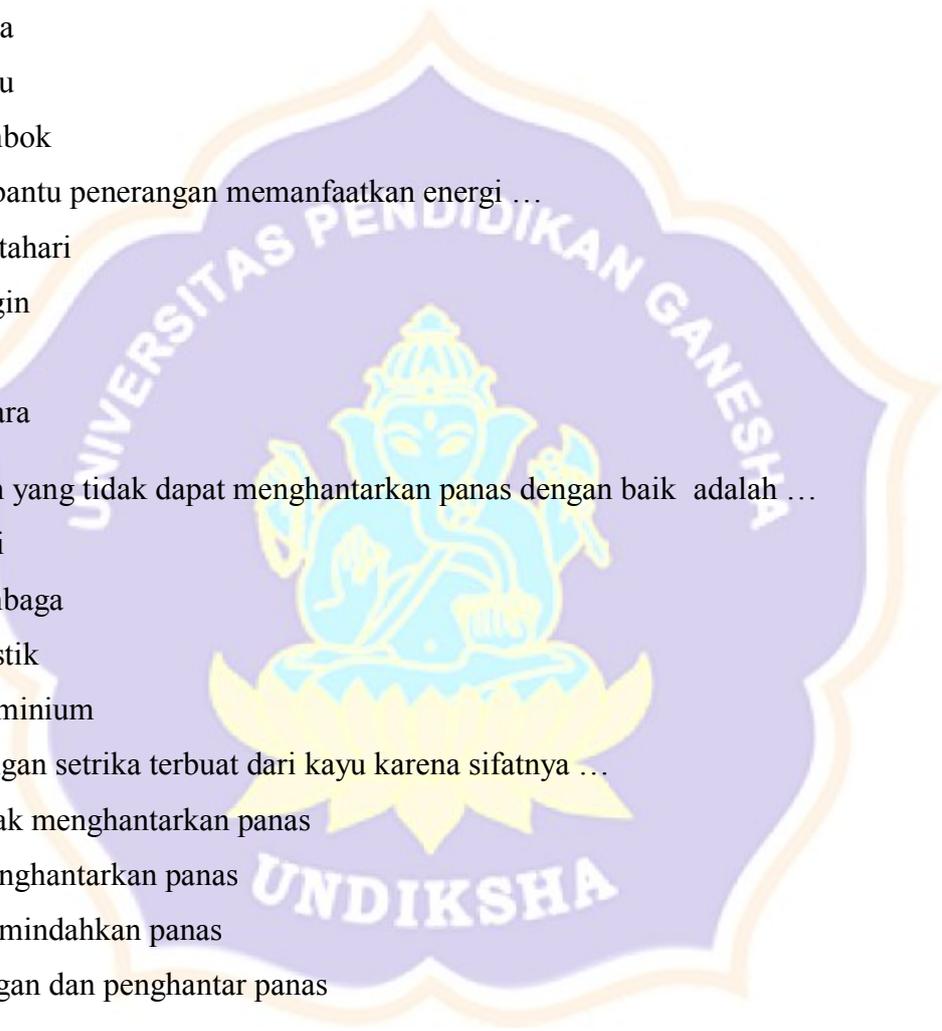
1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan
 2. Bacalah dengan teliti sebelum mengerjakan soal
 3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah
 4. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia
 5. Periksa kembali pekerjaamu sebelum diserahkan 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. Berikut ini peristiwa perubahan suhu karena kalor, *kecuali* ...
 - a. besi yang dibakar akan menjadi panas
 - b. saat siang hari tubuh terasa dingin saat berjalan di bawah sinar matahari
 - c. sendok menjadi panas saat digunakan mengaduk kopi
 - d. setelah berolahraga tubuh berkeringat
2. Peristiwa kalor yang dapat mengubah suhu benda adalah ...
 - a. besi yang dibakar akan menjadi dingin
 - b. sendok menjadi dingin saat digunakan mengaduk kopi
 - c. air raksa dalam termometer akan turun saat terkena panas tubuh
 - d. air panas dan air dingin bila dicampur menghasilkan suhu baru
3. Ciri suhu yang tepat adalah ...
 - a. tidak dapat berpindah, namun dapat naik dan turun
 - b. dapat diukur menggunakan kalorimeter
 - c. salah satu bentuk energi
 - d. satuan suhu adalah kalori

4. Di Indonesia, termometer yang banyak digunakan saat ini adalah termometer...
 - a. celcius yang menggunakan ukuran 0 hingga 100 derajat
 - b. reamur yang menggunakan ukuran 0 hingga 100 derajat
 - c. fahrenheit yang menggunakan ukuran 0 hingga 212 derajat
 - d. celcius yang menggunakan ukuran 0 hingga 80 derajat
5. Perubahan menjadi berkurangnya panjang, lebih, dan luas suatu benda karena terkena suhu dingin disebut ...
 - a. pemuaiian
 - b. penyusutan
 - c. penyubliman
 - d. pembekuan
6. Berikut ini cara-cara perpindahan panas, *kecuali* ...
 - a. transformasi
 - b. konduksi
 - c. konveksi
 - d. radiasi
7. Perpindahan panas secara konduksi adalah ...
 - a. panci logam di atas kompor berapi menjadi panas
 - b. air di dalam panci yang dipanaskan hingga mendidih
 - c. sinar matahari yang sampai ke bumi
 - d. terjadinya angin darat dan angin laut
8. Berikut ini merupakan contoh peristiwa konveksi, *kecuali* ...
 - a. penggunaan cerobong asap pada pabrik
 - b. pemasangan jendela ventilasi di rumah
 - c. terjadinya angin darat dan angin laut
 - d. panas dari api unggun yang sampai ke tubuh kita
9. Kalor dari matahari tidak dapat menghantar secara konveksi karena antara matahari dan bumi terdapat ...
 - a. ruang hampa
 - b. zat padat
 - c. zat gas
 - d. zat cair

10. Contoh cara perpindahan panas secara konveksi adalah ...
- panci logam di atas kompor berapi menjadi panas
 - air di dalam panci yang dipanaskan hingga mendidih
 - sinar matahari yang sampai ke bumi
 - ujung spatula yang dipakai memasak terasa panas
11. Contoh perpindahan panas secara radiasi adalah ...
- panci logam di atas kompor berapi menjadi panas
 - air di dalam panci yang dipanaskan hingga mendidih
 - sinar matahari yang sampai ke bumi
 - ujung spatula yang dipakai memasak terasa panas
12. Air yang dimasak dalam panci bisa mendidih merata ketika dipanaskan termasuk perpindahan panas secara ...
- konveksi
 - konduksi
 - respirasi
 - evaporasi
13. Contoh perpindahan panas secara radiasi seperti ...
- memasak air hingga mendidih
 - menggoreng ikan dalam wajan
 - gagang panci yang terasa panas saat memasak
 - rasa hangat di depan api unggun
14. Penemu termometer yang menggunakan skala ukuran 100 adalah ...
- reamur
 - fahrenheit
 - kelvin
 - celcius
15. Peristiwa bertambah besarnya ukuran suatu benda karena kenaikan suhu yang terjadi pada benda disebut ...
- pemuaian
 - penyusutan
 - penyubliman
 - pembekuan

16. Berikut ini ciri-ciri panas, *kecuali* ...
- panas adalah salah satu bentuk energi
 - panas dapat diukur menggunakan kalorimeter
 - satuan panas adalah kalori
 - suhu dapat diukur menggunakan termometer
17. Benda yang paling cepat panas jika terkena sinar matahari adalah ...
- tanah
 - kaca
 - kayu
 - tembok
18. Membantu penerangan memanfaatkan energi ...
- matahari
 - angin
 - air
 - udara
19. Bahan yang tidak dapat menghantarkan panas dengan baik adalah ...
- besi
 - tembaga
 - plastik
 - aluminium
20. Pegangan setrika terbuat dari kayu karena sifatnya ...
- tidak menghantarkan panas
 - menghantarkan panas
 - memindahkan panas
 - ringan dan penghantar panas
21. Perpindahan kalor secara konduksi terjadi pada zat ...
- gas
 - cair
 - padat
 - tunggal
22. Bahan yang dapat menghantarkan panas dengan baik adalah ...
- plastik
- 

- b. aluminium
 - c. kayu
 - d. kain
23. Kalor dari matahari merambat ke bumi tanpa melalui zat perantara. Proses perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara dinamakan ...
- a. konveksi
 - b. hantaran
 - c. konduksi
 - d. radiasi
24. Peristiwa perpindahan kalor secara konveksi terjadi pada ...
- a. zat cair dan zat padat
 - b. zat cair dan zat gas
 - c. zat padat dan zat cair
 - d. zat padat dan zat gas
25. Setrika listrik merupakan alat yang cara kerjanya menggunakan prinsip perpindahan panas secara ...
- a. transformasi
 - b. konduksi
 - c. konveksi
 - d. radiasi

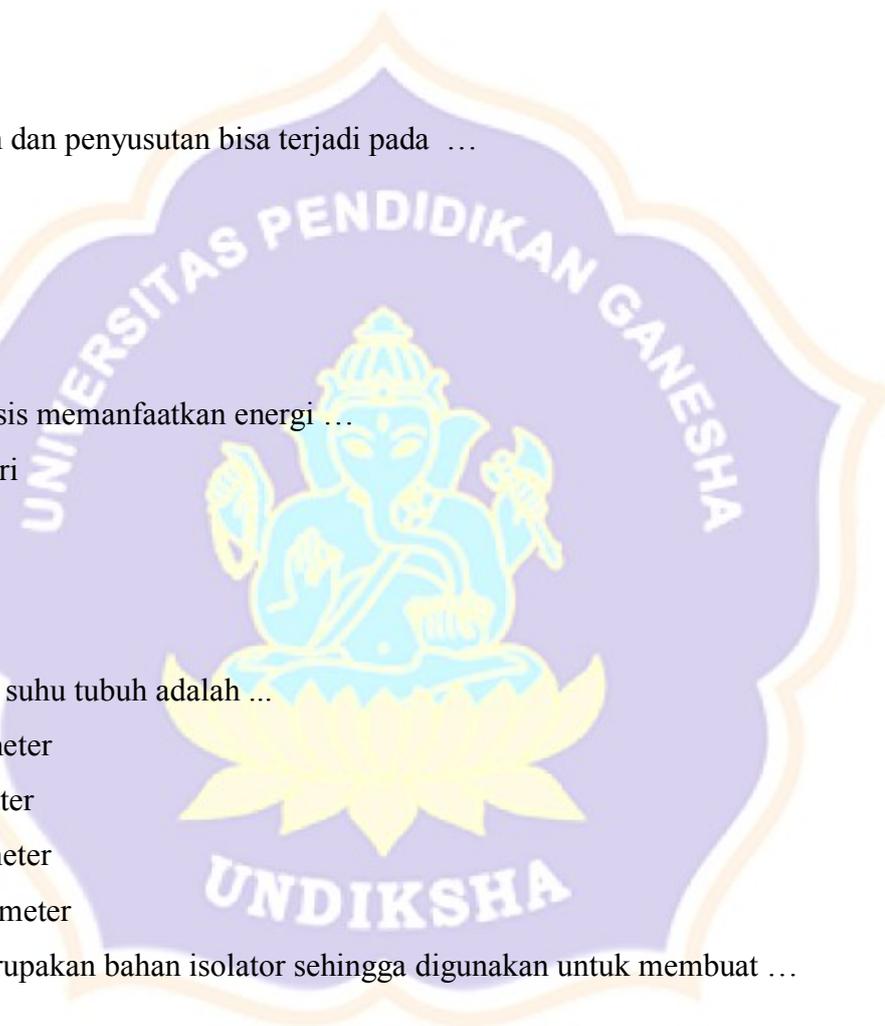
26.

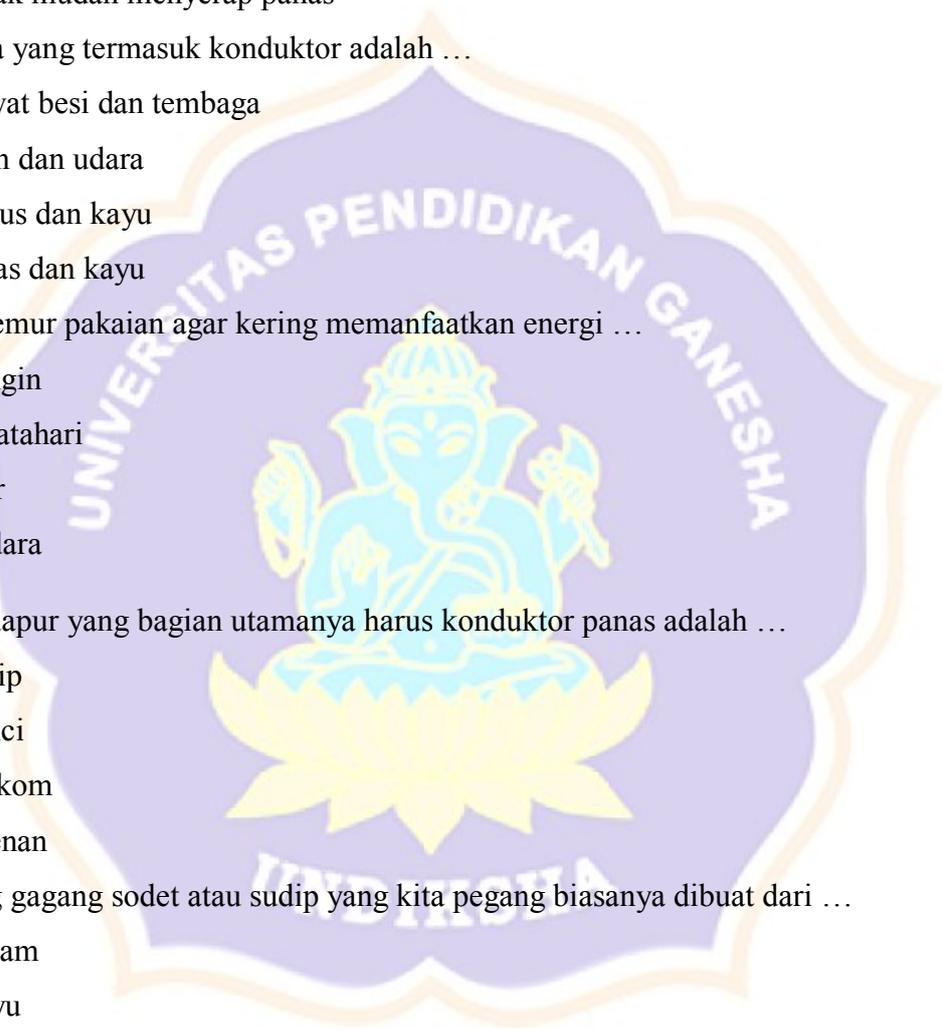


Gambar Merebus Air

- Gambar di atas merupakan contoh perpindahan panas secara ...
- a. transformasi
 - b. radiasi
 - c. konveksi
 - d. konduksi

27. I. Logam akan menyusut jika dipanaskan
II. Logam akan memuai jika didinginkan
III. Logam akan mencair jika didinginkan
IV. Logam akan memuai jika dipanaskan
Pernyataan diatas yang benar adalah pernyataan ...
- I
 - II
 - III
 - IV
28. Pemuaiian dan penyusutan bisa terjadi pada ...
- udara
 - logam
 - air
 - angin
29. Fotosintesis memanfaatkan energi
- matahari
 - angin
 - air
 - udara
30. Alat ukur suhu tubuh adalah ...
- termometer
 - barometer
 - hydrometer
 - amperemeter
31. Kayu merupakan bahan isolator sehingga digunakan untuk membuat ...
- wajan
 - panci
 - kompot
 - gagang panci
32. Pernyataan berikut yang benar tentang isolator adalah ...
- isolator dapat menghantarkan bunyi
 - isolator tidak dapat menghantarkan panas



- c. mempunyai sifat seperti konduktor
d. isolator terbuat dari aluminium
33. Umumnya alat memasak terbuat dari logam karena logam ...
a. tidak menyerap panas dengan baik
b. dapat meningkatkan panas dari kompor
c. menyerap panas dengan baik
d. tidak mudah menyerap panas
34. Benda yang termasuk konduktor adalah ...
a. kawat besi dan tembaga
b. kain dan udara
c. gabus dan kayu
d. emas dan kayu
35. Menjemur pakaian agar kering memanfaatkan energi ...
a. angin
b. matahari
c. air
d. udara
36. Alat dapur yang bagian utamanya harus konduktor panas adalah ...
a. sudip
b. panci
c. baskom
d. talenan
37. Ujung gagang sodet atau sudip yang kita pegang biasanya dibuat dari ...
a. logam
b. kayu
c. kaca
d. kain
38. Pernyataan berikut yang benar tentang isolator adalah ...
a. isolator dapat menghantarkan bunyi
b. isolator tidak dapat menghantarkan panas
c. mempunyai sifat seperti konduktor
d. isolator terbuat dari aluminium
- 

39. Bahan yang mempunyai sifat konduktor adalah ...
- logam
 - kayu
 - plastik
 - karet
40. Radiasi adalah proses perpindahan panas dengan ...
- tanpa zat perantara
 - tanpa perantara cahaya
 - perantara logam
 - dengan zat perantara
41. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut ...
- isolator
 - konduktor
 - transistor
 - adaptor
42. Saat kamu membuat teh panas dan memegang ujung sendok yang dimasukkan ke dalam air panas, lama-kelamaan ujung sendok yang kamu pegang juga akan terasa panas. Peristiwa itu merupakan salah satu contoh perpindahan kalor secara ...
- konveksi
 - radiasi
 - pancaran
 - konduksi

43.



Bahan yang berfungsi sebagai isolator ditunjukkan pada nomor ...

- 1

- b. 2
 - c. 3
 - d. 4
44. Konduktor panas adalah benda-benda yang ...
- a. tidak dapat menghantarkan panas
 - b. dapat menghantarkan panas
 - c. tetap dingin jika terkena panas
 - d. mengeluarkan cahaya jika terkena panas
45. Benda-benda konduktor dimanfaatkan untuk berbagai peralatan sehari-hari sebab ...
- a. dapat menghantarkan panas
 - b. menghalangi merambatnya panas
 - c. menghantarkan dingin
 - d. dapat menstabilkan suhu
46. Sumber energi panas utama di bumi adalah ...
- a. api
 - b. lampu
 - c. matahari
 - d. bulan
47. Energi yang dapat diterima dan dilepaskan oleh suatu benda disebut ...
- a. suhu
 - b. panas
 - c. energi
 - d. kalor
48. Berpindahnya kalor karena perpindahan partikel-partikel zatnya disebut ...
- a. hantaran
 - b. radiasi
 - c. pancaran
 - d. konveksi
49. Matahari merupakan sumber energi ...
- a. panas dan gerak
 - b. panas dan cahaya

- c. cahaya dan listrik
 - d. bunyi dan kimia
50. Benda-benda konduktor sering digunakan untuk alat-alat ...
- a. masak
 - b. mandi
 - c. tulis
 - d. makan



**KUNCI JAWABAN UJI INSTRUMEN SEBELUM UJI COBA INSTRUMEN
POST-TEST KOMPETENSI
PENGETAHUAN IPA**

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



Lampiran 30. Uji Daya Beda

Nomor	1	2	4	5	8	9	11	12	14	15	16	17	19	21	22	24	25	26	27	28	29	31	32	33	35	36	38	39	40	41	42	44	46	47	49	jumlah			
28	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32		
26	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	32		
22	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	30		
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	31		
25	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	27		
20	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	28		
30	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	27		
16	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	28	
17	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	25	
29	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	24	
4	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	27	
13	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	22	
27	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
14	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	24
Jumlah	12	8	13	11	15	8	15	8	8	8	14	9	8	15	10	9	13	15	14	12	15	12	12	15	14	10	15	5	11	7	15	13	13	12	15				

7	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
18	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	15	
10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	11	
11	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
6	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	12	
9	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
23	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	10
12	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	10	
3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
24	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	
15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
21	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Jumlah	7	1	6	5	4	1	7	1	1	1	7	2	1	8	3	1	5	6	7	5	6	3	1	8	7	5	4	1	3	3	7	6	6	7	6			
DB	0.333333	0.466667	0.466667	0.4	0.733333	0.466667	0.533333	0.466667	0.466667	0.466667	0.466667	0.466667	0.466667	0.466667	0.466667	0.533333	0.533333	0.6	0.466667	0.466667	0.6	0.6	0.733333	0.466667	0.466667	0.333333	0.733333	0.266667	0.533333	0.266667	0.533333	0.466667	0.466667	0.333333	0.6			
Kriteria	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Sangat B	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat B	Baik	Baik	Cukup	Sangat B	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik														

Lampiran 32. Uji Reliabilitas

	1	2	4	5	8	9	11	12	14	15	16	17	19	21	22	24	25	26	27	28	29	31	32	33	35	36	38	39	40	41	42	44	47	48	49	jml	
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	24
2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	14	
3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	
4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	28
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
6	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	12	
7	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	18	
8	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	12	
9	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	13	
10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	11	
11	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	15	
12	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	11
13	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	24	
14	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	24
15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
17	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
18	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	15
19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
20	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	26
21	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
22	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	31
23	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	11
24	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
26	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
27	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	24
28	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	32
29	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	26
30	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	28
JML	19	9	19	26	19	9	22	9	9	9	21	11	9	23	13	10	18	21	21	17	21	15	13	26	21	15	19	6	14	10	22	19	19	19	21		
Nilai P	0.612903	0.290323	0.612903	0.83871	0.612903	0.290323	0.709677	0.290323	0.290323	0.290323	0.677419	0.354839	0.290323	0.741935	0.419355	0.322581	0.580645	0.677419	0.677419	0.548387	0.677419	0.483871	0.419355	0.83871	0.677419	0.483871	0.612903	0.193548	0.451613	0.322581	0.709677	0.612903	0.612903	0.677419			
Nilai Q	0.387097	0.709677	0.387097	0.16129	0.387097	0.709677	0.290323	0.709677	0.709677	0.709677	0.322581	0.645161	0.709677	0.258065	0.580645	0.677419	0.419355	0.322581	0.322581	0.451613	0.322581	0.516129	0.580645	0.16129	0.322581	0.516129	0.387097	0.806452	0.548387	0.677419	0.290323	0.387097	0.387097	0.387097			
p.q	0.237253	0.206035	0.237253	0.135276	0.237253	0.206035	0.206035	0.206035	0.206035	0.206035	0.218522	0.228928	0.206035	0.191467	0.243496	0.218522	0.243496	0.218522	0.218522	0.247659	0.218522	0.24974	0.243496	0.135276	0.218522	0.24974	0.237253	0.156087	0.247659	0.218522	0.206035	0.237253	0.237253	0.237253	7.629553		

simp. Baku t	9.23163
Reliabel/r1 l	0.937254
K	35
Var	85.22299
Kategori Koefisien Reliabilitas (Guilford, 1956:145)	
0.80 - 1.00 = reliabilitas sangat tinggi	
0.60 - 0.80 = reliabilitas tinggi	
0.40 - 0.60 = reliabilitas sedang	
0.20 - 0.40 = reliabilitas rendah	
Didapat r1 l	0.93725 maka 0.80 < r11 < 1.00. sehingga reliabilitas tergolong sangat tinggi

Lampiran 33. Kisi-kisi Instrumen Post-test Setelah Uji Coba

KISI – KISI UJI INSTRUMEN POST-TEST KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
 Muatan Materi : IPA
 Tema : 6. Panas dan Perpindahannya
 Kelas/Semester : V/Genap
 Tahun Ajaran : 2019/2020
 Kurikulum : 2013
 Jumlah Soal : 35 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	3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	3.5.1 Mengidentifikasi macam – macam perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	√						PGB	8, 29	2

(mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda – benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan	3.5.2	Menyebutkan sumber energi utama di bumi	√					PGB	33, 35	2
	3.5.3	Menyebutkan cara-cara perpindahan panas	√					PGB	7	1
	3.5.4	Menjelaskan manfaat energi matahari bagi makhluk hidup	√					PGB	21, 25	2
	3.5.5	Menjelaskan perpindahan kalor secara konveksi	√					PGB	5, 6, 16, 18	4
	3.5.6	Menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi	√					PGB	14, 17, 30, 31	4
	3.5.7	Mengidentifikasi bahan yang dapat dan tidak dapat menghantarkan panas	√					PGB	13, 15	2

tempat bermain.	3.5.8	Menentukan benda-benda yang terbuat dari bahan isolator			√				PGB	22, 27	2
	3.5.9	Menentukan benda-benda yang terbuat dari bahan konduktor			√				PGB	12, 26, 28	3
	3.5.10	Menganalisis peristiwa perubahan suhu benda akibat kalor				√			PGB	1, 2	2
	3.5.11	Mengidentifikasi perpindahan kalor secara konduktor dan mengidentifikasi benda berbahan isolator	√						PGB	23, 24, 32	3
	3.5.12	Menjelaskan alat ukur suhu		√					PGB	3, 9	2
	3.5.13	Menyebutkan ciri-ciri panas, suhu	√						PGB	11, 34	2

		3.5.14 Menjelaskan pemuaihan, penyusutan		√					PGB	4, 10	2
		3.5.15 Menjelaskan pengaruh logam dalam penyusutan dan pemuaihan		√					PGB	19, 20	2
Jumlah											35

Keterangan:

C1 : Mengingat
 C2 : Memahami
 C3 : Mengaplikasikan

C5 : Mengevaluasi
 C6 : Mencipta
 PGB : Pilihan Ganda Biasa



Lampiran 34. Instrumen *Post-test* Setelah Uji Coba

SOAL UJI INSTRUMEN *POST-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Muatan Materi	: IPA
Tema	: 6. Panas dan Perpindahannya
Kelas/Semester	: V/Genap
Waktu	: 45 menit
Jumlah Soal	: 35 butir

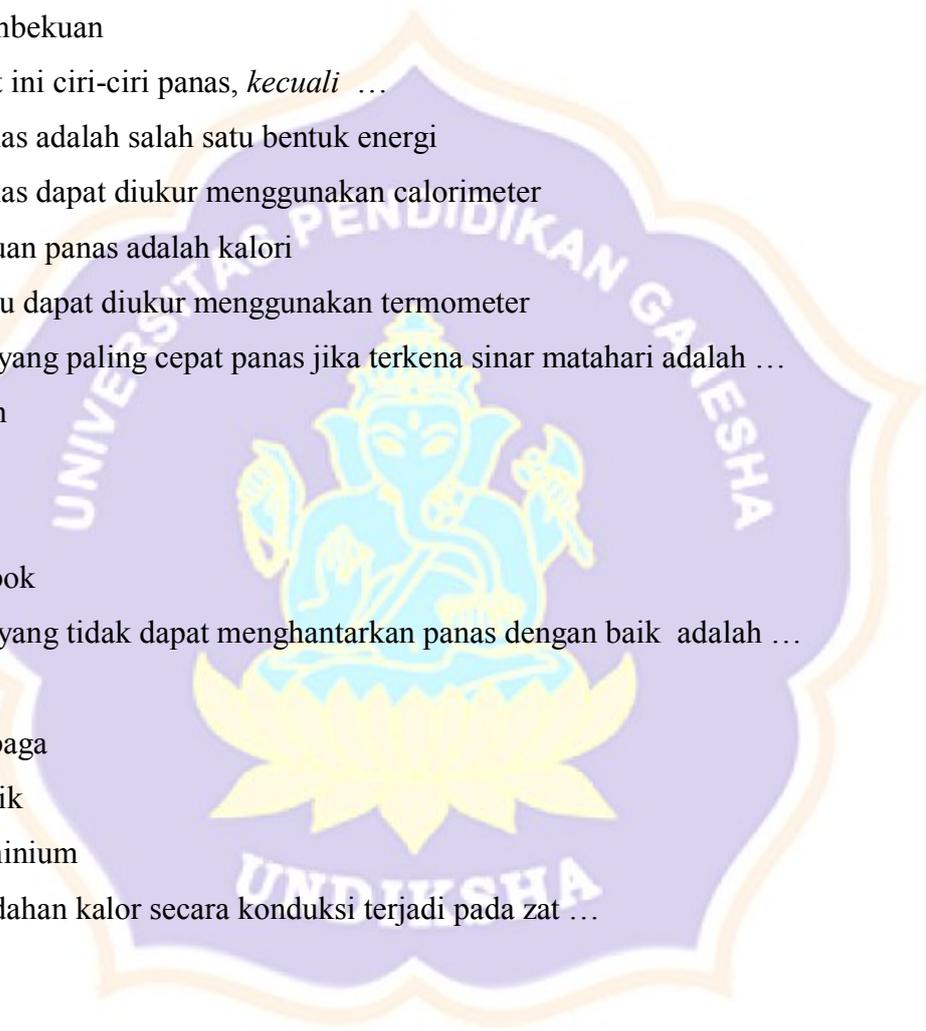
Petunjuk

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 peristiwa perubahan suhu karena kalor, *kecuali* ...
 - a. besi yang dibakar akan menjadi panas
 - b. saat siang hari tubuh terasa dingin saat berjalan di bawah sinar matahari
 - c. sendok menjadi panas saat digunakan mengaduk kopi
 - d. setelah berolahraga tubuh berkeringat
2. Peristiwa kalor yang dapat mengubah suhu benda adalah ...
 - a. besi yang dibakar akan menjadi dingin
 - b. sendok menjadi dingin saat digunakan mengaduk kopi
 - c. air raksa dalam termometer akan turun saat terkena panas tubuh
 - d. air panas dan air dingin bila dicampur menghasilkan suhu baru
3. Di Indonesia, termometer yang banyak digunakan saat ini adalah termometer ...
 - a. celcius yang menggunakan ukuran 0 hingga 100 derajat
 - b. reamur yang menggunakan ukuran 0 hingga 80 derajat
 - c. fahrenheit yang menggunakan ukuran 32 hingga 212 derajat

- d. kelvin yang menggunakan ukuran 273 hingga 373 derajat
4. Perubahan menjadi berkurangnya panjang, lebih, dan luas suatu benda karena terkena suhu dingin disebut ...
- pemuaian
 - penyusutan
 - penyubliman
 - pembekuan
5. Berikut ini merupakan contoh peristiwa konveksi, *kecuali* ...
- penggunaan cerobong asap pada pabrik
 - pemasangan jendela ventilasi di rumah
 - terjadinya angin darat dan angin laut
 - panas dari api unggun yang sampai ke tubuh kita
6. Kalor dari matahari tidak dapat menghantar secara konveksi karena antara matahari dan bumi terdapat ...
- ruang hampa
 - zat padat
 - zat gas
 - zat cair
7. Contoh perpindahan panas secara radiasi adalah ...
- panci logam di atas kompor berapi menjadi panas
 - air di dalam panci yang dipanaskan hingga mendidih
 - sinar matahari yang sampai ke bumi
 - ujung spatula yang dipakai memasak terasa panas
8. Air yang dimasak dalam panci bisa mendidih merata ketika dipanaskan termasuk perpindahan panas secara ...
- konveksi
 - konduksi
 - respirasi
 - evaporasi
9. Penemu termometer yang menggunakan skala ukuran 100 adalah ...
- reamur
 - fahrenheit

- c. kelvin
d. celcius
10. Peristiwa bertambah besarnya ukuran suatu benda karena kenaikan suhu yang terjadi pada benda disebut ...
- pemuaian
 - penyusutan
 - penyubliman
 - pembekuan
11. Berikut ini ciri-ciri panas, *kecuali* ...
- panas adalah salah satu bentuk energi
 - panas dapat diukur menggunakan calorimeter
 - satuan panas adalah kalori
 - suhu dapat diukur menggunakan termometer
12. Benda yang paling cepat panas jika terkena sinar matahari adalah ...
- tanah
 - kaca
 - kayu
 - tembok
13. Bahan yang tidak dapat menghantarkan panas dengan baik adalah ...
- besi
 - tembaga
 - plastik
 - aluminium
14. Perpindahan kalor secara konduksi terjadi pada zat ...
- gas
 - cair
 - padat
 - tunggal
15. Bahan yang dapat menghantarkan panas dengan baik adalah ...
- plastik
 - aluminium
 - kayu
- 

- d. kain
16. Peristiwa perpindahan kalor secara konveksi terjadi pada ...
- zat cair dan zat padat
 - zat cair dan zat gas
 - zat padat dan zat cair
 - zat padat dan zat gas
17. Setrika listrik merupakan alat yang cara kerjanya menggunakan prinsip perpindahan panas secara ...
- transformasi
 - konduksi
 - konveksi
 - radiasi

18.



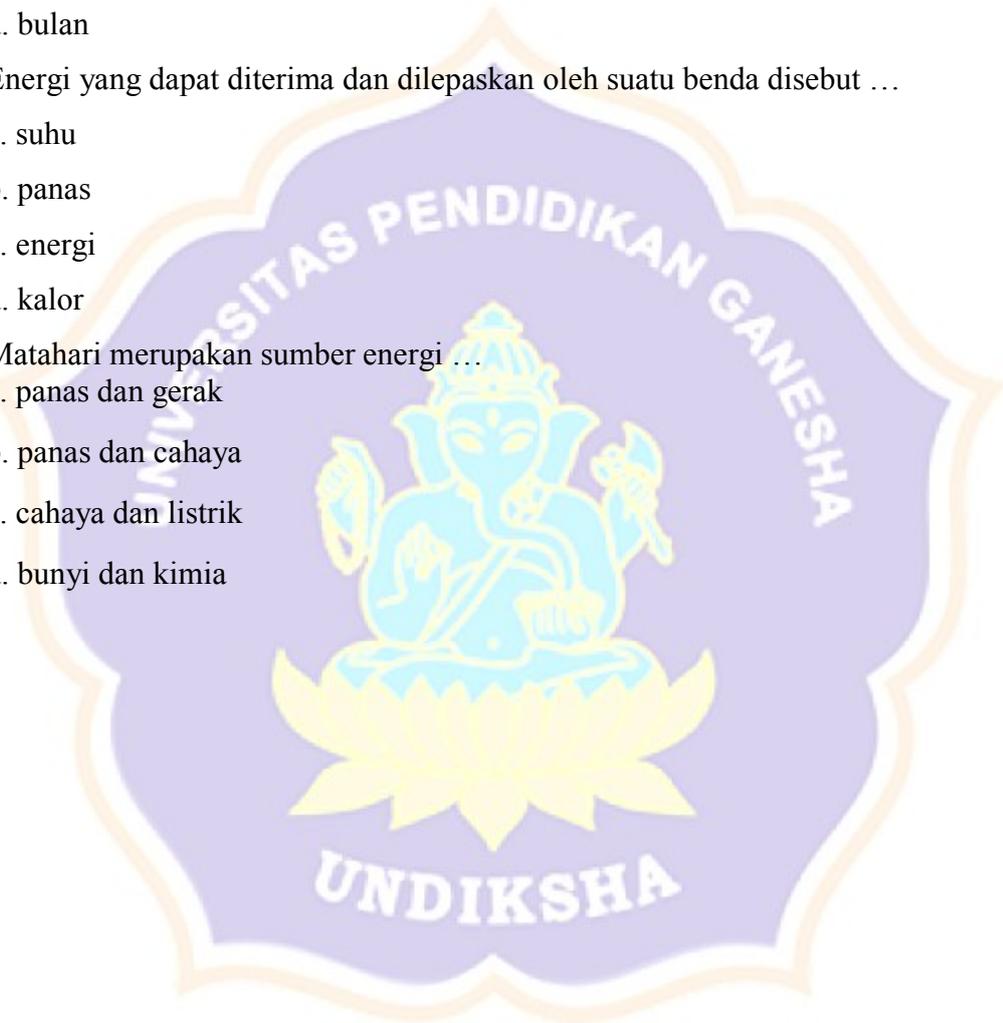
Gambar Merebus Air

- Gambar di atas merupakan contoh perpindahan panas secara ...
- transformasi
 - radiasi
 - konveksi
 - konduksi
19. I. Logam akan menyusut jika dipanaskan
II. Logam akan memuai jika didinginkan
III. Logam akan mencair jika didinginkan
IV. Logam akan memuai jika dipanaskan
- Pernyataan di atas yang benar adalah pernyataan ...
- I
 - II
 - III
 - IV

20. Pemuaiian dan penyusutan bisa terjadi pada ...
- udara
 - logam
 - air
 - angin
21. Fotosintesis memanfaatkan energi ...
- matahari
 - angin
 - air
 - udara
22. Kayu merupakan bahan isolator sehingga digunakan untuk membuat ...
- wajan
 - panci
 - kompot
 - gagang panci
23. Pernyataan berikut yang benar tentang isolator adalah ...
- isolator dapat menghantarkan bunyi
 - isolator tidak dapat menghantarkan panas
 - mempunyai sifat seperti konduktor
 - isolator terbuat dari aluminium
24. Umumnya alat memasak terbuat dari logam karena logam ...
- tidak menyerap panas dengan baik
 - dapat meningkatkan panas dari kompor
 - menyerap panas dengan baik
 - tidak mudah menyerap panas
25. Menjemur pakaian agar kering memanfaatkan energi ...
- angina
 - matahari
 - air
 - udara
26. Alat dapur yang bagian utamanya harus konduktor panas adalah ...
- sudip

- b. panci
 - c. baskom
 - d. talenan
27. Pernyataan berikut yang benar tentang isolator adalah ...
- a. isolator dapat menghantarkan bunyi
 - b. isolator tidak dapat menghantarkan panas
 - c. mempunyai sifat seperti konduktor
 - d. isolator terbuat dari aluminium
28. Bahan yang mempunyai sifat konduktor adalah ...
- a. logam
 - b. kayu
 - c. plastik
 - d. karet
29. Radiasi adalah proses perpindahan panas dengan ...
- a. tanpa zat perantara
 - b. tanpa perantara cahaya
 - c. perantara logam
 - d. dengan zat perantara
30. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut ...
- a. isolator
 - b. konduktor
 - c. transistor
 - d. adaptor
31. Saat kamu membuat teh panas dan memegang ujung sendok yang dimasukkan ke dalam air panas, lama-kelamaan ujung sendok yang kamu pegang juga akan terasa panas. Peristiwa itu merupakan salah satu contoh perpindahan kalor secara ...
- a. konveksi
 - b. radiasi
 - c. pancaran
 - d. konduksi
32. Konduktor panas adalah benda-benda yang ...
- a. tidak dapat menghantarkan panas

- b. dapat menghantarkan panas
 - c. tetap dingin jika terkena panas
 - d. mengeluarkan cahaya jika terkena panas
33. Sumber energi panas utama di bumi adalah ...
- a. api
 - b. lampu
 - c. matahari
 - d. bulan
34. Energi yang dapat diterima dan dilepaskan oleh suatu benda disebut ...
- a. suhu
 - b. panas
 - c. energi
 - d. kalor
35. Matahari merupakan sumber energi ...
- a. panas dan gerak
 - b. panas dan cahaya
 - c. cahaya dan listrik
 - d. bunyi dan kimia



**KUNCI JAWABAN UJI INSTRUMEN *POST-TEST* KOMPETENSI
PENGETAHUAN IPA**

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



Lampiran 35. Daftar Nilai *Post-test*TABEL DATA NILAI *POST-TEST* IPA KELAS V SD NO. 4 CEMAGI

No	Nama Siswa	Nilai
1	Bintang Fralisa Dewi Lestari	71
2	Diva Andini Putri	66
3	Divo Andika Putra	68
4	Fifin Marfeliana	68
5	I Kadek Agus Putra Dwi Wiguna	88
6	I Kadek Wahyu	71
7	Kadek Wahyu Wikantara Putra	74
8	I Kadek Yoga Saputra	83
9	I Putu Agus Pradnya Dipta	80
10	I Putu Bagus Given Purnama Putra	86
11	Khanza Nabila R	86
12	Kadek Ayu Sintya Dewi	94
13	Ni Kadek Deni Puspita Sari	88
14	Ni Kadek Maila Ari Putri	88
15	Kadek Noviana Adi Sila	80
16	Ni Luh Putu Widya Lestari Dewi	91
17	Made Ayu Putri Febriani	83
18	Ni Nyoman Dewi Manggarani	83
19	Putu Ayu Citra Naila Dewi	91
20	Ni Putu Kania Fitri Iswari	86
21	Nia Tri Yunita Pradnyaswari	83
22	Putu Intan Warsani Dewi	77
23	Ridwan Darwin Dinejad	88
24	Riskia Artatri Rahmada Yanti	94
25	Satria Perwira	83
26	Made Ayu Putri Bunga Citra Lestari	86
27	Kadek Chika Satiya Dewi	91
28	Ni Luh Putu Citra Andini	88
29	Kadek Tia Lestari	88
30	Ni Nyoman Triana Cantika Putri	77
Jumlah		2480

TABEL DATA NILAI *POST-TEST* IPA KELAS V SD NO. 1 PERERENAN

No.	Nama Siswa	Nilai
1	Ni Putu Adelia Maharani D	66
2	Ni Kadek Ana Belia Drama P	88
3	Ni Putu Cindy Cahya Dewi	74
4	I Gusti A. Diah Aprilia P	66
5	I Gusti Ayu Agung Diah Gita P	63
6	Ni Made Dinda Arya L	80
7	Fakta Didho Sasongko Ajie	80
8	I Gusti Ayu A Galih Sanjiwani	71
9	Ikhsan Alafif	74
10	Ni Putu Jessica Aryani	71
11	I Made Nesta Dwi Pramana D	80
12	I Gusti Putu Nova Putra P	83
13	I Made Pandu Satya W	86
14	I Dewa Ayu Agung Radianti R	91
15	Si Ayu Made Rai Sinta Dewi	86
16	Ni Putu Vina Pramustya D	91
17	I Nyoman Yogi Adi Mantra	83
18	I Gede Yuda Adnyana	80
19	Ni Nyoman Yudia Utami	77
20	I Gusti Ketut Budiartawan	68
21	I Gusti Ayu Putu Sari Diantari	77
22	Ni Putu Sinta Aprianti	77
23	Linggar Yuli Kurniawan	77
24	I Made Yogi Arika Mertayasa	71
25	I Gede Suartama	74
26	Ni Made Suci Puteri Adnyani	68
27	Ni Putu Susi Kirana L	63
28	Ni Kadek Santi Suprianti	80
29	Ni Putu Riska Santiari	77
30	Ni Made Rania Pratiwi	80
31	Ni Komang Rania Lestari	80
32	Ni Komang Rani Parama Shanti	80
Jumlah		2462

Lampiran 36. Uji Normalitas Kelompok Eksperimen

Uji normalitas data *post-test* siswa kelompok eksperimen yaitu kelas V SD No. 4 Cemagi dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat* (X^2). Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan Standar Deviasi dan Varian dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f((x_i - \bar{x})^2)$
66-70	68	3	204	-15,16	229,83	689,48
71-75	73	3	219	-10,16	103,23	309,68
76-80	78	4	312	-5,16	26,63	106,50
81-85	83	5	415	-0,16	0,03	0,13
86-90	88	10	880	4,84	23,43	234,26
91-95	93	5	465	9,84	96,83	484,13
Jumlah		30	2495			1824,17

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

1. Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2495}{30} = 83,16\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{1824,17}{30-1}}$$

$$SD = \sqrt{62,90} = 7,93$$

3. Varian (s^2)

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

$$s^2 = \frac{1824,17}{29} = 62,90$$

Selanjutnya ditentukan kelas interval melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 83,16 - 23,79 - < 83,16 - 15,86 \\ &= 59,37 - < 67,3 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 83,16 - 15,86 - < 83,16 - 7,93 \\ &= 67,3 - < 75,23 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 83,16 - 7,93 - < 83,16 \\ &= 75,23 - < 83,16 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - < \bar{x} + SD \\ &= 83,16 - < 83,16 + 7,93 \\ &= 83,16 - < 91,09 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval 5

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + SD - < \bar{x} + 2SD \\ &= 83,16 + 7,93 - < 83,16 + 15,86 \\ &= 91,09 - < 99,02 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval 6

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + 2SD - < \bar{x} + 3SD \\ &= 83,16 + 15,86 - < 83,16 + 23,79 \\ &= 99,02 - < 106,95 \end{aligned}$$

Kelas interval ditentukan melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi enam bagian, dengan penjelasan masing-masing interval kelas berikut.

1. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{2.7}{100} \times 30 = 0,81$
2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{13.53}{100} \times 30 = 4,05$
3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{34.13}{100} \times 30 = 10,23$
4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{34.13}{100} \times 30 = 10,23$
5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{13.53}{100} \times 30 = 4,05$
6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{2.7}{100} \times 30 = 0,81$

Dengan mengetahui kelas interval, frekuensi observasi (f_o) dan frekuensi harapan (f_h) dari data *post-test* kelompok eksperimen, maka dibuat tabel kerja *Chi-Kuadrat* sebagai berikut.

No	Interval Nilai	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	59,37 - < 67,7	1	0,81	1,19	0,04	0,04
2	67,3 - < 75,23	5	4,05	0,95	0,90	0,22
3	75,23 - < 83,16	9	10,23	-1,23	1,51	0,15
4	83,16 - < 91,09	13	10,23	2,77	7,67	0,75
5	91,09 - < 99,02	2	4,05	-2,05	4,20	1,04
6	99,02 - < 106,95	0	0,81	-0,81	0,66	0,81
Jumlah		30	30,18	-0,18	14,98	3,01

Berdasarkan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0.05$) dan derajat kebebasan ($dk = 6 - 1 = 5$) diperoleh $X^2_{tabel} = X^2_{(0.05;5)} = 11.07$, sedangkan tabel kerja diperoleh $X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 3,01$ karena $X^2_{tabel} > X^2_{hit}$ maka H_0 diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data nilai *pre-test* IPA kelas V SD No 4 Cemagi berdistribusi **Normal**.

Lampiran 37. Uji Normalitas Kelompok Kontrol

Uji normalitas data *post-test* siswa kelompok kontrol yaitu kelas V SD No. 1 Pererenan dilakukan dengan uji Chi Kuadrat (X^2). Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan Standar Deviasi dan Varian dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f((x_i - \bar{x})^2)$
63-67	65	4	260	-11,87	140,90	563,59
68-72	70	5	350	-6,87	47,20	235,98
73-77	75	8	600	-1,87	3,50	27,98
78-82	80	8	640	3,13	9,80	78,38
83-87	85	4	340	8,13	66,10	264,39
88-92	90	3	270	13,13	172,40	517,19
Jumlah		32	2460			1687,50

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

1. Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2460}{32} = 76,87\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi (SD)

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n-1}} \\ SD &= \sqrt{\frac{1687,50}{32-1}} \\ SD &= \sqrt{54,43} = 7,37\end{aligned}$$

3. Varian (s^2)

$$\begin{aligned}s^2 &= \frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n-1} \\ s^2 &= \frac{1687,50}{31} = 7,37\end{aligned}$$

Selanjutnya ditentukan kelas interval melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 76,87 - 22,11 - < 76,87 - 14,74 \\ &= 54,76 - < 62,13 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 76,87 - 14,74 - < 76,87 - 7,37 \\ &= 62,13 - < 69,5 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 76,87 - 7,37 - < 76,87 \\ &= 69,5 - < 76,87 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - < \bar{x} + SD \\ &= 76,87 - < 76,87 + 7,37 \\ &= 76,87 - < 84,24 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval 5

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + SD - < \bar{x} + 2SD \\ &= 76,87 + 7,37 - < 76,87 + 14,74 \\ &= 84,24 - < 91,61 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval 6

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + 2SD - < \bar{x} + 3SD \\ &= 76,87 + 14,74 - < 76,87 + 22,11 \\ &= 91,61 - < 98,98 \end{aligned}$$

Kelas interval ditentukan melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi enam bagian, dengan penjelasan masing-masing interval kelas berikut.

1. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{2.7}{100} \times 32 = 0,86$
2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{13.53}{100} \times 32 = 4,32$
3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{34.13}{100} \times 32 = 10,92$
4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{34.13}{100} \times 32 = 10,92$
5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{13.53}{100} \times 32 = 4,32$
6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 34 = \frac{2.7}{100} \times 34 = 0,86$

Dengan mengetahui kelas interval, frekuensi observasi (f_o) dan frekuensi harapan (f_h) dari data *post-test* kelompok kontrol, maka dibuat tabel kerja *Chi-Kuadrat* sebagai berikut.

No	Interval Nilai	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
1	54,76 - < 62,13	0	0,86	-0,86	0,74	0,86
2	63,13 - < 69,5	6	4,32	1,68	2,82	0,65
3	69,5 - < 76,87	6	10,92	-4,92	24,21	2,22
4	76,87 - < 84,24	15	10,92	4,08	16,65	1,52
5	84,24 - < 91,61	5	4,32	0,68	0,46	0,11
6	91,61 - < 98,98	0	0,86	-0,86	0,74	0,86
Jumlah		32	32,2	-0,2	45,62	6,22

Berdasarkan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0.05$) dan derajat kebebasan ($dk = 6 - 1 = 5$) diperoleh $X^2_{tabel} = X^2_{(0.05;5)} = 11.07$, sedangkan tabel kerja diperoleh $X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 6,22$ karena $X^2_{tabel} > X^2_{hit}$ maka H_0 diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data nilai *post-test* IPA kelas V SD No 1 Pererenan berdistribusi **Normal**.

Lampiran 38. Uji Homogenitas

UJI HOMOGENITAS NILAI *POST-TEST* IPA KELAS V GUGUS I MENGWI

SD NO. 4 CEMAGI dan SD NO. 1 PERERENAN

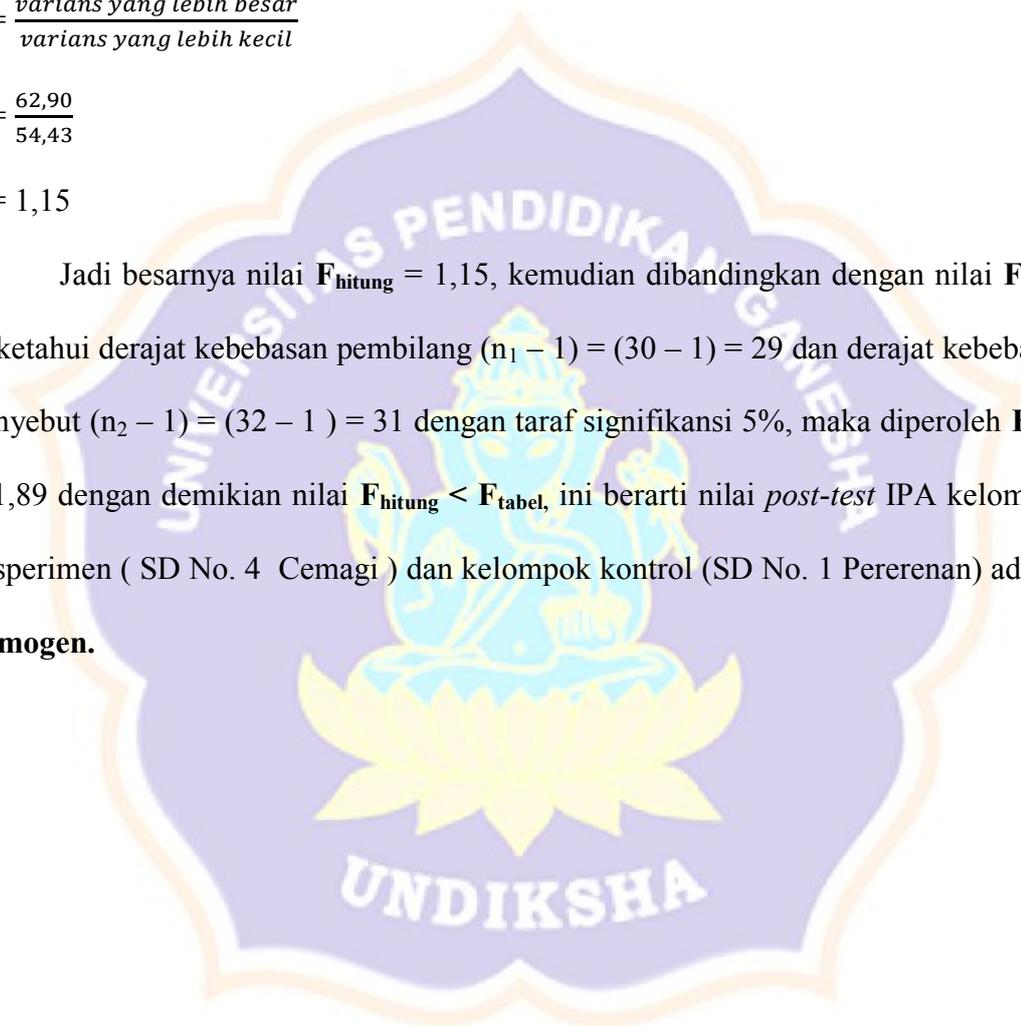
Uji Homogenitas varian dilakukan dengan menggunakan Uji F dengan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{varians yang lebih besar}}{\text{varians yang lebih kecil}}$$

$$F = \frac{62,90}{54,43}$$

$$F = 1,15$$

Jadi besarnya nilai $F_{\text{hitung}} = 1,15$, kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Diketahui derajat kebebasan pembilang $(n_1 - 1) = (30 - 1) = 29$ dan derajat kebebasan penyebut $(n_2 - 1) = (32 - 1) = 31$ dengan taraf signifikansi 5%, maka diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,89$ dengan demikian nilai $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, ini berarti nilai *post-test* IPA kelompok eksperimen (SD No. 4 Cemagi) dan kelompok kontrol (SD No. 1 Pererenan) adalah **homogen**.



Lampiran 39. Uji-t Hipotesis

PENGUJIAN HIPOTESIS HASIL *POST-TEST* IPA KELAS V GUGUS I

MENGWI SD NO. 4 CEMAGI dan SD NO. 1 PERERENAN

Dari hasil uji prasyarat normalitas dan homogenitas diperoleh data dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hal tersebut, dilanjutkan dengan menguji hipotesis menggunakan rumus *polled* varians sebagai berikut.

Diketahui :

$$\bar{x}_1 = 83,16$$

$$\bar{x}_2 = 76,87$$

$$s_1^2 = 62,90$$

$$s_2^2 = 54,43$$

$$n_1 = 30$$

$$n_2 = 32$$

maka,

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{83,16 - 76,87}{\sqrt{\frac{(30 - 1)62,90 + (32 - 1)54,43}{30 + 32 - 2} \left(\frac{1}{30} + \frac{1}{32} \right)}}$$

$$t = \frac{6,29}{\sqrt{\frac{(29)62,90 + (31)54,43}{60} \left(\frac{62}{960} \right)}}$$

$$t = \frac{6,29}{\sqrt{\frac{1824,1 + 1687,33}{60} (0,06)}}$$

$$t = \frac{6,29}{\sqrt{58,52 (0,06)}}$$

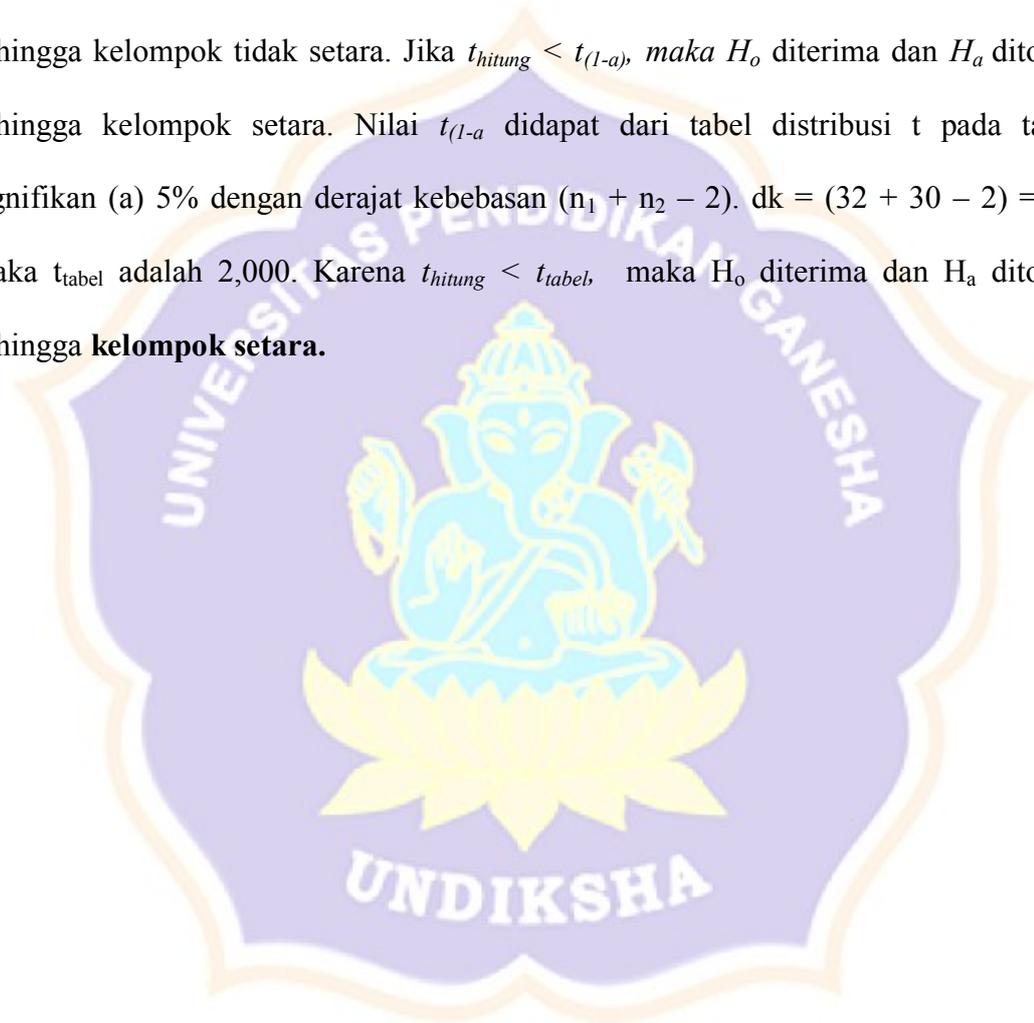
$$t = \frac{6,29}{\sqrt{3,51(0,06)}}$$

$$t = \frac{6,29}{1,87} = 3,363$$

H_0 = Kelompok setara

H_a = Kelompok tidak setara

Kriteria pengujian, jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga kelompok tidak setara. Jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga kelompok setara. Nilai $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari tabel distribusi t pada taraf signifikan (α) 5% dengan derajat kebebasan ($n_1 + n_2 - 2$). $dk = (32 + 30 - 2) = 60$ maka t_{tabel} adalah 2,000. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga **kelompok setara**.



Lampiran 40. RPP Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SD No. 4 Cemagi
 Kelas / Semester : 5 / 2
 Tema : 6. Panas dan Perpindahannya
 Sub Tema : 2. Perpindahan Kalor di Sekitar kita
 Pembelajaran ke : 1
 Fokus Pembelajaran : Bahasa Indonesia dan IPA
 Alokasi waktu : 6 x 35 menit

A. KOMPETENSI INTI

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

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Muatan Pembelajaran : Bahasa Indonesia

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3	Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik.	3.3.1 Menuliskan kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraf bacaan.
4.3	Menyajikan ringkasan teks	4.3.1 Menjelaskan teks (eksplanasi)

	penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik dengan menggunakan kosa kata baku dan kalimat efektif secara lisan, tulis, dan visual.	dari media cetak secara benar.
--	---	--------------------------------

Muatan Pembelajaran : IPA

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.6	Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.	3.6.1 Menjelaskan cara-cara perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
4.6	Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.	4.6.1 Mendemonstrasikan percobaan perpindahan kalor secara konduksi.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan membaca teks, siswa mampu menuliskan kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraph bacaan yang tepat.
2. Dengan membaca teks, siswa mampu menjelaskan isi teks penjelasan dari media cetak dengan tepat.
3. Dengan melalui gambar, siswa mampu menjelaskan cara-cara perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
4. Dengan melakukan percobaan menggunakan sendok dan air panas, siswa mampu membuktikan perpindahan kalor secara konduksi dengan tepat.

- ❖ **Karakter siswa yang diharapkan :** Religius
 Nasionalis
 Mandiri
 Gotong Royong
 Integritas

D. Materi Pembelajaran

Bahasa Indonesia

Perpindahan Panas atau Kalor

Pernahkah kamu membantu ibumu memasak sayur? Tahukah kamu mengapa *api* kompor dapat memanaskan air dalam panci sehingga sayuran yang ada di dalamnya menjadi matang? Ketika kamu memasak sayuran, *panas* dari api kompor berpindah ke dalam panci. Kemudian, panas tersebut berpindah ke dalam air sehingga air menjadi panas dan sayuran yang ada di dalamnya menjadi matang. Peristiwa tersebut membuktikan bahwa panas dapat *berpindah*.

Letak matahari dari planet kita ini sangat jauh, yaitu sekitar 152.100.000 km (Seratus lima puluh dua juta seratus ribu kilometer). Akan tetapi, panas dari matahari dapat berpindah atau merambat ke planet kita sehingga kita dapat merasakan hangatnya sinar matahari. Andai saja panas matahari tidak dapat berpindah ke bumi, dapatkah kamu membayangkan bagaimana keadaan bumi kita ini?

Panas berpindah dari benda yang *bersuhu* tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah. Bagaimana panas dapat berpindah? Panas dapat berpindah melalui tiga cara yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi. Konduksi adalah cara perpindahan panas melalui zat perantara seperti benda padat. Contoh konduksi adalah panci *logam* yang panas karena diletakkan di atas kompor yang berapi. Konveksi adalah perpindahan panas yang disertai dengan perpindahan bagian zat perantaranya. Misalnya, air di

dalam panci yang dipanaskan hingga *mendidih*. Sedangkan radiasi adalah cara perpindahan panas dengan *pancaran* yang tidak membutuhkan zat perantara. Peristiwa radiasi yang terjadi sehari-hari adalah sinar matahari yang sampai ke bumi dan menghangatkan udara serta makhluk hidup di bumi.

Sumber : IPA BSE kelas 5, Pusat Perbukuan, 2010

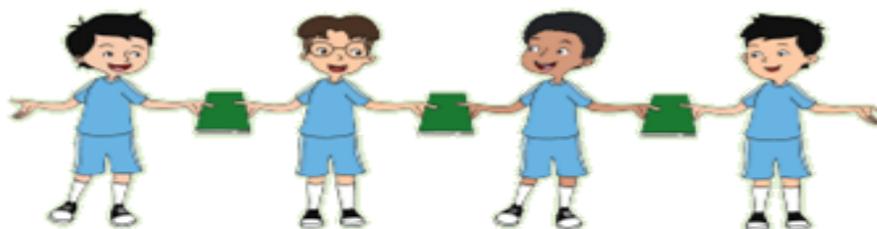


IPA

Perpindahan Kalor Secara Konduksi

Perpindahan kalor secara konduksi disebut juga perpindahan kalor secara hantaran, yaitu perpindahan kalor tanpa memindahkan zat perantaranya. Pada peristiwa perpindahan kalor secara konduksi, yang berpindah hanya energi kalornya saja. Umumnya, perpindahan kalor secara konduksi terjadi pada zat padat.

Agar kamu lebih mudah memahami peristiwa konduksi, mari kita lakukan kegiatan ini. Peristiwa konduksi dapat diumpamakan dengan kegiatan memindahkan buku secara estafet yang dilakukan oleh kamu dan teman-temanmu. Buku yang dipindahkan secara estafet kita upamakan sebagai kalor dan orang yang memindahkannya sebagai zat perantaranya. Ketika kamu dan teman-temanmu memindahkan buku secara estafet, yang berpindah hanya buku itu saja. Sedangkan kamu dan temanmu sebagai perantara tetap diam di tempat, tidak berpindah. Begitu pula dengan peristiwa konduksi. Hanya kalor yang berpindah, zat perantaranya tetap.



Saat kamu membuat teh dan memegang salah satu ujung sendok yang dimasukkan ke dalam air panas apa yang terjadi? Lama-kelamaan ujung sendok yang kamu pegang juga akan terasa panas. Peristiwa tersebut merupakan salah satu contoh perpindahan kalor secara konduksi. Pada perpindahan kalor secara konduksi, kalor akan berpindah dari benda bersuhu tinggi menuju benda yang suhunya lebih rendah.

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

Setrika listrik merupakan alat yang cara kerjanya menggunakan prinsip perpindahan panas secara konduksi. Ketika setrika dihubungkan dengan arus listrik maka arus listrik akan mengalir melalui elemen pemanas. Panas dari elemen akan berpindah kebagian alas besi setrika yang tebal.

(Sumber : IPA, ISE Kelas 7, Pustaka 2010 dengan penyesuaian)

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Model : *Somatic Auditory Visualization Intellectually*

Pendekatan : Saintifik

Metode : Penugasan, pengamatan, percobaan, tanya jawab, diskusi dan ceramah

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Berbantuan Media Visual	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<p>Tahap Persiapan (Kegiatan Pendahuluan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru bersama siswa berdoa menurut agama dan 		15 menit

	<p>kepercayaan masing-masing.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menyiapkan siswa secara fisik (memeriksa kebersihan kelas, kerapian siswa dan kelengkapan belajar). 5. Siswa diajak menyanyikan Lagu Garuda Pancasila. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat kebangsaan. 6. Pembiasaan kegiatan literasi berupa membaca materi non pelajaran seperti satu tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat, cerita inspirasi dan motivasi. Setelah membaca guru menjelaskan tujuan kegiatan literasi dan mengajak siswa mendiskusikan beberapa pertanyaan. Auditory (Mendengarkan dan Berbicara) Mengkomunikasikan 7. Guru melakukan apersepsi dengan tanya jawab bersama siswa untuk mengaitkan pengetahuan dengan materi yang akan dipelajari. Siswa diminta mengamati teks bacaan. Auditory (Mendengarkan dan Berbicara) <ol style="list-style-type: none"> a. Pernahkah kalian melakukan kegiatan yang sama dengan Siti ? b. Menurut kalian, sumber panas apakah yang digunakan Siti untuk memasak ? c. Mengapa minyak di dalam wajan itu bisa mengeluarkan gelembung kecil tanda minyak sudah panas ? d. Apa yang sebenarnya terjadi ? e. Dapatkah kalian menemukan peristiwa yang sama dengan Siti ? 8. Guru menyampaikan Tema dan Sub Tema yang akan dipelajari yaitu “Tema 6 (Panas dan Perpindahannya)” dengan “Sub Tema 2 (Perpindahan Kalor disekitar Kita) 		
--	---	--	--

	<p>Pembelajaran ke 1.</p> <p>9. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini, agar siswa mempunyai arah yang jelas mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan.</p>		
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Tahap Pelatihan (Kegiatan Inti)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diperlihatkan sebuah gambar mengenai perpindahan kalor. Visualization (Pengelihatan dan Mengamati) 2. Siswa membaca teks tentang Perpindahan Panas atau Kalor. Visualization (Pengelihatan dan Mengamati) 3. Siswa menyampaikan pendapat mengenai perpindahan kalor berdasarkan gambar dan teks bacaan. (Mengkomunikasikan) 4. Guru meminta siswa untuk membaca kembali bacaan sebelumnya, siswa mencermati kembali bacaan yang disajikan dan mencari kata-kata kunci atau hal-hal penting dari setiap paragraf. 5. Siswa menuliskan hal-hal penting yang telah ditemukan dalam setiap paragraf. (Mengasosiasi) 6. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai gambar perpindahan kalor. (Menanya) 7. Guru membimbing siswa. 8. Guru memberikan penguatan kepada siswa. Somatic 9. Siswa dibagi dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 orang secara heterogen. Somatic 10. Siswa berdiskusi bersama kelompok mengenai peristiwa-peristiwa yang terdapat pada bacaan. Somatic, Auditory, Visual dan Intellectually 11. Siswa menuliskan hasil diskusi pada buku siswa. (Mengasosiasi) 12. Guru memberikan penguatan dan reward kepada siswa. Somatic 	<p>Visual</p> <p>Visual</p>	<p>180 menit</p>

	<p>13. Siswa ditugaskan untuk mengeluarkan alat dan bahan yang sudah ditugaskan dalam pembelajaran sebelumnya. Somatic</p> <p>14. Setiap kelompok akan melaksanakan percobaan sederhana mengenai perpindahan panas secara konduksi. Somatic, Auditory, Visual dan Intellectually</p> <p>15. Siswa melakukan percobaan sederhana dengan memasukkan sendok ke dalam gelas yang berisi air panas, siswa memegang sendok tersebut selama 2 sampai 3 menit dan mengamati apa yang terjadi. Somatic, Auditory, Visual dan Intellectually (Mengumpulkan informasi)</p> <p>16. Siswa menjawab beberapa pertanyaan yang terkait dengan percobaan yang ia lakukan. Mengapa ujung sendok yang kamu pegang terasa panas ? Termasuk peristiwa apakah perpindahan panas pada percobaan ini ? Mengapa disebut demikian ?</p> <p>17. Siswa berdiskusi mengenai hasil percobaan dan menuliskan pada LKPD yang telah disediakan. Somatic, Auditory, Visual dan Intellectually</p> <p>18. Siswa saling melengkapi hasil diskusi.</p> <p>19. Guru memberikan penguatan dan reward kepada siswa. Somatic</p>		
<p>Kegiatan Akhir</p>	<p>Tahap Penampilan Hasil (Penutup)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyampaikan kembali isi dari teks perpindahan kalor. (Mengkomunikasikan) 2. Siswa mempresentasikan hasil diskusi, mencari kata-kata kunci atau hal-hal penting dari setiap paragraf di depan kelas. (Mengkomunikasikan) 3. Siswa menyajikan laporan pengamatan dari percobaan sederhana yang telah dilakukan. (Mengkomunikasikan) 4. Siswa bersama guru menyimpulkan hasil 		<p>15 menit</p>

	<p>pembelajaran pada hari ini.</p> <p>5. Guru mengadakan evaluasi dan memberikan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah (Mengasosiasi)</p> <p>6. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran berikutnya. (Mengkomunikasikan)</p> <p>7. Siswa menyanyikan lagu daerah Bali “Dadong Dauh”</p> <p>8. Guru dan siswa berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing.</p> <p>9. Mengucapkan salam penutup.</p>		
--	---	--	--

G. Penilaian

1. Teknik Penilaian

- Penilaian sikap menggunakan teknik observasi.
- Penilaian pengetahuan menggunakan tes tertulis (Tes Objektif Pilihan Ganda).
- Penilaian keterampilan menggunakan rubrik.

2. Instrumen Penilaian

a. Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial (N1)

Lembar Penilaian Sikap Spiritual

No	Nama	Perilaku yang diamati											
		Perilaku syukur				Berdoa sebelum dan sesudah kegiatan				Toleransi			

Keterangan:

K (Kurang) : 1, C (Cukup) : 2, B (Baik) : 3, SB (Sangat Baik) : 4

Skor minimal : 3

Skor Maksimal Ideal : 12

$$N = \frac{\sum skor}{SMI} \times 100$$

Rubrik Penilaian Sikap Spiritual

Kriteria	Skor			
	4	3	2	1
Perilaku syukur	Selalu menunjukkan rasa syukur	Kadang-kadang menunjukkan rasa syukur	Kurang menunjukkan rasa syukur	Tidak bersyukur
Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran	Selalu melakukan doa dan sesudah melakukan kegiatan	Kadang-kadang berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Kurang berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Tidak berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan
Toleransi	Selalu bertoleransi terhadap keberagaman	Kadang-kadang bertoleransi terhadap keberagaman	Kurang bertoleransi terhadap keberagaman	Tidak bertoleransi

Lembar Penilaian Sikap Sosial

No.	Nama	Perilaku yang diamati											
		Percaya Diri				Kerjasama				Disiplin			

Skor Minimal : 3

Skor Maksimal Ideal : 12

$$N = \frac{\sum skor}{SMI} \times 100$$

Rubrik Penilaian Sikap Sosial

Kriteria	Skor			
	4	3	2	1
Percaya Diri	Selalu percaya diri dalam membuat tugas dengan anggota kelompok	kadang-kadang percaya diri dalam membuat tugas dengan anggota kelompok	kurang percaya dalam membuat tugas dengan anggota kelompok	tidak percaya diri dalam membuat tugas dengan anggota kelompok
Kerjasama	Selalu berkerjasama	kadang-kadang berkerjasama	kurang berkerjasama	tidak berkerjasama
Disiplin	Selalu menunjukkan sikap disiplin	kadang-kadang menunjukkan sikap disiplin	kurang menunjukkan sikap disiplin	tidak menunjukkan sikap disiplin

b. Penilaian Pengetahuan (N2)

Lembar Penilaian Pengetahuan

No.	Nama Siswa	Jumlah Benar	Nilai

Rubrik Penilaian Kognitif

No soal	Skor	Kriteria penilaian
1	1	Menjawab benar
	0	Salah/ tidak menjawab
2	1	Menjawab benar
	0	Salah/ tidak menjawab
3	1	Menjawab benar
	0	Salah/ tidak menjawab

4	1	Menjawab benar
	0	Salah/ tidak menjawab
5	1	Menjawab benar
	0	Salah/ tidak menjawab

Skor maksimal = 5

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Tabel konversi nilai

Konversi nilai akhir		Predikat (pengetahuan)	Sikap
Skala 0-100		Skala 1-4	
86-100	4,00	A	SB
81-85	3,66	A-	
76-80	3,33	B+	
71-75	3,00	B	B
66-70	2,66	B-	
61-65	2,33	C+	
56-60	2,00	C	C
51-55	1,66	C-	
46-50	1,33	D+	K
0-45	1,00	D	

c. Penilaian Keterampilan (N3)

Lembar Penilaian

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai							
		Kemampuan menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi				Keterampilan dalam menyajikan laporan			

Catatan : centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria

Penilaian : (total nilai 8) x 100

Rubrik penilaian

Aspek	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Pendampingan (1)
Kemampuan menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi	Mampu menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi sesuai hasil percobaan secara detail	Mampu menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi sesuai hasil percobaan	Cukup mampu menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi sesuai hasil percobaan	Tidak mampu menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi sesuai hasil percobaan
Keterampilan dalam menyajikan laporan	Menggunakan bahasa runtut dan kosakata baku	Menggunakan bahasa runtut dan beberapa kosakata tidak baku	Menggunakan bahasa runtut dan kosakata tidak baku	Menggunakan bahasa yang tidak runtut dan kosakata tidak baku

H. Sumber dan Alat/ Media Pembelajaran

1) Sumber Pembelajaran

- Buku Guru dan Buku Siswa kelas V Tema 6 : Panas dan Perpindahannya

2) Alat Media Pembelajaran

- Sendok dari logam, 200 ml air hangat, sebuah gelas bening
- Gambar pembelajaran tentang perpindahan kalor

I. Remedial dan Pengayaan**1. Remedial**

Siswa yang belum memenuhi KKM, diberikan soal-soal remedi sebagai berikut :

1. Apa yang dimaksud dengan perpindahan kalor secara konduksi?
2. Berikan 3 contoh perpindahan kalor secara konduksi lainnya dalam sebuah teks bacaan!

2. Pengayaan

Bagi siswa yang sudah memenuhi kriteria tertentu, dapat diberikan pengayaan berupa contoh-contoh perpindahan kalor secara konduksi lainnya dalam sebuah teks bacaan.

Refleksi Guru

Catatan Guru

1. Masalah :.....
2. Ide Baru :.....
3. Momen Spesial :.....

Guru Wali Kelas V,



I Made Ariana, S.Pd., M.Pd
NIP. 19870313 201101 1 017

Badung, 14 Januari 2020
Mahasiswa Peneliti,


Ni Purni Nilayumiarti
NIM. 1611031124

Mengetahui,
Kepala SD No. 4 Cemagi

Kecamatan Badung, S.Pd
NIP. 19600612 198304 1 007

LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

- Kelompok :
- Nama Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.

Menyelidiki Perpindahan Panas secara Konduksi

Alat dan Bahan yang Diperlukan:

1. Sebuah sendok dari logam
2. 200 mL air hangat
3. Sebuah gelas bening

Catatan: Mintalah bantuan orang dewasa untuk mempersiapkan dan menuang air hangat ke dalam gelas.

Cara Kerja:

1. Masukkan air hangat ke dalam gelas bening.
2. Masukkan sendok ke dalam gelas yang berisi air hangat.
3. Setelah beberapa saat peganglah ujung sendok dengan tanganmu.
4. Tetaplah memegang ujung sendok selama lebih kurang 2–3 menit.
5. Catatlah apa yang kamu rasakan.



.....

.....

.....

Setelah melakukan kegiatan di atas, jawablah pertanyaan berikut sebagai panduan membuat kesimpulan.

Jawablah pertanyaan berikut!

1. Apa yang kamu rasakan setelah memegang sendok yang dimasukkan dalam air hangat?

.....
.....

2. Mengapa ujung sendok yang kamu pegang terasa panas?

.....
.....

3. Termasuk peristiwa apakah perpindahan panas pada percobaan ini? Mengapa disebut demikian?

.....
.....

Kesimpulan

Peristiwa penghantaran panas di mana zat perantaranya tidak ikut berpindah disebut



Nama :
No. Absen :
Kelas :

SOAL EVALUASI

Berilah tanda (x) pada huruf a, b, c, atau d untuk jawaban yang dianggap paling benar!

1. Setrika memanfaatkan jenis perpindahan panas (kalor) secara
 - a. kondensasi
 - b. konveksi
 - c. konduksi
 - d. radiasi
2. Sinar atau panas matahari sampai ke bumi merupakan contoh perpindahan panas (kalor) secara
 - a. evaporasi
 - b. radiasi
 - c. konduksi
 - d. konveksi
3. Di bawah ini yang bukan termasuk contoh perpindahan panas secara radiasi yaitu...
 - a. orang-orang yang merasa hangat di sekitar api unggun
 - b. air panas yang mendidih
 - c. cahaya matahari sampai ke bumi
 - d. panas api lilin yang terasa di dekatnya
4. Berikut ini cara-cara perpindahan panas, *kecuali*...
 - a. transformasi
 - b. konduksi
 - c. konveksi
 - d. radiasi
5. Perpindahan kalor secara konduksi terjadi pada zat ...
 - a. gas
 - b. cair
 - c. padat
 - d. tunggal

Lampiran 41. RPP Kontrol**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SD No. 1 Pererenan
 Kelas /Semester : V/2 (dua)
 Tema : Panas dan Perpindahannya
 Sub tema 2 : Perpindahan Kalor di Sekitar kita
 Pembelajaran ke- : 2
 Fokus Pembelajaran : Bahasa Indonesia dan IPA.SBdP
 Alokasi Waktu : 6 x 35 menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

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

**B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi
Bahasa Indonesia**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik.	3.3.1 Membuat ringkasan narasi teks video/gambar yang disajikan 3.3.2 membuat kesimpulan bacaan, siswa mampu menyajikan ringkasan teks secara tepat.
4.3 Menyajikan ringkasan teks penjelasan (eksplanasi) dari	4.3.1 menuliskan kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraph

media cetak atau elektronik dengan menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif secara lisan, tulis, dan visual	bacaan, siswa mampu meringkas teks eksplanasi pada media cetak secara tepat.
--	--

IPA

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	3.6.1 Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang dapat menghantarkan panas 3.6.2 Mendemonstrasikan kegiatan untuk membedakan suhu dan kalor 3.6.3 Mendiskusikan perubahan suhu benda dengan konsep kalor dilepaskan dan kalor diterima oleh benda
4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.	4.6.1 Memahami perbedaan suhu dan kalor

SBdP

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Memahami tangga nada.	3.2.1 Mengidentifikasi alat musik sederhana untuk mengiringi lagu bertangga nada mayor dan minor
4.2 Menyanyikan lagu-lagu dalam berbagai tangga nada dengan iringan musik.	4.2.1 Memainkan alat musik sederhana untuk mengiringi lagu bertangga nada mayor dan minor 4.2.2. Mempraktikkan gerak melangkah kaki ke berbagai arah dan mengayun ke

	berbagai arah mengikuti ketukan/tepu tangan
--	---

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan mengidentifikasi hal-hal penting dari bacaan, siswa mampu menyajikan hasil kesimpulan isi teks penjelasan pada media cetak secara tulisan dengan tepat.
2. Dengan membuat peta konsep, siswa mampu menjelaskan cara perpindahan kalor secara percaya diri.
3. Dengan melakukan percobaan, siswa mampu menyelidiki tentang perpindahan panas secara konveksi dengan benar.
4. Dengan mengamati gambar pola lantai dalam tari, siswa mampu menjelaskan pengertian pola lantai dalam tari kreasi daerah secara tepat.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Teks Penjelasan
2. Ringkasan
3. Kalimat efektif
4. Surat undangan
5. Kalor dan Perpindahannya
6. Suhu dan kalor
7. Perpindahan kalor Membuat gambar cerita.
8. Memainkan alat musik sederhana

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik.

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

F. MEDIA/ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

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

Bahan : -

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

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas dibuka dengan salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Kelas dilanjutkan dengan doa dipimpin oleh salah seorang siswa. 3. Siswa difasilitasi untuk bertanya jawab pentingnya mengawali setiap kegiatan dengan doa. Selain berdoa, guru dapat memberikan penguatan tentang sikap syukur. 4. Siswa diajak menyanyikan Lagu Indonesia Raya. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat kebangsaan. 5. Siswa diminta memeriksa kerapian diri dan kebersihan kelas. 6. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan, manfaat, dan aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan. 7. Siswa menyimak penjelasan guru tentang pentingnya sikap <i>disiplin</i> yang akan dikembangkan dalam pembelajaran. 8. Pembiasaan membaca. Siswa dan guru mendiskusikan 	15 menit

	<p>perkembangan kegiatan literasi yang telah dilakukan.</p> <p>9. Siswa diajak menyanyikan lagu daerah setempat untuk menyegarkan suasana kembali.</p>	
Kegiatan inti	<p>Ayo Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menggunakan teks bacaan singkat dan dialog yang disajikan pada Buku Siswa untuk membuka kegiatan pembelajaran dan diskusi tentang perpindahan panas. ➤ Siswa mencermati dan membaca teks informasi tentang perpindahan kalor secara konveksi. ➤ Siswa menggarisbawahi informasi-informasi yang penting yang mereka temukan dalam bacaan. ➤ Guru memberikan penekanan mengenai definisi perpindahan panas secara konveksi, contohnya dalam kehidupan sehari-hari dan perbedaannya dengan konduksi. ➤ Guru meminta siswa untuk mengamati gambar skema angin laut dan angin darat. <p>Ayo Menulis</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Berdasarkan bacaan yang dibacanya, siswa mengidentifikasi hal-hal penting dari bacaan dan menuliskannya pada tabel yang disediakan. ➤ Siswa menjelaskan kembali pemahamannya tentang teks bacaan dengan membuat peta konsep. Peta konsep berisi konsep-konsep penting tentang perpindahan panas. ➤ Siswa menuliskan kembali pemahamannya tentang perpindahan panas dalam uraian satu paragraf. ➤ Siswa menggunakan peta konsep yang ia buat sebelumnya sebagai acuan dalam membuat uraian. ➤ Siswa melakukan kegiatan percobaan untuk menyelidiki tentang perpindahan panas secara konveksi. ➤ Siswa menyiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan dan mengikuti tahapan-tahapan kegiatan percobaan. 	180 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengamati secara rinci semua proses yang terjadi dalam kegiatan percobaan tersebut. ➤ Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disajikan di Buku Siswa terkait dengan kegiatan percobaan yang dilakukan. <p>Ayo Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menggunakan teks percakapan antara Siti dan Dayu sebagai jembatan untuk membahas tentang pola lantai dalam seni tari. ➤ Siswa mencermati dan membaca teks bacaan yang berjudul “Pola Lantai dalam Seni Tari”. ➤ Siswa mengamati gambar garis-garis yang menjelaskan tentang pola lantai dalam tari. ➤ Siswa membandingkan pola lantai dari dua tarian yang berbeda, yaitu Tari Jaran Kepang dari Yogyakarta dan Tari Bedhaya dari Yogyakarta. <p>Ayo Menulis</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa membuat ringkasan dari bacaan yang ia baca. ➤ Siswa meringkas dengan menemukan ide pokok dan informasi penting dalam sebuah bacaan. Bersama dengan teman sebangkunya siswa melakukan kegiatan berikut ini. Secara bergantian membaca bacaan di atas dengan intonasi dan lafal yang jelas. Ketika teman membacakan, siswa menuliskan kata-kata atau kalimat penting dari bacaan tersebut di dalam buku tulis. ➤ Siswa melakukan kegiatan secara bergantian. Siswa membandingkan hasil ringkasannya dengan hasil ringkasan temannya dan mencari persamaan dan perbedaannya. <p>Ayo Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa memerhatikan gambar tari yang disajikan pada Buku Siswa, bersama kelompoknya 	
--	--	--

	<p>➤ siswa menemukan pola lantai pada setiap tari daerah tersebut. Bersama dengan teman kelompoknya, siswa memeragakan pola lantai dan mengisi table pola lantai dari tari yang ia peragakan.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Siswa bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung: <ul style="list-style-type: none"> • Apa saja yang telah dipelajari dari kegiatan hari ini? • Apa yang akan dilakukan untuk menghargai perbedaan di sekitar? Siswa bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini. Siswa menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Termasuk menyampaikan kegiatan bersama orang tua yaitu: <i>meminta orang tua untuk menceritakan pengalamannya menghargai perbedaan di lingkungan sekitar rumah lalu menceritakan hasilnya kepada guru.</i> Siswa menyimak cerita motivasi tentang pentingnya sikap <i>disiplin</i>. Siswa melakukan operasi semut untuk menjaga kebersihan kelas. Kelas ditutup dengan doa bersama dipimpin salah seorang siswa. 	15 Menit

H. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian Sikap

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

b. Penilaian Pengetahuan

Muatan	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instumen
Bahasa Indonesia	KD Bahasa Indonesia 3.3 dan 4.3	Tes tertulis	Soal pilihan ganda

			Soal isian Soal uraian
IPA	KD IPA 3.6 dan 4.6	Tes tertulis	Soal pilihan ganda Soal isian Soal uraian
SBdP	KD SBdP 3.3 dan 4.3	Tes tertulis	Soal pilihan ganda Soal isian Soal uraian

A. Unjuk Kerja

Membuat Kesimpulan dari Bacaan

Bentuk Penilaian : Tertulis

Instrumen Penilaian : Daftar Periksa

KD BI 3.3 dan 4.3

Muatan	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instumen
Bahasa Indonesia	KD Bahasa Indonesia 3.3 dan 4.3	Diskusi dan unjuk hasil	Rubrik penilaian pada BG halaman 13-14.
IPA	KD IPA 3.6 dan 4.6	Unjuk kerja dan hasil	Rubrik penilaian pada BG halaman 16-17.
SBdP	KD SBdP 3.3 dan 4.3	Unjuk kerja dan hasil	Rubrik penilaian pada BG halaman 16-17.

c. Remedial

Siswa yang belum terampil dalam menemukan gagasan pokok dan gagasan pendukung dapat diberikan contoh-contoh tambahan teks sebagai latihan tambahan. Siswa dapat dibantu oleh siswa lain yang telah sangat terampil dalam menemukan gagasan pokok dan gagasan pendukung.

d. Pengayaan

Apabila memiliki waktu, siswa dapat memainkan ansambel bunyi mereka kepada kelas lain.

2. Bentuk Instrumen Penilaian

a. Jurnal Penilaian Sikap

No.	Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Tindak Lanjut
1.					
2.					

Penilaian (penskoran): $\frac{\text{total nilai siswa}}{\text{total nilai maksimal}} \times 10$

Refleksi Guru:

Guru Wali Kelas V,

Badung, 17 Januari 2020
Mahasiswa Peneliti,



I Nyoman Ary Suarjana, S.Pd
NIP.



Ni Putu Nilayuniarti
NIM. 1611031124

Mengetahui,
Kepala SD No. 1 Pererenan



Ida Ayu Ketut Widiatmika, S.Pd., M.Pd.H
NIP. 19620410 198304 2 019



Lampiran 42. Jadwal Penelitian

JADWAL PENELITIAN

No.	Kegiatan	Waktu												
		2019				2020								
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
1	Judul dan Proposal	■												
2	Menyusun Proposal		■	■										
3	Seminar Proposal				■									
4	Revisi proposal				■	■								
5	Menghubungi sekolah rekanan				■	■								
6	Penyusunan dan analisis instrument				■	■								
7	Penelitian				■	■	■							
8	Pengumpulan data				■	■	■							
9	Analisis data				■	■	■	■						
10	Penyusunan skripsi				■	■	■	■	■					
11	Pengesahan				■	■	■	■	■	■				
12	Sidang				■	■	■	■	■	■	■			■



Lampiran 43. Tabel Nilai r Product Moment

Nilai r Product Moment

n	Taraf Signifikan		n	Taraf Signifikan		n	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	10	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	12	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	15	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	17	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	20	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	30	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	40	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	50	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	60	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

(Sumber : Sugiyono, 2019:892)

Lampiran 44. Tabel *Chi Kuadrat*Nilai *Chi Kuadrat* (x^2)

dk	Taraf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

(Sumber : Sugiyono, 2019:895)

Lampiran 45. Tabel Nilai Untuk Distribusi F

V ₂ = dk Penyebut	V ₁ = 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	∞
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
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	2,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	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
	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,06	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	1,87	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
36	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	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	1,96	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	3,86	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

Nilai distribusi F digunakan untuk F_{tabel} pada Uji Homogenitas. F_{tabel} pada penelitian ini adalah 1,89 pada taraf signifikansi 5%.

Lampiran 46. Tabel Nilai Distribusi t
 Nilai Distribusi t

α untuk uji dua pihak (<i>two tail test</i>)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (<i>one tail test</i>)						
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	1,486	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	3,165
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,178	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	2,132	2,623	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,743	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,740	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
25	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
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

(Sumber : Sugiyono, 2019:891)

Lampiran 47. Dokumentasi



Pelaksanaan *Pre-test* di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol





Proses Kegiatan Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen di SD No. 4 Cemagi





Proses Kegiatan Pembelajaran Pada Kelas Kontrol di SD No. 1 Pererenan



Pelaksanaan *Post-test* di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

RIWAYAT HIDUP



Ni Putu Nilayuniarti lahir di Denpasar pada tanggal 16 Juni 1998. Penulis Lahir dari pasangan I Nyoman Darman dan Ni Luh Putu Suteni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Banjar Daging Sema, Desa Tumbak Bayuh, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD No. 2 Tumbak Bayuh dan lulus pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 3 Mengwi dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2016, penulis lulus dari SMA Negeri 2 Mengwi jurusan IPA dan melanjutkan S1 jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2020 penulis telah menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Somatic Auditory Visualization Intellectually* Berbantuan Media Visual Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V SD Gugus I Mengwi Tahun Ajaran 2019/2020”.