



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 : 1387/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Mohon Izin Melaksanakan Observasi

Kepada

Yth. Bapak/Ibu Kepala SD Gugus I Kuta Utara

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi data tugas akhir (skripsi), maka melalui surat ini kami mohon kehadiran Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan izin observasi kepada mahasiswa program studi PGSD Undiksha dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Ni Kadek Dewi Antari

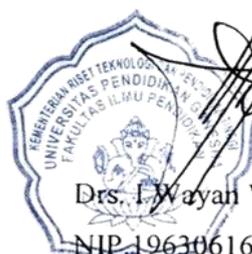
NIM : 1611031126

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

Atas perhatian dan terkabulnya ini, kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



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

NIP.196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
UPT. DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA KEC. KUTA UTARA
SEKOLAH DASAR NO.1 DALUNG
Jl. Raya Dalung, Br. Untal – Untal. Telp. (0361) 439748

SURAT KETERANGAN

Nomor: 041/41/SD1D/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. I Ketut Sukrata, M.Pd

Jabatan : Kepala SD No. 1 Dalung

NIP : 19621231 198304 1 220

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

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

Dalung, 14 Februari 2020

Kepala SD No. 1 Dalung



Drs. I Ketut Sukrata, M.Pd

NIP 19621231 198304 1 220



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
UPT KECAMATAN KUTA UTARA



SD NO.7 DALUNG

Alamat :Jln.Beringin, Br. Tuka, Desa Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung.
Tlp. (0361) 9009832

SURAT KETERANGAN

No : 1171.5/ 02/ SD No.7 Dalung/ 2020

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sayu Ketut Yasmini, S.Pd.SD

Jabatan : Kepala SD No. 7 Dalung

NIP : 19710924 199803 2 005

Menyatakan bahwa kurikulum yang diterapkan di Kelas V SD No. 7 Dalung adalah kurikulum 2013 (K-13)

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

Dalung, 14 Februari 2020
Kepala SD No. 7 Dalung


Sayu Ketut Yasmini, S.Pd.SD
NIP 19710924 199803 2 005



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 Kadek Dewi Antari

NIM : 1611031126

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

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putu Eka Cahya Putri, S.Pd

NIP : -

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Kadek Dewi Antari

NIM : 1611031126

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Dalung, 20 Januari 2020
Guru Wali Kelas V



Putu Eka Cahya Putri, S.Pd
NIP. -



**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, 30 Desember 2019

Nomor : 1715/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth. Kepala SD No. 1 Dalung

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 Kadek Dewi Antari
NIM : 1611031126
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd.,M.FOr
NIP.196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip



**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, 30 Desember 2019

Nomor : 1715/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth. Kepala SD No. 7 Dalung

Di Tempat

Dengan hormat,

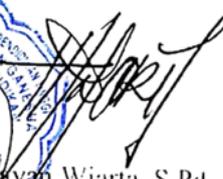
Dalam rangka melengkapi pembuatan skripsi mahasiswa semester VIII, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data dalam pembuatan skripsi di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama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

Nama : Ni Kadek Dewi Antari
NIM : 1611031126
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar




Dr. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.FOr
NIP.196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip



**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, 30 Desember 2019

Nomor: 1714/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Pengumpulan Data

Kepada

Yth. Kepala SD No. 1 Dalung

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 Kadek Dewi Antari
NIM : 1611031126
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka URP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Dr. I Wiyah Wiarta, S.Pd.,M.FOr

NIP.196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip



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

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

Denpasar, 30 Desember 2019

Nomor : 1714/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Pengumpulan Data

Kepada

Yth. Kepala SD No. 7 Dalung

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 Kadek Dewi Antari
NIM : 1611031126
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Drs. Wawan Wiarta, S.Pd.,M.FOr

NIP.196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip



**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, 30 Desember 2019

Nomor : 1716/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Validasi Instrumen Penelitian

Kepada

Yth. Kepala SD No. 6 Dalung

Di Tempat

Dengan hormat,

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

Nama : Ni Kadek Dewi Antari
NIM : 1611031126
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP-PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

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

NIP.196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
 UPT. DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA KEC. KUTA UTARA
SEKOLAH DASAR NO.1 DALUNG
Jl. Raya Dalung, Br. Untal – Untal. Telp. (0361) 439748

SURAT KETERANGAN

Nomor: 043/41/SD1D/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD No. 1 Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha yang tersebut namanya dibawah ini:

Nama : Ni Kadek Dewi Antari
 NIM : 1611031126
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V SDN Gugus I Kuta Utara Tahun Ajaran 2019/2020” di SD No. 1 Dalung pada bulan Januari – Februari 2020.

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

Dalung, 14 Februari 2020

Kepala SD No. 1 Dalung





PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
UPT KECAMATAN KUTA UTARA



SD NO.7 DALUNG

Alamat :Jln.Beringin, Br. Tuka, Desa Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung.
Tlp. (0361) 9009832

SURAT KETERANGAN

No : 1171.2/ 02/ SD No.7 Dalung/ 2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD No. 7 Dalung menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Ni Kadek Dewi Antari
NIM : 1611031126
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V SDN Gugus I Kuta Utara Tahun Ajaran 2019/2020” di SD No. 7 Dalung pada bulan Januari – Februari 2020.

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

Dalung, 14 Februari 2020
Kepala SD No. 7 Dalung

Sayu Ketut Yasmuni, S.Pd.SD
NIP 19710924 199803 2 005





PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
 UPT. DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA KEC. KUTA UTARA
SEKOLAH DASAR NO.1 DALUNG
Jl. Raya Dalung, Br. Untal – Untal. Telp. (0361) 439748

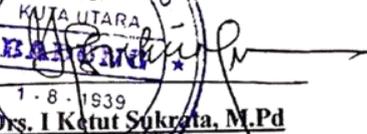
SURAT KETERANGAN
 Nomor : 042/41/SD1D/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD No. 1 Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha yang tersebut namanya dibawah ini:

Nama : Ni Kadek Dewi Antari
 NIM : 1611031126
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan pengumpulan data dengan menentukan SD No. 1 Dalung sebagai kelas eksperimen di dalam penelitian dan memberikan *post test* setelah 6 (enam) kali melakukan perlakuan (*treatment*) di kelas VA.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Dalung, 14 Februari 2020
 Kepala SD No. 1 Dalung
 KEC. KUTA UTARA
 *  *
 1 - 8 - 1939
Drs. I Ketut Sukrata, M.Pd
 NIP. 196212011983041220



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
UPT KECAMATAN KUTA UTARA
SD NO.7 DALUNG



Alamat :Jln.Beringin, Br. Tuka, Desa Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung.
Tlp. (0361) 9009832

SURAT KETERANGAN

No : 1171.6/ 02/ SD No.7 Dalung/ 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD No. 7 Dalung menerangkan bahwa:

Nama : Ni Kadek Dewi Antari
NIM : 1611031126
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan pengumpulan data dengan menentukan SD No. 7 Dalung sebagai kelas kontrol di dalam penelitian dan memberikan *post test* setelah 6 (enam) kali melakukan kontrol di kelas VA.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Dalung, 14 Februari 2020
Kepala SD No. 7 Dalung

Sayu Ketut Yasmih, S.Pd:SD
NIP 19710924 199803 2 005





PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
UPT. DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA KEC. KUTA UTARA
SEKOLAH DASAR NO.1 DALUNG
Jl. Raya Dalung, Br. Untal – Untal. Telp. (0361) 439748

SURAT KETERANGAN

Nomor: 045 /41/SD1D/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD No. 1 Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha yang tersebut namanya dibawah ini:

Nama : Ni Kadek Dewi Antari
NIM : 1611031126
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut telah melaksanakan *pre test* pada tanggal 10 Januari 2020 kepada siswa kelas VA untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD No. 1 Dalung.

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

Dalung, 14 Februari 2020
Kepala SD No. 1 Dalung
KEC.
KUTA UTARA
BADUNG
1 - 8 - 1933
Drs. I Ketut Sukrata, M.Pd
NIP 19621231 198304 1 220



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
UPT KECAMATAN KUTA UTARA



SD NO.7 DALUNG

Alamat : Jln. Beringin, Br. Tuka, Desa Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung.
Tlp. (0361) 9009832

SURAT KETERANGAN

No : 1171.4/ 02/ SD No.7 Dalung/ 2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD No. 7 Dalung menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Ni Kadek Dewi Antari
NIM : 1611031126
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut telah melaksanakan *pre test* pada tanggal 10 Januari 2020 kepada siswa kelas VA untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD No. 7 Dalung.

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

Dalung, 14 Februari 2020

Kepala SD No. 7 Dalung

y



Sayu Ketut Yasmini, S.Pd.SD

NIP 19710924 199803 2 003



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
 UPT. DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA KEC. KUTA UTARA
SEKOLAH DASAR NO.1 DALUNG
Jl. Raya Dalung, Br. Untal – Untal. Telp. (0361) 439748

SURAT KETERANGAN
 Nomor: 044/41/SD1D/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD No. 1 Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha yang tersebut namanya dibawah ini:

Nama : Ni Kadek Dewi Antari
 NIM : 1611031126
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut telah melaksanakan *post test* pada tanggal 14 Februari 2020 kepada siswa kelas VA untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD No. 1 Dalung.

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

Dalung, 14 Februari 2020
 Kepala SD No. 1 Dalung
 KEC.
 KUTA UTARA
BADUNG
 1-8-1939
 Drs. I Ketut Sukrata, M.Pd
 NIP. 19621231 198304 1 220



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
UPT KECAMATAN KUTA UTARA
SD NO.7 DALUNG



Alamat :Jln.Bcingin, Br. Tuka, Desa Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung.
Tlp. (0361) 9009832

SURAT KETERANGAN

No : 1171.3/ 02/ SD No.7 Dalung/ 2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD No. 7 Dalung menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Ni Kadek Dewi Antari
NIM : 1611031126
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut telah melaksanakan *post test* pada tanggal 13 Februari 2020 kepada siswa kelas VA untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD No. 7 Dalung.

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

Dalung, 14 Februari 2020

Kepala SD No. 7 Dalung



Sayu Ketut Yasmini, S.Pd.SD

NIP 19710924 199803 2 005

KISI – KISI SOAL *PRETEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Muatan Materi : IPA

Tema : 5. Ekosistem

Kelas/Semester : V/Ganjil

Tahun Ajaran : 2019/2020

Kurikulum : 2013

Jumlah Soal : 30 butir

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Tipe Hasil Belajar						Bentuk Tes	No. Soal	Jumlah Butir Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati	3.5. Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring	3.5.1 Menentukan hewan berdasarkan jenis makanannya			√				PGB	1, 2, 3, 4	4

(mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda – benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.	makanan di lingkungan sekitar.	3.5.2	√					PGB	5, 6, 7, 22, 23, 24	6
		Mengkategorikan hewan berdasarkan jenis makanannya								
		3.5.3	√					PGB	8,9,10	3
		Menyebutkan hewan berdasarkan daur hidupnya								
		3.5.4	√					PGB	11, 12, 13	3
		Memberikan contoh salah satu simbiosis dalam kehidupan sehari-hari								
		3.5.5	√					PGB	14, 15	2
		Mengidentifikasi								

		i komponen ekosistem (biotik, abiotik)									
		3.5.6 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem			√			PGB	16, 17		4
		3.5.7 Mengidentifikasi salah satu simbiosis dalam ekosistem	√					PGB	18, 19, 20		3
		3.5.8 Menjelaskan jaring-jaring makanan		√					21, 25		2
		3.5.9 Menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam jaring-			√			PGB	26, 27, 28		3

		jaring makanan pada suatu ekosistem									
		3.5.10 Menentukan kegiatan yang dapat mengganggu kegiatan ekosistem			√				PGB	29, 30	2
Jumlah Soal											30

Keterangan:

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



SOAL PRETEST KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

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

Petunjuk

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

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

- | | |
|--|---|
| 1. Hewan yang memakan daun adalah ... | d. burung |
| a. harimau | 4. Hewan yang memakan hewan lain adalah ... |
| b. kucing | a. harimau |
| c. ulat | b. tikus |
| d. burung | c. kelinci |
| 2. Hewan yang memakan batang tumbuhan adalah ... | d. burung pipit |
| a. cecak | 5. Hewan yang termasuk hewan herbivora adalah ... |
| b. sapi | a. singa |
| c. ulat | b. rusa |
| d. burung | c. anjing |
| 3. Hewan yang memakan biji tumbuhan adalah ... | d. buaya |
| a. panda | 6. Hewan yang termasuk hewan karnivora adalah ... |
| b. sapi | a. kelinci |
| c. ulat | b. kerbau |

- c. sapi
d. ular
7. Hewan yang termasuk hewan omnivora adalah ...
a. monyet
b. sapi
c. kelinci
d. buaya
8. Hewan yang mengalami metamorfosis sempurna adalah ...
a. kecoa
b. kupu-kupu
c. jangkrik
d. belalang
9. Hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna adalah ...
a. nyamuk
b. lalat
c. kecoa
d. katak
10. Hewan yang tidak mengalami metamorfosis adalah ...
a. nyamuk dan belalang
b. kecoa dan capung
c. katak dan kupu-kupu
d. ikan dan kadal
11. Contoh simbiosis mutualisme adalah ...
a. tumbuhan anggrek dan pohon
b. burung jalak dan kerbau
c. pohon mangga dan benalu
d. ikan remora dan ikan hiu
12. Contoh simbiosis komensalisme adalah ...
a. tumbuhan anggrek dan pohon
b. burung jalak dan kerbau
c. pohon mangga dan benalu
d. bunga dan kupu-kupu
13. Contoh simbiosis parasitisme adalah ...
a. tumbuhan anggrek dan pohon yang ditumpanginya
b. burung jalak dan kerbau
c. pohon mangga dan benalu
d. tumbuhan sirih dan tumbuhan inangnya
14. Berikut ini salah satu komponen biotik dalam ekosistem sawah adalah ...
a. angin
b. batu
c. padi
d. cahaya matahari
15. Perhatikan komponen ekosistem berikut.
(1) cahaya matahari
(2) suhu
(3) udara
(4) padang rumput
(5) terumbu karang
Komponen ekosistem abiotik ditunjukkan oleh nomor ...
a. (1), (2) dan (3)
b. (1), (3) dan (4)
c. (2), (3) dan (5)
d. (3), (4) dan (5)
16. Pada ekosistem laut yang berperan sebagai produsen adalah ...
a. zooplanton
b. ikan-ikan kecil
c. ikan-ikan besar
d. fitoplanton

17. Pada ekosistem laut yang berperan sebagai konsumen tingkat I adalah ...
- fitoplanton
 - ikan-ikan kecil
 - ikan-ikan besar
 - zooplanton
18. Hubungan timbal balik antara dua makhluk hidup, dengan satu pihak diuntungkan dan pihak lainnya tidak diuntungkan juga tidak dirugikan disebut ...
- komensalisme
 - mutualisme
 - parasitisme
 - simbiosis
19. Hubungan timbal balik antara dua makhluk hidup yang saling menguntungkan disebut ...
- komensalisme
 - mutualisme
 - parasitisme
 - simbiosis
20. Hubungan timbal balik antara dua makhluk hidup yang satu diuntungkan dan yang lain dirugikan disebut ...
- komensalisme
 - mutualisme
 - parasitisme
 - simbiosis
21. Kumpulan dari beberapa rantai makanan di dalam sebuah ekosistem disebut...
- produsen
 - konsumen
 - jaring-jaring makanan
 - rantai makanan
22. Jenis konsumen yang memakan tumbuhan dinamakan ...
- karnivora
 - herbivora
 - omnivora
 - predator
23. Jenis konsumen yang memakan hewan sebagai sumber energinya disebut ...
- karnivora
 - herbivora
 - omnivora
 - predator
24. Jenis konsumen yang memakan tumbuhan maupun hewan disebut ...
- karnivora
 - herbivora
 - omnivora
 - predator
25. Pernyataan yang tepat mengenai jaring-jaring makanan adalah ...
- produsen membuat makanan dengan memangsa konsumen
 - dekomposer menguraikan makhluk hidup yang telah mati
 - konsumen I merupakan hewan karnivora
 - makhluk hidup dalam ekosistem hanya terdiri atas konsumen dan pengurai/dekomposer
26. Pada musim hujan, ketika tumbuhan tumbuh subur, tanaman padi pun tumbuh subur. Meningkatnya jumlah tanaman padi pada ekosistem sawah akan meningkatkan jumlah hewan atau konsumen yang memakan padi.

- Hewan yang memakan padi itu adalah ...
- burung elang
 - ular
 - bakteri
 - tikus
27. Jika banyak tikus sawah lebih sedikit dari ular sawah, yang terjadi adalah ...
- jumlah burung elang semakin banyak
 - jumlah ular sawah semakin sedikit
 - jumlah bakteri pengurai semakin banyak
 - tumbuhan padi semakin subur
28. Jika tidak ada tumbuhan padi, yang terjadi adalah ...
- burung elang kesulitan memperoleh makanan
 - ular sawah semakin banyak
 - jumlah tikus sawah semakin banyak
 - bakteri pengurai cepat berkembang biak
29. Berikut ini perubahan yang memberikan dampak kerusakan cukup besar dan mengganggu jaringan-jaring makanan, *kecuali*...
- perubahan yang bersifat alami
 - bencana alam
 - pencemaran lingkungan
 - kebakaran hutan
30. Berikut ini kegiatan manusia yang memengaruhi keseimbangan ekosistem, *kecuali* ...
- pesawat terbang
 - kereta api
 - kapal layar
 - motor



KUNCI JAWABAN *PRETEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

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



**TABEL DATA NILAI *PRETEST*IPA SISWA KELAS V SD NO. 7 DALUNG
(KELOMPOK KONTROL)**

No	Nama	Nilai
1	Kevin Dwi Maulana Putra	53
2	Ni Kadek Erika Ratna Lestari	63
3	Camila Rahmadani	66
4	Sintya Rohali	60
5	I Made Gede Hartawan	70
6	I Gede Bery Adi Pranata	80
7	Ni Luh Putu Lisya Wati	80
8	Tsani Afifah Arrahmi	43
9	Kadek Oceani Putri Sinesa	80
10	Adam Syifa Imam Firdaus	90
11	I Putu Bagus Prapastara Rampu Ginantaka	83
12	Odolia Jesi Febriana Taneak	73
13	I Kadek Aditia Wiguna	73
14	Ni Made Febriantari Surastini	53
15	Ni Ketut Putri Santhi Widayarsi	83
16	Ni Putu Tiara Rivania Cahyani	50
17	Gede Yosi Wijaya	53
18	I Kadek Alit Bayu Pemungkas	56
19	I Nyoman Chandrahari Satyananda	73
20	Julynka Issadora Putri	73
21	Ni Ketut Rupika Santhi	70
22	Agata Ni Putu Devina Emiriana Putri	50
23	Junov Wiliano Putra	63
24	Kadek Restu Aditya	70
25	Aventus Barong	63
26	Ni Kadek Ayu Ratih Krisnawati	80
27	Ni Komang Ayu Intan Trisnawati	73
28	I Gusti Bagus Rangga Arya Santika	73
29	Ni Luh Putu Artika Sari Devi	80
30	Putu Arlina Cerin	73

Sebelum menghitung mean, standar deviasi dan varian diperlukan tabel distribusi frekuensi nilai siswa yang diperoleh dari hasil *pretest*, maka ditentukan rentang (*Range*), banyak kelas interval (K) dan panjang kelas interval (p).terlebih dahulu.

1. Mengitung Rentang

$$\begin{aligned}
 R &= (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}) + 1 \\
 &= (90 - 43) + 1 \\
 &= 48
 \end{aligned}$$

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (K)

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 30 \\
 &= 1 + 4,87 \\
 &= 5,87 \text{ dibulatkan } 6
 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang digunakan adalah 6.

3. Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{\text{Rentang}}{K} = \frac{48}{6} = 8$$

Jadi panjang kelas interval yang digunakan adalah 8

Berdasarkan data yang telah diperoleh, maka tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut.

Kelas Interval	x_i	f_i	fk	$f_i x_i$
43 – 50	46,5	3	3	139,5
51 – 58	54,5	4	7	218
59 – 66	62,5	5	12	312,5
67 – 74	70,5	10	22	705
75 – 82	78,5	5	27	392,5
83 – 90	86,5	3	30	259,5
Jumlah		30		2027

Dari tabel distribusi frekuensi, maka dapat ditentukan nilai mean (\bar{x}),

Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2027}{30} \\ &= 67,57\end{aligned}$$

Uji normalitas data *pretest* siswa kelompok control yaitu kelas V SD No. 7

Dalung dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat* (χ^2). Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan Standar Deviasi dan Varian dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	fk	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i((x_i - \bar{x})^2)$
43 – 50	46,5	3	3	139,5	-21,07	443,80	1331,41
51 – 58	54,5	4	7	218	-13,07	170,74	682,95
59 – 66	62,5	5	12	312,5	-5,07	25,67	128,36
67 – 74	70,5	10	22	705	2,93	8,60	86,04
75 – 82	78,5	5	27	392,5	10,93	119,54	597,69
83 – 90	86,5	3	30	259,5	18,93	358,47	1075,41
Jumlah		30		2027			3901,87

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

4. Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2027}{30} \\ &= 67,57\end{aligned}$$

5. Standar Deviasi (SD)

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

$$SD = \sqrt{\frac{3916.8}{30-1}}$$

$$SD = \sqrt{135,06} = 11,62$$

6. Varian (s^2)

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

$$s^2 = \frac{3916.8}{30-1} = 135,06$$

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

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 67,30 - 34,86 - < 67,30 - 23,24 \\ &= 32,44 - < 44,06 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 67,30 - 23,24 - < 67,30 - 11,62 \\ &= 44,06 - < 55,68 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 67,30 - 11,62 - < 67,30 \\ &= 55,68 - < 67,30 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - < \bar{x} + SD \\ &= 67,30 - < 67,30 + 11,62 \\ &= 67,30 - < 78,92 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval 5

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + SD - < \bar{x} + 2SD \\ &= 67,30 + 11,62 - < 67,30 + 23,24 \\ &= 78,92 - < 90,54 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval 6

$$\begin{aligned}
 &= \bar{x} + 2SD - < \bar{x} + 3SD \\
 &= 67,30 + 23,24 - < 67,30 + 34,86 \\
 &= 90,54 - < 102,16
 \end{aligned}$$

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 2 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{13,53}{100} \times 30 = 4,05$
3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 3 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{34,13}{100} \times 30 = 10,23$
4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 4 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{34,13}{100} \times 30 = 10,23$
5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 5 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{13,53}{100} \times 30 = 4,05$
6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 6 = $\frac{f_h}{100} \times 30 = \frac{2,7}{100} \times 30 = 0,81$

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

Interval Nilai	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
32.44 - < 44.06	1	0,81	0,19	0,04	0,04
44.06 - < 55.68	5	4,05	0,95	0,90	0,22
55.68 - < 67.30	6	10,23	-4,23	17,89	1,75
67.30 - < 78.92	10	10,23	-0,23	0,05	0,01
78.92 - < 90.54	8	4,05	3,95	15,60	3,85
90.54 - < 102.16	0	0,81	-0,81	0,66	0,81
Jumlah	30		30	35,14	6,68

Berdasarkan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan $(dk) = 6 - 1 = 5$ diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 11,07$, sedangkan tabel kerja diperoleh $\chi^2_{\text{hit}} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 6,68$ karena $\chi^2_{\text{tabel}} > \chi^2_{\text{hit}}$ maka H_o diterima. Ini berarti sebaran data nilai *pretest* Pengetahuan IPA Siswa kelas V SD No. 7 Dalung **Berdistribusi Normal**.

**TABEL DATA NILAI PRETEST IPA SISWA KELAS V SD NO. 1
DALUNG (KELOMPOK EKSPERIMEN)**

No	Nama	Nilai
1	Adriel Krisna Putra	70
2	Alya Cahya Raisyah	50
3	Chelsy Natalia Nubatonis	40
4	Desak Kadek Rania Puri Pratistha	73
5	Dian Sefila Afirinola	43
6	Farel Emiraldi Ludji Leo	73
7	Friscilia Hana Margareth	63
8	Gerrard Army Israel Wila	53
9	Gusti Ayu Kade Risma Paramita	73
10	I Gusti Ngurah Agung Nararya Surya Pramana	83
11	I Kadek Aditya Pradnyana Putra	66
12	I Kadek Dion Pranaya Putra	90
13	I Komang Andra Wening Arse	40
14	I Komang Arya Cahyana Putra	93
15	I Made Adril Purwa Mahendra	50
16	I Made Merta Wardana	76
17	I Nyoman Bagus Laksana Antika	70
18	Kadek Ayu Kirana Larastiti	83
19	Kadek Kevin Atalanta	60
20	Kadek Prayogi Krisna Dharmawan	70
21	Komang Nara Cintya Laura	43
22	Muhammad Iqbal Fahreza	60
23	Najwa Izza Najla Azza	60
24	Ni Kadek Dwik Cahyani	63
25	Ni Komang Ayu Trisnawati	63
26	Ni Komang Triana Kumala Dewi	53
27	Ni Made Dhiandra Putri Wikantari	86
28	Ni Made Rahelia Sukma Dipa	73
29	Ni Putu Dea Aria Amanda	70
30	Ni Putu Eka Devia Sugiantari	56
31	Ni Putu Harmeydita Putri Joharyana	90
32	Ni Putu Widya Sintha Dewi	70
33	Orvis Yoses Ricardo Sir	63
34	Putu Angga Aditya Putra	56

Sebelum menghitung mean, standar deviasi dan varian diperlukan tabel distribusi frekuensi nilai siswa yang diperoleh dari hasil *pretest*, maka ditentukan rentang (*Range*), banyak kelas interval (K) dan panjang kelas interval (p).terlebih dahulu.

1. Mengitung Rentang

$$\begin{aligned} R &= (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}) + 1 \\ &= (93 - 40) + 1 \\ &= 54 \end{aligned}$$

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 34 \\ &= 1 + 5,05 = 6,05 \text{ dibulatkan} = 7 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang digunakan adalah 7.

3. Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{\text{Rentang}}{K} = \frac{54}{7} = 7,71 \text{ dibulatkan} = 8$$

Jadi panjang kelas interval yang digunakan adalah 8.

Berdasarkan data yang telah diperoleh, maka tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut.

Kelas Interval	x_i	f_i	fk	$f_i x_i$
39-46	42,5	4	4	170
47-54	50,5	4	8	202
55-62	58,5	5	13	292,5
63-70	66,5	10	23	665
71-78	74,5	5	28	372,5
79-86	82,5	3	31	247,5
87-94	90,5	3	34	271,5
Jumlah		34		2221

Dari tabel distribusi frekuensi, maka dapat ditentukan nilai mean (\bar{x}),

Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2221}{34} \\ &= 65,32\end{aligned}$$

Uji normalitas data *pretest* siswa kelompok Eksperimen yaitu kelas V SD No. 1 Dalung dilakukan dengan uji Chi Kuadrat (χ^2). Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan Standar Deviasi dan Varian dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	fk	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f(x_i - \bar{x})^2$
39-46	42,5	4	4	170	-22,82	520,91	2083,65
47-54	50,5	4	8	202	-14,82	219,74	878,95
55-62	58,5	5	13	292,5	-6,82	46,56	232,80
63-70	66,5	10	23	665	1,18	1,38	13,84
71-78	74,5	5	28	372,5	9,18	84,21	421,04
79-86	82,5	3	31	247,5	17,18	295,03	885,09
87-94	90,5	3	34	271,5	25,18	633,85	1901,56
Jumlah		34		2221			6416,94

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

4. Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2221}{34} \\ &= 65,32\end{aligned}$$

5. Standar Deviasi (SD)

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

$$SD = \sqrt{\frac{6416,94}{34-1}}$$

$$SD = \sqrt{194,45} = 13,94$$

6. Varian (s^2)

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

$$s^2 = \frac{6416,94}{34-1} = 194,45$$

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

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 65,32 - 41,82 - < 65,32 - 27,88 \\ &= 23,50 - < 37,44 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 65,32 - 27,88 - < 65,32 - 13,94 \\ &= 37,44 - < 51,38 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 65,32 - 13,94 - < 65,32 \\ &= 51,38 - < 65,32 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - < \bar{x} + SD \\ &= 65,32 - < 65,32 + 13,94 \\ &= 65,32 - < 79,26 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval 5

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + SD - < \bar{x} + 2SD \\ &= 65,32 + 13,94 - < 65,32 + 27,88 \\ &= 79,26 - < 93,20 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval 6

$$\begin{aligned}
 &= \bar{x} + 2SD - < \bar{x} + 3SD \\
 &= 65,32 + 27,88 - < 65,32 + 41,82 \\
 &= 93,20 - < 107,14
 \end{aligned}$$

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

7. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 34 = \frac{2,7}{100} \times 34 = 0,91$
8. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 2 = $\frac{f_h}{100} \times 34 = \frac{13,53}{100} \times 34 = 4,60$
9. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 3 = $\frac{f_h}{100} \times 34 = \frac{34,13}{100} \times 34 = 11,60$
10. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 4 = $\frac{f_h}{100} \times 34 = \frac{34,13}{100} \times 34 = 11,60$
11. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 5 = $\frac{f_h}{100} \times 34 = \frac{13,53}{100} \times 34 = 4,60$
12. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 6 = $\frac{f_h}{100} \times 34 = \frac{2,7}{100} \times 34 = 0,91$

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

Interval Nilai	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
23,50 - < 37,44	0	0,92	-0,92	0,84	0,92
37,44 - < 51,38	6	3,25	2,75	7,58	2,33
51,38 - < 65,32	11	11,60	-0,60	0,37	0,03
65,32 - < 79,26	11	11,60	-0,60	0,37	0,03
79,26 - < 93,20	6	3,25	2,75	7,58	2,33
93,20 - < 107,14	0	0,92	-0,92	0,84	0,92
Jumlah	34		2,46	17,57	6,57

Berdasarkan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (dk) = 6 - 1 = 5 diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 11,07$, sedangkan tabel kerja diperoleh $\chi^2_{\text{hit}} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 6,57$ karena $\chi^2_{\text{tabel}} > \chi^2_{\text{hit}}$ maka H_o diterima. Ini berarti sebaran data nilai *pretest* kelas V SD No 1 Dalung **Berdistribusi Normal**.

**UJI HOMOGENITAS NILAI *PRETEST* PENGETAHUAN IPA SISWA
KELAS V GUGUS I KUTA UTARA
SD NO. 7 DALUNG DAN SD NO. 1 DALUNG**

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

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

$$F = \frac{194,45}{135,06}$$

$$F = 1,43$$

Jadi besarnya nilai $F_{\text{hitung}} = 1,43$, kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Diketahui derajat kebebasan pembilang $(n_2 - 1) = (34 - 1) = 33$ dan derajat kebebasan penyebut $(n_1 - 1) = (30 - 1) = 29$ dengan taraf signifikansi 5%, maka diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,84$ dengan demikian nilai $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, ini berarti nilai *pretest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah **homogen**.



**PENGUJIAN HIPOTESIS HASIL *PRETEST* KELAS V SD NO. 7 DALUNG
DAN SD NO.1 DALUNG**

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 varian sebagai berikut.

Diketahui :

$$\bar{X}_1 = 67.30$$

$$\bar{X}_2 = 65.32$$

$$s_1^2 = 135.06$$

$$s_2^2 = 194.45$$

$$n_1 = 30$$

$$n_2 = 34$$

Jawab:

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

$$t = \frac{67.30 - 65.32}{\sqrt{\frac{(30-1)135.06 + (34-1)194.45}{30+34-2} \left(\frac{1}{30} + \frac{1}{34}\right)}}$$

$$t = \frac{1.98}{\sqrt{\frac{3916.74 + 6416.85}{62} \left(\frac{64}{1020}\right)}}$$

$$t = \frac{0.82}{\sqrt{166.67(0.06)}}$$

$$t = \frac{0.82}{\sqrt{10.0002}}$$

$$t = \frac{0.82}{3.16}$$

$$t = 0,25$$

H_0 = Kelompok setara

H_a = Kelompok tidak setara

Kriteria pengujian, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga kelompok tidak setara. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga kelompok setara. Nilai t_{hitung} didapat dari tabel distribusi t pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan $(n_1 + n_2 - 2)$. $dk = (30 + 34 - 2) = 62$, maka t_{tabel} adalah 2,000. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga **kelompok setara.**



KISI – KISI TES KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA SEBELUM UJI COBA

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	3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	3.6.1 Menentukan sumber energi panas			√					3, 48	2
		3.6.2 Menjelaskan alat pengukur suhu		√					PGB	6, 10, 38	3

(mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda – benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.	3.6.3	Menentukan manfaat energi panas matahari bagi makhluk hidup			√				PGB	2, 37, 46	3
	3.6.4	Menjelaskan perpindahan kalor secara konveksi		√					PGB	16, 18, 39, 41	4
	3.6.5	Menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi		√					PGB	19, 20, 25, 49	4
	3.6.6	Menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi		√					PGB	8, 17	2
	3.6.7	Memberikan contoh perpindahan panas secara konduksi, konveksi dan radiasi		√					PGB	12, 13, 14, 15	4
	3.6.8	Menentukan bahan yang dapat dan tidak			√				PGB	21, 22	2

		dapat menghantarkan panas dengan baik									
		3.6.9 Menganalisis benda-benda yang terbuat dari bahan isolator			√			PGB	26, 28, 31, 32, 42, 50	6	
		3.6.10 Menganalisis benda-benda yang terbuat dari bahan konduktor			√			PGB	24, 27, 30, 35, 43	5	
		3.6.11 Menganalisis peristiwa perubahan suhu benda akibat kalor			√			PGB	1, 47	2	
		3.6.12 Mengidentifikasi benda berbahan konduktor	√					PGB	34, 44, 45,	3	
		3.6.13 Mengidentifikasi benda berbahan isolator	√					PGB	33, 29	2	

		3.6.14 Menyebutkan ciri-ciri panas, suhu	√						PGB	4, 5	2
		3.6.15 Menjelaskan penyusutan, pemuaian terhadap suatu benda		√					PGB	7, 9, 11, 23, 36, 40	6
Jumlah Soal											50

Keterangan:

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



SOAL TESKOMPETENSI PENGETAHUAN IPA SEBELUM UJI COBA

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. Peristiwakalor yang dapat mengubah suhu benda adalah ... | 2. Berikut ini manfaat energi panas matahari, <i>kecuali</i> ... |
| a. besi yang dibakar akan menjadi dingin | a. memperlambat pengeriangn padi |
| b. sendok menjadi dingin saat digunakan mengaduk kopi | b. mengeringkan garam |
| c. air raksa dalam termometer akan turun saat terkena panas tubuh | c. mengeringkan ikan asin |
| d. air panas dan air dingin bila dicampur menghasilkan suhu baru | d. mengeringkan pakaian basah |
| | 3. Sumber energi panas yang dapat dijumpai di alam adalah ... |
| | a. lilin |
| | b. lampu |
| | c. matahari |
| | d. kompor |

4. 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
5. Ciri suhu yang tepat adalah ...
- tidak dapat berpindah, namun dapat naik dan turun
 - dapat diukur menggunakan kalorimeter
 - salah satu bentuk energi
 - satuan suhu adalah kalori
6. Di Indonesia, termometer yang banyak digunakan saat ini adalah termometer ...
- celcius yang menggunakan ukuran 0 hingga 100 derajat
 - reamur yang menggunakan ukuran 0 hingga 100 derajat
 - fahrenheit yang menggunakan ukuran 0 hingga 212 derajat
 - celcius yang menggunakan ukuran 0 hingga 80 derajat
7. Perubahan menjadi berkurangnya panjang, lebih, dan luas suatu benda karena terkena suhu dingin disebut ...
- pemuaian
 - penyusutan
 - penyubliman
 - pembekuan
8. Perpindahan panas atau kalor secara radiasi adalah ...
- perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara
 - perpindahan kalor yang disertai dengan perpindahan zat perantara
 - perpindahan kalor tanpa memindahkan zat perantara
 - perpindahan kalor yang memerlukan zat perantara
9. Pada sambungan rel kereta api, dibuat celah antara dua batang rel dengan tujuan ...
- memberikan ruang kereta sehingga saat terkena panas rel tidak melengkung
 - memberikan ruang muai sehingga saat terkena panas rel tidak melengkung
 - memperlancar rel sehingga kereta dapat melintas dengan cepat
 - memberikan beban pada kereta sehingga dapat melintas pada rel
10. Penemu termometer yang menggunakan skala ukuran 100 adalah ...

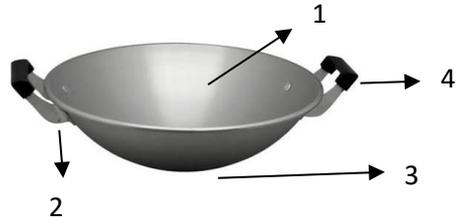
- a. Reamur
b. Fahrenheit
c. Kelvin
d. Celcius
11. Perubahan suatu benda menjadi bertambah panjang, lebar dan luas atau berubah volumenya karena terkena kalor atau panas disebut ...
a. pemuaiian
b. penyubliman
c. pembekuan
d. penyusutan
12. Perpindahan panas secara konduksi adalah ...
a. panci logam 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
13. Contoh cara perpindahan panas secara konveksi 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. ujung spatula yang dipakai memasak terasa panas
14. Contoh perpindahan panas secara radiasi 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
e. ujung spatula yang dipakai memasak terasa panas
15. 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
e. panas dari api unggun yang sampai ke tubuh kita
16. 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
17. Kalor dari matahari merambat ke bumi tanpa melalui zat perantara.

- Proses perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara dinamakan ...
- konveksi
 - hantaran
 - konduksi
 - radiasi
18. 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
19. Setrika listrik merupakan alat yang cara kerjanya menggunakan prinsip perpindahan panas secara ...
- transformasi
 - konduksi
 - konveksi
 - radiasi
20. Perpindahan kalor secara konduksi terjadi pada zat ...
- gas
 - cair
 - padat
 - tunggal
21. Bahan yang dapat menghantarkan panas dengan baik adalah ...
- plastik
 - aluminium
 - kayu
 - kain
22. Bahan yang tidak dapat menghantarkan panas dengan baik adalah ...
- besi
 - tembaga
 - plastik
 - aluminium
23. Pemasangan kaca jendela oleh tukang kayu selalu merancang ukuran bingkai jendela sedikit lebih lebar dari ukuran sebenarnya. Hal ini dikarenakan kaca jendela akan mengalami ...
- pengkristalan
 - penyusutan
 - pemuaiian
 - pembekuan
24. Benda konduktor yang cepat panas jika terkena sinar matahari adalah ...
- tanah
 - kaca
 - kayu
 - tembok
25. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut ...
- isolator
 - konduktor
 - transistor
 - adaptor

26. Benda yang merupakan isolator panas, *kecuali*...
- sendok aluminium
 - pisau
 - sendok kayu
 - gunting
27. Alat dapur yang bagian utamanya harus konduktor panas adalah ...
- sudip
 - panci
 - baskom
 - talenan
28. Ujung gagang sodet atau sudip yang kita pegang biasanya dibuat dari ...
- logam
 - kayu
 - kaca
 - kain
29. Pernyataan berikut yang benar tentang isolator adalah ...
- isolator dapat menghantarkan bunyi
 - isolator tidak dapat menghantarkan panas
 - mempunyai sifat seperti konduktor
 - isolator terbuat dari aluminium
30. Bahan yang mempunyai sifat konduktor adalah ...
- logam
 - kayu
 - plastik
 - karet
31. Bahan yang mempunyai sifat isolator adalah ...
- kawat
 - kain
 - tembaga
 - aluminium
32. Kayu merupakan bahan isolator sehingga digunakan untuk membuat ...
- wajan
 - panci
 - kompore
 - gagang panci
33. Pegangan seterika terbuat dari kayu karena sifatnya ...
- tidak menghantarkan panas
 - menghantarkan panas
 - memindahkan panas
 - ringan dan penghantar panas
34. 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
35. Benda yang termasuk konduktor adalah ...

- a. kawat besi dan tembaga
b. kain dan udara
c. gabus dan kayu
d. emas dan kayu
36. Pemuaiian dan penyusutan bisa terjadi pada ...
a. udara
b. logam
c. air
d. ngin
37. Fotosintesis memanfaatkan energi ...
a. matahari
b. angin
c. air
d. udara
38. Alat ukur suhu tubuh adalah ...
a. termometer
b. barometer
c. hydrometer
d. amperemeter
39. Gambar dibawah merupakan contoh perpindahan panas secara ...

 a. transformasi
b. radiasi
c. konveksi
d. konduksi
40. 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 ...
a. I
b. II
c. III
d. IV
41. Berpindahnya kalor karena perpindahan partikel-partikel zatnya disebut ...
a. hantaran
b. radiasi
c. pancaran
d. konveksi
42. Kelompok isolator berikut yang benar adalah ...
a. kayu, besi, dan tembaga
b. seng, timbal, dan kertas
c. gabus, kayu, dan kertas
d. emas, tembaga, dan kayu
43. Benda-benda konduktor sering digunakan untuk alat-alat ...
a. masak

- b. mandi
c. tulis
d. makan
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. Berikut ini peristiwa perubahan suhu karena kalor, *kecuali* ...
a. besi yang dibakar akan menjadi panas
b. saat siang hari tubuh terasa dingin saat berjalan dibawah sinar matahari
c. sendok menjadi panas saat digunakan mengaduk kopi
d. setelah berolah raga tubuh berkeringat
48. Sumber energi panas terbesar adalah ...
a. kompor
b. api unggun
c. matahari
d. cahaya lampu
49. 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
50. Bahan yang berfungsi sebagai isolator ditunjukkan pada nomor...

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

KISI – KISI *POSTTEST* 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 : 36 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	3.6.1 Menentukan sumber energi panas			√				PGB	2, 33, 34	3
		3.6.2 Menjelaskan alat pengukur suhu		√					PGB	4, 27	2

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.	3.6.3	Menentukan manfaat energi panas matahari bagi makhluk hidup		√				PGB	1, 26	2
	3.6.4	Menjelaskan perpindahan kalor secara konveksi	√					PGB	9, 28	2
	3.6.5	Menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi	√					PGB	11, 35	2
	3.6.6	Menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi	√					PGB	3, 10	2
	3.6.7	Memberikan contoh perpindahan panas secara	√					PGB	6, 7, 8	3

		konduksi, konveksi dan radiasi								
	3.6.8	Menentukan bahan yang dapat dan tidak dapat menghantarkan panas dengan baik		√				PGB	12, 13, 16	3
	3.6.9	Menganalisis benda-benda yang terbuat dari bahan isolator			√			PGB	20, 21, 29, 36	4
	3.6.10	Menganalisis benda-benda yang terbuat dari bahan konduktor			√			PGB	15, 17, 19, 24, 30	5
	3.6.12	Mengidentifikasi benda berbahan konduktor	√					PGB	23, 31, 32	3

		3.6.13 Mengidentifikasi benda berbahan isolator	√						PGB	18, 22	2
		3.6.15 Menjelaskan penyusutan, pemuaian terhadap suatu benda		√					PGB	5, 14, 25	3
Jumlah Soal											36

Keterangan:

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



SOAL *POSTTEST*KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Muatan Materi	: IPA
Tema	: 6. Panas dan Perpindahannya
Kelas/Semester	: V/Genap
Waktu	: 45 menit
Jumlah Soal	: 36 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 manfaat energi panas matahari, *kecuali*...
 - a. memperlambat pengeriangn padi
 - b. mengeringkan garam
 - c. mengeringkan ikan asin
 - d. mengeringkan pakaian basah
2. Sumber energi panas yang dapat dijumpai di alam adalah ...
 - a. lilin
 - b. lampu
 - c. matahari
 - d. kompor
3. Perpindahan panas atau kalor secara radiasi adalah ...
 - a. perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara
 - b. perpindahan kalor yang disertai dengan perpindahan zat perantara
 - c. perpindahan kalor tanpa memindahkan zat perantara
 - d. perpindahan kalor yang memerlukan zat perantara

Lampiran 24. Soal *Posttest* Kompetensi Pengetahuan IPA138

4. Penemu termometer yang menggunakan skala ukuran 100 adalah ...
- Reamur
 - Fahrenheit
 - Kelvin
 - Celcius
5. Perubahan suatu benda menjadi bertambah panjang, lebar dan luas atau berubah volumenya karena terkena kalor atau panas disebut ...
- pemuaian
 - penyubliman
 - pembekuan
 - penyusutan
6. Perpindahan panas secara konduksi adalah ...
- panci logam di atas kompor berapi menjadi panas
 - air di dalam panci yang dipanaskan hingga mendidih
 - sinar matahari yang sampai ke bumi
 - terjadinya angin darat dan angin laut
7. 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
8. 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
9. Kalor dari matahari tidak dapat menghantar secara konveksi karena antara matahari dan bumi terdapat ...
- ruang hampa
 - zat padat
 - zat gas
 - zat cair
10. Kalor dari matahari merambat ke bumi tanpa melalui zat perantara. Proses perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara dinamakan ...
- konveksi
 - hantaran
 - konduksi
 - radiasi

Lampiran 24. Soal *Posttest* Kompetensi Pengetahuan IPA139

11. Perpindahan kalor secara konduksi terjadi pada zat ...
- gas
 - cair
 - padat
 - tunggal
12. Bahan yang dapat menghantarkan panas dengan baik adalah ...
- plastik
 - aluminium
 - kayu
 - kain
13. Bahan yang tidak dapat menghantarkan panas dengan baik adalah ...
- besi
 - tembaga
 - plastik
 - aluminium
14. Pemasangan kaca jendela oleh tukang kayu selalu merancang ukuran bingkai jendela sedikit lebih lebar dari ukuran sebenarnya. Hal ini dikarenakan kaca jendela akan mengalami ...
- pengkristalan
 - penyusutan
 - pemuaiian
 - pembekuan
15. Benda konduktor yang cepat panas jika terkena sinar matahari adalah ...
- tanah
 - kaca
 - kayu
 - tembok
16. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut ...
- isolator
 - konduktor
 - transistor
 - adaptor
17. Alat dapur yang bagian utamanya harus konduktor panas adalah ...
- sudip
 - panci
 - baskom
 - talenan
18. Pernyataan berikut yang benar tentang isolator adalah ...
- isolator dapat menghantarkan bunyi
 - isolator tidak dapat menghantarkan panas
 - mempunyai sifat seperti konduktor
 - isolator terbuat dari aluminium
19. Bahan yang mempunyai sifat konduktor adalah ...
- logam
 - kayu
 - plastik
 - karet

Lampiran 24. Soal *Posttest* Kompetensi Pengetahuan IPA140

20. Bahan yang mempunyai sifat isolator adalah ...
- kawat
 - kain
 - tembaga
 - aluminium
21. Kayu merupakan bahan isolator sehingga digunakan untuk membuat ...
- wajan
 - panci
 - kompot
 - gagang panci
22. Pegangan seterika terbuat dari kayu karena sifatnya ...
- tidak menghantarkan panas
 - menghantarkan panas
 - memindahkan panas
 - ringan dan penghantar panas
23. 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
24. Benda yang termasuk konduktor adalah ...
- kawat besi dan tembaga
 - kain dan udara
 - gabus dan kayu
 - emas dan kayu
25. Pemuai dan penyusutan bisa terjadi pada ...
- udara
 - logam
 - air
 - angin
26. Fotosintesis memanfaatkan energi ...
- matahari
 - angin
 - air
 - udara
27. Alat ukur suhu tubuh adalah ...
- termometer
 - barometer
 - hydrometer
 - amperemeter
28. Berpindahnya kalor karena perpindahan partikel-partikel zatnya disebut ...
- hantaran
 - radiasi
 - pancaran
 - konveksi
29. Kelompok isolator berikut yang benar adalah ...
- kayu, besi, dan tembaga
 - seng, timbal, dan kertas
 - gabus, kayu, dan kertas
 - emas, tembaga, dan kayu

Lampiran 24. Soal *Posttest* Kompetensi Pengetahuan IPA141

30. Benda-benda konduktor sering digunakan untuk alat-alat ...
- masak
 - mandi
 - tulis
 - makan
31. Konduktor panas adalah benda-benda yang ...
- tidak dapat menghantarkan panas
 - dapat menghantarkan panas
 - tetap dingin jika terkena panas
 - mengeluarkan cahaya jika terkena panas
32. Benda-benda konduktor dimanfaatkan untuk berbagai peralatan sehari-hari sebab ...
- dapat menghantarkan panas
 - menghalangi merambatnya panas
 - menghantarkan dingin
 - dapat menstabilkan suhu
33. Sumber energi panas utama di bumi adalah ...
- api
 - lampu
 - matahari
 - bulan
34. Sumber energi panas terbesar adalah ...
- kompas
 - api unggun
 - matahari
 - cahaya lampu
35. 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
36. Bahan yang berfungsi sebagai isolator ditunjukkan pada nomor...



**KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST* KOMPETENSI
PENGETAHUAN IPA**

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



**DESKRIPSI DATA NILAI *POST TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN
IPA SISWA KELOMPOK EKSPERIMEN**

Data nilai *post test* kompetensi pengetahuan IPA siswa yang telah diurutkan dari nilai terendah hingga tertinggi pada kelompok eksperimen, yaitu sebagai berikut.

No.	Kode Siswa	Nilai <i>Post test</i>	No.	Kode Siswa	Nilai <i>Post test</i>
1	E1	67	18	E18	81
2	E22	67	19	E20	81
3	E19	69	20	E26	81
4	E16	72	21	E4	83
5	E21	72	22	E9	83
6	E24	72	23	E11	83
7	E5	75	24	E13	83
8	E34	75	25	E14	83
9	E2	78	26	E32	83
10	E8	78	27	E17	86
11	E23	78	28	E27	86
12	E6	81	29	E3	89
13	E15	81	30	E29	89
14	E28	81	31	E33	89
15	E30	81	32	E12	92
16	E31	81	33	E25	92
17	E7	81	34	E10	94

NILAI *POSTTEST*SISWA KELAS V SD NO. 1 DALUNG
KELOMPOK EKSPERIMEN

No	Nama	Kode Siswa	Nilai <i>Post test</i>
1	Adriel Krisna Putra	E1	67
2	Alya Cahya Raisyah	E2	78
3	Chelsy Natalia Nubatonis	E3	89
4	Desak Kadek Rania Puri Pratistha	E4	83
5	Dian Sefila Afirinola	E5	75
6	Farel Emiraldi Ludji Leo	E6	81
7	Friscilia Hana Margareth	E7	81
8	Gerrard Army Israel Wila	E8	78
9	Gusti Ayu Kade Risma Paramita	E9	83
10	I Gusti Ngurah Agung Nararya Surya Pramana	E10	94
11	I Kadek Aditya Pradnyana Putra	E11	83
12	I Kadek Dion Pranaya Putra	E12	92
13	I Komang Andra Wening Arse	E13	83
14	I Komang Arya Cahyana Putra	E14	83
15	I Made Adril Purwa Mahendra	E15	81
16	I Made Merta Wardana	E16	72
17	I Nyoman Bagus Laksana Antika	E17	86
18	Kadek Ayu Kirana Larastiti	E18	81
19	Kadek Kevin Atalanta	E19	69
20	Kadek Prayogi Krisna Dharmawan	E20	81
21	Komang Nara Cintya Laura	E21	72
22	Muhammad Iqbal Fahreza	E22	67
23	Najwa Izza Najla Azza	E23	78
24	Ni Kadek Dwik Cahyani	E24	72
25	Ni Komang Ayu Trisnawati	E25	92
26	Ni Komang Triana Kumala Dewi	E26	81
27	Ni Made Dhiandra Putri Wikantari	E27	86
28	Ni Made Rahelia Sukma Dipa	E28	81
29	Ni Putu Dea Aria Amanda	E29	89
30	Ni Putu Eka Devia Sugiantari	E30	81
31	Ni Putu Harmeydita Putri Joharyana	E31	81
32	Ni Putu Widya Sintha Dewi	E32	83
33	Orvis Yoses Ricardo Sir	E33	89
34	Putu Angga Aditya Putra	E34	75

Berdasarkan data nilai *posttest* kompetensi pengetahuan IPA siswa pada kelompok eksperimen tersebut, adapun langkah yang di tempuh selanjutnya adalah sebagai berikut.

a. Menghitung Rentangan (R)

Diketahui :

Nilai tertinggi (X_t) : 94

Nilai terendah (X_f) : 67

$$\begin{aligned} R &= (X_t - X_f) + 1 \\ &= (94 - 67) + 1 \\ &= 28 \end{aligned}$$

b. Banyak Kelas Interval

$$\begin{aligned} BK &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 34 \\ &= 1 + 5,05 \\ &= 6,05 = 7 \end{aligned}$$

Jadi, banyak kelas interval dibulatkan menjadi 7 buah.

c. Panjang Kelas Interval (p)

$$\begin{aligned} p &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas interval}} \\ p &= \frac{28}{7} \\ &= 4 \end{aligned}$$

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah 4

d. Distribusi Frekuensi Relatif

Kelas Interval	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	F _{rel} (%)
67 – 70	68,5	3	8,82%
71 – 74	72,5	3	8,82%
75 – 78	76,5	5	14,71%

Kelas Interval	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	F_{rel} (%)
79 – 82	80,5	9	26,47%
83 – 86	84,5	8	23,53%
87 – 90	88,5	3	8,82%
91 – 94	92,5	3	8,82%
Jumlah		34	100%

e. Menghitung *Mean*

Kelas Interval	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i x_i$
67 – 70	68,5	3	205,5
71 – 74	72,5	3	217,5
75 – 78	76,5	5	382,5
79 – 82	80,5	9	724,5
83 – 86	84,5	8	676
87 – 90	88,5	3	265,5
91 – 94	92,5	3	277,5
Jumlah		34	2749

Mean dari data bergolong dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Me} = \bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2749}{34} \\ &= 80,85 \end{aligned}$$

Jadi *mean* dari kompetensi pengetahuan IPA pada kelompok eksperimen adalah 80,85

f. Menghitung Standar Deviasi dan Varian

Kelas Interval	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
67 – 70	68,5	3	205,5	-12,35	152,60	457,79
71 – 74	72,5	3	217,5	-8,35	69,77	209,31
75 – 78	76,5	5	382,5	-4,35	18,95	94,74
79 – 82	80,5	9	724,5	-0,35	0,12	1,12
83 – 86	84,5	6	676	3,65	13,30	106,41
87 – 90	88,5	4	265,5	7,65	58,48	175,43
91 – 94	92,5	4	277,5	11,65	135,65	406,96
Jumlah		34	2749			1451,76

(a) Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1451,76}{(34-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1451,76}{33}} \\
 &= \sqrt{43,99} \\
 &= 6,63
 \end{aligned}$$

(b) Varian

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)} \\
 &= \frac{1451,76}{(34-1)} \\
 &= \frac{1451,76}{33} \\
 &= 43,99
 \end{aligned}$$

Jadi, standar deviasi kompetensi pengetahuan IPA siswa pada kelompok eksperimen adalah 6,63 dan variannya 43,99

(c) Modus

$$\begin{aligned}
 Mo &= B + i \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\
 &= 78,5 + 4 \left(\frac{4}{3} \right) \\
 &= 78,5 + \left(\frac{16}{3} \right) \\
 &= 80,78
 \end{aligned}$$

(d) Median

$$Me = B + i \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_{kb}}{f_m} \right)$$

$$= 78,5 + 10 \left(\frac{17-11}{9} \right)$$

$$= 78,5 + 10 \left(\frac{6}{9} \right)$$

$$= 78,5 + \left(\frac{20}{3} \right)$$

$$= 85,16$$



**DESKRIPSI DATA NILAI *POST TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN
IPA SISWA KELOMPOK KONTROL**

Data nilai *post test* kompetensi pengetahuan IPA siswa yang telah diurutkan dari nilai terendah hingga nilai tertinggi pada kelompok kontrol, yaitu sebagai berikut.

No.	Kode Siswa	Nilai Posttest
1	K8	44
2	K7	53
3	K29	53
4	K21	56
5	K6	61
6	K17	61
7	K18	61
8	K23	61
9	K9	61
10	K16	61
11	K3	64
12	K27	64
13	K12	64
14	K26	67
15	K10	67
16	K13	67
17	K14	67
18	K1	69
19	K4	69
20	K22	69
21	K2	72
22	K24	72
23	K25	72
24	K11	72
25	K19	72
26	K5	78
27	K28	78
28	K30	78
29	K15	86
30	K20	86

**NILAI *POST TEST* SISWA KELAS V SD NO. 7 DALUNG
KELAS KONTROL**

No	Nama	Kode Siswa	Nilai Posttest
1	Kevin Dwi Maulana Putra	K1	69
2	Ni Kadek Erika Ratna Lestari	K2	72
3	Camila Rahmadani	K3	64
4	Sintya Rohali	K4	69
5	I Made Gede Hartawan	K5	78
6	I Gede Bery Adi Pranata	K6	61
7	Ni Luh Putu Lisyia Wati	K7	53
8	Tsani Afifah Arrahmi	K8	44
9	Kadek Oceani Putri Sinesa	K9	61
10	Adam Syifa Imam Firdaus	K10	67
11	I Putu Bagus Prapastara Rampu Ginantaka	K11	72
12	Odolia Jesi Febriana Taneak	K12	64
13	I Kadek Aditia Wiguna	K13	67
14	Ni Made Febriantari Surastini	K14	67
15	Ni Ketut Putri Santhi Widyasari	K15	86
16	Ni Putu Tiara Rivania Cahyani	K16	61
17	Gede Yosi Wijaya	K17	61
18	I Kadek Alit Bayu Pemungkas	K18	61
19	I Nyoman Chandrahari Satyananda	K19	72
20	Julynka Issadora Putri	K20	86
21	Ni Ketut Rupika Santhi	K21	56
22	Agata Ni Putu Devina Emiriana Putri	K22	69
23	Junov Wiliano Putra	K23	61
24	Kadek Restu Aditya	K24	72
25	Aventus Barong	K25	72
26	Ni Kadek Ayu Ratih Krisnawati	K26	67
27	Ni Komang Ayu Intan Trisnawati	K27	64
28	I Gusti Bagus Rangga Arya Santika	K28	78
29	Ni Luh Putu Artika Sari Devi	K29	53
30	Putu Arlina Cerin	K30	78

Berdasarkan data nilai *post test* kompetensi pengetahuan IPA siswa pada kelas kontrol tersebut, adapun langkah yang di tempuh selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Menghitung Rentangan (R)

Diketahui :

Nilai tertinggi (X_t) : 86

Nilai terendah (X_r) : 44

$$\begin{aligned} R &= (X_t - X_r) + 1 \\ &= (86 - 44) + 1 \\ &= 43 \end{aligned}$$

2. Banyak Kelas Interval

$$\begin{aligned} BK &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 1 + 3,3 (1,47) \\ &= 1 + 4,851 \\ &= 5,851 = 6 \end{aligned}$$

Jadi, banyak kelas interval dibulatkan menjadi 6 buah.

3. Panjang Kelas Interval (p)

$$\begin{aligned} p &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas interval}} \\ p &= \frac{43}{6} \\ &= 7,18=8 \end{aligned}$$

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah $p = 8$

4. Distribusi Frekuensi Relatif

Kelas Interval	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	F_{rel} (%)
43-50	46,5	1	3,33%
51-58	54,5	3	10%
59-65	62	9	30%
66-73	69,5	12	40%
74-81	77,5	3	10%
82-89	85,5	2	6,67%
Jumlah		30	100%

5. Menghitung Mean

Kelas Interval	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i x_i$
43-50	46,5	1	46,5
51-58	54,5	3	163,5
59-65	62	9	558
66-73	69,5	12	834
74-81	77,5	3	232,5
82-89	85,5	2	171
Jumlah		30	2005,5

Mean dari data bergolong dapat dihitung dengan rumus tersebut yaitu sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 Me = \bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{2005,5}{30} \\
 &= 66,85
 \end{aligned}$$

Jadi rata-rata mean dari kompetensi pengetahuan IPA pada kelas kontrol adalah 66,85.

6. Menghitung Standar Deviasi dan Varian

Kelas Interval	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
43-50	46,5	1	46,5	-20,35	414,12	414,12
51-58	54,5	3	163,5	-12,35	152,52	457,57
59-65	62	9	558,0	-4,85	23,52	211,70
66-73	69,5	12	834,0	2,65	7,02	84,27
74-81	77,5	3	232,5	10,65	113,42	340,27
82-89	85,5	2	171,0	18,65	347,82	695,65

Kelas Interval	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
Jumlah		30	2005,5			2203,58

a) Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{2203,58}{(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{2203,58}{29}} \\
 &= \sqrt{75,99} \\
 &= 8,51
 \end{aligned}$$

(a) Varian

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)} \\
 &= \frac{2203,58}{(30-1)} \\
 &= \frac{2203,58}{29} \\
 &= 75,99
 \end{aligned}$$

Jadi, standar deviasi kompetensi pengetahuan IPA siswa pada kelas kontrol adalah 8,51 dan variannya 75,99

a) Modus

$$\begin{aligned}
 Mo &= B + i \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\
 &= 65,5 + 8 \left(\frac{3}{12} \right) \\
 &= 65,5 + 8 \left(\frac{1}{4} \right)
 \end{aligned}$$

$$= 65,5 + 2$$

$$= 67,5$$

b) Median

$$Me = B + i \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_{kb}}{f_m} \right)$$

$$= 65,5 + 8 \left(\frac{15-13}{12} \right)$$

$$= 65,5 + 8 \left(\frac{1}{6} \right)$$

$$= 65,5 + \left(\frac{4}{3} \right)$$

$$= 66,83$$



UJI NORMALITAS PADA KELOMPOK EKSPERIMEN

Uji Normalitas data hasil *post test* kompetensi pengetahuan IPA siswa kelompok eksperimen dilakukan dengan uji Chi Kuadrat. Adapun sajian data nilai *post test* kompetensi pengetahuan IPA telah diurutkan dari nilai terendah hingga nilai tertinggi yaitu sebagai berikut.

No.	Kode Siswa	Nilai <i>Post test</i>	No.	Kode Siswa	Nilai <i>Post test</i>
1	E1	67	18	E31	81
2	E22	67	19	E7	81
3	E19	69	20	E18	81
4	E16	72	21	E11	83
5	E21	72	22	E13	83
6	E24	72	23	E14	83
7	E5	75	24	E32	83
8	E34	75	25	E17	86
9	E2	78	26	E27	86
10	E8	78	27	E3	89
11	E23	78	28	E9	89
12	E26	81	29	E29	89
13	E20	81	30	E33	89
14	E6	81	31	E4	92
15	E15	81	32	E12	92
16	E28	81	33	E25	92
17	E30	81	34	E10	94

Berdasarkan data nilai *post test* kompetensi pengetahuan IPA di atas, diperoleh rata-rata (*mean*), standar deviasi dan varian sebagai berikut.

a. Nilai rata-rata (*mean*)

$$\begin{aligned} \text{Me} = \bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2749}{34} \\ &= 80,85 \end{aligned}$$

Rata-rata mean dari kompetensi pengetahuan IPA pada kelompok eksperimen adalah 80,85

b. Standar Deviasi

$$\begin{aligned} \text{SD} &= \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{1451,76}{(34-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{1451,76}{33}} \\ &= \sqrt{43,99} \\ &= 6,63 \end{aligned}$$

Standar deviasi dari kompetensi pengetahuan IPA pada kelompok eksperimen adalah 6,63.

c. Kelas Interval

Kelas interval dapat ditentukan melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian, yaitu:

1. Kelas Interval I

$$\begin{aligned}
 &= \bar{X} - 3SD - < \bar{X} - 2SD \\
 &= (80,85 - (3 \times 6,63)) \text{ s.d } (80,85 - (2 \times 6,63)) \\
 &= (80,85 - (19,90)) \text{ s.d } (80,85 - (13,27)) \\
 &= (60,95 - 67,59)
 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval II

$$\begin{aligned}
 &= \bar{X} - 2SD - < \bar{X} - 1SD \\
 &= (80,85 - (2 \times 6,63)) \text{ s.d } (80,85 - (1 \times 6,63)) \\
 &= (80,85 - (13,27)) \text{ s.d } (80,85 - (6,63)) \\
 &= (67,59 - 74,22)
 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval III

$$\begin{aligned}
 &= \bar{X} - 1SD - < \bar{X} \\
 &= (80,85 - (1 \times 6,63)) \text{ s.d } (80,85) \\
 &= (80,85 - (6,63)) \text{ s.d } (80,85) \\
 &= (74,22 - 80,85)
 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval IV

$$\begin{aligned}
 &= \bar{X} - < \bar{X} + 1SD \\
 &= (80,85) \text{ s.d } (80,85 + (1 \times 6,63)) \\
 &= (80,85) \text{ s.d } ((80,85 + 6,63)) \\
 &= (80,85 - 87,49)
 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval V

$$\begin{aligned}
 &= \bar{X} + 1SD - < \bar{X} + 2SD \\
 &= (80,85 + (1 \times 6,63)) \text{ s.d } (80,85 + (2 \times 6,63)) \\
 &= (80,85 + 6,63) \text{ s.d } (80,85 + 13,27)
 \end{aligned}$$

$$= (87,49- 94,12)$$

6. Kelas Interval VI

$$= \bar{X} + 2SD - < \bar{X} + 3SD$$

$$= (80,85 + (2 \times 6,63)) \text{ s.d } (80,85 + (3 \times 6,63))$$

$$= (81,21 + 13,27) \text{ s.d } (81,21 + 19,90)$$

$$= (94,12 - 100,75)$$

d. Frekuensi Harapan (f_h)

Frekuensi harapan (f_h) dapat ditentukan melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian, yaitu:

a. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_{h1}}{100} \times n = \frac{2}{100} \times 34 = 0,68$

b. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 2 = $\frac{f_{h2}}{100} \times n = \frac{14}{100} \times 34 = 4,76$

c. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 3 = $\frac{f_{h3}}{100} \times n = \frac{34}{100} \times 34 = 11,56$

d. Frekuensi empirik (f_e) pada kelas interval 4 = $\frac{f_{h4}}{100} \times n = \frac{34}{100} \times 34 = 11,56$

e. Frekuensi empirik (f_e) pada kelas interval 5 = $\frac{f_{h5}}{100} \times n = \frac{14}{100} \times 34 = 4,76$

f. Frekuensi empirik (f_e) pada kelas interval 6 = $\frac{f_{h6}}{100} \times n = \frac{2}{100} \times 34 = 0,68$

Dengan mengetahui kelas interval, frekuensi observasi (f_o) dan frekuensi harapan (f_h) dari data nilai *post test* siswa kelompok eksperimen, maka dapat disajikan pada tabel kerja *Chi Kuadrat* sebagai berikut:

Tabel Kerja *Chi Kuadrat* Pada Kelompok eksperimen

No.	Klasifikasi	Kelas Interval	f _o	f _h	(f _o - f _h)	(f _o - f _h) ²	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1.	$\bar{X} - 3SD - < \bar{X} - 2SD$	60,95 - 67,59	2	0,68	1,32	1,74	2,56
2.	$\bar{X} - 2SD - < \bar{X} - 1SD$	67,59-74,22	4	4,76	-0,76	0,58	0,12
3.	$\bar{X} - 1SD - < \bar{X}$	74,22- 80,85	5	11,56	-6,56	43,03	3,72
4.	$\bar{X} - < \bar{X} + 1SD$	80,85-87,49	17	11,56	5,44	29,59	2,56
5.	$\bar{X} + 1SD - < \bar{X} + 2SD$	87,49- 94,12	6	4,76	1,24	1,54	0,32
6.	$\bar{X} + 2SD - < \bar{X} + 3SD$	94,12-100,75	0	0,68	-0,68	0,46	0,68
Jumlah			34	34	$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$		9,970
							χ^2_{tabel}
Keterangan = Berdistribusi Normal							11,070

Hasil uji normalitas nilai *post test* kompetensi pengetahuan IPA siswa kelompok eksperimen menunjukkan $\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 9,970$. Berdasarkan tabel untuk taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan (dk) = k-1 = 6-1 = 5, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu (9,970 < 11,070). Maka sebaran data hasil kompetensi pengetahuan IPA siswa kelas V SD No. 1 Dalung pada kelompok eksperimen **berdistribusi normal**.

UJI NORMALITAS PADA KELAS KONTROL

Uji Normalitas data hasil *post test* kompetensi pengetahuan IPA siswa kelas kontrol dilakukan dengan uji Chi Kuadrat. Adapun sajian data nilai *post test* kompetensi pengetahuan IPA telah diurutkan dari nilai terendah hingga nilai tertinggi yaitu sebagai berikut.

No.	Kode Siswa	Nilai Posttest
1	K8	44
2	K7	53
3	K29	53
4	K21	56
5	K6	61
6	K17	61
7	K18	61
8	K23	61
9	K9	61
10	K16	61
11	K3	64
12	K27	64
13	K12	64
14	K26	67
15	K10	67
16	K13	67
17	K14	67
18	K1	69
19	K4	69
20	K22	69
21	K2	72
22	K24	72
23	K25	72
24	K11	72
25	K19	72
26	K5	78
27	K28	78
28	K30	78
29	K15	86
30	K20	86

Berdasarkan data nilai post test kompetensi pengetahuan IPA di atas, diperoleh rata-rata (*mean*), standar deviasi dan varian sebagai berikut.

a. Nilai rata-rata (*mean*)

$$\begin{aligned} \text{Me} &= \bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2005,5}{30} \\ &= 66,85 \end{aligned}$$

Rata-rata (*mean*) dari kompetensi pengetahuan IPA pada kelompok kontrol adalah 66,85.

b. Standar Deviasi

$$\begin{aligned} \text{SD} &= \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2203,58}{(30-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2203,58}{29}} \\ &= \sqrt{75,99} \\ &= 8,51 \end{aligned}$$

Standar deviasi dari kompetensi pengetahuan IPA pada kelompok kontrol adalah 8.51.

c. Kelas Interval

Kelas interval dapat ditentukan melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian, yaitu:

1. Kelas Interval I

$$\begin{aligned}
 &= \bar{X} - 3SD - < \bar{X} - 2SD \\
 &= (66,85 - (3 \times 8,51)) \text{ s.d } (66,85 - (2 \times 8,51)) \\
 &= (66,85 - 25,54) \text{ s.d } (66,85 - 17,02) \\
 &= (41,31 - 49,83)
 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval II

$$\begin{aligned}
 &= \bar{X} - 2SD - < \bar{X} - 1SD \\
 &= (66,85 - (2 \times 8,51)) \text{ s.d } (66,85 - (1 \times 8,51)) \\
 &= (66,85 - 17,02) \text{ s.d } (66,85 - 8,51) \\
 &= (49,83 - 58,34)
 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval III

$$\begin{aligned}
 &= \bar{X} - 1SD - < \bar{X} \\
 &= (66,85 - (1 \times 8,51)) \text{ s.d } (66,85) \\
 &= (66,85 - 8,51) \text{ s.d } (66,85) \\
 &= (58,34 - 66,85)
 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval IV

$$\begin{aligned}
 &= \bar{X} - < \bar{X} + 1SD \\
 &= (66,85) \text{ s.d } (66,85 + (1 \times 8,51)) \\
 &= (66,85) \text{ s.d } (66,85 + 8,51) \\
 &= (66,85 - 75,36)
 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval V

$$\begin{aligned}
 &= \bar{X} + 1SD - < \bar{X} + 2SD \\
 &= (66,85 + (1 \times 8,51)) \text{ s.d } (66,85 + (2 \times 8,51)) \\
 &= (66,85 + 8,51) \text{ s.d } (66,85 + 17,02) \\
 &= (75,36 - 83,87)
 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval VI

$$\begin{aligned}
 &= \bar{X} + 2SD - < \bar{X} + 3SD \\
 &= (66,85 + (2 \times 8,51)) \text{ s.d } (66,85 + (3 \times 8,51)) \\
 &= (66,85 + 17,02) \text{ s.d } (66,85 + 25,54) \\
 &= (83,87 - 92,39)
 \end{aligned}$$

d. Frekuensi Harapan (f_h)

Frekuensi harapan (f_h) dapat ditentukan melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian, yaitu:

a. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_{h1}}{100} \times n = \frac{2}{100} \times 30 = 0,6$

b. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 2 = $\frac{f_{h2}}{100} \times n = \frac{14}{100} \times 30 = 4,2$

c. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 3 = $\frac{f_{h3}}{100} \times n = \frac{34}{100} \times 30 = 10,2$

d. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 4 = $\frac{f_{h4}}{100} \times n = \frac{34}{100} \times 30 = 10,2$

e. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 5 = $\frac{f_{h5}}{100} \times n = \frac{14}{100} \times 30 = 4,2$

f. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 6 = $\frac{f_{h6}}{100} \times n = \frac{2}{100} \times 30 = 0,6$

Dengan mengetahui kelas interval, frekuensi observasi (f_o) dan frekuensi harapan (f_h) dari data nilai post test siswa kelompok eksperimen, maka dapat disajikan pada tabel kerja *Chi Kuadrat* sebagai berikut:

Tabel kerja *Chi Kuadrat* Kelompok Kontrol

No.	Klasifikasi	Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1.	$\bar{X} - 3SD - < \bar{X} - 2SD$	41,31- 49,83	1	0,6	0,4	0,16	0,27
2.	$\bar{X} - 2SD - < \bar{X} - 1SD$	49,83-58,34	3	4,2	-1,2	1,44	0,34
3.	$\bar{X} - 1SD - < \bar{X}$	58,34-66,85	9	10,2	-1,2	1,44	0,14
4.	$\bar{X} - < \bar{X} + 1SD$	66,85-75,36	12	10,2	1,8	3,24	0,32
5.	$\bar{X} + 1SD - < \bar{X} + 2SD$	75,36-83,87	3	4,2	-1,2	1,44	0,34
6.	$\bar{X} + 2SD - < \bar{X} + 3SD$	83,87-92,39	2	0,6	1,4	1,96	3,27
Jumlah			30	30	$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$		4,680
χ^2_{tabel}							11,070
Keterangan = Berdistribusi Normal							

Hasil uji normalitas nilai *post test* kompetensi pengetahuan IPA siswa kelompok eksperimen menunjukkan $\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 4,680$. Berdasarkan tabel untuk taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (dk) = $k-1 = 6-1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu ($4,680 < 11,070$). Maka sebaran data hasil kompetensi pengetahuan IPA siswa kelas V SD No. 7 Dalung pada kelompok kontrol **berdistribusi normal**.

HASIL UJI HOMOGENITAS VARIAN

Uji homogenitas varian dilakukan dengan menggunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

diketahui:

$$\text{Varian kelompok eksperimen} = 43,99$$

$$\text{Varian kelompok kontrol} = 75,99$$

Uji homogenitas dengan uji F:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} = \frac{75,99}{43,99} = 1,73$$

$$F_{\text{tabel}} = 1,84$$

Dari hasil perhitungan diperoleh $F_{\text{hitung}} = 1,73$ sedangkan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dengan derajat kebebasan pembilang yaitu $n_1 - 1 = 34 - 1 = 33$ dan derajat kebebasan penyebut yaitu $n_2 - 2 = 30 - 1 = 29$ maka diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,84$. Karena nilai $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ yaitu $1,73 < 1,84$. Ini berarti nilai varian pada nilai *post test* kelompok eksperimen dan kelas kontrol adalah **homogen**.

UJI HIPOTESIS

Dari hasil uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varian diperoleh bahwa data dari kelompok eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hal tersebut, dapat dilanjutkan dengan menguji hipotesis penelitian yaitu uji beda mean (uji-t) uji dengan menggunakan rumus *polled varian* dengan rumus *polled varian* berikut ini.

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

diketahui:

$$n_1 = 34$$

$$n_2 = 30$$

$$\bar{X}_1 = 80,85$$

$$\bar{X}_2 = 66,85$$

$$S_1^2 = 43,99$$

$$S_2^2 = 75,99$$

Hasil analisis data dengan rumus yaitu sebagai berikut:

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

$$t = \frac{80,85 - 66,85}{\sqrt{\frac{(34-1)43,99 + (30-1)75,99}{34 + 30 - 2} \left(\frac{1}{34} + \frac{1}{30}\right)}}$$

$$t = \frac{14}{\sqrt{\frac{(33)43,99 + (29)75,99}{62} \left(\frac{64}{1020}\right)}}$$

$$t = \frac{14}{\sqrt{\frac{1451,67 + 2203,71}{62} \left(\frac{64}{1020}\right)}}$$

$$t = \frac{14}{\sqrt{\frac{3655,38}{62} \left(\frac{64}{1020}\right)}}$$

$$t = \frac{14}{\sqrt{3,65}}$$

$$t = \frac{14}{1,91}$$

$$t = 7,329$$

$$t_{hitung} = 7,329$$

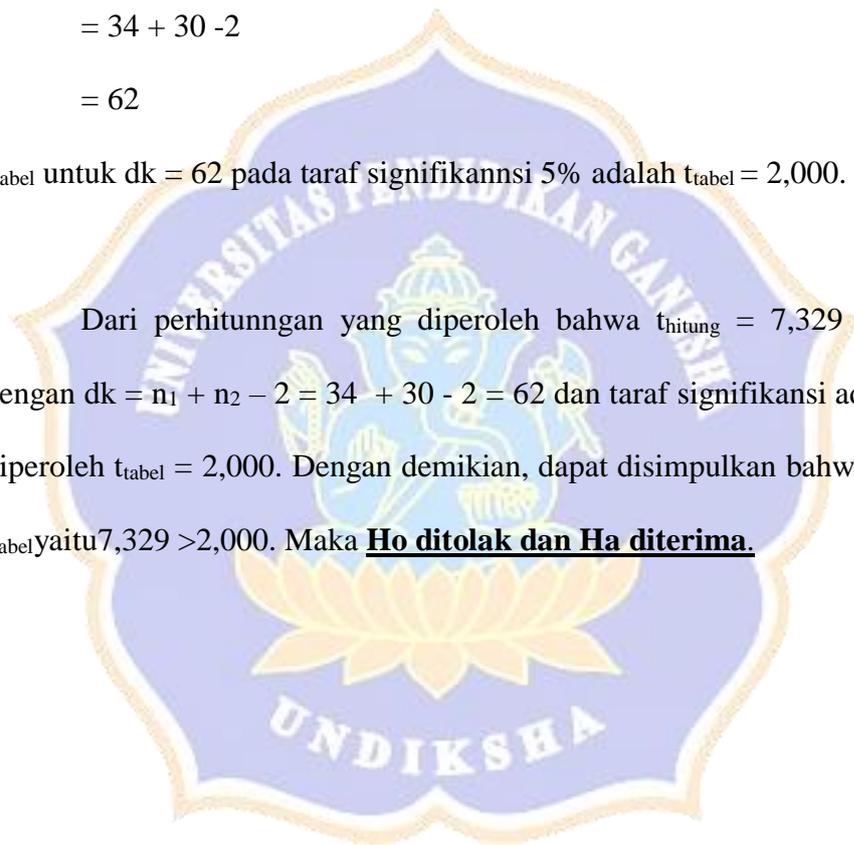
$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$= 34 + 30 - 2$$

$$= 62$$

t_{tabel} untuk $dk = 62$ pada taraf signifikansi 5% adalah $t_{tabel} = 2,000$.

Dari perhitungan yang diperoleh bahwa $t_{hitung} = 7,329$ dan t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 34 + 30 - 2 = 62$ dan taraf signifikansi adalah 5% diperoleh $t_{tabel} = 2,000$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,329 > 2,000$. Maka **Ho ditolak dan Ha diterima.**



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SD No. 1 Dalung
Kelas/Semester : V/II (Dua)
Tema : 6. Panas dan Perpindahannya
Sub Tema : 2. Perpindahan Kalor di Sekitar Kita
Pembelajaran ke :5
Alokasi waktu : 6 x 35menit

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

B. Kompetensi Dasar 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 Menjelaskan hal-hal penting dari setiap paragraf
4.3 Menyajikan ringkasan teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik dengan menggunakan kosakata	4.3.1 Menyajikan hasil kesimpulan isi teks

baku dan kalimat efektif secara lisan, tulis, dan visual	
--	--

IPA

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	3.6.1 Menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi 3.6.2 Memberikan contoh perpindahan kalor secara radiasi dalam kehidupan sehari-hari
4.6. Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.	3.6.2 Menyajiakan laporan percobaan perpindahan kalor secara radiasi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan membaca teks bacaan, siswa mampu menjelaskan hal-hal penting dari setiap paragraf dengan tepat.
2. Dengan menemukan hal-hal penting dari setiap paragraf, siswa mampu menyajikan hasil kesimpulan isi teks dengan tepat.
3. Dengan melakukan percobaan menggunakan lilin dan penggaris, siswa mampu menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi dengan tepat.
4. Dengan mengamati lingkungan sekitar, siswa mampu memberikan contoh perpindahan kalor secara radiasi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
5. Dengan kegiatan berdiskusi, siswa mampu menyajiakan laporan percobaan perpindahan kalor secara radiasi dengan tepat.

D. Karakter Siswa yang Diharapkan

1. Disiplin
2. Rasa Ingin Tahu
3. Bersahabat/komunikatif
4. Tanggung jawab

E. Materi Pembelajaran

Bahasa Indonesia

Perpindahan Kalor secara Radiasi

Bagaimana panas matahari dapat sampai ke bumi? Kalor dari panas matahari tidak dapat berpindah secara konduksi, karena udara yang terdapat dalam atmosfer termasuk konduktor yang paling buruk. Kalor dari matahari pun tidak dapat menghantar secara konveksi karena antara matahari dan bumi terdapat ruang hampa yang tidak menghantarkan kalor. Jadi, kalor dari matahari merambat ke bumi tanpa melalui zat perantara.

Proses perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara dinamakan radiasi. Dapatkah kamu memberikan contoh lainnya perambatan kalor secara radiasi? Ketika kamu dan teman-temanmu pergi berkemah ke pegunungan, udara di pegunungan sangat dingin. Untuk menghangatkan badan, kamu perlu membuat api unggun. Nah, panas dari api unggun tersebut dapat sampai ke tubuhmu tanpa melalui zat perantara. Perpindahan panas seperti ini dikatakan secara radiasi.

Pernahkah kamu pergi ke luar rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam? Apa yang kamu rasakan? Ketika kamu keluar rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam, badanmu akan terasa panas. Hal ini disebabkan warna hitam merupakan penyerap kalor radiasi yang paling baik. Benda-benda berwarna hitam lebih banyak menyerap kalor dan memantulkan sebagian kalor jika dibandingkan dengan benda-benda yang berwarna putih dan berkilap. Sebaliknya, pada malam hari orang yang memakai baju hitam merasa lebih dingin daripada orang yang mengenakan baju putih. Tahukah kamu mengapa hal ini dapat terjadi? Hal tersebut dapat terjadi karena pakaian yang berwarna hitam menyerap kalor yang dikeluarkan tubuh.

IPA

Lakukanlah kegiatan berikut bersama dengan kelompokmu untuk membuktikan cara perpindahan panas secara radiasi. Persiapkanlah alat dan

bahan yang diperlukan dan ikutilah langkah percobannya. Jangan lupa menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan kegiatan ini!

Alat dan Bahan:

1. satu batang lilin
2. korek api
3. penggaris

Cara Kerja:

1. Nyalakan lilin dengan menggunakan korek api yang telah disiapkan.
2. Dekatkan tanganmu ke nyala api pada jarak 2 cm, gunakan penggaris untuk mengukur jarak (hati-hati jangan sampai menyentuh api). Apa yang kamu rasakan dan catatlah!
3. Pindahkan tanganmu pada jarak 4 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah!
4. Pindahkan tanganmu pada jarak 8 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah!

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *contextual teaching and learning*

Metode : Penugasan, ceramah, diskusi, dan tanya jawab

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Bantuan Media Audio Visual	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru bersama siswa berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menyiapkan siswa secara fisik (memeriksa kebersihan kelas, kerapian siswa dan kelengkapan alat belajar). 		15 menit

	<p>5. Siswa diajak menyanyikan Lagu Indonesia Raya. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat kebangsaan.</p> <p>6. Guru melakukan apersepsi dengan tanya jawab bersama siswa untuk mengaitkan pengetahuan dengan materi yang akan dipelajari. Guru menayangkan video “Api Unggun Perkemahan” Guru menanyakan hal-hal berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pernahkah kamu melakukan kegiatan yang serupa dengan Siti dan teman-temannya? Mengapa dekat dengan api unggun, badan terasa hangat? <p>7. Guru menyampaikan tema dan sub tema yang akan dipelajari yaitu “Tema 6 (Panas dan Perpindahannya)” dengan sub tema 2 “Perpindahan Kalor disekitar Kita” dan Pembelajaran 5.</p> <p>8. Guru mengomunikasikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini, agar siswa mempunyai arah yang jelas mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan.</p>	Audio Visual	
Kegiatan Inti	<p>Tahap 1 : Konstruktivisme</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa mengamati video pembelajaran mengenai perpindahan kalor secara radiasi.(Mengamati) Siswa membaca teks tentang perpindahan kalor secara radiasi pada buku siswa. (Mengamati) 	Audio Visual	180 menit

	<p>Tahap 2 : Menemukan</p> <ol style="list-style-type: none">3. Siswa menyampaikan pendapat mengenai berbagai perpindahan kalor berdasarkan video dan teks bacaan.(Mengomunikasikan)4. Siswa mengaitkan perpindahan kalordengan pengamatan lingkungan sekitar sekolah/ kehidupan sehari-hari. (Mengasosiasi)5. Siswa meyampaikan kembali isi dari teks perpindahan kalor secara radiasi (Mengomunikasikan) <p>Tahap 3 : Bertanya</p> <ol style="list-style-type: none">6. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya tentang video pembelajaran. (Menanya)7. Guru membimbingsiswa.8. Guru memberikanpenguatan.9. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai berbagai peristiwa perpindahan kalor secara radiasi. <p>Tahap 4 : Masyarakat Belajar</p> <ol style="list-style-type: none">10. Siswa dibagi dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 orang secara heterogen.11. Siswa berdiskusi bersama kelompok dan mencari hal- hal penting dari setiap paragraf.12. Siswa menuliskan hal-hal penting yang ia temukan dalam setiap paragraf kemudian menyimpulkannya (Mengumpulkan Informasi)		
--	---	--	--

	<p>13. Siswa menuliskan hasil diskusi pada buku siswa. (Mengasosiasi)</p> <p>14. Perwakilan setiap kelompok diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. (Mengomunikasikan)</p> <p>15. Guru memberikan penguatan dan reward padasiswa.</p> <p>Tahap 5 : Pemodelan</p> <p>16. Siswa ditugaskan untuk mengeluarkan alat dan bahan yang sudah ditugaskan dalam pembelajaran sebelumnya.</p> <p>17. Setiap kelompok akan melaksanakan percobaan sederhana mengenai perpindahan panas secara radiasi.</p> <p>18. Siswa melakukan percobaan dengan mendekatkan jari tangan berjarak, 2, 4 dan 8 cm dan mengamati apa yang dirasakan. (Mengumpulkan Informasi)</p> <p>19. Siswa menjawab beberapa pertanyaan yang terkait dengan percobaan yang ia lakukan. (Mengasosiasi)</p> <p>20. Siswa membuat kesimpulan dari percobaan yang ia lakukan.</p> <p>21. Siswa berdiskusi mengenai hasil percobaan dan menuliskan pada LKS yang telah disediakan (Mengumpulkan Informasi)</p> <p>22. Perwakilan setiap kelompok diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. (Mengomunikasikan)</p> <p>23. Siswa saling melengkapi hasil diskusi.</p>		
--	--	--	--

	24. Guru memberikan penguatan dan reward pada siswa		
Kegiatan Akhir	<p>Tahap 6 : Refleksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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? 2. Siswa bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini. <p>Tahap 7 : Penilaian Sebenarnya</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru mengadakan evaluasi dan memberikan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah (Mengasosiasi). 4. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran berikutnya (Mengomunikasikan). 5. Siswa menyanyikan lagu daerah Bali “Putri Cening Ayu” 6. Guru dan siswa berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing. 7. Mengucapkan salam penutup. 		15 menit

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Penilaian sikap menggunakan teknik observasi
 - b. Penilaian pengetahuan menggunakan tes tertulis
 - c. Penilaian Keterampilan menggunakan unjuk kerja
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			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.													
2.													
...													

Skor Maksimal Ideal (SMI) : 12

$$N = \frac{\text{Eskor}}{\text{SMI}} \times 100$$

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 sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Kadang-kadang berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Kurang berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Tidak berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan
Toleransi	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

		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.													
2.													
...													

Skor Maksimal Ideal (SMI) : 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)

Soal :

1. Kalor dari matahari merambat ke bumi tanpa melalui zat perantara.

Proses perpindahan ini dinamakan ...

- konveksi
- hantaran
- konduksi
- radiasi

2. Ketika keluar rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam, badan akan terasa panas dibandingkan dengan baju warna putih. Hal itu disebabkan warna hitam ...
 - a. Penyerap kalor radiasi paling baik
 - b. Penyerap kalor radiasi yang buruk
 - c. Tidak mampu menyerap kalor
 - d. Susah menyerap kalor
3. Contoh perpindahan panas secara radiasi 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. ujung spatula yang dipakai memasak terasa panas
4. Perpindahan kalor secara radiasi adalah ...
5. Bacalah teks berikut!

Perpindahan kalor dengan cara radiasi sedikit berbeda dibandingkan dengan perpindahan kalor secara konduksi maupun perpindahan kalor secara konveksi. Perpindahan kalor dengan cara konduksi dan konveksi terjadi ketika benda-benda yang memiliki perbedaan suhu saling bersentuhan. Sebaliknya, perpindahan kalor secara radiasi bisa terjadi tanpa adanya sentuhan. Informasi penting pada paragraf tersebut adalah

Kunci jawaban:

1. D
2. A
3. C
4. Proses perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantar
5. Perpindahan kalor secara radiasi berbeda dengan perpindahan kalor secara konduksi maupun konveksi

Lembar Penilaian Pengetahuan

No	Nama Siswa	Jumlah Benar	Nilai
1.			
2.			
3.			
...			
...			
Dst			

Rubrik penilaian Test Kognitif

No.	Tipe Soal	Skor			
		3	2	1	0
1.	Pilihan Ganda			Jawaban benar	Jawaban salah/ tidak menjawab
2.	Isian		Jawaban tepat	Jawaban kurang tepat	Jawaban salah/ tidak menjawab

Skor maksimal = 7

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

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 radiasi				Keterampilan Dalam Menyajikan Laporan			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.									
2.									

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 radiasi	Mampu menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi sesuai hasil percobaan secara detail	Mampu menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi sesuai hasil percobaan	Cukup mampu menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi sesuai hasil percobaan	Tidak mampu menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi 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.

J. SUMBER DAN ALAT/ MEDIA PEMBELAJARAN

1) Sumber Pembelajaran

- Buku Pedoman Guru Tema : *Panas dan Perpindahannya* kelas V (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).
- Buku Siswa Tema : *Panas dan Perpindahannya* kelas V (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

2) Alat/ Media Pembelajaran

- Video Pembelajaran Perpindahan Panas Secara Radiasi
- Satu batang lilin
- Korek api
- Penggaris

J. REMEDIAL

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

1. Tentukan kesimpulan dari teks bacaan "Perpindahan Kalor secara Radiasi" (LKS halaman 38)!
2. Berikan 3 contoh perpindahan kalor secara radiasi dalam kehidupan sehari-hari!

K. KEGIATAN ALTERNATIF (PENGAYAAN)

Bagi siswa yang sudah memenuhi kriteria tertentu, dapat diberikan pengayaan berupa berlatih untuk menemukan pokok pikiran dari bacaan perpindahan kalor secara radiasi.

Badung, 31 Januari 2020

Guru Kelas VA.

Mahasiswa Peneliti,



Putu Eka Cahya Putri, S.Pd

NIP. -



Ni Kadek Dewi Antari

NIM. 1611031126

Mengetahui,

Kepala SD No. 1 Dalung,



Drs. I Ketut Sukrata, M.Pd

NIP. 196212311983041220

LKS (LEMBAR KERJA SISWA)

Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

6.

Lakukanlah kegiatan berikut bersama dengan kelompokmu untuk membuktikan cara perpindahan panas secara radiasi. Persiapkanlah alat dan bahan yang diperlukan dan ikutilah langkah percobannya. Jangan lupa menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan kegiatan ini!

Alat dan Bahan:

1. satu batang lilin
2. korek api
3. penggaris

Cara Kerja:

1. Nyalakan lilin dengan menggunakan korek api yang telah disiapkan.
2. Dekatkan tanganmu ke nyala api pada jarak 2 cm, gunakan penggaris untuk mengukur jarak (hati-hati jangan sampai menyentuh api). Apa yang kamu rasakan dan catatlah!
3. Pindahkan tanganmu pada jarak 4 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah!
4. Pindahkan tanganmu pada jarak 8 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah!



Pertanyaan:

1. Apa yang kamu rasakan ketika kamu mendekatkan tangan ke nyala api pada jarak 2 cm?

.....
.....

2. Apa yang kamu rasakan ketika kamu mendekatkan tangan ke nyala api pada jarak 4 cm?

.....
.....

3. Apa yang kamu rasakan ketika kamu mendekatkan tangan ke nyala api pada jarak 8 cm?

.....
.....

4. Bagaimana panas dari nyala api bisa kamu rasakan?

.....
.....

5. Apakah nama perpindahan panas yang terjadi pada percobaan di atas?

.....
.....

6. Sebutkan 3 contoh perpindahan panas lain secara radiasi yang terjadi di sekitar kita!

.....
.....

Kesimpulan

Apa kesimpulan dari percobaan yang kamu lakukan ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

NAMA	:
NO.ABSEN	:
KELAS	:

SOAL EVALUASI

1. Kalor dari matahari merambat ke bumi tanpa melalui zat perantara. Proses perpindahan ini dinamakan ...
 - a. konveksi
 - b. hantaran
 - c. konduksi
 - d. radiasi
2. Ketika keluar rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam, badan akan terasa panas dibandingkan dengan baju warna putih. Hal itu disebabkan warna hitam ...
 - a. Penyerap kalor radiasi paling baik
 - b. Penyerap kalor radiasi yang buruk
 - c. Tidak mampu menyerap kalor
 - d. Susah menyerap kalor
3. Contoh perpindahan panas secara radiasi 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. ujung spatula yang dipakai memasak terasa panas
4. Perpindahan kalor secara radiasi adalah ...
5. Bacalah teks berikut!

Perpindahan kalor dengan cara radiasi sedikit berbeda dibandingkan dengan perpindahan kalor secara konduksi maupun perpindahan kalor secara konveksi. Perpindahan kalor dengan cara konduksi dan konveksi terjadi ketika benda-benda yang memiliki perbedaan suhu saling bersentuhan. Sebaliknya, perpindahan kalor secara radiasi bisa terjadi tanpa adanya sentuhan. Informasi penting pada paragraf tersebut adalah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SD No. 7 Dalung
Kelas/Semester	: V/II (Dua)
Tema	: 6. Panas dan Perpindahannya
SubTema	: 2. Perpindahan Kalor di Sekitar Kita
Pembelajaran ke	: 5
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 bertanya berdasarkan rasa ingin tahunya tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Bahasa Indonesia

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik.	3.3.2 Menjelaskan hal-hal penting dari setiap paragraf
4.3 Menyajikan ringkasan teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik dengan menggunakan kosakata	4.3.1 Menyajikan hasil kesimpulan isi teks

baku dan kalimat efektif secara lisan, tulis, dan visual	
--	--

IPA

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	3.6.1 Menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi 3.6.2 Memberikan contoh perpindahan kalor secara radiasi dalam kehidupan sehari-hari
4.6. Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.	3.6.2 Menyajiakan laporan percobaan perpindahan kalor secara radiasi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan membaca teks bacaan, siswa mampu menjelaskan hal-hal penting dari setiap paragraf dengan tepat.
2. Dengan menemukan hal-hal penting dari setiap paragraf, siswa mampu menyajikan hasil kesimpulan isi teks dengan tepat.
3. Dengan melakukan percobaan menggunakan lilin dan penggaris, siswa mampu menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi dengan tepat.
4. Dengan mengamati lingkungan sekitar, siswa mampu memberikan contoh perpindahan kalor secara radiasi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
5. Dengan kegiatan berdiskusi, siswa mampu menyajiakan laporan percobaan perpindahan kalor secara radiasi dengan tepat.

D. Karakter Siswa yang Diharapkan

1. Disiplin
2. Rasa Ingin Tahu
3. Bersahabat/komunikatif
4. Tanggung jawab

E. Materi Pembelajaran

Bahasa Indonesia

Perpindahan Kalor secara Radiasi

Bagaimana panas matahari dapat sampai ke bumi? Kalor dari panas matahari tidak dapat berpindah secara konduksi, karena udara yang terdapat dalam atmosfer termasuk konduktor yang paling buruk. Kalor dari matahari pun tidak dapat menghantar secara konveksi karena antara matahari dan bumi terdapat ruang hampa yang tidak menghantarkan kalor. Jadi, kalor dari matahari merambat ke bumi tanpa melalui zat perantara.

Proses perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara dinamakan radiasi. Dapatkah kamu memberikan contoh lainnya perambatan kalor secara radiasi? Ketika kamu dan teman-temanmu pergi berkemah ke pegunungan, udara di pegunungan sangat dingin. Untuk menghangatkan badan, kamu perlu membuat api unggun. Nah, panas dari api unggun tersebut dapat sampai ke tubuhmu tanpa melalui zat perantara. Perpindahan panas seperti ini dikatakan secara radiasi.

Pernahkah kamu pergi ke luar rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam? Apa yang kamu rasakan? Ketika kamu keluar rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam, badanmu akan terasa panas. Hal ini disebabkan warna hitam merupakan penyerap kalor radiasi yang paling baik. Benda-benda berwarna hitam lebih banyak menyerap kalor dan memantulkan sebagian kalor jika dibandingkan dengan benda-benda yang berwarna putih dan berkilap. Sebaliknya, pada malam hari orang yang memakai baju hitam merasa lebih dingin daripada orang yang mengenakan baju putih. Tahukah kamu mengapa hal ini dapat terjadi? Hal tersebut dapat terjadi karena pakaian yang berwarna hitam menyerap kalor yang dikeluarkan tubuh.

IPA

Lakukanlah kegiatan berikut bersama dengan kelompokmu untuk membuktikan cara perpindahan panas secara radiasi. Persiapkanlah alat dan bahan yang diperlukan dan ikutilah langkah percobannya. Jangan lupa menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan kegiatan ini!

Alat dan Bahan:

1. satu batang lilin
2. korek api
3. penggaris

Cara Kerja:

1. Nyalakan lilin dengan menggunakan korek api yang telah disiapkan.
2. Dekatkan tanganmu ke nyala api pada jarak 2 cm, gunakan penggaris untuk mengukur jarak (hati-hati jangan sampai menyentuh api). Apa yang kamu rasakan dan catatlah!
3. Pindahkan tanganmu pada jarak 4 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah!
4. Pindahkan tanganmu pada jarak 8 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah!

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik.

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan ceramah.

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	1. Guru mengucapkan salam.	15 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru bersama siswa berdoa menurut agamadan kepercayaan masing-masing. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menyiapkan siswa secara fisik (memeriksa kebersihan kelas, kerapian siswa dan kelengkapan alat belajar). 5. Siswa diajak menyanyikan Lagu Indonesia Raya. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat kebangsaan. 6. Guru melakukan apersepsi dengan tanya jawab bersama siswa untuk mengaitkan pengetahuan dengan materi yang akan dipelajari. Guru memperlihatkan gambar perkemahan api unggun. Guru menanyakan hal-hal berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Pernahkah kamu melakukan kegiatan yang serupa dengan Siti dan teman-temannya? b. Mengapa dekat dengan api unggun, badan terasa hangat? 7. Guru menyampaikan tema dan sub tema yang akan dipelajari yaitu “Tema 6 (Panas dan Perpindahannya)” dengan sub tema 2 “Perpindahan Kalor disekitar Kita” dan Pembelajaran 5. 8. Guru mengomunikasikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini, agar siswa mempunyai arah yang jelas mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan. 	
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Ayo Membaca</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menggunakan teks bacaan singkat dan dialog yang disajikan pada Buku Siswa untuk membuka kegiatan pembelajaran. 2. Siswa membaca teks bacaan yang berjudul “Perpindahan Kalor secara Radiasi”. 	<p>180 menit</p>

3. Siswa menemukan konsep-konsep penting dalam bacaan tersebut.
4. Siswa menggarisbawahi informasi-informasi penting yang ia dapatkan dari teks eksplanasi yang ia baca.

Ayo Membaca



Perpindahan Kalor secara Radiasi

Bagaimana panas matahari dapat sampai ke bumi? Kalor dari panas matahari tidak dapat berpindah secara konduksi, karena udara yang terdapat dalam atmosfer termasuk konduktor yang paling buruk. Kalor dari matahari pun tidak dapat menghantar secara konveksi karena antara matahari dan bumi terdapat ruang hampa yang tidak menghantarkan kalor. Jadi, kalor dari matahari merambat ke bumi tanpa melalui zat perantara.

Proses perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara dinamakan radiasi. Dapatkah kamu memberikan contoh lainnya perambatan kalor secara radiasi? Ketika kamu dan teman-temanmu pergi berkemah ke pegunungan, udara di pegunungan sangat dingin. Untuk menghangatkan badan, kamu perlu membuat api unggun. Nah, panas dari api unggun tersebut dapat sampai ke tubuhmu tanpa melalui zat perantara. Perpindahan panas seperti ini dikatakan secara radiasi.



Pernahkah kamu pergi ke luar rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam? Apa yang kamu rasakan? Ketika kamu keluar rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam, badanmu akan terasa panas. Hal ini disebabkan warna hitam merupakan penyerap kalor radiasi yang paling baik. Benda-benda berwarna hitam

Ayo Menulis

1. Siswa mengidentifikasi hal-hal penting yang ia temukan pada tiap paragraf dalam bacaan.
2. Siswa membuat sebuah diagram yang menjelaskan isi bacaan di setiap paragraf. Siswa menentukan pokok pikiran dari setiap paragraf dalam bacaan.
3. Membuat garis dari judul bacaan yang mewakili pokok pikiran dari bacaan ke arah pokok pikiran dari masing-masing paragraf.
4. Siswa menuliskan pemahamannya tentang isi bacaan dalam tulisan satu paragraf dengan menggunakan kalimat lengkap dan kata-kata baku.

Ayo Menulis

Buatlah daftar hal-hal penting yang kamu temui pada setiap paragraf di dalam bacaan. Gunakan tabel berikut untuk menuliskannya. Gunakanlah kalimat lengkap dan kata-kata baku dengan tepat.

Paragraf	Hal-Hal Penting dari Bacaan
Pertama	
Kedua	
Ketiga	

Ayo Mencoba

1. Siswa melakukan percobaan untuk menyelidik tentang perpindahan panas secara radiasi.
2. Siswa menyiapkan semua bahan dan alat yang dibutuhkan.
3. Siswa mengikuti langkah-langkah percobaan sesuai dengan petunjuk guru dan buku.
4. Siswa menjawab pertanyaan yang disediakan berdasarkan percobaan yang dilakukan.
5. Siswa menuliskan kesimpulan yang ia dapatkan dari kegiatan percobaan.

Ayo Mencoba

Lakukanlah kegiatan berikut bersama dengan kelompokmu untuk membuktikan cara perpindahan panas secara radiasi. Persiapkanlah alat dan bahan yang diperlukan dan ikutilah langkah percobaannya. Jangan lupa menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan kegiatan ini!

Alat dan Bahan:

1. satu batang lilin
2. korek api
3. penggaris

Cara Kerja:

1. Nyalakan lilin dengan menggunakan korek api yang telah disiapkan. 
2. Dekatkan tanganmu ke nyala api pada jarak 2 cm, gunakan penggaris untuk mengukur jarak (hati-hati jangan sampai menyentuh api). Apa yang kamu rasakan dan catatlah! 
3. Pindahkan tanganmu pada jarak 4 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah! 
4. Pindahkan tanganmu pada jarak 8 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah! 

Kegiatan Akhir	1. Menyanyikan salah satu lagu daerah untuk menumbuhkan Nasionalisme, Persatuan, dan Toleransi. 2. Salam dan do'a penutup di pimpin oleh salah satu siswa. (Religius)	15 menit
-----------------------	--	----------

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap menggunakan teknik observasi
- b. Penilaian pengetahuan menggunakan tes tertulis
- c. Penilaian Keterampilan menggunakan unjuk kerja

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			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.													
2.													
...													

Skor Maksimal Ideal (SMI) : 12

$$N = \frac{\text{Eskor}}{\text{SMI}} \times 100$$

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 sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Kadang-kadang berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Kurang berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	Tidak berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan
Toleransi	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			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.													
2.													
...													

Skor Maksimal Ideal (SMI) : 12

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

Rubrik Penilaian Sikap Sosial

Kriteria	Skor			
	4	3	2	1
Percaya Diri	Selalu percaya diri	Kadang-kadang	Kurang percaya	Tidak percaya diri dalam

	dalam membuat tugas dengan anggota kelompok	percaya diri dalam membuat tugas dengan anggota kelompok	dalam membuat tugas dengan anggota kelompok	membuat tugas dengan anggota kelompok
Kerjasama	Selalu berkerja Sama	Kadang-kadang berkerja sama	Kurang berkerja sama	Tidak Berkerjasama
Disiplin	Selalu menunjukkan sikap disiplin	Kadang-kadang menunjukkan sikap disiplin	Kurang menunjukkan sikap disiplin	Tidak menunjukkan sikap disiplin

b. Penilaian Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tertulis

Soal:

1. Apa yang dimaksud dengan perpindahan panas secara radiasi?
2. Jelaskan paling sedikit tiga contoh perpindahan panas secara radiasi yang kamu ketahui!
3. Bagaimana panas dari nyala api bisa kamu rasakan?

Kunci Jawaban:

1. Proses perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara
2. Api unggun, panas api dari kompor, dan panas matahari
3. Karena radiasi

Lembar Penilaian Pengetahuan

No	Nama Siswa	Jumlah Benar	Nilai
1.			
2.			
3.			
...			
...			
Dst			

Rubrik penilaian Test Kognitif

No.	Tipe Soal	Skor		
		2	1	0
1.	Isian	Jawaban tepat	Jawaban kurang tepat	Jawaban salah/ tidak menjawab

Skor maksimal = 6

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

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 radiasi				Keterampilan Dalam Menyajikan Laporan			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.									
2.									

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 radiasi	Mampu menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi sesuai hasil percobaan secara detail	Mampu menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi sesuai hasil percobaan	Cukup mampu menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi sesuai hasil percobaan	Tidak mampu menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi 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.

I. SUMBER DAN ALAT/ MEDIA PEMBELAJARAN

1) Sumber Pembelajaran

- Buku Pedoman Guru Tema : *Panas dan Perpindahannya* kelas V (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).
- Buku Siswa Tema : *Panas dan Perpindahannya* kelas V (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

2) Media Pembelajaran

- satu batang lilin
- korek api
- penggaris

Mengetahui

Kepala SD No. 7 Dalung



Sayu Ketut Yasmir, S.Pd.SD.
NIP. 19710924 199805 2 005

Badung, 6 Januari 2020

Guru Kelas

Ni Made Krisna Maharani, S.Pd.
NIP. 19890929 201903 2 016



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				■	■	■	■	■	■	■



Jadwal Penelitian di Kelas Eksperimen

No.	Pertemuan ke-	Kegiatan	Tanggal
1.	<i>Pretest</i>	<i>Pretest</i>	10 Januari 2020
2.	I	RPP I	13 Januari 2020
3.	II	RPP II	14 Januari 2020
4.	III	RPP III	21 Januari 2020
5.	IV	RPP IV	31 Januari 2020
6.	V	RPP V	3 Februari 2020
7.	VI	RPP VI	4 Februari 2020
8.	<i>Posttest</i>	<i>Posttest</i>	7 Februari 2020

Jadwal Penelitian di Kelas Kontrol

No.	Pertemuan ke-	Kegiatan	Tanggal
1.	<i>Pretest</i>	<i>Pretest</i>	10 Januari 2020
2.	I	RPP I	13 Januari 2020
3.	II	RPP II	15 Januari 2020
4.	III	RPP III	16 Januari 2020
5.	IV	RPP IV	20 Januari 2020
6.	V	RPP V	22 Januari 2020
7.	VI	RPP VI	30 Januari 2020
8.	<i>Posttest</i>	<i>Posttest</i>	6 Februari 2020

NILAI CHI KUADRAT (χ^2)

dk	Tarf 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)

Nilai *Chi Kuadrat* (χ^2) digunakan untuk χ^2_{tabel} pada uji normalitas.

Dalam penelitian ini uji normalitas pada taraf signifikansi 5 % dengan derajat kebebasan (dk) = k-1 = 6-1 = 5 yaitu 11,070

NILAI-NILAI UNTUK DISTRIBUSI F

Dik penyebut	10	20	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
9	3.14	2.94	2.86	2.86	2.85	2.85	2.85	2.84	2.84	2.84	2.83	2.83	2.83	2.82	2.82	2.82	2.82	2.81	2.81	2.81	2.81	2.80	2.80
10	2.98	2.77	2.70	2.69	2.69	2.68	2.68	2.67	2.67	2.67	2.66	2.66	2.66	2.65	2.65	2.65	2.65	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64
11	2.85	2.65	2.57	2.56	2.56	2.55	2.55	2.54	2.54	2.54	2.53	2.53	2.53	2.52	2.52	2.52	2.52	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51
12	2.75	2.54	2.47	2.46	2.45	2.45	2.44	2.44	2.44	2.44	2.43	2.43	2.43	2.42	2.42	2.42	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.40	2.40
13	2.67	2.46	2.38	2.37	2.37	2.36	2.36	2.35	2.35	2.35	2.34	2.34	2.34	2.33	2.33	2.33	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.31
14	2.60	2.38	2.31	2.30	2.30	2.29	2.29	2.28	2.28	2.28	2.27	2.27	2.27	2.26	2.26	2.26	2.25	2.25	2.25	2.25	2.24	2.24	2.24
15	2.54	2.33	2.25	2.24	2.24	2.23	2.23	2.22	2.22	2.21	2.21	2.21	2.20	2.20	2.20	2.19	2.19	2.19	2.19	2.18	2.18	2.18	2.18
16	2.48	2.28	2.19	2.18	2.18	2.17	2.17	2.16	2.16	2.15	2.15	2.14	2.14	2.14	2.14	2.13	2.13	2.13	2.13	2.12	2.12	2.12	2.12
17	2.45	2.23	2.15	2.14	2.14	2.13	2.12	2.12	2.11	2.11	2.11	2.10	2.10	2.10	2.09	2.09	2.09	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08
18	2.41	2.19	2.11	2.10	2.10	2.09	2.09	2.08	2.08	2.07	2.07	2.07	2.06	2.06	2.06	2.05	2.05	2.05	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04
19	2.38	2.16	2.07	2.06	2.06	2.05	2.05	2.04	2.04	2.04	2.03	2.03	2.03	2.02	2.02	2.02	2.01	2.01	2.01	2.01	2.00	2.00	2.00
20	2.35	2.12	2.04	2.03	2.03	2.02	2.02	2.01	2.01	2.01	2.00	2.00	1.99	1.99	1.99	1.98	1.98	1.98	1.98	1.97	1.97	1.97	1.97
21	2.32	2.10	2.01	2.00	2.00	1.99	1.99	1.98	1.98	1.98	1.97	1.97	1.96	1.96	1.96	1.95	1.95	1.95	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94
22	2.30	2.07	1.98	1.97	1.97	1.97	1.96	1.96	1.95	1.95	1.95	1.94	1.94	1.94	1.93	1.93	1.93	1.92	1.92	1.92	1.91	1.91	1.91
23	2.27	2.05	1.96	1.95	1.95	1.94	1.94	1.93	1.93	1.93	1.92	1.92	1.91	1.91	1.91	1.90	1.90	1.90	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89
24	2.25	2.03	1.94	1.93	1.93	1.92	1.92	1.91	1.91	1.90	1.90	1.90	1.89	1.89	1.89	1.88	1.88	1.88	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87
25	2.24	2.01	1.92	1.91	1.91	1.90	1.90	1.89	1.89	1.88	1.88	1.88	1.87	1.87	1.87	1.86	1.86	1.85	1.85	1.85	1.85	1.84	1.84
26	2.22	1.99	1.90	1.89	1.89	1.88	1.88	1.87	1.87	1.87	1.86	1.86	1.85	1.85	1.85	1.84	1.84	1.84	1.83	1.83	1.83	1.83	1.82
27	2.20	1.97	1.88	1.88	1.87	1.87	1.86	1.86	1.85	1.85	1.84	1.84	1.84	1.83	1.83	1.83	1.82	1.82	1.82	1.81	1.81	1.81	1.81
28	2.18	1.96	1.87	1.86	1.86	1.85	1.85	1.84	1.84	1.83	1.83	1.82	1.82	1.81	1.81	1.81	1.81	1.80	1.80	1.79	1.79	1.79	1.79
29	2.16	1.94	1.85	1.84	1.84	1.84	1.83	1.83	1.82	1.82	1.81	1.81	1.81	1.80	1.80	1.79	1.79	1.79	1.78	1.78	1.78	1.77	1.77
30	2.15	1.93	1.84	1.83	1.83	1.82	1.82	1.81	1.81	1.80	1.80	1.80	1.79	1.79	1.78	1.78	1.77	1.77	1.77	1.77	1.76	1.76	1.76
31	2.15	1.92	1.83	1.82	1.82	1.81	1.81	1.80	1.80	1.79	1.79	1.78	1.78	1.78	1.77	1.77	1.76	1.76	1.76	1.75	1.75	1.75	1.75
32	2.14	1.91	1.82	1.81	1.81	1.80	1.79	1.79	1.78	1.78	1.77	1.77	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	1.75	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74
33	2.13	1.90	1.81	1.80	1.80	1.79	1.78	1.78	1.77	1.77	1.76	1.76	1.76	1.75	1.75	1.74	1.74	1.74	1.74	1.73	1.73	1.73	1.72
34	2.12	1.89	1.80	1.79	1.78	1.78	1.77	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	1.74	1.74	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.71
35	2.11	1.88	1.79	1.78	1.77	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	1.74	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.70
36	2.11	1.87	1.78	1.77	1.76	1.76	1.75	1.74	1.74	1.73	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.71	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.69
37	2.10	1.86	1.77	1.76	1.75	1.74	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.68
38	2.08	1.85	1.76	1.75	1.74	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
39	2.08	1.85	1.75	1.75	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.68	1.68	1.67	1.67	1.67
40	2.08	1.84	1.74	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.68	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67
41	2.07	1.83	1.74	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.67	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.65
42	2.06	1.83	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.67	1.66	1.66	1.66	1.65	1.65	1.65	1.65
43	2.06	1.82	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64
44	2.05	1.81	1.72	1.71	1.71	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.64	1.63
45	2.05	1.81	1.71	1.71	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63
46	2.04	1.80	1.71	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63	1.62
47	2.04	1.80	1.70	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63	1.62	1.62	1.62	1.61
48	2.03	1.79	1.70	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.63	1.63	1.62	1.62	1.62	1.62	1.61	1.61
49	2.03	1.79	1.69	1.69	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63	1.62	1.62	1.62	1.61	1.61	1.61	1.60
50	2.03	1.78	1.69	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.63	1.63	1.63	1.62	1.62	1.62	1.61	1.61	1.61	1.61	1.60	1.60

Nilai distribusi F digunakan untuk F_{tabel} pada Uji Homogenitas. F_{tabel} pada penelitian ini adalah 1,84 pada taraf signifikansi 5%.

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	0,005	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)

Nilai dalam distribusi t digunakan untuk t_{tabel} pada uji hipotesis. Pada penelitian ini t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 34 - 30 - 2 = 62$ dan taraf signifikansi 5% maka diperoleh $t_{\text{tabel}} = 2,000$.

KEGIATAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL DI SD NO. 1 DALUNG (KELOMPOK EKSPERIMEN)



Mahasiswa melaksanakan penelitian di SD No. 1 Dalung sebagai sekolah untuk kelas eksperimen



Siswa mengerjakan soal *Pre-test*



Mahasiswa penelitian melaksanakan konsultasi RPP



Guru menampilkan video pembelajaran (**Konstruktivisme**)



Siswa melakukan pengamatan dikaitkan dengan lingkungan sekitar (**Menemukan**)



Siswa mengacungkan tangan untuk **Menanya**



Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok
(Masyarakat Belajar)



Salah satu perwakilan kelompok maju ke depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi



Menghadirkan pendekatan ke dalam kelas (**Pependekatanan**)



Siswa bersama gurumelakukan **Refleksi** pembelajaran



Siswa mengerjakan soal *Post-test*



Siswa kelas V di SD No. 6 Dalung mengerjakan soal uji coba instrumen

KEGIATAN PEMBELAJARAN DENGAN PEMBELAJARAN KONVENSIIONAL DI SD NO. 7 DALUNG (KELOMPOK KONTROL)



Mahasiswa melaksanakan penelitian di SD No. 7 Dalung sebagai sekolah untuk kelas kontrol



Siswa mengerjakan soal *Pre-test*



Siswa menyimak penjelasan guru



Siswa membaca buku terkait dengan materi pembelajaran



Guru bersama siswa membahas materi pembelajaran



Siswa mengerjakan soal *Post-test* untuk mengetahui kemampuan