



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS PENDIDÍKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar

Denpasar, 22 Oktober 2019

Nomor

1258/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp.

Hal

Mohon ijin untuk melaksanakan observasi

Kepala SD No. 3 Dalung Yth. di Tempat

Dengan Hormat,

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

Nama

: Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM

: 1611031054

Fakultas

: Ilmu Pendidikan

Jurusan

: Pendidikan Dasar

Prodi

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Demikian atas kesediaan dan bantuannya kami mengucapkan Terima Kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP Ka UPP PGSD dan PGPAUD FIP Undiksha Denpasar

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

Tembusan

- 1. Kasubbag Akademik FIP
- 2. Arsip

Lampiran 01 78



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar

Denpasar, 23 Oktober 2019

Nomor

: 1258/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp.

-

Hal :

Mohon ijin untuk melaksanakan observasi

Yth. Kepala SD No. 1 Dalung

di Tempat

Dengan Hormat,

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

Nama

: Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM

: 1611031054

Fakultas

Ilmu Pendidikan

Jurusan

: Pendidikan Dasar

Prodi

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Demikian atas kesediaan dan bantuannya kami mengucapkan Terima Kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP Ka UPP PGSD dan <mark>PG</mark>PAUD FIP

Undiksha Denpasar

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

Tembusan

1. Kasubbag Akademik FIP

2. Arsip

Lampiran 02 79



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

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

SURAT PERSETUJUAN

Setelah membaca, mencermati, dan mengkaji usulan penelitian mahasiswa:

Nama : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Mind Mapping

Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Kelas V SDN Gugus I Kuta Utara Tahun

Ajaran 2019/2020

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

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

Denpasar, 30 Desember 2019 Dosen Pembahas I

Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., MFOr NIP.196306161988031003

Arsip

- 1. Kasubbag Akademik FIP
- 2. Arsip

Lampiran 02 80



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

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

SURAT PERSETUJUAN

Setelah membaca, mencermati, dan mengkaji usulan penelitian mahasiswa:

Nama : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Mind Mapping

Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Kelas V SDN Gugus I Kuta Utara Tahun

Ajaran 2019/2020

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

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

Denpasar, 30 Desember 2019 Dosen Pembahas II

Drs. I Komang Ngurah Wiyasa, M.Kes NIP. 195904141985031004

Arsip

- 1. Kasubbag Akademik FIP
- 2. Arsip

Jadwal Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini disesuaikan dengan jadwal yang telah disusun. Jadwal pelaksanaan penelitian dapat diamati pada tabel berikut.

No.	Kegiatan	Waktu Dalam Bulan											
110.	Negiatan		10	11	12	1	2	3	4	5			
1	Identifikasi Masalah			J.									
2	Pengajuan Judul			DI	A 10								
3	Penyusunan Proposal	4			100	G,							
4	Seminar Proposal	1	No.	7.				7	7				
5	Revisi Proposal	حاله	10				-						
6	Pelaksanaan Penelitian	17						7					
7	Analisis Data	VV	7	T	<i>?</i> }			The state of the s					
8	Penyusunan Laporan												
	Skripsi		V										
9	Ujian Skripsi		K		3		1						
10	Laporan Selesai/Revisi		w										

Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Eksperimen	Kontrol
1	Pre-Test	Selasa, 7 Januari 2020	Rabu, 8 Januari 2020
2	RPP 1	Selasa, 14 Januari 2020	Senin, 13 Januari 2020
3	RPP 2	Rabu, 15 Januari 2020	Selasa, 14 Januari 2020
4	RPP 3	Sabtu, 18 Januari 2020	Jumat, 17 Januari 2020
5	RPP 4	Selasa, 21 Januari 2020	Senin, 20 Januari 2020
6	RPP 5	Rabu, 22 Januari 2020	Selasa, 21 Januari 2020
7	RPP 6	Rabu, 29 Januari 2020	Selasa, 28 Januari 2020
8	Post Test	Selasa, 4 Februari 2020	Senin, 3 Februari 2020





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, 24 Oktober 2019

Nomor: 1256/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth. Kepala SD No. 3 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 : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

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

NIP.196306161988031003

Arsip

- 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 Sesesan No.196 Denpasar Fxx & Telp. (0361) 720964

Denpasar, 24 Oktober 2019

Nomor: 1256/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 : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Karee PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

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

NIP.196306161988031003

Arsip

- 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, 24 Oktober 2019

Nomor: 1255/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Pengumpulan Data

Kepada

Yth. Kepala SD No. 3 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 : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

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

NIP.196306161988031003

86

Lampiran 06



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, 24 Oktober 2019

Nomor: 1255/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 : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

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

NIP.196306161988031003



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, 24 Oktober 2019

Nomor: 1257/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Validasi Instrumen Penelitian

Kepada

Yth, Kepala SD No. 3 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 : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPR PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

Drs. L Wayan Wiarta, S.Pd., MFOr

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, 24 Oktober 2019

Nomor: 1257/UN.48.10.6.1/KM/2019

Lamp :-

Hal : Validasi Instrumen Penelitian

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

Nama : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

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

NIP.196306161988031003

Arsip

- 1. Kasubbag Akademik FIP
- 2. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG DINAS PENDIDIKAN, KEPMUDAAN DAN OLAH RAGA UPT DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA KECAMATAN KUTA UTARA

SEKOLAH DASAR NO. 3 DALUNG

Jalan I Gusti Ngurah Gentuh, Br. Lebak, Dalung Tlp. (0361) 439856

SURAT KETERANGAN

No: 421.2/ 969 /SD 3 D / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD No. 3 Dalung menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054

Program Studi/Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/Pendidikan Dasar

Saya izinkam untuk melakukan pegumpulan data di SD No. 3 Dalung pada bulan Januari sampai bulan Februari 2020 sehubungan dengan penelitian skripsi yang sedang dilaksanakannya.

BADUNG

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebaik-baiknya.

13 Februari 2020 No. 3 Dalung

Wikgunada, S.Pd.,M.Fis 197009082005011007



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: 045/31/SD1D/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD No. 1 Dalung menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini:

: Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi Nama

: 1611031054 NIM

Program Studi/Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/Pendidikan Dasar

Saya izinkam untuk melakukan pegumpulan data di SD No. 1 Dalung pada bulan Januari sampai bulan Februari 2020 sehubungan dengan penelitian skripsi yang sedang dilaksanakannya.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebaik-baiknya.

Dalung, 11 Februari 2020

epuloSD No. 1 Dalung

19621231 198304 1 220



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG DINAS PENDIDIKAN, KEPMUDAAN DAN OLAH RAGA UPT DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA KECAMATAN KUTA UTARA

SEKOLAH DASAR NO. 3 DALUNG

Jalan I Gusti Ngurah Gentuh, Br.Lebak, Dalung Tlp. (0361) 439856

SURAT KETERANGAN No: 421.2/ 970 /SD 3 D / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD No. 3 Dalung menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054

Jurusan : Pendidikan Dasar

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan *pretest* kepada kelas V A pada tanggal 07 Januari 2020 untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD No. 3 Dalung.

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

Februari 2020

A Sold S Dataing

Wayan Wikgunada, S.Pd.,M.Fis



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: 045/32/SD1D/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD No. 1 Dalung menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054

Jurusan : Pendidikan Dasar

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan *pretest* kepada kelas V B pada tanggal 08 Januari 2020 untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD No. 1 Dalung.

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

Dalung, 11 Februari 2020

spales D No. 1 Dalung

rs I Ketus Sukrata, M.Pd

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 : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054

Program Studi: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Denpasar, 22 Januari 2020 Dosen Penguji

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

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ni Putu Desiana Sri Padmi Widya Dewi, S.Pd., M.Pd

NIP :

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054

Program Studi: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Dalung, 22 Januari 2020 Guru Wali Kelas V

Ni Putu Desiana Sri Padmi Widya Dewi, S.Pd., M.Pd

NIP. -



Jalan I Gusti Ngurah Gentuh, Br.Lebak, Dalung Tlp. (0361) 439856

SURAT KETERANGAN No: 421.2/ 971 /SD 3 D / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD No. 3 Dalung, menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha:

: Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra <mark>Dew</mark>i Nama

: 1611031054 NIM

: Pendidikan Dasar Jurusan

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar Program Studi

: Ilmu Pendidikan Fakultas

Memang benar melaksanakan uji instrumen pada 22 Januari 2020 di kelas VI SD No.

3 Dalung untuk keperluan penyusunan skripsi.

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

BADUNG

Dalung, 13 Februari 2020 No. 3 Dalung

Wayan Wikgunada, S.Pd., M.Fis

NIP. 197009082005011007



Jalan I Gusti Ngurah Gentuh, Br.Lebak, Dalung Tlp. (0361) 439856

<u>SURAT KETERANGAN</u> No: 421.2/ 972 /SD 3 D / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD No. 3 Dalung menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

: Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi Nama

: 1611031054 NIM

: Pendidikan Dasar Jurusan

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar Program Studi

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan posttest kepada kelompok eksperimen pada tanggal 04 Februari 2020 untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD No. 3 Dalung.

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

> Februari 2020 No. 3 Dalung

KUTA UTARA

BADUNG

Wayan Wikgunada, S.Pd., M.Fis NIP. 197009082005011007



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: 045/33/SD1D/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD No. 1 Dalung menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini :

Nama : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054

Jurusan : Pendidikan Dasar

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan *posttest* kepada kelompok kontrol pada tanggal 03 Februari 2020 untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD No. 1 Dalung.

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

Dalung, 11 Februari 2020

Apples SD No. 1 Dalung

Drs. I Ketur Sukrata, M.Po



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG DINAS PENDIDIKAN, KEPMUDAAN DAN OLAH RAGA UPT DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA KECAMATAN KUTA UTARA

SEKOLAH DASAR NO. 3 DALUNG

Jalan I Gusti Ngurah Gentuh, Br.Lebak, Dalung Tlp. (0361) 439856

SURAT KETERANGAN

No: 421.2/ 973 /SD 3 D / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD No. 3 Dalung menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha:

Nama Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054

Jurusan : Pendidikan Dasar

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar melaksanakan penelitian eksperimen yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Mind Mapping* Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Kelas V SDN Gugus I Kuta Utara Tahun Ajaran 2019/2020" pada tanggal 06 Januari 2020 sampai dengan 10 Februari 2020.

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

g 13 Februari 2020 a W Vo. 3 Dalung

BADUNG 1-1-197

NIP. 197009082005011007



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: 045/34/SDID/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD No. 1 Dalung, menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha:

Nama : Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi

NIM : 1611031054

Jurusan : Pendidikan Dasar

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar melaksanakan penelitian eksperimen yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Mind Mapping* Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Kelas V SDN Gugus I Kuta Utara Tahun Ajaran 2019/2020" pada tanggal 06 Januari 2020 sampai dengan 10 Februari 2020.

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

Dalung, 11 Februari 2020

epala SD No. 1 Dalung

Drs. I Kerut Sukrata, M.Pd MIP 1962 221 198304 1 220

Kisi-Kisi *Pre-test* Kompetensi Pengetahuan IPA

Satuan pendidikan : Sekolah Dasar

Mata pelajaran : IPA

Tahun pelajaran : 2019/2020

Kelas/semester : V/I
Kurikulum : 2013
Tema : 5/Ekosistem

Jumlah : 30 butir

No	Kompetensi Inti	K <mark>o</mark> mpetensi	Indikator	Tipe	Tipe Kompetensi Pengetahuan					Bentuk	Jumlah	Nomor
		Dasar		X	- 11					Soal	Soal	Soal
				C1	C2	C3	C4	C5	C6			
1	Memahami	3.5 Menganalisis	3.5.1 Mengidentifikasi	1	V	7	Sept.			PGB	5	2, 4, 9,
	pengetahuan	hubunga <mark>n</mark> antar	hewan berdasarkan		l.							16, 17
	faktual, konseptual,	komponen	jenis makanannya.			7/						
	prosedural, dan	ekosistem dan	Dr.			September 1						
	metakognitif pada	jaring-jaring	NDIKSB	YLAS SE-		7						
	tingkat dasar	makanan di		at Dawn								
	dengan cara	lingkungan										
	mengamati,	sekitar										

No	Kompetensi Inti	Kompetensi	Indikator	Tipe Kompetensi Pengetahuan					Bentuk	Jumlah	Nomor	
		Dasar							Soal	Soal	Soal	
				C1	C2	C3	C4	C5	C6			
	menanya, dan		3.5.2 Menyatakan	1						PGB	4	1, 5, 8,
	mencoba		nama-nama									14
	berdasarkan rasa		lingkungan kehidupan									
	ingin tahu tentang		pada ekosistem	11								
	dirinya, makhluk				1		San Control					
	ciptaan Tuhan dan				3							
	kegiatannya, dan			8	A:		11					
	benda-benda yang			N								
	dijumpainya di		yainy V									
	rumah, di sekolah,				Y		STAGE					
	dan tempat			2								
	bermain.		400									
			3.5.3 Membedakan		1					PGB	2	21, 24
			hewan yang			*						
			mengalami	STOWN.	-							
			metamorfosis									

No	Kompetensi Inti	Kompetensi	Indikator	Tipe Kompetensi Pengetahuan				nuan	Bentuk	Jumlah	Nomor	
		Dasar							Soal	Soal	Soal	
			_	C1	C2	C3	C4	C5	C6			
			sempurna dan tidak sempurna									
			3.5.4 Mengartikan simbiosis melalui	dr	1					PGB	3	10, 15, 20
		A PARTY OF THE PAR	gambar dan fungsi gigi pada hewan berdasarkan jenis makanannya	R	Month		7	p ⁱ				
			3.5.5 Mengklasifikasikan ekosistem dan hewan berdasarkan jenis makanannya	\)	V				PGB	6	3, 11, 19, 25, 26, 29
		THE STATE OF THE S	3.5.6 Mengurutkan tahapan metamorfosis			1				PGB	2	7, 18

No	Kompetensi Inti	Kompetensi	Indikator	Tipe Kompetensi Pengetahuan					Bentuk	Jumlah	Nomor	
		Dasar								Soal	Soal	Soal
			_	C1	C2	C3	C4	C5	C6			
			3.5.7 Menelaah	t.			$\sqrt{}$			PGB	4	6, 13,
			kehidupan pada									22, 30
			ekosistem dan									
			simbiosis yang terjadi	AN								
		\$	pada ekosistem	Section 1	1/2							
		1 \$	3.5.8 Menganalisis	N	1	A	1			PGB	4	12, 23,
		5	jaring-jaring makanan		A.		1					27, 28
			dan perubahan yang	1								
			terjadi pada jaring-									
			jaring makanan		<u>Y</u>		STATE OF THE PARTY					

Keterangan:

C1 = Mengingat C4 = Menganalisis

C2 = Memahami C5 = Mengevaluasi

C3 = Mengaplikasikan C6 = Mencipta

Lampiran 15 104

SOAL PRE-TEST KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Kelas/Semester : V/II

Tema : 5. Ekosistem

Tipe Soal : Objektif (Pilihan Ganda Biasa)

Alokasi Waktu : 35 Menit

Jumlah Soal : 30 Butir

Kurikulum : 2013

Petunjuk:

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan.

- 2. Periksa dan bacalah soal dengan cermat sebelum menjawab.
- 3. Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang.
- 4. Silanglah huruf a,b,c, atau d sesuai dengan jawaban pilihanmu pada lembar jawaban.
- 5. Periksalah pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas.

"Selamat Bekerja"

Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang tepat!

- 1. Interaksi antara makhluk hidup dan benda-benda tak hidup pada sebuah lingkungan disebut ...
 - a. Individu
 - b. Komunitas
 - c. Populasi
 - d. Ekosistem
- 2. Berikut merupakan hewan yang menyukai bagian tumbuhan berupa biji

adalah ...

- a. Ikan
- b. Burung
- c. Sapi
- d. Gajah
- 3. Di bawah ini yang termasuk ekosistem air tawar adalah ...
 - a. Sungai, danau, kolam

- b. Kolam, sungai, laut
- c. Danau, laut, lembah
- d. Laut, sumur, bendungan
- 4. Jenis makanan hewan terbagi menjadi dua yaitu ...
 - a. Makanan yang berupa tumbuhan dan hewan
 - b. Makanan yang berupa daun-daunan dan buah
 - c. Makanan yang berupa tumbuhan dan tanah
 - d. Makanan yang berupa sayuran dan daun
- 5. Populasi makhluk hidup di suatu daerah tertentu disebut ...
 - a. Populasi
 - b. Habitat
 - c. Komunitas
 - d. Ekosistem
- 6. Perbedaan tingkat curah hujan dan iklim pada ekosistem darat menyebabkan...
 - a. Jenis tumbuhan dan hewan berbeda
 - b. Jenis tumbuhan sama dan hewan berbeda
 - c. Jenis tumbuhan dan hewan sama
 - d. Jenis hewan sama dan tumbuhan beda
- 7. Perhatikan urutan berikut!
 - 1. Telur
- 5. Ulat
- 2. Berudu
- 6. Larva
- 3. Katak dewasa
- 7. Kecebong
- 4. Kepompong
- 8. Katak muda

Berikut ini yang merupakan fase metamorfosis katak yang tepat adalah ...

- a. 1-5-4-3
- b. 1-5-2-3
- c. 6-2-7-3
- d. 1-2-8-3
- 8. Bagian lingkungan yang hidup dan tidak hidup disebut ...
 - a. Habitat dan komunitas
 - b. Biotik dan biosfer

- c. Biotik dan abiotik
- d. Abiotik dan populasi
- 9. Sapi termasuk salah satu jenis hewan pemakan tumbuhan. Hewan pemakan tumbuhan disebut ...
 - a. Posvora
 - b. Omnivora
 - c. Herbivora
 - d. Karnivora
- 10. Pada hewan herbivora, gigi yang berfungsi untuk menghaluskan makanan yang telah dipotong adalah ...
 - a. gigi taring
 - b. gigi geraham
 - c. gigi seri
 - d. gigi susu
- 11. Berdasarkan jenis makanannya, hewan yang digolongkan hewan karnivora adalah, kecuali...
 - a. Buaya, harimau, singa
 - b. Beruang, ular, biawak
 - c. Serigala, elang, tikus
 - d. Musang, komodo, burung pelikan
- 12. Berikut ini kegiatan yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan perubahan jaring-jaring makanan, kecuali ...
 - a. Menebang pohon secara liar
 - b. Mombuang sampah ke sungai
 - c. Menggunakan pupuk pestisida secara berlebihan
 - d. Melakukan reboisasi
- 13. Perhatikan gambar berikut!



Pada ekosistem sawah ular berperan sebagai ...

- a. Konsumen I
- b. Konsumen II
- c. Produsen I
- d. Produsen II
- 14. Kumpulan dari beberapa individu sejenis yang menempati suatu lingkungan tertentu dinamakan ...
 - a. Populasi
 - b. Ekosistem
 - c. Habitat
 - d. Komunitas
- 15. Perhatikan gambar berikut!



Gambar antara bunga dan kupu-kupu merupakan salah satu simbiosis ...

- a. Patriotisme
- b. Mutualisme
- c. Komensalisme
- d. Parasitisme
- 16. Hewan yang memakan daging dinamakan ...
 - a. Karnivora
 - b. Herbivora
 - c. Omnivora
 - d. Insektivora
- 17. Hewan omnivora adalah hewan yang memakan ...
 - a. Tumbuhan dan bakteri
 - b. Hewan lain dan tumbuhan
 - c. Biji-bijian dan dedaunan

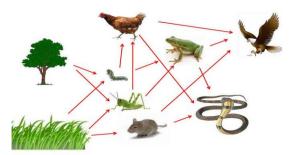
- d. Buah-buahan dan Sayuran
- 18. Tahapan metamorfosis pada kecoa yang tepat adalah ...
 - a. Nimfa Telur Kecoa Dewasa
 - b. Telur Nimfa Kecoa Dewasa
 - c. Kecoa Dewasa Telur Nimfa
 - d. Nimfa Kecoa Dewasa Telur
- 19. Makhluk hidup yang hidup pada ekosistem air tawar seperti...
 - a. Eceng gondok, rumput laut, ikan air tawar
 - b. Teratai, terumbu karang, eceng gondok
 - c. Rumput laut, kerang, kura-kura
 - d. Teratai, ikan air tawar, eceng gondok
- 20. Gigi taring pada hewan karnivora berfungsi untuk ...
 - a. Mengoyak mangsa
 - b. Meracuni mangsa
 - c. Menghaluskan makanan
 - d. Menghancurkan daging
- 21. Per<mark>h</mark>atikan gambar berikut!



Hewan pada gambar tersebut yang mengalami metamorfosis sempurna adalah ...

- a. (1) dan (3)
- b. (1) dan (2)
- c. (2) dan (3)
- d. (1), (2), dan (3)
- 22. Contoh hewan yang melakukan simbiosis komensalisme adalah...
 - a. Tanaman raflesia dengan tumbuhan disekitarnya
 - b. Burung jalak dengan kerbau
 - c. Ikan hiu dengan ikan remora
 - d. Tali putri dan tanaman inang

23. Perhatikan gambar jaring-jaring makanan berikut!



Pada jarring-jaring makanan tersebut ulat, belalang, dan tikus berperan sebagai...

- a. Produsen
- b. Konsumen I
- c. Konsumen II
- d. Produsen II
- 24. Hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna tidak melewati fase larva atau pupa. Contoh hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna adalah ...
 - a. Katak dan kecoa
 - b. Katak dan kupu-kupu
 - c. Kecoa dan lalat
 - d. Bela<mark>l</mark>ang dan kecoa
- 25. Berikut ini yang merupakan contoh hewan yang memakan tumbuhan adalah...
 - a. Tikus, ayam dan kucing
 - b. Kelinci, marmut dan anjing
 - c. Kambing, rusa dan buaya
 - d. Kuda, sapi, dan kerbau
- 26. Hutan dan sungai termasuk jenis ekosistem ...
 - a. Alami
 - b. Buatan
 - c. Pegunungan
 - d. Pedalaman

27. Berikut ini merupakan dampak yang paling besar terhadap perubahan pada jaring-jaring makanan adalah...

- a. Pemanasan global dan bencana alam
- b. Kebakaran dan pemanasan global
- c. Pencemaran lingkungan dan tanah longsor
- d. Pencemaran lingkungan dan pemanasan global
- 28. Jika dalam ekosistem sawah ular habis diburu manusia, maka yang dapat diupayakan manusia agar hama tikus tidak mengganggu pertanian padi adalah ...
 - a. Menjaga kelestarian elang
 - b. Menjaga kelestarian katak
 - c. Membasmi belalang dengan pestisida
 - d. Mengusir burung pemakan padi
- 29. Katak, tikus, dan belalang banyak terdapat pada eksosistem ...
 - a. Sungai
 - b. Kebun
 - c. Sawah
 - d. Hutan
- 30. Pemakaian pestisida yang berlebihan dapat mengakibatkan ...
 - a. Menyuburkan tanah
 - b. Memperbanyak humus
 - c. Mematikan mikroba
 - d. Mematikan ular

KUNCI JAWABAN

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



TABEL NAMA SISWA PRE-TEST IPA KELAS V SD NO. 3 DALUNG

No	Nama Siswa					
1	I Nyoman Manik Ganggayana Putra					
2	I Gusti Ngurah Praja Winata					
3	I Komang Harta Kusuma					
4	Ni Nyoman Tri Adnyani					
5	I Made Adi Putra Antara					
6	I Made Manawa Sheva					
7	Kadek Ary Dharmadi Putra					
8	I Gede Restu Wirayoga					
9	I Putu Agus Satya Dharma					
10	I Gede Tyaga Bhagawanta					
11	I Nyoman Ramaika Jati Waringin					
12	Putu Mitha Almira Dewi					
13	I Kadek Aditya Dwipayana					
14	Ni Made Aryanthi Dewi					
15	Ni Made Mia Kumala Dewi					
16	Ni Putu Hari Sucitawati Maharani					
17	Ni Made Putri Dharmayani					
18	Si Ayu Mutiara Putri					
19	Putu Ayu Dewi Sugiantari					
20	I Gusti Agung Bagus Dwipasana					
21	Ni Luh Yasni Mawar Ningsih					
22	Kadek Denisha Naima Putri					
23	I Gede Aldy Arya Wiguna					
24	Putu Deyan Anandya Mustika					
25	I Made Riski Widya Palguna					
26	Si Ayu Rai Intan Naraswari					
27	Ni Putu Siska Darma Safitri					
28	I Ketut Adi Putra Wijaya					
29	I Kadek Desta Wibawa					
30	Kadek Dandi Satya Putra					
31	Ni Kadek Sintya Maharani					
32	I Gusti Agung Ngurah Andika					

Lampiran 16

DESKRIPSI DATA NILAI PRE-TEST IPA KELAS V SD NO. 3 DALUNG

Data nilai *pre-test* kompetensi pengetahuan IPA yang telah diurutkan dari nilai terendah hingga nilai tertinggi, yaitu sebagai berikut.

No	Kode Siswa	Nilai
1	A8	43
2	A14	50
3 4	A25	50
	A4	53
5	A12	53
6	A21	57
7	A29	57
8	A31	60
9 🦽	A3	63
10	A11	63
11	A16	63
12	A18	63
13	A26	63
14	A20	67
15	A23	67
16	A28	67
17	A32	67
18	A17	70
19	A19	70
20	A22	70
21	A24	70
22	A27	70
23	A30	70
24	A1	73
25	A9	73
26	A6	77
27	A10	77
28	A13	77
29	A7	80
30	A15	80
31	A2	83
32	A5	83

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

Lampiran 16

1. Mengitung Rentang

R =
$$(\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}) + 1$$

= $(83 - 43) + 1 = 41$

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (K)

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

= 1 + 3.3 log 32
= 1 + 4.96 = 5.96 dibulatkan = 6

Jadi banyak kelas yang digunakan adalah 6.

3. Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{Rentang}{\kappa} = \frac{41}{6} = 6.83 \text{ dibulatkan} = 7$$

Jadi panjang kelas interval yang digunakan adalah 7.

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

Kelas Interval	x_{i}	fi	fk	fixi
43-49	46	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	1/1/	46
50-56	53	4	5	212
57-63	60	8	13	480
64-70	67	10	23	67 0
71-77	74	5	28	370
78-84	81	4	32	324
Jumlah		32		2102

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

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

$$= \frac{2102}{32}$$

$$= 65,68$$

Uji normalitas data *pre-test* kelas V SD No. 3 Dalung dilakukan dengan uji Chi Kuadrat (X²). Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan Standar Deviasi dan Varians dari data bergolong.

Kelas Interval	Xi	fi	fixi	$x_i - \overline{x}$	$(\mathbf{x_i} - \overline{\mathbf{x}})^2$	$f((x_i - \overline{x})^2)$
43-49	46	1	46	-19,68	387,30	387,30
50-56	53	4	212	-12,68	160,78	643,13
57-63	60	8	480	-5,68	32,26	258,10
64-70	67	10	670	1,32	1,74	17,42
71-77	74	5	370	8,32	69,22	346,11
78-84	81	4	324	15,32	234,70	938,81
Jumlah		32	2102	FBITTY		2590,88

Berdasarkan tabel kerja di atas diperoleh :

1. Standar Deviasi (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum f((xi - \overline{x})^2)}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2590,88}{32-1}}$$

S =
$$\sqrt{83,57}$$
 = 9,14

2. Varians (s²)

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

$$s^2 = \frac{2590,88}{32-1} = 83,57$$

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

1. Kelas Interval 1

$$= \overline{x} - 3SD - < \overline{x} - 2SD$$

$$= 65,68 - 27,42 - < 65,68 - 18,28$$

$$= 38,26 - < 47,4$$

2. Kelas Interval 2

$$=\overline{x} - 2SD - < \overline{x} - SD$$

= 65,68 - 18,28 - < 65,68 - 9,14
= 47,4 - < 56,54

3. Kelas Interval 3

$$= \overline{x} - SD - \langle \overline{x} \rangle$$

$$= 65,68 - 9,14 - \langle 65,68 \rangle$$

$$= 56,54 - \langle 65,68 \rangle$$

4. Kelas Interval 4

$$=\overline{x} - < \overline{x} + SD$$

= 65,68 - < 65,68 + 9,14
= 65,68 - < 74,82

5. Kelas Interval 5

$$=\overline{x} + SD - < \overline{x} + 2SD$$

= 65,68 + 9,14 - < 65,68 + 18,28
= 74,82 - < 83,96

6. Kelas Interval 6

$$=\overline{x} + 2SD - < \overline{x} + 3SD$$

= 65,68 + 18,28 - < 65,68 + 27,42
= 83,96 - < 93,1

Setelah diperoleh kelas interval kemudian dilakukan penghitungan frekuensi harapan dengan cara sebagai berikut.

1. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $1 = \frac{\text{fh}}{100}$ x $32 = \frac{2.7}{100}$ x 32 = 0.86

2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $2 = \frac{\text{fh}}{100} \times 32 = \frac{13.53}{100} \times 32 = 4,32$

3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $3 = \frac{\text{fh}}{100} \times 32 = \frac{34.13}{100} \times 32 = 10,92$

4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $4 = \frac{\text{fh}}{100} \times 32 = \frac{34.13}{100} \times 32 = 10,92$

5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $5 = \frac{fh}{100}$ x $32 = \frac{13.53}{100}$ x 32 = 4,32

6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $6 = \frac{\text{fh}}{100}$ x $32 = \frac{2.7}{100}$ x 32 = 0.86

Dengan mengetahui kelas interval, frekuensi observasi (f_o) dan frekuensi harapan

(fh) dari data pre-test, maka dibuat tabel kerja Chi-Kuadrat sebagai berikut.

	Tabel Kerja Chi Kuadrat					
No	Interval Nilai	fo	fh	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$(f_0-f_h)^2/f_h$
1	38,26 - < 47,4	1	0,86	0,14	0,02	0,02
2	47,4 - < 56,54	4	4,32	-0,32	0,10	0,02
3	56,54 -< 65,68	8	10,92	-2,92	8,53	0,78
4	6 <mark>5</mark> ,68 - < 74,82	12	10,92	1,08	1,17	0,11
5	7 <mark>4</mark> ,82 - < 83,96	7	4,32	2,68	7,18	1 <mark>,6</mark> 6
6	83,96 - < 93,1	0	0,86	-0,86	0,74	0,86
	<mark>Ju</mark> mlah	32	M	YEV	(Y)	3,46

Berdasarkan taraf signifikansi 5% ($_a$ = 0.05) dan derajat kebebasan (dk) = (6 – 1) = 5 diperoleh X^2_{tabel} = 11,07. Sedangkan pada tabel kerja diperoleh X^2_{hit} = $\sum \frac{(fo - fh)^2}{fh}$ = 3,46 karena $X^2_{hit} < X^2_{tabel}$ maka data kompetensi pengetahuan IPA

kelas V SD No. 3 Dalung berdistribusi Normal.

TABEL NAMA PRE-TEST IPA KELAS V SD NO. 1 DALUNG

NO	Nama Siswa
1	Abel Shita Hendarti
2	Adly Meilando Nenotek
3	Alexandra Zefanya Rehyaar
4	Annisa Nur Hafidza
5	Eka Savira
6	Gede Bayu Prastya
7	Gek Sheza Olivia Kayla Dewi
8	Giga Rezka Ghazalah
9	Grisia Aprilia
10	I Gusti Ketut Wiweka Adi Pratama
11	I Gusti Ngurah Agung Naryyama Candra Pramana
12	I Gusti Putu Dika Wahyudi
13	I Kadek Fio Okayana
14	I Ketut Bryan Gariyasa
15	I Pande Made Andika Budinatha
16	I Putu Balik Febriawan
17	I Putu Tresna Aditya Kusuma
18	Kadek Febryanthi Wiraswari
19	Kadek Risma Dwi Lantari
20	Kadek Yoga Saputra
21	Komang Hendra Dinata
22	Made Ayu Putri Semara Widhi Gunaya
23	Muhammad Refan Dwi Putra
24	Ngurah Rai Steeven Theo Willyam
25	Ni Kadek Fany Juwana Pramiswari
26	Ni Ketut Airin Kasih Kusuma
27	Ni Komang Dewi Santi Ningsih
28	Ni <mark>N</mark> yoman Naura Putri Maharani
29	Ni Putu Anandita Widya Saraswati
30	Ni Putu Novi Mahadewi
31	Putu Anggun Arsinta Dewi
32	Putu Eno Swastika
33	Putu Ina Mariyani Charsi
34	Putu Nanda Saskia

Lampiran 17

DESKRIPSI DATA NILAI PRE-TEST IPA KELAS V SD NO. 1 DALUNG

Data nilai *pre-test* kompetensi pengetahuan IPA yang telah diurutkan dari nilai terendah hingga nilai tertinggi, yaitu sebagai berikut.

No	Kode Siswa	Nilai
1	В7	50
2	B2	53
3	B4	53
4	В6	57
5	B12	57
6	B13	57
7	B16	57
8	B31	57
9	B17	60
10	B22	60
11	B28	60
12	В9	63
13	B11	63
14	B23	63
15	B32	63
16	B34	63
17	B1	67
18	B5	67
19	B10	67
20	B15	67
21	B20	6 7
22	B25	67
23	B26	67
24	B27	67
25	B33	67
26	В3	70
27	B30	70
28	B8	73
29	B14	73
30	B19	73
31	B24	73
32	B21	77
33	B29	77
34	B18	83

Sebelum menghitung mean, standar deviasi dan varians diperlukan tabel distribusi frekuensi nilai siswa yang diperoleh dari hasil *pre-test*, maka ditentukan

rentang (*Range*), banyak kelas interval (K) dan panjang kelas interval (p), terlebih dahulu.

1. Mengitung Rentang

R = (nilai tertinggi – nilai terendah) + 1
=
$$(83-50) + 1 = 34$$

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

= 1 + 3,3 log 34
= 1 + 5,0538 = 6,0538 dibulatkan = 7

Jadi banyak kelas yang digunakan adalah 7.

3. Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{\text{Rentang}}{K} = \frac{34}{7} = 4,85 \text{ dibulatkan} = 5$$

Jadi panjang kelas interval yang digunakan adalah 5.

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

Kelas Interval	xi	fi	fk	Fixi
50-54	52	3	3	156
55-59	57	5	8	285
60-64	62	8	16	496
65-69	67	9	25	603
70-74	72	6	31	432
75-79	77	2	33	154
80-84	82	1	34	82
Jumlah		34		2208

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

$$\overline{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$
$$= \frac{2208}{34} = 64,94$$

Uji normalitas data pre-test kelas V SD No. 1 Dalung dilakukan dengan uji $Chi\ Kuadrat\ (X^2)$. Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan Standar Deviasi dan Varians dari data bergolong.

Kelas Interval	xi	fi	fixi	$x_i - \overline{x}$	$(\mathbf{x_i} - \overline{\mathbf{x}})^2$	$f((x_i - \overline{x})^2)$
50-54	52	3	156	-12,94	167,44	502,33
55-59	57	5	285	-7,94	63,04	315,22
60-64	62	8	496	-2,94	8,64	69,15
65-69	67	9	603	2,06	4,24	38,19
70-74	72	6	432	7,06	49,84	299,06
75-7 <mark>9</mark>	77	2	154	12,06	145,44	290,89
80-84	82	1	82	17,06	291,04	291,04
Juml <mark>ah</mark>		34	2208	नारिक		1805,88

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh:

1. Standar Deviasi (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum f((xi - \overline{x})^2)}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1805,88}{34-1}}$$

$$S = \sqrt{54,72} = 7,39$$

2. Varians (s^2)

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

$$s^2 = \frac{1805,88}{34-1} = 54,72$$

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

1. Kelas Interval 1

$$=\overline{x} - 3SD - < \overline{x} - 2SD$$

= 64,94 - 22,17 - < 64,94 - 14,78
= 42,77 - < 50,16

2. Kelas Interval 2

$$= \overline{x} - 2SD - < \overline{x} - SD$$

$$= 64,94 - 14,78 - < 64,94 - 7,39$$

$$= 50,16 - < 57,55$$

3. Kelas Interval 3

$$=\overline{x} - SD - < \overline{x}$$

= 64,94 - 7,39 - < 64,94
= 57,55 - < 64,94

4. Kelas Interval 4

$$= \overline{x} - \langle \overline{x} + SD$$

$$= 64,94 - \langle 64,94 + 7,39 \rangle$$

$$= 64,94 - \langle 72,33 \rangle$$

5. Kelas Interval 5

$$=\overline{x} + SD - < \overline{x} + 2SD$$

= 64,94 + 7,39 - < 64,94 + 14,78
= 72,33 - < 79,72

6. Kelas Interval 6

$$= \overline{x} + 2SD - < \overline{x} + 3SD$$

$$= 64,94 + 14,78 - < 64,94 + 22,17$$

$$= 79,72 - < 87,11$$

Setelah diperoleh kelas interval kemudian dilakukan penghitungan frekuensi harapan dengan cara sebagai berikut.

1. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $1 = \frac{fh}{100}$ x $34 = \frac{2.7}{100}$ x 34 = 0.91

2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $2 = \frac{\text{fh}}{100}$ x $34 = \frac{13.53}{100}$ x 34 = 4.6

3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $3 = \frac{\text{fh}}{100} \times 34 = \frac{34.13}{100} \times 34 = 11,6$

4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $4 = \frac{\text{fh}}{100}$ x $34 = \frac{34.13}{100}$ x 34 = 11,6

5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $5 = \frac{\text{fh}}{100}$ x $34 = \frac{13.53}{100}$ x 34 = 4.6

6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $6 = \frac{\text{fh}}{100} \times 34 = \frac{2.7}{100} \times 34 = 0.91$

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

	Tabel Kerja <i>Chi Kuadrat</i>					
No	Interval Nilai	fo	fh	$f_0 - f_h$	$(\mathbf{f_0} - \mathbf{f_h})^2$	$(\mathbf{f_0} - \mathbf{f_h})^2 / \mathbf{f_h}$
1	42,77 - < 50,16	1	0,91	0,09	0,01	0,01
2	50,16 - < 57,55	7	4,6	2,4	5,76	1,25
3	57,55 - < 64,94	8	11,6	-3,6	12,96	1,12
4	64,94 - < 72,33	11	11,6	-0,6	0,36	0,03
5	72,33 - < 79,72	6	4,6	1,4	1,96	0,43
6	79,72 - < 87,11	1_	0,91	0,09	0,01	0,01
	Jumlah	34	V	- c 11)		2,84

Berdasarkan taraf signifikansi 5% ($_a$ = 0.05) dan derajat kebebasan (dk) = (6-1) = 5 diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$. Sedangkan pada tabel kerja diperoleh $X^2_{hit} = \sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 2,84$ karena $X^2_{hit} < X^2_{tabel}$ maka data kompetensi pengetahuan IPA kelas V SD No. 1 Dalung berdistribusi **Normal.**

UJI HOMOGENITAS NILAI *PRE-TEST* IPA KELAS V GUGUS I KUTA UTARA SD NO. 1 DALUNG dan SD NO. 3 DALUNG

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

1. Varians Kelas V A SD No. 3 Dalung

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

$$s^2 = \frac{2590,88}{32-1} = 83,57$$

2. Varians Kelas V B SD No. 1 Dalung

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

$$s^2 = \frac{1805,88}{34-1} = 54,72$$

3. Maka dilanjutkan dengan rumus uji F sebagai berikut

$$F = \frac{varians terbesan}{varians terkecil}$$

$$F = \frac{83,57}{54,72}$$

$$F = 1,52$$

Jadi besarnya nilai $\mathbf{F}_{hitung} = 1,52$ kemudian dibandingkan dengan nilai \mathbf{F}_{tabel} . Diketahui derajat kebebasan pembilang 32 - 1 = 31 dan derajat kebebasan penyebut 34 - 1 = 33 dengan taraf signifikansi 5%, maka diperoleh $\mathbf{F}_{tabel} = 1,82$. Dengan demikian nilai $\mathbf{F}_{hitung} < \mathbf{F}_{tabel}$, ini berarti nilai pre-test IPA SD No. 3 Dalung dan SD No. 1 Dalung adalah **homogen.**

PENGUJIAN HIPOTESIS HASIL *PRE-TEST* IPA KELAS V GUGUS I KUTA UTARA SD NO. 1 DALUNG dan SD NO. 3 DALUNG

Dari hasil uji prasyarat normalitas dan homogenitas diperoleh data dari SD No. 3 Dalung dan SD No. 1 Dalung berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hal tersebut, dilanjutkan dengan menguji hipotesis menggunakan rumus *polled varians* sebagai berikut.

Diketahui:

$$\overline{x}_1 = 65,68$$
 $\overline{x}_2 = 64,94$

$$s_1^2 = 83,57$$
 $s_2^2 = 54,72$

$$n_1 = 32$$
 $n_2 = 34$

maka,

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{65,68 - 64,94}{\sqrt{\frac{(32 - 1)83,57 + (34 - 1)54,72}{32 + 34 - 2} \left(\frac{1}{32} + \frac{1}{34}\right)}}$$

$$t = \frac{0,74}{\sqrt{\frac{2590,67 + 1805,76}{64} \left(\frac{66}{1088}\right)}}$$

$$t = \frac{0.74}{\sqrt{68.69\,(0.06)}}$$

$$t = \frac{0.74}{\sqrt{4.12}}$$

$$t = \frac{0.74}{2.02}$$

$$t = 0.36$$

Hasil analisis uji t diperoleh $t_{hitung}=0,36$. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan dk=32+34-2=64 dan taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh nilai $t_{tabel}=2,000$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel} = 0,36 < 2,000$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan, jadi kedua sampel memiliki kemampuan yang **setara**.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS V SEMESTER 2

TEMA 6 : PANAS DAN PERPINDAHANNYA SUB TEMA 2 : PERPINDAHAN KALOR DI SEKITAR KITA

RPP EKSPERIMEN

OLEH:

GUSTI AYU PUTU OKTAVIANI CITRA DEWI

NIM. 1611031054

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
DENPASAR

2020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SD......

Kelas/Smt : V / 2

Tema : 6. Panas dan Perpindahannya

Sub Tema : 2. Perpindahan Kalor di Sekitar

Kita

Pembelajaran ke : 1

Alokasi Waktu 1 x Pertemuan (2 x 35 Menit)

A. KOMPETENSI INTI

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

- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru tetangga, dan negara.
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

B. MUATAN PEMBELAJARAN, KOMPETENSI DASAR, INDIKATOR

Bahasa Indonesia

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Meringkas teks penjelasan	3.3.1 Menulis kesimpulan bacaan,
(eksplanasi) dari media cetak	siswa mampu menyajikan ringkasan
atau elektronik.	teks secara tepat.
4.3 Menyajikan ringkasan teks	4.3.1 Mencatat kata-kata kunci yang
penjelasan (eksplanasi) dari	ditemukan dalam tiap paragraf
media cetak atau elektronik	bacaan, siswa mampu meringkas teks
dengan menggunakan kosakata	eksplanasi pada media cetak secara
baku dan kalimat efektif secara	tepat.
lisan, tulis, dan visual.	WILLIAM C

IPA

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menerapkan konsep	3.6.1 Mengidentifikasi contoh
perpindahan kalor dalam	peristiwa peripindahan pan <mark>a</mark> s.
kehidupan sehari-hari.	3.6.2 Mengklasifikasi peristiwa
600000	perpindahan panas dan sifat hantaran
	panas pada benda.
UN-	3.6.3 Menelaah proses perpindahan
The state of the s	panas secara konduksi.
4.6 Melaporkan hasil	4.6.1 Memahami perbedaan suhu dan
pengamatan tentang	kalor
perpindahan kalor.	

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1. Dengan mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu menyimpulkan bacaan dengan tepat.
- 2. Dengan membaca sebuah teks bacaan, siswa mampu mencatat katakata kunci yang ditemukan di setiap paragraf dengan tepat.

- 3. Dengan mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu mengidentifikasi benda-benda di sekitar yang dapat meghantarkan panas dengan tepat.
- 4. Dengan melihat contoh gambar, siswa mampu mengklasifikasi peristiwa perpindahan panas dan sifat hantaran panas pada benda dengan tepat.
- 5. Dengan melakukan percobaan, siswa mampu menelaah proses perpindahan panas secara konduksi.
- 6. Dengan membaca, siswa mampu memahami perbedaan suhu dan kalor dengan benar.

D. PEMBELAJARAN ABAD 21 (4C)

- 1. Critical Thinking and Problem Solving
- 2. Creative and Innovation
- 3. Communication
- 4. Collaboration

E. DESKRIPSI MATERI PEMBELAJARAN

Muatan		Deskripsi Materi Pembelajaran							
Pembelajaran									
Bahasa Indonesia	Bacalah kembali bacaan di atas dengan saksama. Lalu, carilah beberapa kata-kata kunci atau hal-hal penting dari setiap paragraf. Perhatikan contoh berikut.								
The state of the s	Paragraf	Hal-Hal Penting							
	Satu	Api kompor dapat memanaskan air dan sayuran di dalam panci.							
	Dua								
	Tiga								

IPA

Perpindahan Panas atau Kalor

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

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

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

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

Perpindahan Kalor Secara Konduksi

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

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



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

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

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

Menyelidiki Perpindahan Panas secara Konduksi							
Ala	t dan Bahan yang Diperlukan:						
1.	Sebuah sendok dari logam	Catatan: Mintalah bantuan orang dewasa untuk mempersiapkan dan					
2.	200 mL air hangat	menuang air hangat ke dalam gelas.					
3.	Sebuah gelas bening						
	ra Kerja:						
1.	Masukkan air hangat ke dalam gel	las bening.					
2.	Masukkan sendok ke dalam gelas y	yang berisi air hangat.					
3.	Setelah beberapa saat peganglah tanganmu.	ujung sendok dengan					
4.	Tetaplah memegang ujung sendol 2—3 menit.	k selama lebih kurang					
5.	Catatlah apa yang kamu rasakan.						

F. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik

Model Pembelajaran : Problem Based Learning

Metode Pembelajaran : Pengamatan, Tanya Jawab, Diskusi,

Penugasan

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi
1		Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam kepada siswa.	10
	2. Guru bersama semua siswa mengawali	menit
	kegiatan pembelajaran dengan berdoa sesuai	
	dengan agama dan keyakinan masing-	
	masing.	
	3. Guru mengecek kesiapan siswa (kebersihan	
	kelas, kerapian pakaian, dan posisi duduk).	

	4. Guru melakukan absensi mengenai kehadiran								
	siswa.								
	5. Guru bersama siswa menyanyikan salah satu								
	lagu wajib nasional "Garuda Pancasila".								
	6. Guru menyampaikan tema dan sub tema yang								
	akan dipelajari.								
	7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.								
Inti	Fase 1 Orientasi siswa pada masalah 1. Guru memberikan stimulus kepada siswa	45 menit							
	berupa <mark>alat-alat ma</mark> sak yang dapat								
	menghantarkan panas.								
	2. Guru bertanya kepada siswa "Mengapa saat								
	memasak menggunakan penggor <mark>e</mark> ngan								
	atau panci akan terasa panas?" "Apa yang								
	menyebabkan hal tersebut dapat terjadi?"								
5	Fase 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar								
	3. Guru membagi siswa menjadi beberapa								
	kelompok yang terdiri dari 5-6 orang secara								
7/	heterogen.								
	4. Guru menugaskan siswa untuk membaca								
	sebuah bacaan mengenai panas dan kalor								
	yang terdapat pada buku siswa.								
A.	(mengamati, mengumpulkan informasi)								
	5. Guru memberikan siswa kesempatan untuk								
	bertanya jika terdapat hal yang belum								
	dipahami. (menanya)								
	6. Guru menugaskan siswa untuk								
	mendiskusikan hal-hal penting yang								
	terdapat pada setiap paragraf.								
	(collaboration, critikal thinking and								
	problem solving)								

- 7. Guru menugaskan siswa untuk menyampaikan hasil diskusi. (mengkomunikasikan, communication)
- 8. Guru membagikan lembar kerja siswa mengenai perpindahan panas secara konduksi kepada setiap kelompok untuk didiskusikan dan dikerjakan.
- 9. Guru membantu siswa mendefinisikan perpindahan panas secara konduksi menggunakan mind mapping dan melakukan percobaan.

Fase 3 Membimbing pengalaman individual/kelompok

- 10. Untuk memecahkan masalah, guru menugaskan siswa untuk mencari informasi di berbagai sumber seperti teks bacaan, internet, ataupun buku lainnya untuk mendapatkan informasi tentang diberikan. permasalahan yang (mengasosiasikan, creative and innovation)
- 11. Siswa mendiskusikan hasil pengamatan dengan kelompok masing-masing. (collaboration)

Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- 12. Siswa merumuskan hasil diskusi tentang perpindahan panas secara konduksi dalam bentuk mind mapping untuk mempermudah siswa dalam memahami permasalahan tersebut. (mengasosiasikan)
- 13. Siswa mempresentasikan hasil laporan pengamatan tentang perpindahan panas

secara konduksi. (mengkomunikasikan, communication) Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah 14. Guru mengevaluasi hasil pemecahan masalah mengenai perpindahan panas secara konduksi yang dilakukan oleh siswa. 15. Guru mengoreksi pendapat siswa yang kurang tepat dan menguatkan pendapat yang sudah benar yang telah disampaikan oleh siswa. 1. Guru Penutup bersama siswa menyimpulkan 15 pembelajaran 1 sub tema 2 perpindahan menit kalor di sekitar kita. 2. Guru memberikan evaluasi kepada siswa untuk mengukur ketercapaian materi yang telah dibelajarkan. 3. Guru mengadakan tindak lanjut dengan memberikan pekerjaan rumah kepada siswa (PR). 4. Guru bersama dengan siswa berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembe<mark>la</mark>jaran. 5. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.

H. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian Sikap : Lembar Observasi

b. Penilaian Pengetahuan: Tes tulis yakni tipe objektif

Penilaian Keterampilan : Mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompok

2. Instrumen Penilaian dan Pedoman Penskoran

1) Penilaian Sikap : Sikap Sosial

Rubrik Penilaian Sikap Sosial

Berilah tanda centang ($\sqrt{}$) pada sikap setiap siswa yang terlihat

No	Nama Siswa	Disij	olin	San	tun	Percaya Diri	
		T	BT	T	BT	T	ВТ
1							
2		No. of Concession, Name of Street, or other Persons, Name of Street, or ot					
dst							

Keterangan:

T: Terlihat; BT: Belum Terlihat

2) Penilaian Pengetahuan

Pilihlah salah satu jawaban a, b, c, atau d dengan memberi tanda (x)! Soal:

- 1. Berikut ini benda yang dapat menghantarkan panas, kecuali...
 - a. Besi
 - b. Tembaga
 - c. Baja
 - d. Kayu
- 2. Kalor akan berpindah dari benda bersuhu ... menuju benda yang suhunya...
 - a. Tinggi ke rendah
 - b. Panas ke dingin
 - c. Dingin ke panas
 - d. Rendah ke tinggi
- 3. Salah satu contoh perpindahan panas secara konduksi adalah ...
 - a. Dari cangkir panas ke tangan
 - b. Matahari menyinari bumi
 - c. Terjadinya angin darat dan angin laut

- d. Gerakan balon udara
- 4. Saat menyetrika pakaian terjadi peristiwa...
 - a. Konveksi
 - b. Konduksi
 - c. Radiasi
 - d. Konvensi
- 5. Satuan SI untuk panas adalah...
 - a. Termometer
 - b. Celcius
 - c. Reamur
 - d. Joule

Kunci Jawaban:

- 1. D
- 2. A
- 3. A
- 4. B
- 5. D

Berikut ini penilaian yang digunakan:

a) Rubrik Penilaian Pengetahuan

No Soal	Skor	Kriteria Penilaian
	2	Siswa menjawab dengan benar
1	1	Siswa menjawab tetapi salah
	0	Siswa tidak menjawab
	2	Siswa menjawab dengan benar
2	1	Siswa menjawab tetapi salah
	0	Siswa tidak menjawab
	2	Siswa menjawab dengan benar
3	1	Siswa menjawab tetapi salah
	0	Siswa tidak menjawab
	2	Siswa menjawab dengan benar
4	1	Siswa menjawab tetapi salah
	0	Siswa tidak menjawab

	2	Siswa menjawab dengan benar
5	1	Siswa menjawab tetapi salah
	0	Siswa tidak menjawab

b) Pedoman Penskoran

No Soal	Skor
1	2
2	2
3	2
4	2
5	2
SMI	10

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

3) Penilaian Keterampilan

a) Rubrik Penilaian Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompok

Kriteria	Sangat	Baik	Cukup	Berlatih
	Baik	(3)	(2)	Lagi
	(4)			(1)
Bahasa	Kalimat	Kalimat	Kalimat	Kalimat sulit
yang	jelas dan	jelas tapi	cukup	dimengerti
digunakan	mudah	sebagaian	jelas tetapi	
	dimengerti	kata sulit	ada	
		dimengerti	beberapa	
			kata yang	
			sulit	
			dimengerti	
Suara saat	Jelas	Jelas	Kurang	Tidak
presentasi	terdengar	terdengar	jelas	terdengar
	dari awal			

	sampai			
	akhir			
Sikap saat	Berani dan	Berani	Cukup	Tidak
presentasi	penuh	tetapi	berani	percaya diri
	percaya diri	belum	tetapi	(malu, tidak
		percaya diri	tampak	mau bicara)
			masih ragu	

b) Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama Siswa	I				Aspek yang dinilai II III				Jumlah Skor	Nilai				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1			A	10		9	1		S _			1	1	No.	
2	10		11.7		1				1	(I)			4		
Dst							Die.	V.	4	10	1				

Pedoman Penskoran

Skor Minimal : 3

Skor Maksimal Ideal: 12

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

Konversi Nilai

Konverensi nilai akhir			
Skala 100	Predikat	Sikap	
86-100			
81-85	A	SB	
76-80	A-	SB	
71-75	B+		
66-70	В	В	
61-65	B-		
56-60	C+		
51-55	С	С	
46-50	C-		
0-45	D+	K	

I. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

- Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 kelas V. 2017. Tema 6 "Panas dan Perpindahannya" (buku guru). Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 kelas V. 2017. Tema 6 "Panas dan Perpindahannya" (buku siswa). Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- 3. Mind Mapping
- 4. Benda-benda di sekitar kelas maupun sekolah

Mengetahui,

Badung, 14 Januari 2020

Wali Kelas V A

Mahasiswa

Ni Pt Desiana Sri Padmi W. D. , S.Pd.,M.Pd

NIP. -

G. A. P. Oktaviani Citra Dewi

NIM. 1611031054

Mengetahui

cepala Sekolah SD No. 3 Dalung

KUTA UTARA

KUTA UTARA

BADUNG

*
1-1-1470

Wayan Wikgunada, S.Pd., M.Fis

NIP. 197009082005011007

Lembar Kerja Siswa (LKS)

1)	4)
2)	5)
3)	6)

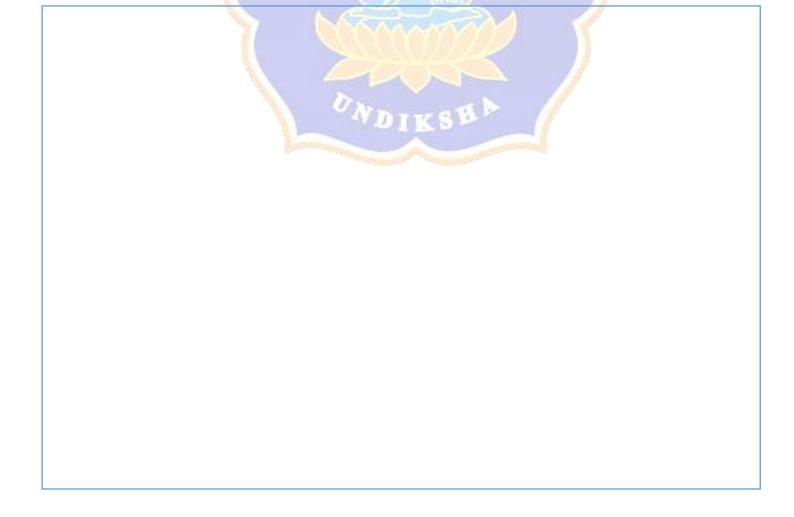
Pertanyaan:

Nama Kelompok:

Diskusikan dan jawablah bersama kelompok, pertanyaan ini dengan baik dan benar!

- 1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dalam bentuk mind mapping (peta pikiran) bersama kelompok!
 - a. Jelaskan yang dimaksud perpindahan panas secara konduksi
 - b. Sebutkan contoh benda yang dapat menghantarkan panas secara konduksi!
 - c. Sebutkan peristiwa-peristiwa yang menunjukkan perpindahan panas secara konduksi dalam kehidupan sehari-hari!

Jawaban:



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS V SEMESTER 2

TEMA 6 : PANAS DAN PERPINDAHANNYA
SUB TEMA 2 : PERPINDAHAN KALOR DI SEKITAR KITA
RPP KONTROL

OLEH

GUSTI AYU PUTU OKTAVIANI CITRA DEWI

NIM. 1611031054

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

JURUSAN PENDIDIKAN DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

DENPASAR

2020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan : SD......

Kelas/Smt : V/2

Tema : 6. Panas dan Perpindahannya

Subtema : 2 Perpindahan Kalor di Sekitar Kita

Pembelajaran : 1

Alokasi Waktu : 1 pertemuan (5 x 35 menit)

A. KOMPETENSI INTI

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

- KI 2: Menunjukan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya
- KI 3: Memahami pengetahuan factual dan konseptual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, mahluk ciptaan tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah
- KI 4: Menyajikan pengetahuan factual dalam bahasa yang jelas dan logis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, serta dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Bahasa Indonesia:

- 3.3 Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dan media cetak atau elektronik
- 4.3 Menyajikan ringkasan teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau

elektronik dengan menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif secara lisan, tulis, dan visual

Indikator:

- 3.3.1 Menjelaskan isi teks penjelasan dari media cetak
- 4.3.1 Mencatat kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraf bacaan, siswa mampu meringkas teks eksplanasi pada media cetak secara tepat.

IPA:

- 3.6 Menerapkan cara-cara perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.

Indikator:

- 3.6.1 Mengidentifikasi contoh peristiwa perpindahan panas.
- 3.6.2 Mengklasifikasi peristiwa perpindahan panas dan sifat hantaran panas pada benda.
- 3.6.3 Menelaah proses perpindahan panas secara konduksi.
- 4.6.1 Memahami perbedaan suhu dan kalor.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1. Dengan mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu menyimpulkan bacaan dengan tepat.
- 2. Dengan membaca sebuah teks bacaan, siswa mampu mencatat kata-kata kunci yang ditemukan di setiap paragraf dengan tepat.
- 3. Dengan mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu mengidentifikasi benda-benda di sekitar yang dapat meghantarkan panas dengan tepat.
- 4. Dengan melihat contoh gambar, siswa mampu mengklasifikasi peristiwa perpindahan panas dan sifat hantaran panas pada benda dengan tepat.
- 5. Dengan melakukan percobaan, siswa mampu menelaah proses perpindahan panas secara konduksi.
- 6. Dengan membaca, siswa mampu memahami perbedaan suhu dan kalor dengan benar.

D. MATERI PEMBELAJARAN

- 1. Membuat peta konsep, dan menjelaskan isi teks penjelasan dari media cetak.
- 2. Menggambar untuk menjelaskan cara-cara perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
- 3. Melakukan percobaan menggunakan sendok dan air panas, siswa mampu membuktiakn perpindahan kalor secara konduksi.

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Kolaborasi metode ceramah, diskusi, refleksi, resitasi, dan tanya jawab dilaksanakan secara kontektual dengan pendekatan saintifik.

F. MEDIA PEMBELAJARAN

- 1. Gambar atau ilustrasi terkait materi (bisa ditampilkan dengan LCD proyektor)
- 2. Media kongkrit

G. SUMBER BELAJAR

1. Buku Guru dan Buku Siswa Tematik Kelas 5 SD/MI (Revisi 2017) serta buku refrensi lainnya.

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi
in the second		Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan salam dan mengajak	15 menit
	semua siswa berdoa menurut agama dan	
	keyakinan masing-masing (<i>religius</i>	
	dengan mengimplementasikan nilai	
	keimanan dalam kehidupan sehari-hari)	
	2. Guru mengecek kehadiran siswa	
	3. Menyanyikan lagu wajib nasional	
	(nasionalisme dengan mengingat	

	perjuangan pahlawan untuk
	menumbuhkan rasa syukur akan
	kemerdekaan)
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
	5. Guru menjelaskan aspek, jenis dan teknik
	penilaian yang akan dilaksanakan
	6. Guru memberikan kesempatan kepada
	siswa untuk melakukan kegiatan literasi
	selama 15 menit (Kemandirian dalam
	menge <mark>mbangkan</mark> wawasan melalui
	kegiatan literasi)
Inti	Ayo berdiskusi 140
	1. Siswa berdiskusi bersama dengan menit
	temanya untuk menjawab pertanya <mark>an</mark> -
A A	pertanyaan dari guru (goton royong
	dalam membangun pemakaman yang
	komprehensif)
	2. Guru mengingatkan kembali tentang
	sumber energi panas yang ada di sekitar
	3. Guru meminta siswa untuk menyebutkan
	kembali sumber-sumber energi panas
	tersebut
1	Ayo membaca
	1. Siswa mencarai informasi tentang
	bagaimana panas bisa berpindah pada
	bacaan yang berjudul "Perpindahan panas
	atau kalor".
	2. Siswa menggaris bawahi informasi-
	informasi penting yang ia teumkan dari
	bacaan, siswa diperbolehkan untuk
	membuat catatan kecil tentang konsep-
	konsep penting yang ia temukan dalam
l I	1

- bacaan (Kemandirian dalam mengembangkan wawasan memalui kegiatan literasi)
- 3. Guru memberikan penekanan pada paragraph terakhir; konduksi adalah cara perindahan panas melalui zat perantara. Perpindahan panas yang disertai dengan perpindahan partikel zat disebut konveksi. Sedangkan Radiasi adalah cara perpindahan panas dengan pancaran disebut dengan radiasi

Ayo Menulis

- Guru memberikan penjelasan, bahwa teks bacaan yang disajikan pada buku siswa adalah bacaan yang diperoleh dari sebuaj buku pelajaran, guru menjelaskan bahwa buku sudah ada sejak dahulu kala
- 2. Guru meminta siswa untuk membaca kembali bacaan sebelumnya, siswa mencermati kembali bacaan yang disajikan dari mencari katakana kunci atau hal-hal penting dari setiap paragraf
- 3. Siswa menuliskan hal-hal penting yang ia temukan dalam setiap paragraf dalam tabel yang disediakan siswa menontoh yang diberikan sebagai acuan. (Integritas dalam mengkaji dan mengembangkan wacana keilmuan)
- Siswa mencermati teks bacaan dan mencari kata-kata yang dicetak miring dan digarisbahawi

- 5. Siswa menuliskan kata-kata tersebut dalam tabel dan mencari arti dari kata-kata tersebut. Siswa membuat sebuah kalimat dengan menggunakan kata-kata tersebut. Siswa menggunakan tabel yang disediakan untuk menuliskan kegiatan ini. (Integritas dalam mengkaji dan mengembangkan wacana keilmuan)
- 6. Berdasarkan bacaan yang dibaca dan catatan kecil yang dibuat siswa menugankan pemahamannya tentang konsep yang diulas dalam bacaan dengan membuat/mengisi peta konsep
- 7. Beberapa kata kunci penting yang harus dejelaskan dalam peta konsep sudah dituliskan, siswa bisa menambahkan apabila ia menemukan konsep penting yang lain.
- 8. Berdasarkan peta konsep tersebut, siswa menuliskan pemahamanya tentang topic yang dibahas dalam bacaan dalam satu paragraf penjelasan. (Integritas dalam mengkaji dan mengembangkan wacana keilmuan)

Ayo membaca

- Guru menggunakan teks percakapan untuk menstimulus rasa ingin tahu siswa tentang perpindahan kalor secara konduksi
- Siswa mencari informasi tentang perpindahan kalor secara konduksi dari teks bacaan yang disajikan

- 3. Siswa menggrasibahawi informasi penting yang ia temukan dalam bacaan dan mengidentifikasi kata-kata sulit yang ia temukan dalam bacaaan
- 4. Siswa diperbolehkan untuk menuliskan kata-kata sulit tersebut dalam suku kata dan mencari arti katanya menggunakan kamis bahasa indoensia. (Kemandirian dalam mengembangkan wawasan melalui kegiatan literasi)
- 5. Siswa membuat daftar hal-hal penting yang ia temukan pada setiap paragraph di dalam bacaan. Siswa menuliskan hal-hal penting tersebut dengan menggunakan kalimat lengkap dan kata-kata baku yang tepat. (Integritas dalam mengkaji dan mengembangkan wacana keilmuan)

Ayo membaca

- 1. Siswa melakukan percobaan dan pengamatan tentang perpindahan panas secara konduksi
- 2. Siswa melakukan percobaan dengan memasukan sendok ke dalam gelas berisi air panas, siswa memegang sendok tersebut selama 2 sampai 3 menit dan mengamati apa yang terjadi.
- 3. Siswa menjawab beberapa pertanyaan yang terkait dengan percobaan yang ia lakukan. (kemandirian dalam mengbangkan wawasan melalui kegiatan penerapan konsep)

1. Melaksanakan penilaian dan refleksi 20 menit
dengan mengajukan pertanyaan atau
tanggapan siswa dari kegiatan yang telah
dilaksanakan sebagai bahan masukan
untuk perbaikan langkah selanjutnya.

I. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

- 1. Teknik : Penilaian autentik 3 Ranah Pendidikan dalam bentuk :
 - 1. Jurnal dan Observasi Sikap
 - 2. Test Pengetahuan Tulis, Lisan dan Penugasan
 - 3. Praktikum, Portofolio, Produk dan Proyek
 Keterampilan
- 2. Instrumen Penilaian dan Pedoman Penskoran
- 1. Jurnal dan Observasi Sikap (atau menggunakan catatan anekdot)

No	Ko <mark>de</mark> /Nama	Aspe	k yang
	Siswa	dinilai	(No. KD)
		(1.)	(2.)
		Nilai :	Nilai :
		Catatan:	Catatan:
		400	
		DNDIKSE	
		NDIKSH	
	je d		

Keterangan : 1 : Belum terlihat, 2 : Mulai terlihat, 3 : Mulai Berkembang, 4 : Membudaya. Minimal Penilaian dilakukan pada 6 siswa dalam 1 pertemuan

2. Test Pengetahuan Tulis, Lisan dan Penugasan

Penilian Pengetahuan dilakukan dengan metode skoring kemudian diisikan ke tabel

No	Kode/											
	Nama			(No. KD)			rata			
	Siswa	(3.)	(3.)	(3.)	(3.)	(3.)	(3.)	(3.)				
			AND DESCRIPTION OF THE PARTY OF									
			Æ		******							
			" A &	B.B.M.		4 1						
		1	3	É	3	G						
		7.0	A.	1	43	- A		No. of Street, or other Persons and Street, o	,			
		=	A.	17.	2/6	()	É					
			- M	dis	-	X	100					
			(1"//	will be			77 8				
	1		NE			NE		The state of the s				
				XXX		W		1				
	1		1					A. C.				
			D.									
		11			KSE	N. A.						
		The state of				A STATE OF THE PARTY OF						

No	Kode/		Mata pelajaran										
	Nama			(No. KD)			rata				
	Siswa	(3.)	(3.) (3.) (3.) (3.) (3.) (3.)										
				Name of Street, or other Designation of the Street, or other Desig	The same of	And an							
		And the same of	8	NEG	Mon	277/3							
	Á		A PA			Me							

Keterangan: 1 Kurang, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik

3. Praktikum, Portofolio Produk dan Proyek Ketrampilan

Penilaian dilakukan dengan berpedoman pada rubric penskoran

No	Kode/		Mata <mark>pelajar</mark> an										
	Nama	1.			No. KD			No. of Lot	rata				
	Siswa	(4.)	(4.)	(4.)	(4.)	(4.)	(4.)	(4.)					
	1			1			13	g.					
			σ_{I}	7.1	rel	•							
		10000				No.							
				4	1	No.							

No	Kode/		Mata pelajaran										
	Nama			(No. KD)			rata				
	Siswa	(4.)	(4.)	(4.)	(4.)	(4.)	(4.)	(4.)					
					-	lan.							
		And the same of	· 6	NEG)ID)	> \\							
	Á		118			We							
		- 6	5)	500	$\overline{\mathcal{D}}^{3}$	1							
	11		S	1	=17	A	2	7/					
		U			4	**							
			197		>	~							
	16		لحرره	Щ	Alliga	4							
	7	1.	W	VVV	YEV	YY)	- 15	1					
		Ų.			44		J.	1					
	*				7								
			~3	DI	KST	922	The state of the s						
		The same											

Keterangan : 1 Kurang, 2 : Cukup, 3 : Baik, 4 : Sangat baik. Rubrik Penskoran

Membuat Peta Konsep

ASPEK	4	3	2	1
Kelengkapan	Menjelaskan	Menjelaskan	Menjelaskan	Menjelaskan
dan ketepatan	3 cara	kurang dari 3	cara	1 cara
informasi	perpindahan	cara	perpindahan	perpindahan
	kalor dengan	perpindahan	kalor dengan	kalor dengan
	ringkas dan	kalor dengan	ringkas dan	ringkas dan
	jelas tanpa	ringkas dan	jelas dengan	jelas dengan
	bantuan guru	jelas tanpa	bantuan guru	bantuan guru
		bantuan guru		
Keterampilan	Peta konsep	Peta konsep	Peta konsep	Peta pikiran
dalam	sangat mudah	mudah dibaca	mudah dibaca	sulit dibaca
menyajikan	dibaca dan	dan mudah	namun agak	dan sulit
infromasi	mudah	dimengerti	sulit untuk	dimengerti
dalam bentuk	dimengerti	dengan	dimengerti	7/
peta pikir <mark>a</mark> n	5	sedikit		
	1	keselahan	1	
	1	dalam ejaan		
		dan tata	71)	
		bahasa		

Daftar Periksa Percobaan

Kriteria	Ya	Tidak
Siswa menyiapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan		
Siswa mengikuti semua prosedur percobaan		
Siswa melakukan observasi terhadap semua tahapan dan		
mampu membuat kesimpulan dari kegiatan tersebut		

Contoh soal/tugas:

Menjadi pertanyaan hasil percobaan:

Mengapa ujung sendok yang kamu pegang terasa panas?

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

Siswa membuat kesimpulan dari percobaan yang ia lakukan.

Apa yang kamu rasakan setelah memegang sendok yang dimasukan dalam air hangat?

Mengetahui,

Wali Kelas V B

Ni Nyoman Sumartini, S.Pd

NIP. 19690901 200501 2 013

Badung, 13 Januari 2020

Mahasiswa

G. A. P. Oktaviani Citra Dewi

NIM. 1611031054

Mengetahui kolah SD No. 1 Dalung

1 · 8 · 1939 Drs. I Ketu Sukrata, M.Pd

IR 1962 231 198304 1 220

Kisi-Kisi Tes Kompetensi Pengetahuan IPA

Satuan pendidikan : Sekolah Dasar

Mata pelajaran : IPA

Tahun pelajaran : 2019/2020

Kelas/semester : V/II Kurikulum : 2013

: 6/Panas dan Perpindahannya : 50 butir Tema

Jumlah

No	Kompetensi Inti	Kompetensi	Indikator	Tipe	Kom	peten	si Per	igetal	uan	Bentuk	Jumlah	Nomor
		Das <mark>a</mark> r		4		T.				Soal	Soal	Soal
				C1	C2	C3	C4	C5	C6			
1	Memahami	3.6 Mener <mark>ap</mark> kan	3.6.1 Mengidentifikasi	1				I J		PGB	9	4, 5, 7,
	pengetahuan	konsep	contoh peristiwa					A STATE OF THE PARTY OF THE PAR				24, 26,
	faktual, konseptual,	perpindahan kalor	perpindahan panas		IJ							27, 35,
	prosedural, dan	dalam kehidup <mark>a</mark> n	40				7/					38, 47
	metakognitif pada	sehari-hari.	Un-			1	Service of the servic					
	tingkat dasar		ADIK	3)	1,491							
	dengan cara			7,07	STOWN S							
	mengamati,											

No	Kompetensi Inti	Kompetensi	Indikator	Tipe	Kom	peten	si Per	igetal	nuan	Bentuk	Jumlah	Nomor
		Dasar								Soal	Soal	Soal
				C1	C2	C3	C4	C5	C6			
	menanya, dan		3.6.2 Mengklasifikasi			1				PGB	5	6, 8, 9,
	mencoba		peristiwa perpindahan									13, 29
	berdasarkan rasa		panas dan sifat	IR								
	ingin tahu tentang		hantaran panas pada	1994	116							
	dirinya, makhluk		benda			1		No. of Concession, Name of Street, or other Persons, Name of Street, or ot				
	ciptaan Tuhan dan	1		7.		3	À.	7/				
	kegiatannya, dan	E			8	M:	ä	П				
	benda-benda yang			\mathcal{I}	73							
	dijumpainya di			IEV.	Since	,						
	rumah, di sekolah,		(MANA)	10	4		1					
	dan tempat			444	\leq							
	bermain.					y						
			3.6.3 Menelaah proses	3 14	1,249	1/3	V			PGB	6	11, 25,
			perpindahan panas		e Till and the	4						36, 39,
			secara konduksi,	19.00								43, 44
			konveksi, dan radiasi									

No	Kompetensi Inti	Kompetensi	Indikator	Tipe Kompetensi Pengetahuan					nuan	Bentuk	Jumlah	Nomor
		Dasar								Soal	Soal	Soal
				C1	C2	C3	C4	C5	C6			
			3.6.4 Mengidentifikasi	1						PGB	8	2, 3,
			benda-benda									17, 19,
			konduktor dan isolator	ME								20, 30,
			astitu A		46	2						33, 42
			3.6.5 Menentukan			1		The same of the sa		PGB	7	10, 12,
			bahan yang termasuk	16		3	À					14, 22,
			konduktor dan isolator		8	W.	2					41, 45,
			(37/	17				1				49
			3.6.6 Menerangkan	1000	1	1		All I		PGB	7	1, 21,
			sebu <mark>ah pernyat</mark> aan		99		M	*				28, 31,
			mengenai perpindahan		\leq		7/					37, 40,
			panas dan benda			V						46
			konduktor maupun	3 A	128	18						
			isolator		e Comme							

No	Kompetensi Inti	Kompetensi	Indikator	Tipe	Tipe Kompetensi Pengetahuan					Bentuk	Jumlah	Nomor
		Dasar								Soal	Soal	Soal
				C1	C2	C3	C4	C5	C6			
			3.6.7 Mengartikan	The state of the s	1					PGB	3	16, 32,
			peristiwa perpindahan									34
			panas melalui gambar	II.	10							
		///	3.6.8 Menganalisis		6	De la	1			PGB	5	15, 18,
			benda-benda yang			1		No. of London				23, 48,
		1	bahannya terbuat dari	16		4	À	1				50
		-	konduktor dan isolator		Ž.		No.					

Keterangan:

C1 = Mengingat C4 = Menganalisis

C2 = Memahami C5 = Mengevaluasi

C3 = Mengaplikasikan C6 = Mencipta

UJI COBA INSTRUMEN KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Kelas/Semester : V/II

Tema : 6. Panas dan Perpindahannya

Tipe Soal : Objektif (Pilihan Ganda Biasa)

Alokasi Waktu : 60 Menit

Jumlah Soal : 50 Butir

Kurikulum : 2013

Petunjuk:

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan.

- 2. Periksa dan bacalah soal dengan cermat sebelum menjawab.
- 3. Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang.
- 4. Silanglah huruf a,b,c, atau d sesuai dengan jawaban pilihanmu pada lembar jawaban.
- 5. Periksalah pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas. "Selamat Bekerja"

Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang tepat!

- 1. Contoh perpindahan panas tanpa diikuti perpindahan partikelnya adalah ...
 - a. Memegang wajan panas dan tangan melepuh
 - b. Vitamin D yang berasal dari sinar matahari
 - c. Terjadinya angin darat
 - d. Menghangatkan tubuh dengan menyalakan api unggun
- 2. Berikut benda yang dapat menghantarkan panas, kecuali ...
 - a. Besi
 - b. Tembaga
 - c. Baja
 - d. Kayu

- 3. Plastik tergolong benda yang tidak dapat menghantarkan panas atau disebut sebagai bahan ...
 - a. Semikonduktor
 - b. Konduktor
 - c. Isolator
 - d. Isolasi
- 4. Konveksi yang terjadi pada angin darat dan angin laut disebut ...
 - a. Konveksi alami
 - b. Konveksi paksa
 - c. Konveksi buatan
 - d. Konveksi angin
- 5. Peristiwa berikut ini yang menunjukkan adanya konyeksi adalah ...
 - a. Sistem ventilasi udara
 - b. Sampainya energi panas dari matahari ke bumi
 - c. Mencairnya es di daerah kutub
 - d. Memanaskan setrika listrik
- 6. Kelompok benda yang merupakan konduktor adalah ...
 - a. Kuningan, timah, dan paku
 - b. Ebonit, gelas mika, dan kayu
 - c. Air garam, air raksa, dan kaca
 - d. Paku, besi, dan penggaris plastik
- 7. Berikut merupakan contoh perpindahan panas secara konduksi, kecuali ...
 - a. Memegang wajan panas dan tangan melepuh
 - b. Tangan panas saat kita memegang kawat logam kembang api yang sedang menyala
 - c. Knalpot akan panas ketika mesin motor dihidupkan
 - d. Ketika menghadapkan telapak tangan pada bola lampu yang menyala
- 8. Perhatikan peristiwa perpindahan kalor di bawah ini!
 - 1) Sistem ventilasi udara
 - 2) Terjadinya angin laut dan angin darat
 - 3) Tubuh terasa hangat ketika berada di dekat api unggun
 - 4) Panas panci dari api kompor merata

Peristiwa yang merupakan perpindahan kalor secara konveksi adalah nomor...

- a. 1 dan 3
- b. 1 dan 2
- c. 2 dan 4
- d. 4
- 9. Perhatikan peristiwa perpindahan kalor berikut ini!
 - 1) Terjadinya angin darat dan angin laut
 - 2) Ujung logam panas saat dipanaskan
 - 3) Panas matahari yang dapat dirasakan di bumi oleh manusia
 - 4) Mendidihnya air yang dimasak
 - 5) Terasa panas saat berada dekat api unggun

Peristiwa yang menunjukkan adanya perpindahan kalor radiasi adalah ...

- a. 1, 3, dan 5
- b. 2, 3, dan 5
- c. 2 dan 5
- d. 3 dan 5
- 10. Perhatikan gambar setrika berikut ini!



Bila kita menggunakan alat pada gambar, maka panas pada alat tersebut dapat melicinkan pakaian. Bagian pada alat yang ditunjukkan pada gambar yang merupakan isolator adalah ...

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

- 11. Panas matahari tidak dapat menghantar secara konduksi karena ...
 - a. Ada penghalang antara atmosfer bumi dan matahari
 - b. Atmosfer bumi memiliki ketebalan yang tinggi
 - c. Udara merupakan penghantar kalor yang buruk
 - d. Perlu waktu lama untuk sampai ke bumi
- 12. Perhatikan gambar wajan berikut ini!



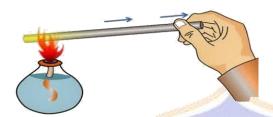
Pada gambar tersebut bagian yang termasuk konduktor ditandai pada nomor...

- a.
- b. 2
- c. 3
- d. 2 dan 3
- 13. Disediakan benda-benda berikut ini:
 - 1) Gabus
- 3) Karet
- 2) Besi
- 4) Aluminium

Benda yang bersifat konduktor ditunjukkan oleh nomor ..

- a. (2) dan (4)
- b. (1) dan (2)
- c. (3) dan (4)
- d. (2) dan (3)
- 14. Penggunaan bahan isolator pada kabel listrik adalah pada bagian ...
 - a. Kawat tembaganya
 - b. Lapisan karet luarnya
 - c. Lempengan besinya
 - d. Plastik pembungkusnya

- 15. Dinding termos panas terbuat dari kaca agar ...
 - a. Mempercepat pepindahan panas
 - b. Menghambat perpindahan panas
 - c. Menurunkan suhu panas di dalam termos
 - d. Radiasi dapat dipantulkan kembali ke dalam termos
- 16. Perhatikan gambar perpindahan panas berikut!



Gambar tersebut menunjukkan perpindahan secara ...

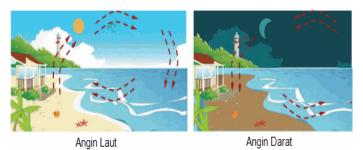
- a. Konduksi
- b. Radiasi
- c. Konveksi
- d. Aliran
- 17. Alat rumah tangga yang tidak memerlukan bahan isolator adalah ...
 - a. Setrika
 - b. Panci
 - c. Baskom
 - d. Penggorengan
- 18. Panci masak terbuat dari bahan konduktor yang bagian luarnya mengilap.

Hal ini bertujuan untuk ...

- a. Mencega<mark>h korosi pada panci</mark>
- b. Mengurangi pancaran kalor
- c. Menahan panas dari api
- d. Menghambat aliran kalor
- 19. Benda yang terbuat dari logam bersifat ...
 - a. Konduktor
 - b. Isolator
 - c. Semikonduktor
 - d. Adaptor

- 20. Selimut, karpet, dan bantal merupakan benda yang kita gunakan sehari-hari yang mempunyai sifat ...
 - a. Korosif
 - b. Konduktor
 - c. Isolator
 - d. Panas
- 21. Pernyataan yang benar terkait isolator adalah ...
 - a. Isolator mampu mengantarkan bunyi
 - b. Isolator tidak mampu menghantarkan panas
 - c. Isolator memiliki sifat sama dengan konduktor
 - d. Isolator terbuat dari besi
- 22. Berikut adalah kegunaan karet pada pegangan panci, yaitu ...
 - a. Agar panci lebih mahal
 - b. Agar panci lebih bagus
 - c. Sebagai penahan panas
 - d. Sebagai penghantar panas
- 23. Ruang hampa udara pada termos bertujuan untuk ...
 - a. Meneruskan panas
 - b. Menyekat panas
 - c. Menyalurkan panas
 - d. Membuang panas
- 24. Perpindahan panas ketika memasak air adalah ...
 - a. Konduksi
 - b. Radiasi
 - c. Konveksi
 - d. Evaporasi

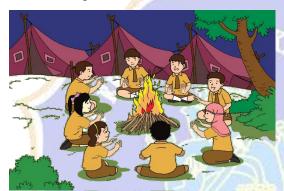
25. Perhatikan gambar angin darat dan angina laut berikut!



Pada gambar tersebut menunjukkan perpindahan panas secara ...

- a. Radiasi
- b. Konduksi
- c. Konveksi
- d. Kondensasi
- 26. Berpindahnya kalor karena perpindahannya partikel-partikel zatnya disebut...
 - a. Hantaran
 - b. Radiasi
 - c. Pancaran
 - d. Konveksi
- 27. Perpindahan panas saat acara api unggun adalah ...
 - a. Konduksi
 - b. Radiasi
 - c. Konveksi
 - d. Evaporasi
- 28. Pernyataan yang benar tentang panas adalah ...
 - a. Dapat berpindah
 - b. Energi yang akan hilang
 - c. Tidak dapat berpindah
 - d. Energi yang tidak dapat diterima oleh logam
- 29. Kelompok isolator berikut yang benar adalah ...
 - a. Kayu, besi, dan tembaga
 - b. Seng, timbal, dan kertas
 - c. Gabus, kayu, dan kaca
 - d. Emas, tembaga, dan kayu

- 30. Benda-benda konduktor sering digunakan untuk alat-alat ...
 - a. Masak
 - b. Mandi
 - c. Tulis
 - d. Makan
- 31. Konduktor panas adalah benda-benda yang ...
 - a. Tidak dapat mengahantarkan panas
 - b. Dapat menghantarkan panas
 - c. Tetap dingin jika terkena panas
 - d. Mengeluarkan cahaya jika terkena panas
- 32. Perhatikan gambar berikut ini!



Dalam suatu acara perkemahan, peserta duduk melingkar mengelilingi api unggun. Saat duduk dekat dengan api unggun badan akan terasa hangat, seperti yang ditunjukkan pada gambar. Pada gambar tersebut menunjukkan perpindahan panas secara ...

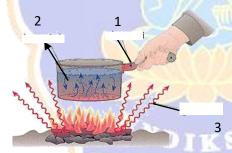
- a. Radiasi
- b. Konveksi
- c. Konduksi
- d. Kalor
- 33. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut ...
 - a. Isolator
 - b. Radiator
 - c. Konduktor
 - d. Konvektor

34. Perhatikan gambar setrika berikut ini!



Alat pada gambar tersebut cara kerjanya menggunakan prinsip perpindahan panas secara...

- a. Konduksi
- b. Konveksi
- c. Radiasi
- d. Pancaran
- 35. Peristiwa berikut termasuk perpindahan panas secara konveksi, kecuali ...
 - a. Merebus air
 - b. Terjadinya angin laut
 - c. Ventilasi rumah
 - d. Api unggun
- 36. Perhatikan gambar berikut ini!



Pada nomor 1 terjadi perpindahan panas secara ...

- a. Konveksi
- b. Radiasi
- c. Konduksi
- d. Induksi

- 37. Berikut faktor yang memengaruhi laju perpindahan kalor secara radiasi adalah ...
 - a. Makin besar beda suhu, makin lemah perpindahan kalor
 - b. Makin kecil beda suhu, makin cepat perpindahan kalor
 - c. Makin besar luas permukaan, makin cepat perpindahan kalor
 - d. Makin kecil luas permukaan, makin cepat perpindahan kalor
- 38. Contoh peristiwa perpindahan kalor secara radiasi adalah ...
 - a. Terjadinya angin darat dan angin laut
 - b. Cahaya matahari sampai ke bumi
 - c. Memasak air sampai mendidih
 - d. Pemanasan ujung batang logam
- 39. Pada gambar soal nomor 36, yang ditunjukkan nomor 2 pada gambar terjadi perpindahan panas secara ...
 - a. Elektromagnet
 - b. Konveksi
 - c. Radiasi
 - d. Konduksi
- 40. Pernyataan yang benar tentang konduktor panas adalah ...
 - a. Konduktor tidak dapat menghantarkan panas
 - b. Konduktor dapat menghantarkan panas dengan sangat lambat
 - c. Sifat konduktor umumnya dimiliki oleh benda-benda logam seperti besi dan baja
 - d. Sifat konduktor terdapat pada bahan karet dan kayu
- 41. Benda berikut ini merupakan konduktor, kecuali ...
 - a. Mangkok Aluminium



b. Gelas Kaca



c. Tempat Sampah Seng



d. Sendok Kayu



- 42. Peralatan dapur berikut yang bersifat sebagai konduktor adalah ...
 - a. Piring kaca
 - b. Gelas plastik
 - c. Sodet kayu
 - d. Kain lap
- 43. Perhatikan gambar pada soal nomor 36, nomor 3 pada gambar meunjukkan perpindahan panas secara ...
 - a. Konduksi
 - b. Konveksi
 - c. Negasi
 - d. Radiasi
- 44. Perpindahan panas pada pergerakan air di dalam panci saat dimasak sama seperti perpindahan panas ...
 - a. Saat terjadinya angin darat dan angin laut
 - b. Eseorang merasa hangat di dekat api unggun
 - c. Sendok logam yang dicelupkan pada minuman kopi panas
 - d. Panas matahari yang digunakan untuk menjemur baju

45. Perhatikan gambar berikut ini!



Bahan yang ditunjukkan oleh huruf X termasuk ...

- a. Isolator
- b. Konduktor
- Semikonduktor
- d. Induktor
- 46. Penggunaan bahan isolator berguna untuk ...
 - a. Menghantarkan panas dari sumber panas
 - b. Meneruskan panas dari sumber panas
 - c. Menampung panas dari sumber panas
 - d. Mencegah panas dari sumber panas
- 47. Lani diminta oleh ibunya untuk menjemur pakaian di jemuran yang ada di belakang rumahnya. Oleh karena hari itu sinar matahari sangat terik, maka dalam tempo waktu 2 jam, pakaian yang baru saja dijemur sudah kering. Hal tersebut berkaitan dengan salah satu perpindahan panas matahari secara...
 - a. Konduksi
 - b. Konveksi
 - c. Radiasi
 - d. Isolasi
- 48. Air panas yang dimasukkan ke dalam termos tidak akan menjadi dingin dengan cepat. Hal ini dikarenakan termos ...
 - a. Menghambat energi panas untuk keluar dari dalam termos
 - b. Mengeluarkan energi panas dengan cepat dari dalam termos
 - c. Menangkap energi panas dari luar menuju ke dalam termos
 - d. Mempercepat energi panas ke luar termos

49. Perhatikan gambar berikut ini!



Bagian alat yang terbuat dari bahan konduktor pada gambar tersebut, ditunjukkan pada nomor ...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 3
- c. 2 dan 4
- d. 3 dan 4
- 50. Aluminium sering digunakan sebagai bahan untuk membuat panic karena...
 - a. Isolator yang baik
 - b. Benda yang berat
 - c. Benda yang lunak
 - d. Konduktor yang baik

KUNCI JAWABAN

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



UJI VALIDITAS

Nomor																										1	Verner Bu	tř																							_
Nomer	-1	2	3	4	i	6	7	8	9	10	- 11	12	13	14	15	5 1	6	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30 31	32	33	34	35	36	37	38 3	9	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	Juni
1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	-1	-1	1	- 1	- 1		1	0	1	-1	-1	1	-1	1 2	0	1	-1	-1	0	1 1	1	1	0	-1	0	1	1		1	0	1	0	1	0	1	1	-1	1	0	39
2	1	-1	1	1	1	1	0	1	1	0	-1	-1	-1	0	- 1	- 1	4	1	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0 1	- 1	-1	-1	0	-1	1	1		1	0	1	1	1	-1	0	0	0	0	-1	32
3	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	- 1	0	0	1	4	1	1	1	0	-1	0	-1	- 1	0	0	0	0	0	1 0	0	0	1	-1	-1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	-1	26
4	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	- 1	0	- 1	- 1	4	1	0	1	-1	0	. 0	-1	I	0	0	-1-	. 1	1	1 0	0	0	0	0	- 1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	-1	30
5	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	-1	1	0	0	1	4	0	1	0	0.	0	0	1	-1	- 1	0	0		-1	0 1	0	1	0	-1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	28
6	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	- 1	-	1	1	1		- 0	1	0	1	0	1	1			0 1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1_	32
7	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	- 1	1	0	1		-	1	1		0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1 1	1	1	1	1	0	0	1		1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	37
8	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	- 1	1	1	0	1	-	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1 0	1	1	1	1	1	0	0		1	0	1	0	1	0	0	- 1	0	1	1	28
9	1	1			1	1	1	1	0	1	U	0	+ +	1	+ 1	-		0	1		- 1	0	0	1			0		1	1	0 0	-	1	1	1	1	0			1	1	1	-	0	0	-	1	0	1	0	36
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	+ +	1	1		0		1	_	-	0	0	1		0	1		0	0	1 0			1	1	0	1			1	0	1	0	0	1	-	0	0	1	0	36
	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	+ +	0	1	40	-	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1 1	1	0	0	1	1	0	0		1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	24
12	++	0	-			1	1	+	1	1	-	1	1	1	0			-	+	1	4	1	1	-	0	0	0	0	1		0 1	1	-	700	-	1	0			1	1	0	0	-	0	+	0	1	0		36
13	1 1	1	1	1	1	1	U	-1	0	1	1	1	H	0	31				-	1	1	1	0	-		0	0	1			0 0	1			1	0	U	1		0	1	U	0	1	U	1	0	1	0	+	34
14	1	0	0	0	0	U	0	1	0	0	0	0	1	0	0			U	1	1	- 1	0	0	-	1	0	0	1	1	0	1 0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	18
15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1		1	1	1	0	1	0	1		0	0	0	0	0	1 1		1	- 1	0	1	1	0		0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	31
16	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	++	0	4	-			1			0	0	0	0	0		0	0	1	0 1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	_	1	1	0	0	24
17	1	0	1	1	1	0	-	1	1	1	1	1	++	- 0	1		70		1	0	0	1	0	1		0			-	1	0 1		0	1	0	0	0		0	1	0	1	0	1	0	-	-	1	1	-	34
18	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	- 1		-	0	1	0	1	0	1	-	0	0		1	0	1 0	0	. 0	0	1	0	0	1		1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	26
19	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0			1	1	1	-		0	0	0	- 0	0	0	0	0	1 0	0		0	1	1	- 0	0		1	0	1	0	1	- 1	1	1	1	0	1	25
20	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	- 0		0	1	0		0	0	- 1	0	0	0	0	.0	0	1 0	0	-11	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	17
21	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0			1	1	1			0	1			0		0		1 1		0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	36
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	- 1	1	0	1			0	1	0	1			0							0 1	1		1	1	0	1	1		0	0	1	-	0	1	1	0	1	1	1	40
23	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	-		1	1	1			1	1	1	0	0	0	1	1	0 [1	1	- 1	- 1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	-1	1	0	1	1	1	39
24	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	- 1	- 0	1	1	1	1	0			- 1		0	0	1		1.	1 1	1	0	1	- 1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	- 1		1	1	0	0	30
25	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	- 1	1	0	1	- 1		0	1	1	- 15		0	0	-0	0	0	1	0	0	1 0	0	1	0	- 1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	- 1	0	1	0	0	1	23
26	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	- 0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0 0	1	0	0	- 1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	19
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	- 1	1	1	1	- 1	-	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0 [1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	-1	1	0	1	1	1	42
28	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	- 0)	1	1	1			0	1	1	1	0				1 1	1	1	1	0	1	1	1		1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	41
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	- 1	1	0	1	-	-	0	1	1				1	-		0			1	1 1	1	1		- 1	1	1	1		0	1	0	1	0	- 1	1	1	1	1	1	44
30	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	- 1	1	- 0	0			1	1	0	1		0	0	0	- 0	0	0		0 1	0 [1	0	0	- 1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	24
31	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	- 0	-	0	0		0	0	0	0			0		0	0	1 0	0	1	- 1	1	1	0	1		1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	24
32	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	- 1	-	I I	1	1	1	1	0	1	1	0		0	1	1	1 0	1	1	- 1	0	1	1	1		0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	39
33	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	- 1	1	0	.0	- 0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0				1 1	1	0	0	0	1	0	0		1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	22
34	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	- 1	1	1	1	-	-	1	1	1		1		1	1	1					1 1	1	1		1	0	0	1		1	1	1	0	0	1		1	1	1		45
35	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	- 1	1	1	1		-	1	1	1	1			1	1		0		- 0	1	0 [1	1		1	0	0	1		0	0	1	-	1	0	1	0	1	1	1	40
miah	28					28	73	30	10	27	24	20	34	10	26	_	_	24	26	28	24	23	10	24	23	9	9	22	21	24	21 21	24	24	23	23	22			2		10	24	9	24	21	24	20		22		110
kip	0,8			0,8 0,6				0,85714		0,77143	0,68571	7142 ج	3 0,97143	0,2857	-	-	M21 07	8571 0	74286	8,0	0,68571	0,65714	0,28571	0,68571	0,65714	0,25714	0,25714	0,6287	0,6	0,68571	0,6 0,6	0,68571	0,68571	0,65714	0,65714	0,62857	0,25714 0,6		196			0,68571	1,25714 (0,68571	0,6	0,68571	0,57143 (1,62857		1
iiq	0,2						0,34286	0,14286			0,31429	0,42857	7 0,0285	0,7142			143 02	1429 0	25714	0,2	0,31429	0,34286	0,71429	0,31429	0,34286	0,74286	0,74286	0,37143	0.4	0,31429	0,4 0,4	0,31429		0,34286		0,37143			7143 0,3			0,31429	1,74286 (0,31429	0,4	0,31429 (0,42857 (1,37143		ĺ
2-22 Xi	33,0357	32,8519 33,	0714 33	3,25 34	125 32	8571	33,5217	32,8333	36,6	33,1111	33,625	33,15	31,823	38	33	32,6	897 33	5833 3	2,9615 3	2,6786	33,3333	34,0435	38,2	33,0417	33,7391	37,1111	36,7778	33,6818	33,6667	33,8333	30,5238 34,285	34,5	33,5833	34,2174	31,9565	29,8182	36,4444 33	5417 33,	1727 32	,1667	36,8	33,6667	6,22	32,0833	31,2381	33,7083	31,05	32,375	34,1364	33,6087	1
te-rate skor total	31,4571		\perp	+	+	_	_			_	$\vdash \vdash$			_	+	_	1	1				-3	27			7.4		10	-				8	<u> </u>				+			-	\rightarrow	_						\dashv		1
mpanya nbaku total	7,75486																-									-		-																							1
hitung	0,40712												7 0,27549											0,30181							-0,1474 0,4467											0,42086				0,42879					1
tabel		0,334 0,					_				_		0,334	_	_	_			_	_	0,334		_	_	0,334		0,334		_	_		0,334		_		0,334		_	_		_	0,334	_	0,334	0,334	-	0,334		0,334	_	1
eterangan	valid	άτορ v	alid v	alid v	alid 1	valid	valid	valid	valid	valid	valid	drop	drop	valid	val	ii va	lid i i	alid	dmp	άrαρ	valid	valid	valid	dmp	valid	valid	rain	128	valid	valid	drop valid	valid	valid	valid	drop	árap	valid v	alid va	ii (ámp	valid	valid	valid	dmp	drop	valid	drop	árap	valid	valid	ĺ

UJI DAYA BEDA

																	v.s.	5. 66-																
danibaria.		2 2	A				10.	T	12 13	14	15 16	1.0	18 19	20	21 22	23 24	Kelompo 25		7 28	20 20	31	32 33	34	35 36	37	38	39 40	41	0 0		45 46	17 11	18 49	70 L
den Butr 34	1	2 3	4	3 6	7	1 0	10	4 4	12 15	14	10 16	17	18 19	20	21 22	25 24	_	26 2	7 28	29 30	JI.	32 33	39	33 35	0	25	39 40	41	1 0		40 46	4/ 48	18 49	1 30
29	1	1	1	1 1	+++	1 1	+ 1	1	_	0	1 1	0		1	1 1	1	_	0 1	1 1	1	1	1 1	+ +	-	1	1	1	1	0 1		1	+	1	1
27		1	1	1 1	+	+ +	++	+ +		1	+++	1		1	1 0	0		-	+++	1	1	1 1	1		0	-	1	+	1 0	\rightarrow			1	1
28	- 	1	 	+ +	1	1 1	+	+++	_	0	1 0	+		1	1 0	- 10				1	1	1 1	 ; 		1	+	1	ė l	1 1		1		0	1
22	1	1	1 1	1 1	1	1 1	++	i i		0	1 1	0		i	1 1	1	_	1	100	1	1	<u> </u>	i i		1	i	i	0	1 1	_	1		1	1
35	- i i i	1	H	i i	+	1 0	+÷	T i		1	i li	1		-	1 1			1		1	Ti.	- 	l i l		i	i i	i	0	- 		- i		1	i
1	- i	T i	l i l	1 1	<u> </u>	1 0		i		T i	1 1	++		10	1 1	1	0	1 1		0	bi	1 1	n		1	i	1	0	1 0		1		1	0
23	i	i	i	1 1	i	1 0	_	1		i	ii	i		9	ii	T i	0	0 0		i	10	1 1	1		0	0	1	0	1 0		i		1	1
32	1	1	i	1 1	1	1 0	1	1		1	1 1	1	Ú	1/1	1 0		0	1 (1	0	1 1	i i		i	i	1	1	1 1		1		1	1
7	1	0	Ti I	1 1	0	1 1	1	1		0	1 1	1	_ 3	0	1 1	0	0	0	0	i i		1 1	i		0	1	1	1	1 0		1		1	1
9	1	1	1	1 1	1	1 0	1	0		1	1 1	0.41	-0	1	0 0	100	1	0 1	1	1	0	1 1	55.1		0	1	1	1	1 1		1		1	0
10	1	- 1	1	1 1	1	1 0	1	1		- 1	1 1	T	40	1.	0 0	1 - 1	0		0	0	0	1 1	T		- 1	1	1	0	1 0)	1		1	0
2	1	1	1	1 1	1	1 1	1	1		1	0 16	1		1	1 1	0	0	0 0	1 1	1	-1	1 1	1		0	1	0	1	0 0)	1		0	1
21	1	1	1	0 1	1	1 1	1	1		0	0 -1	/1		11/1	1 0	1	1	0 1	. 0	1. 7/	1	1 0	0	700.	0	1	0	1	1 1		0		1	1
3	1	1	1	1 1	0	1 0	1	1		0	1 1/	1		1	1 0	1	0	0 1	1	1	0	I I	1		0	1	1	1	0 0		1		0	1
7	1	1	1	1 0	1	1 1	1	1		0	1 1	1		0	1 0	1	- 0	1- 1		1	1	1 0	1	7	0	-1	0	0	1 0)	1		1	1
	1	1	1	1 1	0	1 1	0	1		0	1 1	1	100	1	0 0	- 0	0	0 1	0	I .	1	1 L	1		h 1	-1	1	0	1 1		0		0	1 :
	17	0 16	17	16 16	В	17	9 1	6 15	0	0 9	15 1	6 14	0 0	15	14	8 0 1	3 7	7	14 12	15 (13	17 1	15	0	0 7	16	14 0	9	14	8 0	0 15	0	0 13	14
									-20				- 44									19				9								
							_					_	1407		-		Kelompok			31.5	_		4		-									
kír	1 :	2 3	4	5 6	7	8 9	10	11	12 13	- "	15 16	17	18 19		21 22			26 2	7 28	29 30	31	32 33	34	35 36	37		39 40	41	42 49		45 46	47 48	48 49	50 Ju
_	0	1	1	0 0	1	1 0		1	_	0					0 1	1	0	LV C			1	0 [L		0	0	0	0	1 0)	1		1	1 .
					+-+	-		+															-					-						
						-	-	+										-											-	_				
						_	_	-				_		-			Kebmok	Rosseh		7/1														
enButi	1 1	2 3	4	5 6	7	8 9	10	11	12 13	14	15 16	17	18 19	20	21 22	23 24			7 28	29 30	31	32 33	34	35 36	37	33	30 40	41	42 43	3 44	45 46	47 48	18 49	50 Ju
	1	1	1	1 1	1	1 0	1	1		0	1 1	1		0	1 0	1.	0	0 (0	0	1	1 1	1		1	0	1	0	1 0)	0		1	0
	0	1	1	1 1	1	0 0	1	1		0	1 17	1		1	0 0	1	0	0 1		1	n	0 0	0		0	1	0	0	1 0)	1		1	1 :
	1	1	1	0 1	0	1 0	0	0		0	1 0	1		0	1 1	-1	0								0	0	0	0		1			0	0
	1	1	0															0	1	1	1	1 0	1				0		0 0		1 1			
	1			1 1	0	1 0	1	1		0	0 1	0		0	0 0	1	- 1	0 (1 1	1	I L	0 1	0	- 7	.0	1	0	0	1 0		0		1	1
		1		1 1	0		_			0	0 I	0		0 I	0 0	1 1	1 0	0 0	1 1 1 1 1 1	1	1 0	1 0 0 1 1 1	0			1					0		1	1 1
	0	0	0	1 1 0 0 1 1 0	0	1 0 0 0 1 0	0	1 0		0	-	0 1		1 0	0 0 1 0 1 0	1 1	0	0 (1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 0	0	1 0 1 1 1 0 0 0	0 I		0 0	1	0	0	1 0 1 0)	0			1
	0	0	0		0	1 0 0 1 0 1 0 1 0	0 0	0 0		0 0	0 I 0 I 1 I	0 1 1		0 1 0 0	0 0 1 0 1 0	1	0	0 (1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 0 0	1 1 0 0	1 0 1 1 1 0 0 0 0 0	1 0 1 1		0 0 1 0	1	0	0 0 0	1 0 1 0 1 0 0 0)	0 1 0		1 1 1	1 1 0
	1 1	0 1 0	0 1 1 0	1 0 1 1 0 1	0	1 0 0 0 1 0	0 0 1	0 0		0 0	0 1 0 1 1 1 0 1	1 1		0 0	1 0 1 0	1 1 0	0	0 0	0 0 1 1 0 0	1 1 0 0	0	1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 1	1 0 1 1 0		0 0 1 0	1 0 1 1	0	0 0 0 0 0	1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0	0	0 1 0 1		1 1 0	1 0 1
	1 1	0 1 0	0 1 1	1 0	0 1 1 0	1 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 1 1	0 0 1 1 1 0	0 0 0		0 0 0 0	0 I 0 I 1 I	0 1 1 1 1		0 0 1 0	1 0 1 0 1 0	1 1 0	0 0 0	0 0	0 1 1	1 1 0 0 0 0 0 1	0	1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0	1 0 1 1 0 0		0 0 1 0 0	1 0 1 1 0	0 1 0 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 1 0 0 0 1 0	1	0 1 0		1 1 1 0	1 0 1 0
	1 1 1 0	0 1 0 1	0 1 1 0 0	1 0 1 1 0 1 0 1 1 1	0 1 1 0 1 1	1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 0	0 0 1 1 0 1	0 0 0		0 0 0 0 0	0 I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	1 1		0 0 1 0	1 0 1 0 1 0 1 0 0 0	1 1 0 0	0 0 0 0	0 (0 1 0 (0 (0 0 1 1 0 0	1 1 0 0 0	0	1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0	1 0 1 1 0 0		0 0 1 0 0	1 0 1 1 0 0	0 1 0 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0))))	0 1 0 1 0		1 1 1 0 0	1 0 1 0
) 	1 1	0 1 0 1 1	0 1 1 0 0 1	1 0 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1	0 1 1 0 1 1 1 0	1 0 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 1 0 1	0 0 1 1 0 1	0 0 0 0 0		0 0 0 0 0	0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 0 1 1 1 1		0 0 1 0 1	1 0 1 0 1 0 1 0 0 0	1 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 (0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 0	0 0 0 1 1	1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0	1 0 1 1 0 0 0		0 0 1 0 0 0	1 0 1 1 0 0	0 1 0 1 1	0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0))))	0 1 0 1 0 1		1 1 1 0 0	1 0 1 0 0 0
) 	1 1 1 0	0 1 0 1 1 1	0 1 1 0 0 1 1	1 0 1 1 0 1 0 1 1 1	0 1 1 0 1 1	1 0 0 1 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1	0 0 1 1 0 1	0 0 0		0 0 0 0 0 0	0 I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	1 1 1 0 1 1 1 1		0 0 1 0 1	1 0 1 0 1 0 1 0 0 0	1 0 0 0	0 0 0 0 0	0 (0 1 0 (0 (0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0 1 1 1	0	1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0	1 0 1 1 0 0 0 1		0 0 1 0 0 0 0	1 0 1 1 0 0	0 1 0 1 1 1 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0))))))	0 1 0 1 0 1 0		1 1 1 0 0 0	1 0 1 0 0 0
i 	1 1 1 0	0 1 0 1 1 1 0	0 1 1 0 0 0 1 1 1	1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 0 1	0 1 1 0 1 1 1 0	1 0 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0	0 0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0 0	0 1 1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1	1 1 1 0 1 1 1 0 0 0 0		1 0 0 1 0 1 1 0	1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0	1 1 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 (0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 0	0 0 0 1 1	1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0	1 0 1 1 0 0 0 0 1 0		0 0 1 0 0 0 0	1 0 1 1 0 0 0 0	0 1 0 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		0 1 0 1 0 1 0		1 1 1 0 0 0 0	1 0 1 0 0 0 0
) 	1 1 1 0	0 1 0 1 1 1 0 0	0 1 1 0 0 0 1 1 1	1 0 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0	0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1	1 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0	0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0		1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0	1 0 1 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0	1 1 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0	0 (0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0 1	1 1 0	0 0 0 1 1 1 0 0 0 1	1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0	1 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1		0 0 1 0 0 0 0 0	1 0 1 1 0 0 0 0	0 1 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		0 1 0 1 0 1 0 1 0		1 1 1 0 0 0 0 0 1	1 0 1 0 0 1 0 0
	1 1 1 0	0 1 0 1 1 1 1 0 0	0 1 1 0 0 1 1 1 0	1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 0	0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1	1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1	0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0 0	0 i 0 i 1 i 1 i 0 i 1 i 1 i 1 i 1 i 1 i 1 i 0 i 1 i 1 i 0 i 1 i 1 i 0 i 0 i 1 i 0 i 0 i 1 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0	1 1 1 0 1 1 1 0 0 0 0		0 0 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0	1 1 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 (0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 0	0 0 0 1 1	1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0	1 0 1 1 0 0 0 1 0 1 0		0 0 1 0 0 0 0 0	1 0 1 1 0 0 0 0	0 1 0 1 1 1 1 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0		0 1 0 1 0 1 0 1 0 1		1 1 1 0 0 0 0 0 1 0	1 0 1 0 0 1 0 1 0
	1 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 1 0 1 1 1 0 0 0	0 1 1 0 0 0 1 1 1	1 0 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0	0 1 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0	1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1	0 0 1 1 0 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0 0 0	0 1 1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1	1 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0		0 0 0 1 0 1 1 0 1 1 0	1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0	1 1 0 0 0 0 1 1 0	0 0 0 0 0 0 0 1	0 (0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0 1	1 1 0	0 0 0 1 1 1 0 0 0 1	1 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0	_		0 0 1 0 0 0 0 0 0	1 0 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0	0 1 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0		0 1 0 1 0 1 0 1 0		1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0	1 0 1 0 0 1 0 1 0
	1 1 1 0	0 1 0 1 1 1 1 0 0	0 1 1 0 0 1 1 1 0	1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 0	0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1	1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1	0 0 1 1 0 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0 0	0 i 0 i 1 i 1 i 0 i 1 i 1 i 1 i 1 i 1 i 1 i 0 i 1 i 1 i 0 i 1 i 1 i 0 i 0 i 1 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0	1 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0		0 0 0 1 0 1 1 0 1 1 0	1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0	1 1 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 1	0 (0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0 1	1 1 0	0 0 0 1 1 1 0	1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0	_		0 0 1 0 0 0 0 0	1 0 1 1 0 0 0 0	0 1 0 1 1 1 1 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0		0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1		1 1 1 0 0 0 0 0 1 0	1 0 1 0 0 1 0 1 0
	1 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 1 0 1 1 1 0 0 0	0 1 1 0 0 1 1 1 0	1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 0	0 1 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0	1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1	0 0 1 1 0 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0 0 0	0 i 0 i 1 i 1 i 0 i 1 i 1 i 1 i 1 i 1 i 1 i 0 i 1 i 1 i 0 i 1 i 1 i 0 i 0 i 1 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0	1 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0	0 0	0 0 0 1 0 1 1 0 1 1 0	1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0	1 1 0 0 0 0 1 1 0	0 0 0 0 0 0 0 1	0 (0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0 1	1 1 0	0 0 0 1 1 1 0	1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0	_		0 0 1 0 0 0 0 0 0	1 0 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0	0 1 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0		0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1		1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0	1 0 1 0 0 1 0 1 0
8 9 1 6 0 1 5 3 6 4	1 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 1 0 1 1 1 0 0 0	0 1 1 0 0 1 1 1 0	1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 0	0 1 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0	1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1	0 0 1 1 0 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0 0 0	0 i 0 i 1 i 1 i 0 i 1 i 1 i 1 i 1 i 1 i 1 i 0 i 1 i 1 i 0 i 1 i 1 i 0 i 0 i 1 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0 i 0	1 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0	c c	0 0 0 1 0 1 1 0 1 1 0	1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0	1 1 0 0 0 0 1 1 0	0 0 0 0 0 0 0 1	0 (0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0 1	1 1 0	0 0 0 1 1 1 0	1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0	_	C	0 0 1 0 0 0 0 0 0	1 0 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0	0 1 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0		0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1	C C	1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0	1 0 1 0 0 1 0 1 0
18 19 11 166 160 161 165 165 165 165 165 165 165 165 165	1 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 1 0 1 1 1 0 0 0	0 1 1 0 0 1 1 1 0	1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 0	0 1 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0	1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1	0 0 1 1 0 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0	6	0 0 0 0 0 0 0 0	0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1	1 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0	0 0	1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1	1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	1 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 (0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 1 1 1 0	1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0	_	0	0 0 1 0 0 0 0 0 0	1 0 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0	0 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 1 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0	0	1 1 1 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0	1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 1
3 3 18 18 19 19 11 16 6 6 30 13 1 12 15 13 13 13 13 13 14 14 14 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0	0 1 0 1 1 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0	0 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0	1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 5 12	0 1 1 1 0 1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0	1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0	0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 8	G 12 13	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1	1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 9 1 1 7	C C C	1 0 0 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1	1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0	0 (0 1 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1	0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 7	1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0	0 0 1 5 7	0	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 0 1 0 8	0 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0		1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0	1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0
8 9 1 6 0 1 5 3 6 4	1 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 1 0 1 1 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0	0 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 1 1 1 1 0 1	1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 5 12	0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0	1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0	0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 8 1 1 1 1	0 12 13	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1	1 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	o c	0 0 1 0 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1	1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 (0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 0 1	0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 7	1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0	0 0 1 5 7	0 35 36	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0	0 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0		1 1 1 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0	1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0

INDEKS KESUKARAN

																											Non	or Buir																									
Nomer	1	2	3	4	5	- 6	7	8	9	10	1	1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	3 2	4	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	- 4	48	49) 5	0 Jumlah
1	1		1	1	1	- 1	1	1	0	1	()			1	1	1	1			1	1	1			1 3	0	1	1	1	0		1	1	1	0			1	1	1		0	1	0			1			1		28
2	1		-1	1	1	- 1	0	1	- 1	0					0	1	1	1			1	0	0			0.0	0	0	1	0	1		1	1	1	1			1	1	1		0	-1	- 1			0			0		24
3	0		0	1	1	0	1	1	0	0	()			0	0	1	1			0	1	0		į.	5	0	0	0	0	0		0	0	0	1			1	1	0		0	1	0			1			- 1		15
4	0		1	1	1	- 1	- 1	0	0	- 1					0	1	1	1			-1	0_	0	4			0	0	1	M.	_1		0	0	0	0			0	-1	0		0	- 1	0			1			- 1		20
5	1		1	0	1	- 1	0	1	0	1					0	0	1	0			0	0	0				L	0	0	1	1		1	0	1	0			0	1	0		0	1	0			0			- 1		18
6	0		1	1	0	0	- 1	1	0	0					0	1	1	1			1	- 0	-1			ı	0	i i	i i	1	1		1	0	1	1			0	0	0		0	- 1	0			1			- 1		22
7	1		0	- 1	1	- 1	0	1	- 1	- 1	- 1				0	1	1	1			0	-1	-1			0	0	0	1	0	-1		1	1	1	1			0	1	1		1	1	0			1			1		26
8	1		-1	0	0	0	- 1	0	0	0					1	0	1	1			- 1	-1	0				0	0	0	-1	-1		0	1	1	1			0	0	1		0	-1	0			0			- 1		1 19
9	1		-1	-1	1	- 1	1	1	0	1	()			1	1	1	. 0			-1	0	0		R		1	0	1	1	1		0	1 0	4.	1			0	1	1		1	- 1	- 1			1			- 1		27
10	1		-1	- 1	- 1	- 1	1	1	0	- 1					1	1	10	1			-1	- 0	- 0		1,5		0	1 "	1	0	0		0	1	1 10	1			1	-1	1		0	- 1	0			1			- 1		26
11	1		-1	0	0	- 1	1	1	- 1	0	()			0	1 4	T	0			0.	1	0)	0	0	0	0	-1		1	1	0	0-			0	0	1		0	-1	0			0			0		14
12	1		-1	-1	1	- 1	1	1	- 1	- 1					1	0	1	-1			- 1	-1	-1			0	0	0	0	1	1		1	1	1	1			0	-1	0		1	0	0			1			0		26
13	1		-1	-1	1	-1	0	1	0	1					0 🥖	T	1	1			-1	-1	0				0	0.	1	1	-1		0	1	1	1			0	1	-1		1	0	0			1			0		25
14	1		0	0	0	0	0	1	0	0	(0	0	1	0			-1	0	- 0				0	0	1	-1	0		0	0	1	0			0	-1	0		0	0	-1			0			0		11
15	1		-1	-1	- 1	- 1	- 1	1	0	- 1					0	1	1	-1.			0	-1	- 0				0	0	0	0	0		1	fee.	L	1			1	0	1		0	1	0			0			- 1) 22
16	0		-1	-1	-1	- 1	0	1	0	- 1	- (0	1	1	15			-1	0	0			0	0	1	-0	0	-1		1	0	0	1		100	0	0	0		0	-1	0			1			0		16
17	1		-1	-1	1	0	1	1	- 1	- 1					0	1	1	1			0	-1	0				0	1	1	1	-1		1	E.	0	1			0	1	0		0	1	0			1			- 1		1 26
18	-1		-1	-1	-1	- 1	0	1	0	- 1	- (0	1	1	1			0	1	0				0	0	1	1	0		0	0	0	0			0	-1	-1		0	0	0			0			- 1		17
19	1		0	0	0	- 1	1	1	0	- 1	(0	0	1-	-1			-1	1	0			0	0	0	0	0	0		0	0	1	0			0	0	1		0	-1	0			1			0		14
20	0		-1	-1	1	- 1	0	0	0	0					0	1	0 "	-0			-1	0	0	5		0	0	0	0	0	0		0	0 -	1	1			0	0	0		0	0	0			1			0		10
21	1		-1	-1	0	-1	1	1	- 1	- 1					0	0	1	-1			-1	- 1	0				1	0	1	0	1		1	1	0	0			0	1	0		1	1	-1			0			- 1	$\overline{}$	25
22	1		-1	-1	1	- 1	1	1	1	- 1	- 1				0	1	1	0			-1	-1	1				1	1	1	1	-1		1	1	1	1			1	1	1		0	-1	-1			1			- 1		33
23	-1		-1	-1	1	-1	-1	1	0	- 1					1	1	1	-1			- 1	1	- 1				0	0	0	1	1		1	1	1	1			0	0	-1		0	-1	0			1			1		28
24	1		1	-1	0	1	0	1	0	0	()			0	i i	0	-1			0	-1	- 1		Ď		0	0	1	1	-1		1	1	0	1			0	0	0		0	0	0			1			0		17
25	0		0	0	1	-1	- 1	1	0	- 1	- 1				0	I .	1	0			-1	-1	0			0	0	0	1	0	0		0	0	1	0		_	0	-1	0		0	0	0			0			0		14
26	1		-1	-1	0	0	0	0	0	1	- 1				0	1	0	0			0	0	0			0	0	0	0	0	1		0	1	0	0		_	0	1	1		1	0	0			1			1		13
27	1		-1	-1	-1	-1	- 1	1	- 1	- 1	- 1				T.	1	1	-1			- 1	- 1	0		_)	0	1	1	-1	- 1		L	1	1	1			0	-1	1		-1	-1	0			1			- 1		31
28	1		-1	-1	1	-1	0	1	- 1	- 1				_	0	1	0	-1			-1	-1	0		_	1	1	0	1	1	1		1	1	1	1		_	1	1	1		0	1	-1			1			0	-	29
29	1		-1	-1	1	1	- 1	1	- 1	- 1				_	-	1	1	0			- 1	-1	- 1	_	_		1	0	1	1	-1		1	1	1	l		_	1	-1	-1		1	0	-1			1			- 1	$\overline{}$	32
30	0		1	-1	0	-1	1	1	0	1	- ()		_	_	0	l	-1			-1	- 1	0	_	_	_	0	0	0	1	0		1	1	0	0		-	0	0	0		0	1	0			0		4	0	-	1 15
31	-1		0	0	0	0	0	1	0	- 1				_	0	1	0	0			0	- 0	0	_	_	1	1	0	1	0	0		0	0	1	l		_	0	-1	-1		0	0	0			1			- 1	$\overline{}$) 14
32	1		1	1	1	1	1	1	0	1				_	•	1	1	-1			-1	- 1	- 0		_		0	1	0	1	1		0	I	L	l l			1	1	1		1	1	-1			1			1	-	31
33	1		0	1	0	1	1	0	0	1	- 1				0	0	0	0			0	0	0		_)	0	0	1	ı	_1_		1	1	*	0		_	0	0	1		0	0	0			0			0	-) 11
34	1		1	1	1	1	1	1	0	1					1	1	1	-1			1	-1	- 1		_		1	1	1	1	-1		1	1		L			0	1	1		1	1	0			1			1	_	33
35	1		1	1	1	1	1		0	1							1	1			1		-1		_		1	0	1	0	1		1	1		1			0	1	1		0	1	1			1			1		31
Jumlah	28		28	28	24												29	24			24		10				9		22	21	24					23			9		22		10	24	9			24			22		3 763
Indeks Kesukaran	0,8	_		0,8			0,6571								18571 Q,							0,65714		_			5714 0,2				0,68571			8571 0,6						0,68571					0,2571	1		0,6857	l .			57 0,6	
Knteria	M		M	M	SD	M	SD	M	S	M	S	D			S	M	M	SD			SD	SD	S		- 3	D	S	S	SD	SD	SD		SD :	SD	SD	SD			S	SD	SD		S	SD	S			SD			SI) S	j
EIK IKP Kriteria	21,8 0,60556 Sedang																														250																						

UJI RELIABILITAS

V																											No	mar Butir																		_							
Nomor	-1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	- 11	1 1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	2		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	4)	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
1	- 1		1	-1	-1	- 1	- 1	-1	0	- 1	0				1	-1	-1	- 1			1	- 1	\perp	1		1	-0_	1	-1	1	0		1	-1	-1	0			-1	-1	1		0	-1	0			1			- 1	0	
2	-1		-1	-1	-1	- 1	0	-1	- 1	0	- 1				0	-1	-1	-1			- 1	0		0		0	0	0	-1	0	-1		-1	-1	-1	-1			-1	-1	-1		0	-1	- 1			0			0	- 1	
3	0		0	-1	1	Û	- 1	-1	0	0	0				0	0	-1	- 1			0	- 1		0		1	0	0	0	0	0		0	0	0	1			-1	1	0		0	-1	0		Ш	1			- 1	1	15
4	0		1	- 1	1	1	1	0	0	- 1	- 1		_		0	-1	-1	1			1	0		0		1	0	0	1	1.	1		0	0	0	0			0	1	0		0	- 1	0		4	1			1	1	20
5	-1		1	0	1	- 1	0	- 1	0	- 1	- 1		_		0	0	-1	0			0	-100	_	0		1	1	0	0	-1	1		1	0	-1	0			0	-1	0		0	- 1	0	_	4	0			- 1	1	18
6	0		1	-1	0	0	-	-1	0	0	- 1		_		0	1	-1	1			- 1	- 0	1	1	_	1	0	-1	-1	-1	1		1	0	-1	1			0	0	0		0	+	0	_	4	1			-1		22
7	-1		0	-1	1	- 1	0	1	- 1	- 1	- 1		4		0	1	-1	1			0	1	4	1	_	0	0	0	-1	0	- 1		9.1	1	-1	1			0	1	1		1	-1	0	_	Ш	1			1	- 1	
8	1		1	0	0	0	1	0	0	0	1		4		1	0	1	1			- 1	- 1	4	0		1	0	0	0	-1	1		0	1	1	1			0	0	1		0	1	0		4	0			1	1	19
9	1		1	1	1	1	1	1	0	- 1	0		_		1	1	1	. 0		_	- 1	- 0		0	4	1	1	0	-1	1	. 1		0	-17	del.	1			0	1	1		1	- 1	1		4	1		_	1	0	
10	- 1		1	- 1	1	1	- 1	- 1	0	- 1	1		_		1	-1	1	1		_	- 1	0	_	0	_	1	0	17	11	0	0		0	1		1			-1	1	1		0	+	0	_	4	1		_	-1	-	
- 11	-1		1	0	0	1	- 1	- 1	- 1	0	0		_		0	1	T.	0			.0	1	_	0	_	0	0	0	0	0	. 1		-1	-1	0	0			0	0	1		0	-	0	_	4	0			0		
12	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4		1	0	1	1	-	_	- 1	931		1	_	0	0	0	0	1	11			1	1	IV.			0	1	0		1	<u> </u>	0		4	1		_	0		26
13	1		1	1	1	1	0	1	0	1	1				0	N.	/ [1			- 1		+	U			0	0	1	1	1		0	I	1				0	1	1		1	0	0		4	1			0	_	25
14	1		0	0	0	0	0	1	0	0	0		4		0	0	1	0		+	- 1	0	+	0	_	1	0	0		1	0		0	0	- 1	0			0	1	0		0		-	_	+	0		-	0		11
15	1		1	1	1	1	1	1 !	0	1	1		-		0	1	1	1			0	1	+	U		1	0	0	0	0	0			0	1				1	0	1		0		0	_	4	0			1		
16	0		1	+	1	1	0	1	- 0	+ +	0	-	\dashv		0		1	1		+	1		+	U	_	0	U	-	U	U	-		-	U	U	1			0	, U	0		0		0	_	#	1		-	0	0	
17	1		1	1	1	U	1	1	1	+ +	1		\dashv	_	U	<u> </u>	1	1		+	U	-	+	U	-	1	U	1	-	1	1		- 1	1	U	1			0	+	U		0		0	_	+	1		-	÷	1	26 17
18 19	1		0	1	1	1	U	1	U	1	0	_	\dashv		U	- 1	1	1		+	U	1	+	U	-	1	U	U	1	1	0		U	U	0	U			0	1	1		0		0	_	+	0		+-	1	0	
20	0		1	0		+ +	1 0	0	0	1	- 0		+		0	U .	1	1			1			0	-	0	U	0	U	U	0		0	U	-	U			0	U	0		0		0	_	+	-		-	0		
21			1	+	1	+ +					+ +		\dashv		0	- 1	-	0		+	1	0	_	0		1		0		0	U				-	- 1			0		0		1			+	+-	1 0		-		- "	25
22	1		1	+		+	1	+ +	+ +	+ +	+ +		+		0	- 0	1	1			+ +	-			+	1	-						-	1	U	U I			1	-			0	_	1	+	+	1			+	++	33
23	1		1	+	1	+	1	H:	1	+ +	+ +		\dashv		1	-	1	1		+	1			1	+	+	0	0		-	-		1	1	1	1			0		1		0		0	+	+	i i		+	1	++	28
24	1		1	÷	0	+	1	+ +	0		1 0		\dashv		0	+	0	1		+	0	i	1	1	-	1	0	0		-	-		-	1	0	1			0	0	0		0		0	_	+	1		+-	0		_
25			0	0	1	+	1	+	0	1	1		\dashv		0	-	1	0		+	1	+		0	-	0	0	0	-	0	0		0	0	1	0			0	1	0		0		0	_	+	0		+	0		_
26	1		1	1	0	1 0		1	0	+ :	+ ;		\dashv		0	+	0	0			0	1	н	0	-	0	0	0	0	0	1		0	1	0	0			0	-	1		1	0	0	+	+	1			1	0	_
27	1		1	÷	1	1	1	1	1	T i	+ ;		\dashv		1	-	1	1		+	1	-		0	+	0	0	1	-	-	-		-1	÷	1	1			0	÷	1		i	1	0	+	+	T i		+	÷	1	31
28	1		1	÷	i i	1	0	+	T i	+ :	+ ;		\dashv		0	+	0	i i		+	i		+	0	-	i	1	0	-	÷			÷	÷	1	<u> </u>			1	÷	1		0	+	1	+	+	Ħ		+	0	T i	
29	1		1	i i	i i	1	1	1	T i	+ +	1		\dashv		0	-	Ť	1			Ť			1	_	i		0					-	H	1	1			i	1	1		1		i i	+	+	i			Ť		_
30	0		i	H	0	i i	i i	ti	1	T i	10		+		0	i i	H	Ť			i		+	0	_	0	0	0	0	i	0		1	Ė	i i	0			0	0	0		0	-	0		+	0			0		15
31	1		0	0	0	0	0	Τi	10	Ŧi	Ť		\dashv		0		0	0			0	1		0		Ť	i	0	-	0	0		0	0	1	Ť			0	Ť	1		0	_	0	_		i			Ť	0	
32	i		1	i	Ť	1	1	Ħ	0	1	1		1		i	i	Ť	Ť			1		1	0		1	0		0	T	1		0	i	i	i			1	Ť	i		1	-	1			Ť			Ť		31
33	1		0	i	0	Τi	1	0	0	T i	0				0	- 0	0	0			0	0		0		0	0	0	1	-1	1		1	i	0	0			0	0	1		0		0			0			0		
34	i		1	i	1	Τi	1	Τí	0	1	1		1		1	T	Vi.	Τí			i			1		i	1		- 1	I			1	i	1	1			0	1	1		1	-	0	_		i			i	_	_
35	1		1	1	1	1	1	1	0	1	1				1	i .	1	1			1			1		1	1	0	1	0	1		1	1	1.7	1			0	1	1		0	1	1			1			1	1	31
Jumlah	28		28	28	24	28	23	30	10	27	24	4			10	26	29	24			24	2		10		23	9	9	22	21	24		21	24	24	- 23			9	24	22		10	24	9			24			22	23	
Nieip	0,8		0,8		0,6857					71 0,771			1				0,8285		ı		0,685		714 0,	28571		65714	0,25714	125714	0,62857	0,6	0,68571				0,68571	0,65714			0,25714						1 0,257			0,6857				57 0,657	
Nikiq	0,2		0,2		0,3142		0,3428										0,17143				0,314		286 0,				0,74286				0,31429			0,31429					0,74286						9 0,742			0,3142				43 0,342	
Nikip*q	0,16						0,2253			08 0,176							0,14204				0,215	51 0,22		20408		22531	0,19102	1,19102	0,23347		0,21551		0,24		0,21551	0,22531			0,19102				0,2040					0,2155					31 7,31429
Simp. Baku Total	7,18									,								1																																			
Varians Skor Total	51,52	1																																																			
K oefisien Korelasi	0,88																																																				
K eterangan	Reliabel																																																				

Kisi-Kisi *Post-test* Kompetensi Pengetahuan IPA

Satuan pendidikan : Sekolah Dasar

Mata pelajaran : IPA

Tahun pelajaran : 2019/2020

Kelas/semester : V/II Kurikulum : 2013

: 6/Panas dan Perpindahannya : 36 butir Tema

Jumlah

No	Kompetensi Inti	Kompetensi	Indikator	Tipe	Kom	peten	si Pen	getah	uan	Bentuk	Jumlah	Nomor
		Das <mark>a</mark> r		78		F				Soal	Soal	Soal
				C1	C2	C3	C4	C5	C6			
1	Memahami	3.6 Mener <mark>a</mark> pkan	3.6.1 Mengidentifikasi	1				1,8		PGB	7	3, 4, 6,
	pengetahuan	konsep	contoh peristiwa					A STATE OF THE PARTY OF THE PAR				18, 20,
	faktual, konseptual,	perpindahan kalor	perpindahan panas		D							21, 29
	prosedural, dan	dalam kehidup <mark>a</mark> n	40				18					
	metakognitif pada	sehari-hari.	Un.	- 73		- 7	Sec. Sec.					
	tingkat dasar		ADIK	3 18								
	dengan cara				a fill and the	7						
	mengamati,											

No	Kompetensi Inti	Kompetensi	Indikator	Tipe	Kom	peten	si Per	igetah	uan	Bentuk	Jumlah	Nomor
		Dasar								Soal	Soal	Soal
				C1	C2	C3	C4	C5	C6			
	menanya, dan		3.6.2 Mengklasifikasi			1				PGB	4	5, 7, 8,
	mencoba		peristiwa perpindahan									23
	berdasarkan rasa		panas dan sifat	IR								
	ingin tahu tentang		hantaran panas pada	155%	116							
	dirinya, makhluk		benda			1		The same of the sa				
	ciptaan Tuhan dan	11 8		7,0		3	À.	7/				
	kegiatannya, dan				8	M:	ä	П				
	benda-benda yang			\mathcal{I}_{λ}	73							
	dijumpainya di			TEV /	Since	1						
	rumah, di sekolah,	77		10	4		1					
	dan tempat	1			\leq							
	bermain.					y						
			3.6.3 Menelaah proses	3 14	28	1/	1			PGB	4	10, 19,
			perpindahan panas		-517							30, 33
			secara konduksi,									
			konveksi, dan radiasi									

No	Kompetensi Inti	Kompetensi	Indikator	Tipe	Kom	peten	si Per	ngetal	uan	Bentuk	Jumlah	Nomor
		Dasar								Soal	Soal	Soal
				C1	C2	C3	C4	C5	C6			
			3.6.4 Mengidentifikasi	V	No.					PGB	5	2, 14,
			benda-benda									15, 26,
			konduktor dan isolator)IE								32
			3.6.5 Menentukan		16	1				PGB	5	9, 11,
			bahan yang termasuk			1		The same of the sa				17, 31,
		1 2	konduktor dan isolator	7a		4	À	11				35
			3.6.6 Menerangkan		V	11/2				PGB	6	1, 16,
			sebuah pernyataan	J. Y				18				22, 24,
			mengenai perpindahan	(IGA)	Sur	1		Mark Control				28, 34
			panas dan benda		70		1					
			konduktor maupun		\leq		7,1					
			isolator	25		7	A STATE OF THE PARTY OF THE PAR					
			3.6.7 Mengartikan	3 1	1	16	F			PGB	3	13, 25,
			peristiwa perpindahan		- TO							27
			panas melalui gambar									

No	Kompetensi Inti	Kompetensi	Indikator	Tipe	Kom	peten	si Pen	igetah	uan	Bentuk	Jumlah	Nomor
		Dasar								Soal	Soal	Soal
				C1	C2	C3	C4	C5	C6			
			3.6.8 Menganalisis	THE REAL PROPERTY.			$\sqrt{}$			PGB	2	12, 36
			benda-benda yang									
			bahannya terbuat dari	IR								
			konduktor dan isolator		46							

Keterangan:

C1 = Mengingat

C2 = Memahami

C3 = Mengaplikasikan

C4 = Menganalisis

C5 = Mengevaluasi

C6 = Mencipta

SOAL POST-TEST KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Kelas/Semester : V/II

Tema : 6. Panas dan Perpindahannya

Tipe Soal : Objektif (Pilihan Ganda Biasa)

Alokasi Waktu : 45 Menit

Jumlah Soal : 36 Butir

Kurikulum : 2013

Petunjuk:

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan.

- 2. Periksa dan bacalah soal dengan cermat sebelum menjawab.
- 3. Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang.
- 4. Silanglah huruf a,b,c, atau d sesuai dengan jawaban pilihanmu pada lembar jawaban.
- 5. Periksalah pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas. "Selamat Bekerja"

Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang tepat!

- 1. Contoh perpindahan panas tanpa diikuti perpindahan partikelnya adalah ...
 - a. Memegang wajan panas dan tangan melepuh
 - b. Vitamin D yang berasal dari sinar matahari
 - c. Terjadinya angin darat
 - d. Menghangatkan tubuh dengan menyalakan api unggun
- 2. Plastik tergolong benda yang tidak dapat menghantarkan panas atau disebut sebagai bahan ...
 - a. Semikonduktor
 - b. Konduktor
 - c. Isolator
 - d. Isolasi

- 3. Konveksi yang terjadi pada angin darat dan angin laut disebut ...
 - a. Konveksi alami
 - b. Konveksi paksa
 - c. Konveksi buatan
 - d. Konveksi angin
- 4. Peristiwa berikut ini yang menunjukkan adanya konveksi adalah ...
 - a. Sistem ventilasi udara
 - b. Sampainya energi panas dari matahari ke bumi
 - c. Mencairnya es di daerah kutub
 - d. Memanaskan setrika listrik
- 5. Kelompok benda yang merupakan konduktor adalah ...
 - a. Kuningan, timah, dan paku
 - b. Ebonit, gelas mika, dan kayu
 - c. Air garam, air raksa, dan kaca
 - d. Paku, besi, dan penggaris plastik
- 6. Berikut merupakan contoh perpindahan panas secara konduksi, kecuali ...
 - a. Memegang wajan panas dan tangan melepuh
 - b. Tangan panas saat kita memegang kawat logam kembang api yang sedang menyala
 - c. Knalpot akan panas ketika mesin motor dihidupkan
 - d. Ketika menghadapkan telapak tangan pada bola lampu yang menyala
- 7. Perhatikan peristiwa perpindahan kalor di bawah ini!
 - 1) Sistem ventilasi udara
 - 2) Terjadinya angin laut dan angin darat
 - 3) Tubuh terasa hangat ketika berada di dekat api unggun
 - 4) Panas panci dari api kompor merata

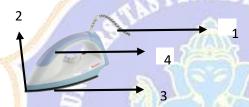
Peristiwa yang merupakan perpindahan kalor secara konveksi adalah nomor...

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

- 8. Perhatikan peristiwa perpindahan kalor berikut ini!
 - 1) Terjadinya angin darat dan angin laut
 - 2) Ujung logam panas saat dipanaskan
 - 3) Panas matahari yang dapat dirasakan di bumi oleh manusia
 - 4) Mendidihnya air yang dimasak
 - 5) Terasa panas saat berada dekat api unggun

Peristiwa yang menunjukkan adanya perpindahan kalor radiasi adalah ...

- a. 1, 3, dan 5
- b. 2, 3, dan 5
- c. 2 dan 5
- d. 3 dan 5
- 9. Perhatikan gambar setrika berikut ini!



Bila kita menggunakan alat pada gambar, maka panas pada alat tersebut dapat melicinkan pakaian. Bagian pada alat yang ditunjukkan pada gambar yang merupakan isolator adalah ...

- a. 1 dan 2
- b. 3 dan 4
- c. 1 dan 4
- d. 2 dan 3
- 10. Panas matahari tidak dapat menghantar secara konduksi karena ...
 - a. Ada penghalang antara atmosfer bumi dan matahari
 - b. Atmosfer bumi memiliki ketebalan yang tinggi
 - c. Udara merupakan penghantar kalor yang buruk
 - d. Perlu waktu lama untuk sampai ke bumi

- 11. Penggunaan bahan isolator pada kabel listrik adalah pada bagian ...
 - a. Kawat tembaganya
 - b. Lapisan karet luarnya
 - c. Lempengan besinya
 - d. Plastik pembungkusnya
- 12. Dinding termos panas terbuat dari kaca agar ...
 - a. Mempercepat pepindahan panas
 - b. Menghambat perpindahan panas
 - c. Menurunkan suhu panas di dalam termos
 - d. Radiasi dapat dipantulkan kembali ke dalam termos
- 13. Perhatikan gambar perpindahan panas berikut!



Gambar tersebut menunjukkan perpindahan secara ...

- a. Konduksi
- b. Radiasi
- c. Konveksi
- d. Aliran
- 14. Alat rumah tangga yang tidak memerlukan bahan isolator adalah ...
 - a. Setrika
 - b. Panci
 - c. Baskom
 - d. Penggorengan
- 15. Selimut, karpet, dan bantal merupakan benda yang kita gunakan sehari-hari yang mempunyai sifat ...
 - a. Korosif
 - b. Konduktor
 - c. Isolator
 - d. Panas

- 16. Pernyataan yang benar terkait isolator adalah ...
 - a. Isolator mampu mengantarkan bunyi
 - b. Isolator tidak mampu menghantarkan panas
 - c. Isolator memiliki sifat sama dengan konduktor
 - d. Isolator terbuat dari besi
- 17. Berikut adalah kegunaan karet pada pegangan panci, yaitu ...
 - a. Agar panci lebih mahal
 - b. Agar panci lebih bagus
 - c. Sebagai penahan panas
 - d. Sebagai penghantar panas
- 18. Perpindahan panas ketika memasak air adalah ...
 - a. Konduksi
 - b. Radiasi
 - c. Konveksi
 - d. Evaporasi
- 19. Perhatikan gambar angin darat dan angin laut berikut!



Pada gambar tersebut menunjukkan perpindahan panas secara ...

- a. Radiasi
- b. Konduksi
- c. Konveksi
- d. Kondensasi
- 20. Berpindahnya kalor karena perpindahannya partikel-partikel zatnya disebut...
 - a. Hantaran
 - b. Radiasi
 - c. Pancaran
 - d. Konveksi

- 21. Perpindahan panas saat acara api unggun adalah ...
 - a. Konduksi
 - b. Radiasi
 - c. Konveksi
 - d. Evaporasi
- 22. Pernyataan yang benar tentang panas adalah ...
 - a. Dapat berpindah
 - b. Energi yang akan hilang
 - c. Tidak dapat berpindah
 - d. Energi yang tidak dapat diterima oleh logam
- 23. Kelompok isolator berikut yang benar adalah ...
 - a. Kayu, besi, dan tembaga
 - b. Seng, timbal, dan kertas
 - c. Gabus, kayu, dan kaca
 - d. Emas, tembaga, dan kayu
- 24. Konduktor panas adalah benda-benda yang ...
 - a. Tidak dapat mengahantarkan panas
 - b. Dapat menghantarkan panas
 - c. Tetap dingin jika terkena panas
 - d. Mengeluarkan cahaya jika terkena panas
- 25. Perhatikan gambar berikut ini!



Dalam suatu acara perkemahan, peserta duduk melingkar mengelilingi api unggun. Saat duduk dekat dengan api unggun badan akan terasa hangat, seperti yang ditunjukkan pada gambar. Pada gambar tersebut menunjukkan perpindahan panas secara ...

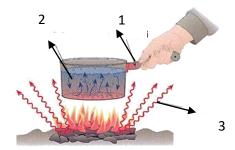
- a. Radiasi
- b. Konveksi
- Konduksi
- d. Kalor
- 26. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut ...
 - a. Isolator
 - b. Radiator
 - c. Konduktor
 - d. Konvektor
- 27. Perhatikan gambar setrika berikut ini!



Alat pada gambar tersebut cara kerjanya menggunakan prinsip perpindahan panas secara...

- a. Konduksi
- b. Konveksi
- c. Radiasi
- d. Pancaran
- 28. Berikut faktor yang memengaruhi laju perpindahan kalor secara radiasi adalah ...
 - a. Makin besar beda suhu, makin lemah perpindahan kalor
 - b. Makin ke<mark>cil beda suhu, makin cepat perpindahan k</mark>alor
 - c. Makin besar luas permukaan, makin cepat perpindahan kalor
 - d. Makin kecil luas permukaan, makin cepat perpindahan kalor
- 29. Contoh peristiwa perpindahan kalor secara radiasi adalah ...
 - a. Terjadinya angin darat dan angin laut
 - b. Cahaya matahari sampai ke bumi
 - c. Memasak air sampai mendidih
 - d. Pemanasan ujung batang logam

30. Perhatikan gambar berikut ini!



Pada gambar tersebut yang ditunjukkan nomor 2, terjadi perpindahan panas secara ...

- a. Elektromagnet
- b. Konveksi
- c. Radiasi
- d. Konduksi
- 31. Benda berikut ini merupakan konduktor, kecuali ...
 - a. Mangkok Aluminium



b. Gelas Kaca



c. Tempat Sampah Seng



d. Sendok Kayu



- 32. Peralatan dapur berikut yang bersifat sebagai konduktor adalah ...
 - a. Piring kaca
 - b. Gelas plastik
 - c. Sodet kayu
 - d. Kain lap
- 33. Perhatikan gambar pada soal nomor 30, nomor 3 pada gambar meunjukkan perpindahan panas secara ...
 - a. Konduksi
 - b. Konveksi
 - c. Negasi
 - d. Radiasi
- 34. Penggunaan bahan isolator berguna untuk ...
 - a. Menghantarkan panas dari sumber panas
 - b. Meneruskan panas dari sumber panas
 - c. Menampung panas dari sumber panas
 - d. Mencegah panas dari sumber panas
- 35. Perhatikan gambar berikut ini!



Bagian alat yang terbuat dari bahan konduktor pada gambar tersebut, ditunjukkan pada nomor ...

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

- 36. Aluminium sering digunakan sebagai bahan untuk membuat panci, karena...
 - a. Isolator yang baik
 - b. Benda yang berat
 - c. Benda yang lunak
 - d. Konduktor yang baik



KUNCI JAWABAN

1.	A	11. B	21. B	31. D
2.	C	12. B	22. A	32. A
3.	A	13. A	23. C	33. D
4.	A	14. C	24. B	34. D

5. A 15. C 25. A 35. B 6. D 16. B 26. C 36. D

7. B
 17. C
 27. A
 8. D
 18. C
 28. C
 C
 19. C
 B

10. C 20. D 30. B



TABEL NAMA *POSTTEST* IPA KELAS V A SD NO. 3 DALUNG KELOMPOK EKSPERIMEN

No	Nama Siswa
1	I Nyoman Manik Ganggayana Putra
2	I Gusti Ngurah Praja Winata
3	I Komang Harta Kusuma
4	Ni Nyoman Tri Adnyani
5	I Made Adi Putra Antara
6	I Made Manawa Sheva
7	Kadek Ary Dharmadi Putra
8	I Gede Restu Wirayoga
9	I Putu Agus Satya Dharma
10	I Gede Tyaga Bhagawanta
11	I Nyoman Ramaika Jati Waringin
12	Putu Mitha Almira Dewi
13	I Kadek Aditya Dwipayana
14	Ni Made Aryanthi Dewi
15	Ni Made Mia Kumala Dewi
16	Ni Putu Hari Sucitawati Maharani
17	Ni Made Putri Dharmayani
18	Si Ayu Mutiara Putri
19	Putu Ayu Dewi Sugiantari
20	I Gusti Agung Bagus Dwipasana
21	Ni Luh Yasni Mawar Ningsih
22	Kadek Denisha Naima Putri
23	I Gede Aldy Arya Wiguna
24	Putu Deyan Anandya Mustika
25	I Made Risk <mark>i Widya Palguna</mark>
26	Si Ayu Rai Intan Naraswari
27	Ni Putu Siska Darma Safitri
28	I Ketut Adi Putra Wijaya
29	I K <mark>a</mark> dek Desta Wibawa
30	Kadek Dandi Satya Putra
31	Ni Kadek Sintya Maharani
32	I Gusti Agung Ngurah Andika

DESKRIPSI DATA NILAI *POST TEST* IPA KELAS V SD NO. 3 DALUNG

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

No	Kode Siswa	Nilai
1	A8	69
2	A14	72
3	A25	72
4	A4	75
5	A12 👗	75
6	A26	78
7	A29	78
8	A21	81
9	A31	81
10	A18	83
11	A20	83
12	A23	83
13	A28	83
14	A1	86
15	A3	86
16	A9	86
17	A11	86
18	A16	86
19	A17	86
20	A19	86
21	A22	86
22	A10	89
23	A13	89
24	A24	89
25	A27	92
26	A30	92
27	A32	92
28	A6	94
29	A7	94
30	A2	97
31	A5	97
32	A15	97

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

1. Menghitung Rentang

R = (nilai tertinggi – nilai terendah) + 1
=
$$(97 - 69) + 1$$

= 29

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (K)

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

= 1 + 3.3 log 32
= 1 + 4.96
= 5.96 dibulatkan = 6

3. Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{Rentang}{K} = \frac{29}{6} = 4.8 \text{ dibulatkan} = 5$$

4. Distribusi Frekuensi

Kelas Inter <mark>v</mark> al	xi	fi	fk	fixi
69-73	71	3	3	213
74-78	76	4	7	304
79-83	81	6	13	486
84-88	86	8	21	688
89-93	91	6	27	546
94-98	96	5	32	480
Jumlah		32		2717

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

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

$$= \frac{2717}{32}$$

$$= 84,90$$

Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan standar deviasi dan varian dari data bergolong.

Kelas Interval	xi	fi	fixi	$x_i - \overline{x}$	$(\mathbf{x_i} - \overline{\mathbf{x}})^2$	$f((x_i - \overline{x})^2)$
69-73	71	3	213	-13,9	193,21	579,63
74-78	76	4	304	-8,9	79,21	316,84
79 <mark>-</mark> 83	81	6	486	-3,9	15,21	91,26
84 <mark>-</mark> 88	86	8	688	1,1	1,21	9,68
89 <mark>-</mark> 93	91	6	546	6,1	37,21	<mark>2</mark> 23,26
94- <mark>98</mark>	96	5	480	11,1	123,21	616,05
Jumlah		32	2717	111		1836,72

Berdasarkan tabel kerja di atas diperoleh:

1. Standar Deviasi (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum f((xi - \overline{x})^2)}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1836,72}{32-1}}$$

$$S = \sqrt{59,24} = 7,69$$

2. Varians (s^2)

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

$$s^2 = \frac{1836,72}{32-1} = 59,24$$

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

1. Kelas Interval 1

$$=\overline{x} - 3SD - < \overline{x} - 2SD$$

$$= 84,90 - 23,07 - < 84,90 - 15,38$$

$$= 61,83 - < 69,52$$

2. Kelas Interval 2

$$=\overline{x}-2SD-\langle \overline{x}-SD$$

$$= 84,90 - 15,38 - < 84,90 - 7,69$$

3. Kelas Interval 3

$$=\overline{x}-SD-<\overline{x}$$

$$= 84,90 - 7,69 - < 84,90$$

4. Kelas Interval 4

$$=\overline{x} - < \overline{x} + SD$$

$$= 84,90 - < 84,90 + 7,69$$

$$= 84,90 - < 92,59$$

5. Kelas Interval 5

$$=\overline{x} + SD - < \overline{x} + 2SD$$

$$= 84,90 + 7,69 - < 84,90 + 15,38$$

$$= 92,59 - < 100,28$$

6. Kelas Interval 6

$$=\overline{x} + 2SD - < \overline{x} + 3SD$$

$$= 84,90 + 15,38 - < 84,90 + 23,07$$

$$= 100,28 - < 107,97$$

Setelah diperoleh kelas interval kemudian dilakukan penghitungan frekuensi harapan dengan cara sebagai berikut.

- 1. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $1 = \frac{\text{fh}}{100}$ x $32 = \frac{2.7}{100}$ x 32 = 0.86
- 2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $2 = \frac{fh}{100}$ x $32 = \frac{13.53}{100}$ x 32 = 4,32
- 3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $3 = \frac{\text{fh}}{100} \times 32 = \frac{34.13}{100} \times 32 = 10,92$
- 4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $4 = \frac{\text{fh}}{100} \times 32 = \frac{34.13}{100} \times 32 = 10,92$
- 5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $5 = \frac{fh}{100}$ x $32 = \frac{13.53}{100}$ x 32 = 4.32
- 6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $6 = \frac{\text{fh}}{100}$ x $32 = \frac{2.7}{100}$ x 32 = 0.86

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

	Tabel Kerja Chi Kuadrat								
No	Interval Nilai	fo	fh	$f_0 - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_0 - f_h)^2 / f_h$			
1	61,83 - < 69,52	1	0,86	0,14	0,02	0,02			
2	69,52 - < 77,21	4	4,32	-0,32	0,10	0,02			
3	77,21 - < 84,90	8	10,92	-2,92	8,53	0,78			
4	84,90 - < 92,59	14	10,92	3,08	9,49	0,87			
5	92,59 - < 1 <mark>0</mark> 0,28	5	4,32	0,68	0,46	0,11			
6	100,28 - < 107,97	0	0,86	-0,86	0,74	0,86			
	Jumlah	32	32,2	-0,2	19,34	2,66			

Hasil uji normalitas nilai *posttest* siswa kelompok eksperimen menunjukkan bahwa $X^2_{hit} = \sum \frac{(fo-fh)2}{fh} = 2,66$. Berdasarkan tabel untuk taraf signifikansi 5% ($_a = 0.05$) dan derajat kebebasan (dk) = k-1 = 6 - 1 = 5, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$. Karena $X^2_{hit} < X^2_{tabel}$ maka data kompetensi pengetahuan IPA kelas V SD No. 3 Dalung pada kelompok eksperimen berdistribusi **Normal.**



TABEL NAMA POSTTEST IPA KELAS V SD NO. 1 DALUNG KELOMPOK KONTROL

NO	Nama Siswa
1	Abel Shita Hendarti
2	Adly Meilando Nenotek
3	Alexandra Zefanya Rehyaar
4	Annisa Nur Hafidza
5	Eka Savira
6	Gede Bayu Prastya
7	Gek Sheza Olivia Kayla Dewi
8	Giga Rezka Ghazalah
9	Grisia Aprilia
10	I Gusti Ketut Wiweka Adi Pratama
11	I Gusti Ngurah Agung Naryyama Candra Pramana
12	I Gusti Putu Dika Wahyudi
13	I Kadek Fio Okayana
14	I Ketut Bryan Gariyasa
15	I Pande Made Andika Budinatha
16	I Putu Balik Febriawan
17	I Putu Tresna Aditya Kusuma
18	Kadek Febryanthi Wiraswari
19	Kadek Risma Dwi Lantari
20	Kadek Yoga Saputra
21	Komang Hendra Dinata
22	Made Ayu Putri Semara Widhi Gunaya
23	Muhammad Refan Dwi Putra
24	Ngurah Rai Steeven Theo Willyam
25	Ni Kadek Fany Juwana Pramiswari
26	Ni Ketut Airin Kasih Kusuma
27	Ni Komang Dewi Santi Ningsih
28	Ni N <mark>y</mark> oman Naura Putri Maharani
29	Ni Pu <mark>tu</mark> Anandita Widya Saraswati
30	Ni Putu Novi Mahadewi
31	Putu Anggun Arsinta Dewi
32	Putu Eno Swastika
33	Putu Ina Mariyani Charsi
34	Putu Nanda Saskia

DESKRIPSI DATA NILAI *POST TEST* IPA KELAS V SD NO. 1 DALUNG

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

No	Kode Siswa	Nilai
1	B13	61
2	B16	64
3	B7	67
4	B26	67
5	B2 🔔	69
6	B6	69
7	B31	69
8	B4	72
9	B12	72
10	B23	72
11	B1	75
12	B9	75
13	B11	75
14	B17	75
15	B5	78
16	B10	78
17	B15	78
18	B22	78
19	B25	78
20	B28	78
21	B32	78
22	B33	78
23	B34	78
24	B3	81
25	B19	81
26	B20	81
27	B8	83
28	B14	83
29	B24	83
30	B27	83
31	B30	83
32	B18	86
33	B21	89
34	B29	94

Berdasarkan data nilai *posttest* kompetensi pengetahuan IPA siswa pada kelompok kontrol tersebut, maka selanjutnya dilakukan analisis sebagai berikut.

1. Menghitung Rentang

$$R = (nilai tertinggi - nilai terendah) + 1$$
$$= (94 - 61) + 1$$
$$= 34$$

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (K)

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

= 1 + 3.3 log 34
= 1 + 5.0538
= 6.0538 dibulatkan = 7

3. Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{Rentang}{K} = \frac{34}{7} = 4,85$$
 dibulatkan menjadi 5

4. Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	xi	fi	fk	fixi
61-65	63	2	_2	126
66-70	68	5	7	340
71-75	73	7	14	511
76-80	78	9	23	702
81-85	83	8	31	664
86-90	88	2	33	176
91-95	93	1	34	93
Jumlah		34		2612

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

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

$$= \frac{2612}{34}$$

$$= 76,82$$

Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan standar deviasi dan varian dari data bergolong.

Kelas Interval	xi	fi	fixi	$x_i - \overline{x}$	$(\mathbf{x}_{\mathbf{i}} - \overline{\mathbf{x}})^2$	$f((x_i - \overline{x})^2)$
61-65	63	2	126	-13,82	190,99	381,98
66-70	68	5	340	-8,82	77,79	388,96
71 <mark>-</mark> 75	73	7	511	-3,82	14,59	102,15
76 <mark>-8</mark> 0	78	9	702	1,18	1,39	12,53
81-85	83	8	664	6,18	38,19	<mark>3</mark> 05,54
86-90	88	2	176	11,18	124,99	249,98
91-95	93	1	93	16,18	261,79	261,79
Jumlah	- 2	34	2612		. //	1702,94

Berdasarkan tabel kerja di atas diperoleh :

1. Standar Deviasi (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum f((xi - \overline{x})^2)}{n - 1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1702,94}{34-1}}$$

$$S = \sqrt{51,60} = 7,18$$

2. Varians (s^2)

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

$$s^2 = \frac{1702,94}{34-1} = 51,60$$

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

1. Kelas Interval 1

$$=\overline{x} - 3SD - < \overline{x} - 2SD$$

= 76,82 - 21,54 - < 76,82 - 14,36
= 55,28 - < 62,46

2. Kelas Interval 2

$$= \overline{x} - 2SD - < \overline{x} - SD$$

$$= 76,82 - 14,36 - < 76,82 - 7,18$$

$$= 62,46 - < 69,64$$

3. Kelas Interval 3

$$=\overline{x} - SD - < \overline{x}$$

= 76,82 - 7,18 - < 76,82
= 69,64 - < 76,82

4. Kelas Interval 4

$$=\overline{x} - < \overline{x} + SD$$

= 76,82 - < 76,82 + 7,18
= 76,82 - < 84

5. Kelas Interval 5

$$=\overline{x} + SD - < \overline{x} + 2SD$$

= 76,82 + 7,18 - < 76,82 + 14,36
= 84 - < 91,18

6. Kelas Interval 6

$$=\overline{x} + 2SD - < \overline{x} + 3SD$$

$$= 76,82 + 14,36 - < 76,82 + 21,54$$

 $= 91,18 - < 98,36$

Setelah diperoleh kelas interval kemudian dilakukan penghitungan frekuensi harapan dengan cara sebagai berikut.

1. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $1 = \frac{\text{fh}}{100}$ x $34 = \frac{2.7}{100}$ x 34 = 0.91

2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $2 = \frac{\text{fh}}{100}$ x $34 = \frac{13.53}{100}$ x 34 = 4.6

3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $3 = \frac{\text{fh}}{100} \times 34 = \frac{34.13}{100} \times 34 = 11,6$

4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $4 = \frac{fh}{100}$ x $34 = \frac{34.13}{100}$ x 34 = 11,6

5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $5 = \frac{\text{fh}}{100}$ x $34 = \frac{13.53}{100}$ x 34 = 4.6

6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval $6 = \frac{\text{fh}}{100} \times 34 = \frac{2.7}{100} \times 34 = 0.91$

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

		Tabe	l Kerja (Chi Kuad	lrat 📉			
No	Inte <mark>r</mark> val Nilai	fo	fh	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$(\mathbf{f_0} - \mathbf{f_h})^2 / \mathbf{f_h}$		
1	55,28 - < 62,46	1	0,91	0,09	0,01	0,01		
2	62,46 - < 69,64	6	4,6	1,4	1,96	0,43		
3	69,64 - < <mark>76</mark> ,82	7	11,6	-4,6	21,16	1,82		
4	76,82 - < <mark>84</mark>	17	11,6	5,4	29,16	2,51		
5	84 - < 91,18	2	4,6	-2,6	6,76	1,47		
6	91,18 - < 98,36	1	0,91	0,09	0,01	0,01		
	Jumlah	34	34,22	-0,22	59,06	6,25		

Hasil uji normalitas nilai *posttest* siswa kelompok kontrol menunjukkan bahwa $X^2_{hit} = \sum \frac{(fo-fh)2}{fh} = 6,25$. Berdasarkan tabel untuk taraf signifikansi 5% ($_a = 0.05$) dan derajat kebebasan (dk) = k-1 = 6 - 1 = 5, diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$. Karena $X^2_{hit} < X^2_{tabel}$ maka data kompetensi pengetahuan IPA kelas V SD No. 1 Dalung pada kelompok kontrol berdistribusi **Normal.**



UJI HOMOGENITAS NILAI *POSTTEST* IPA KELAS V GUGUS I KUTA UTARA SD NO. 1 DALUNG dan SD NO. 3 DALUNG

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

1. Varians kelas V A SD No. 3 Dalung

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

$$s^2 = \frac{1836,72}{32-1} = 59,24$$

2. Varians kelas V B SD No. 1 Dalung

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

$$s^2 = \frac{1702,94}{34-1} = 51,60$$

3. Maka dilanjutkan dengan rumus uji F sebagai berikut

$$F = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terbesar}$$

$$F = \frac{59,24}{51.60}$$

$$F = 1,14$$

Jadi besarnya nilai $\mathbf{F}_{\text{hitung}} = 1,14$ kemudian dibandingkan dengan nilai $\mathbf{F}_{\text{tabel}}$. Diketahui derajat kebebasan pembilang 32 - 1 = 31 dan derajat kebebasan penyebut 34 - 1 = 33 dengan taraf signifikansi 5%, maka diperoleh $\mathbf{F}_{\text{tabel}} = 1,82$. Dengan demikian nilai $\mathbf{F}_{\text{hitung}} < \mathbf{F}_{\text{tabel}}$, ini berarti nilai *posttest* IPA kelompok eksperimen (SD No. 3 Dalung) dan kelompok kontrol (SD No. 1 Dalung) adalah **homogen.**

PENGUJIAN HIPOTESIS HASIL *POSTTEST* IPA KELAS V GUGUS I KUTA UTARA SD NO. 1 DALUNG dan SD NO. 3 DALUNG

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

Diketahui:

$$\bar{x}_1 = 84,90$$

$$\bar{x}_2 = 76,82$$

$$s_1^2 = 59,24$$

$$s_2^2 = 51,60$$

$$n_1 = 32$$

$$n_2 = 34$$

maka,

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}$$

$$t = \frac{84,90 - 76,82}{\sqrt{\frac{(32 - 1)59,24 + (34 - 1)51,60}{32 + 34 - 2} \left(\frac{1}{32} + \frac{1}{34}\right)}}$$

$$t = \frac{8,08}{\sqrt{\frac{1836,44 + 1702,8}{64} \left(\frac{66}{1088}\right)}}$$

$$t = \frac{8,08}{\sqrt{55.30(0.06)}}$$

$$t = \frac{8,08}{\sqrt{3.31}}$$

$$t = \frac{8,08}{1,81}$$

$$t = 4,46$$

Hasil analisis uji t diperoleh $t_{hitung} = 4,46$. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan dk = 32 + 34 - 2 = 64 dan taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,000$. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,46 > 2,000$ sehinggan H_0 ditolak dan H_a diterima yang dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *mind mapping* dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Dengan adanya perbedaan yang signifikan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *mind mapping* terhadap kompetensi pengetahuan IPA kelas V SDN Gugus I Kuta Utara.

Lampiran 34

TABEL VI NILAI-NILAI CHI KUADRAT

	T		Taraf sig	nifikansi	All the second s	Taraf signifikansi								
dk	50%	30%	20%	10%	5%,	1%								
		1,074	1,642	2,706	3,841	6,635								
1	0,455	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210								
2	1,386	,	4,642	6,251	7,815	11,341								
3	2,366	3,665	5,989	7,779	9,488	13,277								
4	3,357	4,878	7,289	9,236	11,070	15,086								
5	4,351	6,064	7,207	,,=:		,,,,,								
	5 240	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812								
6	5,348	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475								
7	6,346	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090								
8	7,344	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666								
10	8,343	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209								
10	9,342	11,701	15,442	1/2		,								
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								
13	14,557	طار الله	, 17,311	12,55	2 ., 2	- 1,5 . 5								
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								
- 8	7				7/									
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								
				.,002	57,052									
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, 2017:376)

Lampiran 35 NILAI-NILAI UNTUK DISTRIBUSI F

V ₀ = cfk	T											/ dk n	embilang		***									
Penyebut	1	2	3	4	5							vi = uk p	emonariç	ı						*				
	-					6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
27	4,21 7,68	3,35 5,49	2,96 4,60	2,73 4,11	2,57 3,79	2,46 3,56	2,37	2,30 3,26	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1.74			_
28	4.20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44			2,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38		2,25	2,21	1,71	1,68	
-	7.64	5.45	4,57	4,07	3,76	3,53	2,36 3,36	2,29 3,23	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	, , , , ,		1,87	1,81	1,78	1,75	1,72		-,	1
29	4.18	3.33	2.93	2,70	2,54	2,43			3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18		1,07	
	7,60	5,42	4.54	4,04	3.73	3,50	2,35	2,28 3,20	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	. ,	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1.71	1,68	1	1 -
30	4.17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42		1	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15			
,	7,56	5.39	4,51	4,02	3,70	3,47	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99			1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66		1 -
32	4,15	3,30	2.90	2.67	2,51		.,	-,	3,06	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,16			1	
_	7.50	5.34	4.46	3,97	3,66	2,40 3,42	2,32 3.25	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1.64		1
34	4.13	3,28	2,88	2,65	2,49			3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,08	2.02		1000
	7.44	5.29	4.42	3,93	3,61	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1.61	1,59	1
36	4.11	3.26	2.86	2,63	2,48			3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04		1000	
	7,39	5.25	4,38	3,89	3,58	2,36 3,35	2,28 3,18	3,04	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1
38	4.10	3,25	2,85	2,62	2,46	. 1		07 4	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00		1,9	
	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	2,35 3,32	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1.6	1,57	1,54	1,
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25		4	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,8
	7,31	5,18	4,31	3.83	3,51	3,29	3,12	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,5
42	4,07	3.22	2,83	2,59	2,44	2,32	2.24	2,17	1000			2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1.84	1,8
1	7.27	5,15	4.29	3.80	3,49	3,26	3,10	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,6	1.57	1,54	1,51	1,4
44	4,06	3.21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	100		2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,7
	7,24	5.12	4.26	3.78	3,46	3,24	3,07	2,10	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,4
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1117			2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1.88	1,82	1,78	1,75
	7,21	5,10	4.24			3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79			2,04	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,72
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2.28	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50 1,78	1,47	1,45
50	4,03					2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,74	1.69	1,63	1,60				1	. 1
in .	7,17	5,06	4,20	3,72	3,41	3,18	3,02	2,88	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,39	2,26	2,18	2,10	2.00	1,94	1,55 1,86	1,52	1,48		1,44
55	4,02	3,17				10.00	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67						, ,	,41
CALL TO	7,12	5,01	4,16	3,68	3,37	3,15	2,98	2,85	2,75	2,66	2,59	2,53	2,43	2,35	2,23	2,15	2,06	1,96						64
	7,12					3,15												1,61 1,96	1,58 1,90	1,52 1,82	1,50 1,78	1,45 1,71		

(Sumber: Sugiyono, 2017:385)



TABEL II NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

			uli dan fihak	(two tail test)		
			0,10	0.05	0,02	0,01	
	0,50	0,20	uji satu fihak)			
				0.025	0.01	0,005	
dk	0,25	0,10	0,05	12,706	31,821	63,657	
1	1,000	3,078	6,314	4,303	6,965	9,925	
2	0,816	1,886	2,920	3,182	4,541	5,841	
3	0,765	1,638	2,353	2,776	3,747	4,604	
4	0.741	1,533	2,132	2,571	3,365	4,032	
5	0,727	1,476	2,015	2,447	3,143	3,707	
6	0,718	1,440	1,943	2,365	2,998	3,499	
7	0,711	1,415	1,895	2,306	2,896	3,355	
8	0,706	1,397	1,860	2.262	2,821	3,250	
9	0,703	1,383	1.833	2.228	2,764	3,169	
10	0,700	1,372	1,796	2,201	2,718	3,106	
11	0,697	1,363	1,782	2,179	2,681	3,055	
12	0,695	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	
13	0,692	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	
14	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	
15	0,689	31,337	1.746	2,120	2,583	2,921	
16 17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	
29	0,683	1,311	1,699	2.045	2,462	2,756	
30	0,683	1.310	1,697	2.042	2,457	2,750	
40	0,681	1,303	1.684	2.021	2,423	2,704	
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	
× ×	0,674	1,282	1,645	1,960	2,336	2.576	
	0,074	1,202	1,043	1,700	4,340	\$ 5.5 1 78	

(Sumber: Sugiyono, 2017:372)

TABEL III NILAI-NILAI r PODUCT MOMENT

	Taraf S	ignifikan	N	Taraf Si	gnifikan		Taraf Signifikan			
N	5%	1%	14	5%	1%	N	5%	mitikan 1%		
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345		
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,343		
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,330		
Acres 1		age of the					0,244	0,517		
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306		
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296		
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286		
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278		
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270		
	A STATE OF THE STA		19 6		IP.	-		3,2.0		
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263		
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256		
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230		
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210		
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194		
		- 10	m	10	M					
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181		
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148		
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128		
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115		
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105		
			1				18			
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097		
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091		
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086		
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081		
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364	to an extension of the file		1 12 A		
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361					

(Sumber: Sugiyono, 2017:373)

Kegiatan Memberikan Pre-test





Kegiatan Pembelajaran Kelompok Eksperimen

















Kegiatan Pembelajaran Kelompok Kontrol









Kegiatan Uji Coba Instrumen





Kegiatan Memberikan Post-test





Foto Bersama Wali Kelas V A SD No. 3 Dalung

Foto Bersama Wali Kelas V B SD No. 1 Dalung





RIWAYAT HIDUP



Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi lahir di Atambua, 10 Oktober 1997. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Gusti Putu Anom Surya dan Ibu Ni Wayan Sukerniasih. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu.

Kini penulis beralamat di Perumahan Uma Sari Gang VI, Banjar Pengilian, Desa Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD No. 2 Dalung dan lulus pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 3 Mengwi dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2016 penulis lulus dari SMA Negeri 1 Kuta Utara dan melanjutkan S1 di Universitas Pendidikan Ganesha dengan Jurusan Pendidikan Dasar, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Pada tahun 2020 penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Mind Mapping* Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Kelas V SDN Gugus I Kuta Utara Tahun Ajaran 2019/2020.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Mind Mapping* Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Kelas V SDN Gugus I Kuta Utara Tahun Ajaran 2019/2020" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keasilan karya saya ini.

Denpasar, 30 April 2020 Yang membuat pernyataan,



Gusti Ayu Putu Oktaviani Citra Dewi NIM. 1611031054