

Lampiran 01. Surat Izin Observasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon (0362) 32558 Laman www.pasca.undiksha.ac.id

Singaraja, 7 November 2022

Nomor : 3902/UN48.14/KM/2022
Hal : **Mohon Ijin Observasi Data**
Yth. : Kepala SD Saraswati 3 Denpasar
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Proposal Tesis mahasiswa Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengizinkan mahasiswa kami sebagai berikut :

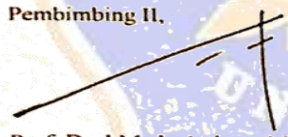
Nama : I Gede Eric Cantona
NIM : 2129041012
Semester : 3 (Tiga)
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berorientasi Masalah *Hots* Pada Muatan IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Tema 6 SD Saraswati 3 Denpasar 2022/2023

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.


Atas perhatian, perkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Menyetujui,

Pembimbing II,



Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd
NIP. 196208271989031001

Pembimbing I,


Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd
NIP. 196205151988031005

Mengetahui,
a.n. Direktur,
Wadir I,




Prof. Dr. I Gedeus Putrayasa, M.Pd
NIP. 196602101986021001

Lampiran 02. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Observasi



**YAYASAN PERGURUAN RAKYAT SARASWATI PUSAT
SEKOLAH DASAR SARASWATI 3 (ENGLISH CLASS) DENPASAR**
ALAMAT : JL. PROF. MOH. YAMIN IV NO. 1 NITI MANDALA DENPASAR
TELP. (0361) 227017 | E-mail : sdsaraswatitigadps@yahoo.com

SURAT KETERANGAN OBSERVASI

NOMOR : 045.2./095.1/SDSWT3/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD Saraswati 3 Denpasar menerangkan bahwa :

1. Nama : I Gede Eric Cantona, S.Pd.
2. Nim : 2129041012
3. Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)

memang benar yang tersebut diatas melaksanakan observasi di SD Saraswati 3 Denpasar. Terhitung mulai tanggal, 8 Nopember 2022 sampai 9 Nopember 2022.

Demikian Surat Keterangan Observasi ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 7 Nopember 2022
Kepala Sekolah, Saraswati 3 Denpasar
[Signature]
Tiga Ayu Eka Yuniasri, S.Pd., M.Pd.



Lampiran 03. Surat Izin Pengumpulan Data



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon (0362) 32558 Laman www.pasca.undiksha.ac.id

Singaraja, 7 November 2022

Nomor : 3902/UN48.14/KM/2022
Hal : **Mohon Ijin Pengambilan Data**
Yth. : Kepala SD Saraswati 3 Denpasar
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengizinkan mahasiswa kami sebagai berikut :

Nama : I Gede Eric Cantona
NIM : 2129041012
Semester : 3 (Tiga)
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berorientasi Masalah Hots Pada Muatan IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Tema 6 SD Saraswati 3 Denpasar 2022/2023

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Atas perhatian, perkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Menyetujui,

Pembimbing II,

Pembimbing I,

Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd
NIP. 196208271989031001

Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd
NIP. 196205151988031005

Mengetahui,
a.n. Direktur,
Wadir I,



Prof. Dr. Agus Putrayasa, M.Pd
NIP. 196602101986021001

Lampiran 04. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Pengumpulan Data



**YAYASAN PERGURUAN RAKYAT SARASWATI PUSAT
SEKOLAH DASAR SARASWATI 3 (ENGLISH CLASS) DENPASAR**

ALAMAT : JL. PROF. MOH. YAMIN IV NO. 1 NITI MANDALA DENPASAR
TELP. (0361) 227017 | E-mail : sdsaraswatitigadps@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 045.2/029/SDSWT3/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SD Saraswati 3 Denpasar, Kecamatan Denpasar Timur, Kota Denpasar, Provinsi Bali, menerangkan bahwa:

Nama : Ida Ayu Eka Yuniasri, S.Pd., M.Pd
Jabatan : Kepala Sekolah
NPK : 53.89.15.433
Alamat Sekolah : Jl. Prof Moh Yamin IV No. 1 Renon Denpasar

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : I Gede Eric Cantona
NIM : 2129041012
Prodi : Pendidikan Dasar
Pasca Sarjana : Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha
Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berorientasi Masalah Hots Pada Muatan IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Tema 6 SD Saraswati 3 Denpasar 2022/2023

Memang benar mahasiswa bersangkutan diatas telah melaksanakan penelitian di SD Saraswati 3 Denpasar dari rentang Tanggal 3 Pebruari – 6 Maret 2023.

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

Denpasar, 6 Maret 2023
Kepala SD Saraswati 3 Denpasar

Ida Ayu Eka Yuniasri, S.Pd, M.Pd.



Lampiran 05. Surat Pengantar Uji Judges Instrumen Hasil Belajar IPA dan Kemampuan Berpikir Kritis (Pakar 1)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon (0362) 32558 Laman www.pasca.undiksha.ac.id

Nomor : 353/UN48.14.6/KM/2023

Lamp : 1 (satu) gabung

Hal : Pengantar Judges

Kepada Yth. **Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom.**

di - Tempat

Dengan hormat, berkenan dengan persiapan penyusunan Tesis mahasiswa Program Studi **Pendidikan Dasar (S2)** Pascasarjana Undiksha Singaraja, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrument (sebagai Judges) penelitian mahasiswa berikut:

Nama : I Gede Eric Cantona

NIM : 2129041012

Semester : III (Tiga)

Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berorientasi Masalah Hots Pada muatan IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Tema 6 SD Saraswati 3 Denpasar 2022/2023.

Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Singaraja, 27 Januari 2023

Koordinator Program Studi

Pendidikan Dasar,



Prof. Jm. Ika Bagus Putu Arnyana, M.Si.

NIP. 19561231 198601 1 005

Lampiran 06. Surat Pengantar Uji Judges Instrumen Hasil Belajar IPA dan Kemampuan Berpikir Kritis (Pakar 2)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon (0362) 32558 Laman www.pasca.undiksha.ac.id

Nomor : 353/UN48.14.6/KM/2023

Lamp : 1 (satu) gabung

Hai : Pengantar Judges

Kepada Yth. **Prof. Dr. Nyoman Dantes**
di - Tempat

Dengan hormat, berkenan dengan persiapan penyusunan Tesis mahasiswa Program Studi **Pendidikan Dasar (S2)** Pascasarjana Undiksha Singaraja, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrument (sebagai Judges) penelitian mahasiswa berikut:

Nama : I Gede Eric Cantona

NIM : 2129041012

Semester : III (Tiga)

Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berorientasi Masalah Hots Pada muatan IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Tema 6 SD Saraswati 3 Denpasar 2022/2023.

Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Singaraja, 27 Januari 2023

Koordinator Program Studi

Pendidikan Dasar,



Pada Dr. Irena Bagus Putu Amyana, M.Si.

NIP. 19581231 198601 1 005

Lampiran 07. Uji Kesetaraan Populasi

Hasil Uji Kesetaraan

No	A₁	A₂	A₃	A₄	Total
1	70	50	85	85	290
2	60	50	70	80	260
3	60	50	50	70	230
4	80	70	40	85	275
5	50	80	50	50	230
6	50	40	85	50	225
7	70	50	60	85	265
8	50	70	40	40	200
9	60	40	70	80	250
10	50	85	50	40	225
11	40	40	60	40	180
12	40	40	50	85	215
13	60	70	70	40	240
14	70	40	85	85	280
15	50	50	50	60	210
16	40	60	70	80	250
17	60	85	85	50	280
18	60	40	40	40	180
19	50	60	85	70	265
20	50	60	40	40	190
21	60	70	70	40	240
22	70	60	40	80	250
23	60	60	40	40	200
24	60	80	70	40	250
25	60	60	60	40	220

26	80	50	60	40	230
27	40	40	50	70	200
28	50	50	60	50	210
29	50	80	85	40	255
30	50	40	60	80	230
31	60	40	50	60	210
32	60	50	70	40	220
33	50	75	60	60	245
34	80	60	50	40	230
35	60	60	85	70	275
36	50	40	40	40	170
37	60	50	60	60	230
38		40	60	80	180
39			70		70
	$n_1 = 37$ $\sum X_1 = 2120$ $\sum X_1^2 = 125600$	$n_2 = 38$ $\sum X_2 = 2135$ $\sum X_2^2 = 127775$	$n_3 = 39$ $\sum X_3 = 2375$ $\sum X_3^2 = 153375$	$n_4 = 37$ $\sum X_4 = 2225$ $\sum X_4^2 = 142525$	$N = 152$ $\sum X_{tot} = 8855$ $\sum X_{tot}^2 = 549275$

Masukkan ke dalam rumus:

$$1. JK_{tot} = \sum X_{tot} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} = 549275 - \frac{(8855)^2}{152} = 33412,99$$

$$2. JK_{antar} = \sum \frac{(\sum X_A)^2}{n_A} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$= \frac{2120^2}{37} + \frac{2135^2}{38} + \frac{2375^2}{39} + \frac{2225^2}{39} - \frac{8855^2}{152}$$

$$= 427,59$$

$$3. JK_{dal} = JK_{tot} - JK_{antar} = 33412,99 - 427,59 = 32985,4$$

$$4. db_{antar} = a - 1 = 4 - 1 = 3$$

$$5. RJK_{antar} = JK_{antar} : db_{antar} = 427,9 : 3 = 142,53$$

$$6. db_{dal} = N - a = 152 - 4 = 148$$

$$7. RJK_{dal} = JK_{dal} : db_{dal} = 32985,4 : 148 = 222,87$$

$$8. F_{hitung} = RJK_{antar} : RJK_{dal} = 142,53 : 222,87 = 0,64$$

9. Tabel ringkasan

Sumber Variasi	JK (SS)	Db (df)	RJK (MS)	F _{hitung}	F _{tabel}	Keputusan
					5%	
antar A	427,59	3	142,53	0,64	2,67	Non Signifikan
dalam (error)	32985,4	148	222,87	-	-	-
Total	33412,99	152	-	-	-	-

Berdasarkan hasil uji kesetaraan yang menggunakan uji ANAVA satu jalur pada taraf signifikansi 5% (0,05) diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 0,64 sedangkan nilai F_{tabel} pada $db_{antar} = 3$ dan $db_{dal} = 148$ adalah 2,67. Pada uraian data tersebut terlihat bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($0,64 < 2,67$), sehingga H_0 dapat diterima dan H_1 ditolak. Jadi, tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil ulangan tengah semester ganjil mutan pelajaran IPA kelas V siswa SD Saraswati 3 Denpasar Tahun Pelajaran 2022/2023.

Lampiran 08. Identitas Sampel Penelitian di Kelompok Eksperimen

Nama Siswa Kelas VA

No	Nama
1	A. A. Istri Agung Karinadanaswari T.
2	Anak Agung Sagung Ganitri
3	Asdira Dani Virendra
4	Dewa Ayu Julia Mutiara Dewi
5	Dewa Ayu Kayla Damayanti Wijaya
6	Gede Sathya Aditya Keshawa
7	I Gede Agus Gendra Pradanayasa
8	I Gede Suwardika
9	I Gusti Ayu Agung Ratnaditha Wijaya
10	I Gusti Ayu Putri Belle Fille
11	I Gusti Bagus Jason Satria Dwipayana
12	I Gusti Ngurah Agung Bagus Suryanata
13	I Ketut Jagathita Dwitaka
14	I Made Danan Sandhiano Putra
15	I Made Ganeswara Dickinson
16	I Made Nolan Bartinka Tara Rakcaka
17	I Putu Damaesha Putra Dinata
18	Ida Ayu Komang Gayatri Kirana
19	Ida Bagus Dordy Brandon
20	Kadek Dhaliandra Wustenveld Pinatih
21	Made Adi Sumantara
22	Made Bagus Aryama Adiputra Nugraha
23	Made Nesia Peritiwi Gama
24	Ni Made Michelia Cempaka Putri Subratha
25	Ni Made Sari Astiti Arimbawa
26	Ni Wayan Avira Hana Manahcika
27	Nyoman Avriliandra Artha Trianandita
28	Putu Agus Rangga Weda Krisna Dinatha
29	Putu Alexandra Callysta Surya Sandhi Dewi
30	Putu Andhika Jaya Pratama Putra
31	Putu Ayu Kaela Purnama Aprilia
32	Putu Danendra Putra Yoga Wibawa
33	Putu Della Wahyu Anindya
34	Putu Dragon Tirta Tanca Wijaya

No	Nama
35	Putu Hartalita Putri Wijaya
36	Putu Kirani Mahadewi Gauri
37	Putu Ranaya Praba Shamita



Lampiran 09. Identitas Sampel Penelitian di Kelompok Eksperimen

Nama Siswa Kelas VD

No	Nama
1	Anak Agung Gde Bagus Nino Satria Waradana
2	Anak Agung Gede Rai Semara Jagannata
3	Anak Agung Istri Agung Ishana Jayanti
4	Dewa Ayu Alike Puspawati Semara
5	Dewa Ayu Gangga Jacinda
6	Gede Satiya Adi Prayogha
7	Gusti Ayu Anandita Prabha Maheswari
8	Gusti Ayu Ishana Aolani Nigraha
9	I Gusti Agung Bagus Dharma Diputra
10	I Gusti Ayu Carissa Jayanti
11	I Kadek Surya Astina Danendra
12	I Ketut Kheima Nammosa Pranatha
13	I Komang Arthambhawa Niraamaya Radhika Abhinanda
14	I Nyoman Ganendra Bima Wistara
15	I Nyoman Theo Bartinka Rakcaka
16	I Putu Kevin Radhika Ari Sugara
17	I Wayan Putra Miracle Samping
18	I Wayan Rizky Pratama Putra
19	Ida Bagus Agung Brahmistha Arywinata
20	Kadek Keandra Adiaraga Caeza
21	Made Avarel Pradipta Nareswara
22	Made Nararya Paramaarta
23	Ngurah Kara Caka Ananta Widnyana
24	Ngurah Pram Maheswara Ananta Putra
25	Ni Kadek Neysa Athalia
26	Ni Kadek Witya Anantasha Prisca
27	Ni Ketut Viona Wiraputri
28	Ni Komang Wiko Rippana Singgi
29	Ni Made Kanaya Putri
30	Ni Made Sumertiasih
31	Ni Wayan Aiko Pradnya Paramitha Yasa
32	Nyoman Jyowangga Pramadaksa Salain
33	Putu Adelia Pradnya Nacita

No	Nama
34	Putu Evan Agatha Daniswara
35	Putu Adhyaksa Narendra Krishna
36	Made Aryaputra Dharma Nararya
37	Gede Aryasuta Dharma Nararya
38	I Dewa Komang Sastra Putra Wisesa



Lampiran 10. Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar IPA Sebelum Uji Coba

KISI-KISI INSTRUMEN HASIL BELAJAR

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kognitif	No Soal
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	3.6.1 Membuat contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	C4, K2	10, 11, 17
	3.6.2 Membandingkan benda yang menghambat dan mempercepat perpindahan kalor	C5, K3	6, 14
	3.6.3 Menganalisis perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	C4, K2	2, 3 5, 7, 8, 12 13, 16, 18
	3.6.4 Menganalisis bahan benda yang terbuat dari bahan isolator dan konduktor	C4, K2	19, 4
	3.6.6 Menganalisis perubahan suhu akibat kalor dalam kehidupan sehari-hari	C4, K2	1, 9,15, 20

Lampiran 11. Instrumen Penilaian Hasil Belajar IPA Sebelum Uji Coba

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Kelas/Semester : V/2

Jumlah Soal : 20 Soal

Alokasi Waktu : 90 menit

PETUNJUK UMUM :

1. **Tuliskan namamu di sebelah kanan atas lembar jawaban!**
2. **Bacalah tiap-tiap soal dengan sebaik-baiknya!**
3. **Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah!**
4. **Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia!**
5. **Periksalah kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban kamu serahkan kepada Bapak/Ibu Guru!**

KD 3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari

Jawablah soal-soal berikut dengan benar!

1. Agung mengikat balon ke mulut botol. Botol tersebut kemudian diletakan di wadah yang berisi air panas. Beberapa saat kemudian, balon mengembang. Menurutmu mengapa hal tersebut bisa terjadi?
2. Ketika kamu pergi ke pantai alangkah baiknya memakai baju yang tipis berwarna cerah dibandingkan dengan memakai baju yang tebal berwarna gelap. Jelaskan mengapa saran itu penting?
3. Pemasangan reel kereta yang tidak rapat bertujuan untuk....
4. Perhatikan benda berikut!



Bagian benda tersebut yang terbuat dari bahan isolator adalah?

5. Menurutmu mengapa badan kita menjadi hangat jika berada disekitar api unggun, berikan alasamu!

6. Perhatikan data berikut!

- 1) Aluminium
- 2) Besi
- 3) Kain
- 4) Kayu
- 5) Plastik
- 6) Baja

Berdasarkan data di atas, bandingkanlah benda mana yang menghambat dan mempercepat perpindahan kalor dan berikan alasanmu!

7. Mengapa badan kita terasa panas ketika berada di rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam!
8. Tukang kayu membuat bingkai jendela lebih longgar dibandingkan dengan kaca jendela yang akan dipasang. Analisislah mengapa hal tersebut dilakukan!
9. Seseorang tanpa sengaja meninggalkan sebuah korek api gas di luar. Korek tersebut terus-menerus terkena panas matahari. Tiba-tiba, korek api tersebut meledak. Analisislah pengaruh suhu pada kejadian tersebut!
10. Dalam kegiatan sehari-hari, dapat ditemui proses kegiatan yang melibatkan perpindahan panas. Buatlah sebuah contoh mengenai suatu kegiatan di mana terjadinya perpindahan panas secara konveksi!
11. Dalam kegiatan sehari-hari, dapat ditemui proses kegiatan yang melibatkan perpindahan panas. Buatlah sebuah contoh mengenai suatu kegiatan di mana terjadinya perpindahan panas secara radiasi!

12. Bacalah cerita berikut!

Eric dan anggota keluarganya berlibur ke pantai Sanur. Ketika sampai di pantai Sanur, hari sudah mulai siang. Eric dan anggota keluarganya menggunakan topi untuk menghindari teriknya matahari. Di pantai tersebut sangat ramai pengunjung. Di sana juga banyak pedagang penjual makanan. Di sana juga ada penyewa ban renang, perahu, dan kuda.

Dari cerita tersebut adakah peristiwa perpindahan kalor yang kamu ketahui? Coba uraikan

13. Bahan apakah yang tepat untuk melapisi bagian pegangan benda agar tidak terasa panas ketika digunakan untuk memasak? Berikan alasanmu!

14. Perhatikan gambar berikut!



Termos



Botol Plastik

Berdasarkan ke dua wadah di atas, manakah wadah yang dapat menyimpan air panas lebih lama?

15. Perhatikan gambar berikut!



Ode meletakkan benda tersebut di lemari pakainya. Setelah satu minggu, benda tersebut menjadi lebih kecil dari ukuran sebelumnya. Mengapa hal tersebut dapat terjadi? Berikan alasanmu!

16. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas, menurutmu perpindahan kalor yang terjadi adalah....

17. Buatlah tiga kegiatan yang memanfaatkan perpindahan panas secara konduksi!

18. Menurutmu apakah keuntungan dalam menggunakan panci aluminium dalam memasak?

19. Perhatikan gambar berikut!



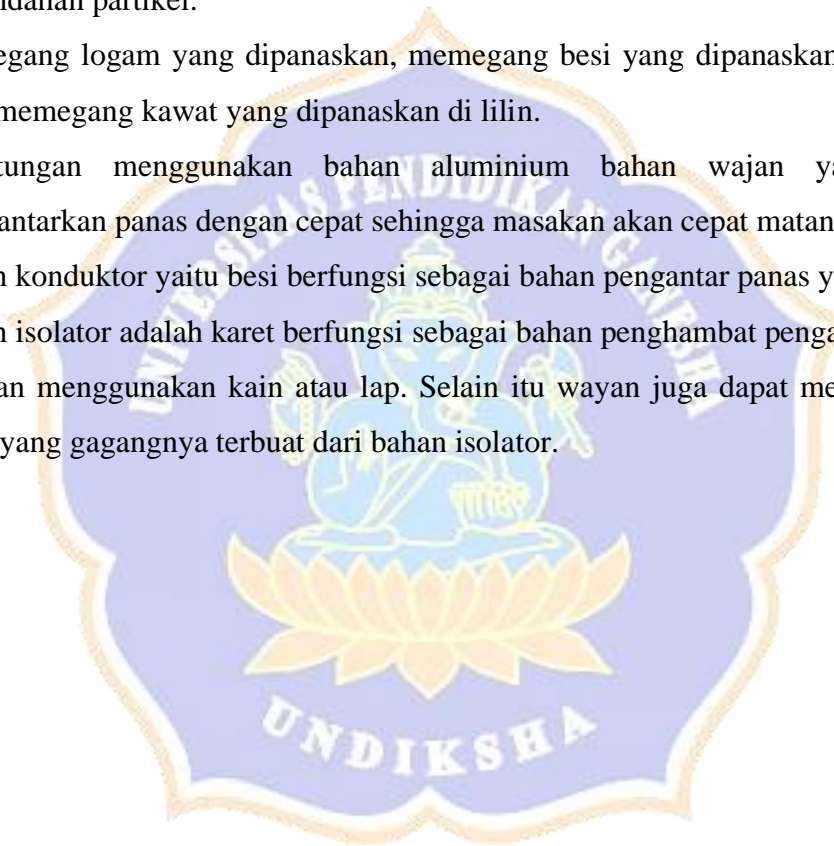
Berdasarkan gambar tersebut, analisislah bagian benda tersebut yang terbuat dari bahan konduktor dan isolator beserta fungsinya!

20. Wayan ingin memindahkan gelas berisi air teh manis yang masih panas ke meja makan. Apa yang sebaiknya Wayan lakukan agar dapat membawa gelas tersebut dengan aman?

KUNCI JAWABAN HASIL BELAJAR IPA

1. Balon yang diletakkan di wadah yang berisi air hangat dapat mengembang dikarenakan udara dalam balon memuai.
2. Karena cuaca di pantai cenderung panas sehingga kita lebih baik memakai baju tipis agar mengurangi rasa panas sedangkan warna cerah berfungsi memantulkan kembali cahaya dan panas sehingga efek panas dari teriknya matahari bisa berkurang sedangkan jika memakai baju tebal berwarna gelap akan menyerap sinar matahari dan membuat tubuh pengap.
3. Agar rel kereta api tidak melengkung saat memuai.
4. Gagang sendok yang terbuat dari plastik merupakan bahan isolator.
5. Karena adanya perpindahan kalor dari api unggun ke tubuh kita secara radiasi.
6. Data no 3,4,5 merupakan benda yang menghambat perpindahan kalor karena ketiga benda tersebut suatu bahan yang sulit bahkan tidak dapat menghantarkan panas dan listrik yang disebut bahan isolator sedangkan data no 1,2,6 merupakan benda yang mempercepat perpindahan kalor karena ketiga benda tersebut suatu bahan yang bisa menghantarkan panas maupun arus listrik yang disebut bahan konduktor
7. Karena warna hitam merupakan penyerapan kalor radiasi yang paling baik. Benda-benda berwarna hitam lebih banyak menyerap kalor dan memantulkan sebagian kalor jika dibandingkan dengan benda-benda yang berwarna putih dan berkilap
8. Untuk memberikan ruang muai pada saat kaca jendela terkena panas Karena, benda akan memuai (bertambah ukuran, volume, panjang) pada saat benda tersebut terkena panas.
9. Karena udara dalam wadah korek api memuai akibat panas., selain itu bahan bakar gas dengan wadah berbahan plastik jika kena panas akan meningkatkan tekanan gas dan melelehkan plastiknya.
10. Air yang mendidih di dalam panci.
11. Badan kita menjadi hangat jika berada disekitar api unggun
12. Konveksi, radiasi, konduksi

13. Benda isolator karena benda isolator merupakan benda yang lambat dalam mengantarkan panas.
14. Termos. Karena dalam termos terdapat dinding seperti kaca sehingga panas tidak bisa berpindah.
15. Benda tersebut mengalami penyubliman, yaitu perubahan wujud benda dari padat menjadi gas melalui pelepasan kalor.
16. Konfeksi yaitu perpindahan kalor secara langsung dengan perantara dan disertai perpindahan partikel.
17. Memegang logam yang dipanaskan, memegang besi yang dipanaskan, mengelas besi, memegang kawat yang dipanaskan di lilin.
18. Keuntungan menggunakan bahan aluminium bahan wajan yaitu dapat mengantarkan panas dengan cepat sehingga masakan akan cepat matang
19. Bahan konduktor yaitu besi berfungsi sebagai bahan pengantar panas yang baik
Bahan isolator adalah karet berfungsi sebagai bahan penghambat pengantar panas
20. Dengan menggunakan kain atau lap. Selain itu wajan juga dapat menggunakan gelas yang gagangnya terbuat dari bahan isolator.



Lampiran 12. Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Sebelum Uji Coba

KISI-KISI INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Pencapaian Hasil Belajar	No Soal
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	1. Menganalisis argument 2. Memberikan Penjelasan Sederhana	3.6.1 Menganalisis perubahan benda yang disebabkan oleh panas	1,2,4,12, 20
	1. Menganalisis argumen 2. Memberikan definisi	3.6.3 Menelaah jenis perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	3,6,13, 14,15,17,19
	1. Memfokuskan pertanyaan 2. Memberikan Penjelasan Sederhana	3.6.3 Memilih benda yang mempercepat dan menghambat perpindahan kalor	5,8, 16,18
	1. Memberikan definisi 2. Menentukan sumber informasi	3.6.4 Menyimpulkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	7,11
	1. Memfokuskan pertanyaan 2. Menentukan sumber informasi	3.6.5 Menyimpulkan perubahan suhu akibat kalor	9,10

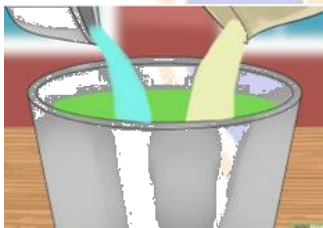
Lampiran 13. Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Sebelum Uji Coba

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
 Kelas/Semester : V/2
 Jumlah Soal : 20 Soal
 Alokasi Waktu : 90 menit

PETUNJUK UMUM :

- 1. Tulislah namamu di sebelah kanan atas lembar jawaban!**
- 2. Bacalah tiap-tiap soal dengan sebaik-baiknya!**
- 3. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah!**
- 4. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia!**
- 5. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban kamu serahkan kepada Bapak/Ibu Guru!**

1. Pada suatu hari, Eric makan es cream di halaman rumahnya. Cuaca saat itu sangat terik, sehingga tanpa disadari es cream yang dimakannya mencair. Analisis mengapa demikian!
2. Amati gambar berikut!



Gambar di atas menunjukkan bahwa, jika satu gelas air panas dicampur dengan satu gelas air dingin, maka terjadi keseimbangan termal menjadi air hangat. Jelaskan terjadinya hal tersebut!

3. Made disuruh ibunya untuk membeli es balok. Made melihat cara pembuatan es balok sangat sederhana, yaitu air dimasukkan ke dalam plastik, kemudian diikat dan diletakan di kulkas kurang lebih satu hari. Setelah itu, air yang semula cair berubah menjadi padat. Apakah yang menyebabkan air tersebut berubah wujud? Jelaskan!

4. Wayan sedang berolahraga dengan temannya Made. Pada saat itu, Wayan memakai baju berwarna hitam dan Made memakai baju berwarna putih. Wayan lebih cepat merasakan panas dan gerah dibandingkan dengan Made. Analisislah mengapa demikian?
5. Perhatikan contoh perpindahan kalor di bawah ini!
 - 1) Mentega yang meleleh saat dipanaskan di atas wajan
 - 2) Ujung besi dipanaskan lama-lama pangkalnya juga ikut panas
 - 3) Pergerakan aliran air saat air telah mendidih
 - 4) Badan menjadi hangat jika berada di sekitar api unggun
 - 5) Pakaian yang dijemur saat siang hari menjadi kering
 - 6) Asap yang membubung dari pembakaran
 Dari contoh di atas, yang manakah termasuk perpindahan kalor secara radiasi? Berikan alasanmu!
6. Salah satu contoh perpindahan panas secara konveksi adalah terjadinya angin darat dan angin laut. Jelaskan mengapa peristiwa angin darat dan angin laut termasuk perpindahan panas secara konveksi!
7. Perhatikan aktivitas berikut!



(A)(B)

Gambar A. orang memasak menggunakan panci dan sundip kayu

Gambar B. orang makan sup panas menggunakan sendok stainless stell

Apakah permasalahan utama dari gambar di atas yang berkaitan dengan mempercepat dan memperlambat perpindahan kalor? Rumuskan permasalahan tersebut dalam bentuk 3 pertanyaan!

8. Perhatikan gambar berikut!



(A)



(B)

Dari gambar A dan B di atas, pilihlah benda mana yang termasuk menghambat perpindahan kalor dan berikan alasanmu!

9. Pada suatu hari, Andi menaruh sepeda di halaman rumah. Cuaca saat itu sangat panas, sehingga setelah beberapa lama ban sepeda Andi meletus. Simpulkanlah mengapa bisa demikian!
10. Buatlah beberapa konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan informasi yang kamu dapat!
11. Perhatikan permasalahan berikut!
- 1) Saat kita memanaskan air, sebelum dipanaskan mula-mula kita ukur suhu air dengan thermometer. Setelah dipanaskan diukur kembali suhu air menggunakan thermometer. Akan di dapat suhu air setelah pemanasan lebih tinggi.
 - 2) Sendok akan menjadi panas saat digunakan untuk mengaduk kopi yang panas
 - 3) Batang besi yang dipanaskan di atas api, suhunya akan berubah (naik).
- Apakah permasalahan utama di atas yang berkaitan dengan mempercepat dan memperlambat perpindahan kalor? Rumuskan permasalahan tersebut dalam bentuk 3 pertanyaan!
12. Tukang kayu membuat bingkai jendela lebih longgar dibandingkan dengan kaca jendela yang akan dipasang. Berdasarkan informasi yang kamu dapat mengapa hal tersebut dilakukan!
13. Ayah membuat teh manis hangat menggunakan gelas kaca. Saat ayah memasukan air teh panas ke dalam gelas, tiba-tiba gelas retak. Mengenai masalah tersebut dapatkan kamu menganalisis mengapa gelas kaca bisa retak!

14. Dalam kegiatan sehari-hari, dapat ditemui proses kegiatan yang melibatkan perpindahan panas. Buatlah sebuah ilustrasi mengenai suatu kegiatan di mana terjadinya perpindahan panas secara konveksi!
15. Dalam kegiatan sehari-hari, dapat ditemui proses kegiatan yang melibatkan perpindahan panas. Buatlah sebuah ilustrasi mengenai suatu kegiatan di mana terjadinya perpindahan panas secara konduksi!

Perhatikan gambar berikut untuk menjawab no 16 dan 17!



Gelas Kayu



Gelas Plastik



Gelas Aluminium

16. Menurutmu, gelas manakah yang paling aman untuk dipegang langsung oleh tangan ketika semua gelas tersebut diisi dengan air hangat!
17. Apa yang sebaiknya dilakukan agar semua gelas dapat dipegang dengan aman!
18. Ketika Botak memasak di dapur, tidak sengaja gagang wajan yang digunakannya untuk memasak patah. Namun gagang wajan yang digunakan Botak memasak masih memiliki sebgagian gagang yang terbuat dari besi. Akan tetapi Botak tidak mungkin untuk memegangnya karena panas. Disebelah Botak terdapat kain lap yang tebal, alumium poil, serta sepatula kayu. Benda manakah yang sebaiknya Botak gunakan untuk memegang gagang besi yang sebgagian tersisa agar tidak terasa panas? Jelaskan alasanmu!
19. Ketika memasak air, letupan uap air mendidih berbahaya jika terkena tubuh. Bagaimanakah cara yang dapat kita lakukan untuk menghindari peristiwa tersebut?
20. Made kesulitan untuk membuka botol kaca bertutup logam beruril. Made teringat tentang materi pemuaiian benda. Made menuangkan air panas ke atas tutup botol dengan hati-hati. Menurutmu, apa tujuan Made melakukan hal tersebut?

KUNCI JAWABAN BERPIKIR KRITIS

1. Karena jika diberikan kalor atau panas, maka suhu es cream akan meningkat, dan bila mencapai titik tertentu dapat menyebabkan perubahan wujud bila air yang berbentuk padat (es) menyerap panas, maka akan meningkat suhunya, dan saat mencapai titik beku ini akan mencair dan berubah wujud menjadi cair.
2. Hal tersebut dapat terjadi karena pada saat air panas dicampur dengan air dingin maka air panas melepaskan kalor sehingga suhunya turun dan air dingin menyerap kalor sehingga suhunya naik.
3. Hal yang menyebabkan air dapat membeku di dalam lemari pendingin adalah karena terjadi penurunan suhu dari air yang dimasukkan ke dalam lemari es. Di mana penurunan suhu tersebut menyebabkan terjadinya pelepasan kalor yang mengakibatkan perubahan wujud benda. Jika suatu benda yang berwujud cair mengalami pelepasan kalor maka benda tersebut akan berwujud padat karena terjadi proses pembekuan.
4. Wayan lebih cepat merasakan panas dan gerah dibandingkan dengan temannya Made karena memakai baju berwarna hitam. Setiap warna mempunyai kemampuan yang berbeda dalam menyerap kalor yang dipancarkan oleh benda lain. Warna hitam menyerap hampir semua kalor yang ada padanya, sedangkan warna putih memantulkan hampir semua kalor yang datang padanya.
5. No 4 dan 5 karena keduanya tersebut melakukan perpindahan panas tanpa adanya zat perantara.
6. Angin darat dan angin laut termasuk contoh perpindahan panas secara konveksi karena udara di darat pada malam hari lebih cepat dingin daripada udara di laut, sehingga udara yang berada di atas laut akan naik dan udara dari darat akan menggantikan posisi udara yang naik tadi. Sedangkan angin laut terjadi karena pada siang hari daratan lebih cepat panas dibandingkan di laut, sehingga udara di darat akan naik dan udara dari laut akan mengalir ke darat menggantikan tempat udara yang naik tadi.

7. Mengapa ketika makan makanan yang menggunakan sendok stainless tangan terasa panas?
 Mengapa saat memasak menggunakan sundip kayu tangan tidak terasa panas?
 Mengapa dalam memasak menggunakan sendok dari kayu bukan dari logam?
8. Gambar A, karena gambar A (kain) merupakan suatu bahan yang sulit bahkan tidak dapat menghantarkan panas dan listrik yang disebut bahan isolator.
9. Karena udara dalam ban sepeda akan memuai jika terkena panas. Pemuaiian tersebut mengakibatkan volume dan tekanan udara meningkat.
10. 1) Air bisa beku jika dimasukkan ke dalam kulkas
 2) Air panas akan tetap hangat jika dimasukkan ke dalam termos
 3) Setrika dapat melicinkan pakaian dengan alat yang dipanaskan
11. Mengapa Sendok akan menjadi panas saat digunakan untuk mengaduk kopi yang panas?
 Mengapa Batang besi yang dipanaskan di atas api, suhunya akan berubah (naik)?
 Dari ketiga peristiwa tersebut, simpulkanlah mengapa peristiwa tersebut terjadi!
12. Untuk memberikan ruang muai pada saat kaca jendela terkena panas Karena, benda akan memuai (bertambah ukuran, volume, panjang) pada saat benda tersebut terkena panas.
13. Gelas kaca memuai secara tiba-tiba
14. Air yang mendidih di dalam panci.
15. Ketika memegang tutup panci, tangan akan merasakan panas.
16. Dari ketiga gelas yang disajikan pada gambar, tentunya gelas kayu yang paling aman. Hal ini karena bahan plastik dan kayu termasuk benda isolator.
17. Membawa gelas menggunakan lap sehingga tangan tidak terasa panas.
18. Kain lap yang tebal. Karena kain lap termasuk benda isolator sehingga dapat menahan panas dari gagang wajan ke tangan Botak.
19. Tidak dekat dengan sumber panas atau menggunakan penghalang.
20. Agar tutup botol mengalami pemuaiian sehingga tutup botol tersebut akan bertambah diameternya dan botol akan mudah dibuka.

Lampiran 14. Lembar Penilaian Judjes
Judges Hasil Belajar

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
BERORIENTASI MASALAH HOTS PADA MUATAN IPA
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V TEMA 6 SD
SARASWATI 3 DENPASAR
2022/2023**

VALIDITAS ISI INSTRUMEN

a. Pakar 1

Nama Pakar : Prof. Dr. Nyoman Dantes
Variabel : Hasil Belajar IPA
Nama : I Gede Eric Cantona
NIM : 2129041012
Program Studi : Pendidikan Dasar

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		<i>Sarans: dilihat pada kemp/draft - pada kemp/draft - pada kemp/draft</i>
2		✓	
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
15	✓		
20	✓		

Denpasar, 11 Desember 2022



Prof. Dr. Nyoman Dantes
NIDK. 8828123419



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
BERORIENTASI MASALAH HOTS PADA MUATAN IPA
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V TEMA 6 SD
SARASWATI 3 DENPASAR
2022/2023**

VALIDITAS ISI INSTRUMEN

b. Pakar 2

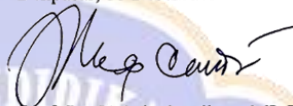
Nama Pakar : Prof. Dr. I Made Candiasa, MI. Kom
Variabel : Kemampuan Berpikir Kritis
Nama : I Gede Eric Cantona
NIM : 2129041012
Program Studi : Pendidikan Dasar

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		<i>Lihat tabel pada modul Instruksi!</i>
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
15	✓		
20	✓		

16 ✓
17 ✓
18 ✓
19 ✓

Denpasar, 11 Desember 2022



Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I. Kom
NIP. 196012311986011004



Judges Kemampuan Berpikir Kritis

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
BERORIENTASI MASALAH HOTS PADA MUATAN IPA
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V TEMA 6 SD
SARASWATI 3 DENPASAR
2022/2023

VALIDITAS ISI INSTRUMEN

a. Pakar 1

Nama Pakar : Prof. Dr. Nyoman Dantes
Variabel : Kemampuan Berpikir Kritis
Nama : I Gede Eric Cantona
NIM : 2129041012
Program Studi : Pendidikan Dasar

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14	✓		

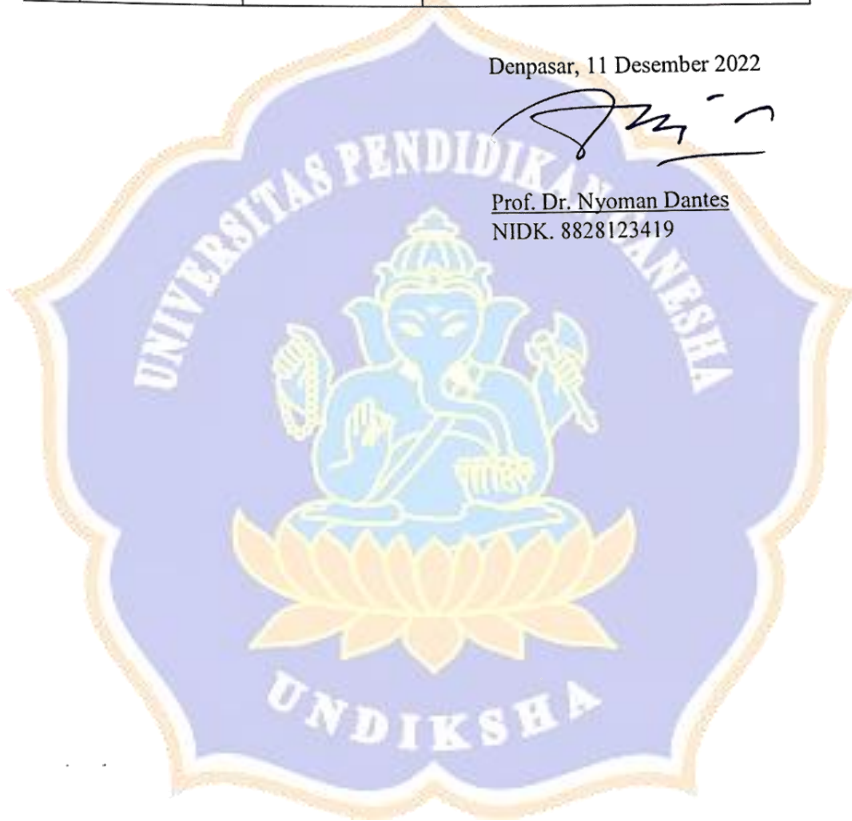
*Saran: keharusan dihapus
44 sblh di revisi no:
1, 3, 5, 10*

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
15	✓		
20	✓		

Denpasar, 11 Desember 2022



Prof. Dr. Nyoman Dantes
NIDK. 8828123419



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
BERORIENTASI MASALAH HOTS PADA MUATAN IPA
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V TEMA 6 SD
SARASWATI 3 DENPASAR
2022/2023**

VALIDITAS ISI INSTRUMEN

b. Pakar 2

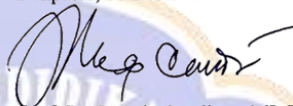
Nama Pakar : Prof. Dr. I Made Candiasa, MI. Kom
Variabel : Kemampuan Berpikir Kritis
Nama : I Gede Eric Cantona
NIM : 2129041012
Program Studi : Pendidikan Dasar

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		<i>Lihat tabel pada modul Instruksi!</i>
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
15	✓		
20	✓		

16 ✓
17 ✓
18 ✓
19 ✓

Denpasar, 11 Desember 2022



Prof. Dr. I Made Candiasa, Ml. Kom
NIP. 196012311986011004



Lampiran 15. Hasil Uji Instrumen Hasil Belajar IPA

Validitas Instrumen Hasil Belajar IPA

No	Responden	Butir Pertanyaan																				Skor total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	R1	4	2	1	3	5	3	2	2	2	3	5	2	1	3	4	3	2	3	2	2	54
2	R2	5	4	4	3	3	2	3	5	4	3	3	4	4	3	5	2	5	3	1	3	69
3	R3	4	3	3	5	4	2	2	3	5	3	4	3	3	5	4	2	3	3	5	2	68
4	R4	4	1	2	5	5	5	3	1	4	5	5	1	2	5	5	5	1	5	4	3	71
5	R5	5	4	2	3	3	3	4	2	5	3	3	4	2	3	3	3	2	3	5	4	66
6	R6	3	5	3	4	3	2	2	3	4	3	3	5	3	4	3	2	3	3	4	2	64
7	R7	5	3	3	1	3	2	3	5	5	3	3	3	3	1	5	2	5	3	5	3	66
8	R8	5	5	5	2	4	1	3	3	4	4	4	5	5	2	5	1	3	4	2	3	70
9	R9	4	4	2	5	4	3	2	4	3	4	4	4	2	5	4	3	3	4	3	2	69
10	R10	5	2	3	3	4	5	3	4	5	2	4	2	3	3	5	5	4	2	2	3	69
11	R11	3	3	5	4	5	3	2	4	5	3	5	3	5	4	5	3	4	3	2	2	73
12	R12	5	4	3	2	4	3	2	4	4	3	4	4	3	2	5	3	4	3	4	2	68
13	R13	1	2	2	3	4	4	2	2	3	4	4	2	2	3	1	4	2	4	3	2	54
14	R14	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	84
15	R15	4	1	5	5	5	5	2	1	5	2	5	1	5	5	4	5	1	2	5	2	70
16	R16	4	3	1	5	4	4	3	3	4	4	4	3	1	5	4	4	3	4	4	3	70
17	R17	4	4	3	5	5	3	2	4	5	3	5	4	3	5	4	3	4	3	1	2	72
18	R18	3	5	2	4	4	1	2	5	4	1	4	5	2	4	3	1	5	1	4	2	62
19	R19	1	5	1	4	4	2	2	5	5	2	4	5	1	4	1	2	5	2	5	2	62
20	R20	3	5	5	5	4	4	1	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	2	1	79
21	R21	4	5	2	5	3	3	1	5	5	3	3	5	2	5	4	3	5	3	1	1	68

No	Responden	Butir Pertanyaan																				Skor total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
22	R22	5	2	1	5	3	3	4	2	3	3	3	2	1	5	5	3	2	3	3	4	62
23	R23	3	5	3	2	5	1	2	5	4	1	5	5	3	2	3	1	5	1	4	2	62
24	R24	5	5	5	5	5	5	1	3	4	2	5	5	5	5	5	5	3	2	2	1	78
25	R25	4	4	1	1	5	5	2	4	5	5	5	4	1	1	4	5	4	5	5	2	72
26	R26	5	3	2	3	4	4	3	3	1	4	4	3	2	3	3	4	3	4	1	3	62
27	R27	2	3	3	5	3	3	2	3	4	3	3	3	3	5	3	3	3	3	4	2	63
28	R28	5	5	1	5	4	3	3	3	3	3	4	5	1	5	5	3	3	3	3	3	70
29	R29	3	2	2	5	4	1	4	2	4	4	4	2	2	5	3	1	2	4	4	4	62
30	R30	5	4	2	5	3	3	3	4	4	3	3	4	2	5	5	3	4	3	4	3	72
31	R31	4	2	1	3	3	3	2	2	2	3	3	2	1	3	4	3	2	3	2	2	50
32	R32	4	4	3	3	5	3	1	4	5	3	5	4	3	3	4	3	4	3	5	1	70
33	R33	4	3	3	5	3	3	2	3	5	3	3	3	3	5	4	3	3	3	5	2	68
34	R34	4	1	2	5	5	3	1	1	1	5	5	1	2	5	4	3	1	5	1	1	56
35	R35	2	4	2	4	3	3	2	4	5	3	3	4	2	4	2	3	4	3	5	2	64
36	R36	3	5	3	4	4	3	3	5	4	3	4	5	3	4	3	3	5	3	4	3	74
37	R37	5	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	5	3	3	3	3	2	64
38	R38	3	5	5	5	4	4	3	5	5	2	4	5	5	5	3	4	5	2	5	3	82
39	R39	1	4	2	5	4	4	1	4	2	4	4	4	2	5	1	4	4	4	2	1	62
40	R40	5	2	3	5	4	4	3	2	5	4	4	2	3	5	4	4	2	4	5	3	73
41	R41	5	3	4	4	3	3	2	3	5	3	3	3	4	4	5	3	3	3	5	2	70
42	R42	5	4	3	5	3	3	2	4	4	3	3	4	3	5	5	3	4	3	4	2	72
43	R43	5	2	2	5	4	4	2	2	3	4	4	2	2	5	5	4	2	4	3	2	66
44	R44	5	5	4	4	4	4	2	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	1	2	79
45	R45	4	5	5	2	2	5	2	4	5	2	2	4	5	2	4	5	4	3	2	2	69

No	Responden	Butir Pertanyaan																				Skor total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
46	R46	4	3	1	5	4	4	3	3	3	4	4	3	1	5	4	4	3	4	3	3	68
47	R47	4	4	5	5	3	5	2	4	5	3	3	5	5	1	4	5	4	3	2	2	74
48	R48	3	5	2	4	1	1	1	5	4	1	1	5	2	4	3	1	5	1	4	1	54
49	R49	1	2	1	5	5	2	5	2	2	5	5	2	1	5	1	2	2	5	5	5	63
50	R50	5	5	5	1	5	4	1	5	5	4	5	5	4	1	5	4	5	4	2	1	76
51	R51	4	5	2	5	3	3	1	5	4	3	3	5	2	5	4	3	5	3	4	1	70
52	R52	5	2	1	5	5	3	1	2	3	3	5	2	1	5	5	3	2	3	3	1	60
53	R53	5	5	3	2	4	1	2	5	5	1	4	5	3	2	3	1	5	1	5	2	64
54	R54	2	5	5	5	2	5	3	5	5	5	2	5	5	5	4	5	5	5	5	3	86
55	R55	4	5	1	1	2	5	2	4	5	5	2	5	1	1	4	5	4	5	5	2	68
56	R56	5	3	2	3	4	4	3	3	1	4	4	3	2	3	1	4	3	4	1	3	60
57	R57	2	3	3	5	2	3	3	3	4	3	3	3	3	5	5	3	3	3	4	3	66
58	R58	5	5	1	5	3	3	1	5	3	3	3	5	1	5	5	3	5	3	3	1	68
59	R59	4	2	2	5	4	4	2	2	4	4	4	2	2	5	4	4	2	4	4	2	66
60	R60	5	4	2	5	1	3	1	4	4	3	3	4	2	5	5	3	4	3	4	1	66
61	R61	4	2	1	3	4	3	2	2	2	3	4	2	1	3	4	3	2	3	2	2	52
62	R62	2	2	4	3	1	3	3	4	5	3	3	4	4	3	2	3	4	3	5	3	64
Jumlah		239	221	168	247	227	200	140	217	243	200	232	223	167	243	240	200	216	201	211	140	
R tabel		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
R-hitung		0.134	0.431	0.643	0.193	0.067	0.426	0.111	0.410	0.543	0.173	0.579	0.434	0.639	0.141	0.389	0.426	0.407	0.179	0.126	0.111	
Keterngan		Drop	Valid	Valid	Drop	Drop	Valid	Drop	Valid	Valid	Drop	Drop	Valid	Valid	Drop	Valid	Valid	Valid	Drop	Drop	Drop	

Reliabilitas Instrumen Hasil Belajar IPA

NO	Responden	Butir Pertanyaan Valid										Total
		2	3	6	8	9	12	13	15	16	17	
1	R1	2	1	3	2	2	2	1	4	3	2	22
2	R2	4	4	2	5	4	4	4	5	2	5	39
3	R3	3	3	2	3	5	3	3	4	2	3	31
4	R4	1	2	5	1	4	1	2	5	5	1	27
5	R5	4	2	3	2	5	4	2	3	3	2	30
6	R6	5	3	2	3	4	5	3	3	2	3	33
7	R7	3	3	2	5	5	3	3	5	2	5	36
8	R8	5	5	1	3	4	5	5	5	1	3	37
9	R9	4	2	3	4	3	4	2	4	3	3	32
10	R10	2	3	5	4	5	2	3	5	5	4	38
11	R11	3	5	3	4	5	3	5	5	3	4	40
12	R12	4	3	3	4	4	4	3	5	3	4	37
13	R13	2	2	4	2	3	2	2	1	4	2	24
14	R14	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	43
15	R15	1	5	5	1	5	1	5	4	5	1	33
16	R16	3	1	4	3	4	3	1	4	4	3	30
17	R17	4	3	3	4	5	4	3	4	3	4	37
18	R18	5	2	1	5	4	5	2	3	1	5	33
19	R19	5	1	2	5	5	5	1	1	2	5	32
20	R20	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	46
21	R21	5	2	3	5	5	5	2	4	3	5	39
22	R22	2	1	3	2	3	2	1	5	3	2	24

NO	Responden	Butir Pertanyaan Valid										Total
		2	3	6	8	9	12	13	15	16	17	
23	R23	5	3	1	5	4	5	3	3	1	5	35
24	R24	5	5	5	3	4	5	5	5	5	3	45
25	R25	4	1	5	4	5	4	1	4	5	4	37
26	R26	3	2	4	3	1	3	2	3	4	3	28
27	R27	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	31
28	R28	5	1	3	3	3	5	1	5	3	3	32
29	R29	2	2	1	2	4	2	2	3	1	2	21
30	R30	4	2	3	4	4	4	2	5	3	4	35
31	R31	2	1	3	2	2	2	1	4	3	2	22
32	R32	4	3	3	4	5	4	3	4	3	4	37
33	R33	3	3	3	3	5	3	3	4	3	3	33
34	R34	1	2	3	1	1	1	2	4	3	1	19
35	R35	4	2	3	4	5	4	2	2	3	4	33
36	R36	5	3	3	5	4	5	3	3	3	5	39
37	R37	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	32
38	R38	5	5	4	5	5	5	5	3	4	5	46
39	R39	4	2	4	4	2	4	2	1	4	4	31
40	R40	2	3	4	2	5	2	3	4	4	2	31
41	R41	3	4	3	3	5	3	4	5	3	3	36
42	R42	4	3	3	4	4	4	3	5	3	4	37
43	R43	2	2	4	2	3	2	2	5	4	2	28
44	R44	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	45
45	R45	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	46

NO	Responden	Butir Pertanyaan Valid										Total
		2	3	6	8	9	12	13	15	16	17	
46	R46	3	1	4	3	3	3	1	4	4	3	29
47	R47	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	46
48	R48	5	2	1	5	4	5	2	3	1	5	33
49	R49	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	17
50	R50	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	47
51	R51	5	2	3	5	4	5	2	4	3	5	38
52	R52	2	1	3	2	3	2	1	5	3	2	24
53	R53	5	3	1	5	5	5	3	3	1	5	36
54	R54	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	49
55	R55	5	1	5	4	5	5	1	4	5	4	39
56	R56	3	2	4	3	1	3	2	1	4	3	26
57	R57	3	3	3	3	4	3	3	5	3	3	33
58	R58	5	1	3	5	3	5	1	5	3	5	36
59	R59	2	2	4	2	4	2	2	4	4	2	28
60	R60	4	2	3	4	4	4	2	5	3	4	35
61	R61	2	1	3	2	2	2	1	4	3	2	22
62	R62	2	4	3	4	5	4	4	2	3	4	35
Varians Butir		1.627	1.849	1.260	1.467	1.288	1.589	1.790	1.393	1.260	1.467	
Total Varians Butir		14.989										
Varians Total		52.837										
Reliabilitas		0.796										

Lampiran 16. Hasil Uji Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

No	Responden	Butir Pertanyaan																			Skor total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
1	R1	4	2	2	1	3	5	3	2	3	2	2	5	2	1	3	4	2	3	2	3	54
2	R2	5	4	1	4	3	3	2	3	3	5	4	3	4	4	3	5	3	2	5	3	69
3	R3	4	3	5	3	5	4	2	2	3	3	5	4	3	3	5	4	2	2	3	3	68
4	R4	4	1	4	2	5	5	5	3	5	1	4	5	1	2	5	5	3	5	1	5	71
5	R5	5	4	5	2	3	3	3	4	3	2	5	3	4	2	3	3	4	3	2	3	66
6	R6	3	5	4	3	4	3	2	2	3	3	4	3	5	3	4	3	2	2	3	3	64
7	R7	5	3	5	3	1	3	2	3	3	5	5	3	3	3	1	5	3	2	5	3	66
8	R8	5	5	2	5	2	4	1	3	4	3	4	4	5	5	2	5	3	1	3	4	70
9	R9	4	4	3	2	5	4	3	2	4	4	3	4	4	2	5	4	2	3	3	4	69
10	R10	5	2	2	3	3	4	5	3	2	4	5	4	2	3	3	5	3	5	4	2	69
11	R11	3	3	2	5	4	5	3	2	3	4	5	5	3	5	4	5	2	3	4	3	73
12	R12	5	4	4	3	2	4	3	2	3	4	4	4	4	3	2	5	2	3	4	3	68
13	R13	1	2	3	2	3	4	4	2	4	2	3	4	2	2	3	1	2	4	2	4	54
14	R14	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	84
15	R15	4	1	5	5	5	5	5	2	2	1	5	5	1	5	5	4	2	5	1	2	70
16	R16	4	3	4	1	5	4	4	3	4	3	4	4	3	1	5	4	3	4	3	4	70
17	R17	4	4	1	3	5	5	3	2	3	4	5	5	4	3	5	4	2	3	4	3	72
18	R18	3	5	4	2	4	4	1	2	1	5	4	4	5	2	4	3	2	1	5	1	62
19	R19	1	5	5	1	4	4	2	2	2	5	5	4	5	1	4	1	2	2	5	2	62
20	R20	3	5	2	5	5	4	4	1	4	5	4	4	5	5	5	4	1	4	5	4	79
21	R21	4	5	1	2	5	3	3	1	3	5	5	3	5	2	5	4	1	3	5	3	68

22	R22	5	2	3	1	5	3	3	4	3	2	3	3	2	1	5	5	4	3	2	3	62
23	R23	3	5	4	3	2	5	1	2	1	5	4	5	5	3	2	3	2	1	5	1	62
24	R24	5	5	2	5	5	5	5	1	2	3	4	5	5	5	5	1	5	3	2	78	
25	R25	4	4	5	1	1	5	5	2	5	4	5	5	4	1	1	4	2	5	4	5	72
26	R26	5	3	1	2	3	4	4	3	4	3	1	4	3	2	3	3	3	4	3	4	62
27	R27	2	3	4	3	5	3	3	2	3	3	4	3	3	3	5	3	2	3	3	3	63
28	R28	5	5	3	1	5	4	3	3	3	3	3	4	5	1	5	5	3	3	3	3	70
29	R29	3	2	4	2	5	4	1	4	4	2	4	4	2	2	5	3	4	1	2	4	62
30	R30	5	4	4	2	5	3	3	3	3	4	4	3	4	2	5	5	3	3	4	3	72
31	R31	4	2	2	1	3	3	3	2	3	2	2	3	2	1	3	4	2	3	2	3	50
32	R32	4	4	5	3	3	5	3	1	3	4	5	5	4	3	3	4	1	3	4	3	70
33	R33	4	3	5	3	5	3	3	2	3	3	5	3	3	3	5	4	2	3	3	3	68
34	R34	4	1	1	2	5	5	3	1	5	1	1	5	1	2	5	4	1	3	1	5	56
35	R35	2	4	5	2	4	3	3	2	3	4	5	3	4	2	4	2	2	3	4	3	64
36	R36	3	5	4	3	4	4	3	3	3	5	4	4	5	3	4	3	3	3	5	3	74
37	R37	5	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	5	2	3	3	3	64
38	R38	3	5	5	5	5	4	4	3	2	5	5	4	5	5	5	3	3	4	5	2	82
39	R39	1	4	2	2	5	4	4	1	4	4	2	4	4	2	5	1	1	4	4	4	62
40	R40	5	2	5	3	5	4	4	3	4	2	5	4	2	3	5	4	3	4	2	4	73
41	R41	5	3	5	4	4	3	3	2	3	3	5	3	3	4	4	5	2	3	3	3	70
42	R42	5	4	4	3	5	3	3	2	3	4	4	3	4	3	5	5	2	3	4	3	72
43	R43	5	2	3	2	5	4	4	2	4	2	3	4	2	2	5	5	2	4	2	4	66
44	R44	5	5	1	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	2	4	5	4	82
45	R45	4	5	2	5	2	2	5	5	2	4	5	2	4	5	2	4	2	5	4	3	72
46	R46	4	3	3	1	5	4	4	5	4	3	3	4	3	1	5	4	3	4	3	4	70
47	R47	4	4	2	5	5	3	5	5	3	4	5	3	5	5	1	4	2	5	4	3	77

48	R48	2	5	5	2	4	1	1	1	1	5	4	1	5	2	4	3	1	1	5	1	54
49	R49	1	2	5	1	2	2	2	1	5	2	2	5	2	1	5	1	5	2	2	5	53
50	R50	5	5	5	5	2	2	4	1	4	5	5	5	5	4	1	5	1	4	5	4	77
51	R51	5	5	5	2	2	2	3	1	3	5	4	3	5	2	5	4	1	3	5	2	67
52	R52	1	2	5	1	5	2	3	1	3	2	3	5	2	1	5	5	1	3	2	3	55
53	R53	1	5	5	3	5	2	1	2	1	5	5	4	5	3	2	3	2	1	5	1	61
54	R54	2	5	5	5	5	2	5	3	5	5	5	2	5	5	5	5	3	5	5	5	87
55	R55	2	5	5	1	5	2	5	2	5	4	5	2	5	1	1	5	2	5	4	5	71
56	R56	2	3	5	2	5	4	4	3	2	3	1	4	3	2	3	1	3	4	3	4	61
57	R57	2	3	5	3	5	2	3	2	2	3	4	3	3	3	5	5	3	3	4	3	66
58	R58	5	5	3	1	5	3	3	1	2	5	3	3	5	1	5	5	1	3	5	3	67
59	R59	2	2	4	2	5	4	4	1	4	2	4	2	2	2	2	4	2	4	2	4	58
60	R60	5	4	4	2	5	1	3	1	3	4	4	2	4	2	2	5	2	3	4	2	62
61	R61	2	2	2	1	3	4	1	1	3	1	1	4	1	1	3	1	2	3	1	2	39
62	R62	2	2	5	4	3	1	3	1	3	4	5	3	4	4	3	2	3	3	4	3	62
Jumlah		222	221	223	168	251	215	198	142	196	216	242	229	222	167	237	239	141	200	216	198	
R tabel		0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	
R-hitung		0.362	0.464	0.028	0.648	0.199	0.123	0.516	0.407	0.161	0.465	0.579	0.028	0.494	0.644	0.123	0.515	0.069	0.436	0.461	0.211	
Keterangan		Valid	Valid	Drop	Valid	Drop	Drop	Valid	Valid	Drop	Valid	Valid	Drop	Valid	Valid	Drop	Valid	Drop	Valid	Valid	Drop	



Reliabilitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

NO	Responden	Butir Pertanyaan Valid												Total
		1	2	4	7	8	10	11	13	14	16	18	19	
1	R1	4	2	1	3	2	2	2	2	1	4	3	2	28
2	R2	5	4	4	2	3	5	4	4	4	5	2	5	47
3	R3	4	3	3	2	2	3	5	3	3	4	2	3	37
4	R4	4	1	2	5	3	1	4	1	2	5	5	1	34
5	R5	5	4	2	3	4	2	5	4	2	3	3	2	39
6	R6	3	5	3	2	2	3	4	5	3	3	2	3	38
7	R7	5	3	3	2	3	5	5	3	3	5	2	5	44
8	R8	5	5	5	1	3	3	4	5	5	5	1	3	45
9	R9	4	4	2	3	2	4	3	4	2	4	3	3	38
10	R10	5	2	3	5	3	4	5	2	3	5	5	4	46
11	R11	3	3	5	3	2	4	5	3	5	5	3	4	45
12	R12	5	4	3	3	2	4	4	4	3	5	3	4	44
13	R13	1	2	2	4	2	2	3	2	2	1	4	2	27
14	R14	3	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	50
15	R15	4	1	5	5	2	1	5	1	5	4	5	1	39
16	R16	4	3	1	4	3	3	4	3	1	4	4	3	37
17	R17	4	4	3	3	2	4	5	4	3	4	3	4	43
18	R18	3	5	2	1	2	5	4	5	2	3	1	5	38
19	R19	1	5	1	2	2	5	5	5	1	1	2	5	35
20	R20	3	5	5	4	1	5	4	5	5	4	4	5	50
21	R21	4	5	2	3	1	5	5	5	2	4	3	5	44
22	R22	5	2	1	3	4	2	3	2	1	5	3	2	33
23	R23	3	5	3	1	2	5	4	5	3	3	1	5	40
24	R24	5	5	5	5	1	3	4	5	5	5	5	3	51
25	R25	4	4	1	5	2	4	5	4	1	4	5	4	43
26	R26	5	3	2	4	3	3	1	3	2	3	4	3	36
27	R27	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	35
28	R28	5	5	1	3	3	3	3	5	1	5	3	3	40
29	R29	3	2	2	1	4	2	4	2	2	3	1	2	28
30	R30	5	4	2	3	3	4	4	4	2	5	3	4	43
31	R31	4	2	1	3	2	2	2	2	1	4	3	2	28
32	R32	4	4	3	3	1	4	5	4	3	4	3	4	42
33	R33	4	3	3	3	2	3	5	3	3	4	3	3	39
34	R34	4	1	2	3	1	1	1	1	2	4	3	1	24
35	R35	2	4	2	3	2	4	5	4	2	2	3	4	37
36	R36	3	5	3	3	3	5	4	5	3	3	3	5	45
37	R37	5	3	3	3	2	3	3	3	3	5	3	3	39
38	R38	3	5	5	4	3	5	5	5	5	3	4	5	52
39	R39	1	4	2	4	1	4	2	4	2	1	4	4	33
40	R40	5	2	3	4	3	2	5	2	3	4	4	2	39
41	R41	5	3	4	3	2	3	5	3	4	5	3	3	43
42	R42	5	4	3	3	2	4	4	4	3	5	3	4	44
43	R43	5	2	2	4	2	2	3	2	2	5	4	2	35
44	R44	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	55
45	R45	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	55
46	R46	4	3	1	4	5	3	3	3	1	4	4	3	38

NO	Responden	Butir Pertanyaan Valid												Total
		1	2	4	7	8	10	11	13	14	16	18	19	
47	R47	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	55
48	R48	2	5	2	1	1	5	4	5	2	3	1	5	36
49	R49	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	19
50	R50	5	5	5	4	1	5	5	5	4	5	4	5	53
51	R51	5	5	2	3	1	5	4	5	2	4	3	5	44
52	R52	1	2	1	3	1	2	3	2	1	5	3	2	26
53	R53	1	5	3	1	2	5	5	5	3	3	1	5	39
54	R54	2	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	55
55	R55	2	5	1	5	2	4	5	5	1	5	5	4	44
56	R56	2	3	2	4	3	3	1	3	2	1	4	3	31
57	R57	2	3	3	3	2	3	4	3	3	5	3	4	38
58	R58	5	5	1	3	1	5	3	5	1	5	3	5	42
59	R59	2	2	2	4	1	2	4	2	2	4	4	2	31
60	R60	5	4	2	3	1	4	4	4	2	5	3	4	41
61	R61	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	16
62	R62	2	2	4	3	1	4	5	4	4	2	3	4	38
Varians Butir		1.854	1.627	1.849	1.339	1.259	1.533	1.368	1.657	1.790	1.569	1.260	1.533	
Total Varians Butir		18.635												
Varians Total		70.575												
Reliabilitas		0.803												



Lampiran 17. RPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SD Saraswati 3 Denpasar
Kelas /Semester	: V/2 (dua)
Tema	: Panas dan Perpindahannya
Subtema 1	: Suhu dan Kalor
Pembelajaran ke-	: 1
Fokus Pembelajaran	: Bahasa Indonesia dan IPA
Alokasi Waktu	: 3 x 35 menit (3 JP)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- 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
- 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. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI Bahasa Indonesia

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dari mediacetak atau elektronik.	3.3.1 Membuat kesimpulan bacaan, siswa mampu menyajikan ringkasan teks secara tepat.
4.3 Menyajikan ringkasan teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik dengan menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif secara lisan, tulis, dan visual.	4.3.1 Menentukan kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraph bacaan.

IPA

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
------------------	---------------------------------

3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	3.6.1 Menganalisis sifat-sifat energi panas. 3.6.2 Menganalisis benda-benda sekitar yang dapat menghantarkan panas. 3.6.3 Menganalisis sumber energi panas pada benda-benda di sekitar.
4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.	4.6.1 Mengasikkan laporan tentang sumber energi panas dan perpindahan energi panas.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan membuat kesimpulan bacaan, siswa mampu menyajikan ringkasan teks secara tepat.
2. Dengan menentukan kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraph bacaan, siswa mampu meringkas teks eksplanasi pada media cetak secara tepat.
3. Dengan bantuan LKPD, siswa mampu menganalisis sifat-sifat energi panas
4. Dengan melakukan percobaan melalui LKPD, siswa dapat menganalisis benda-benda yang dapat menghantarkan panas.
5. Dengan menonton video dan melakukan percobaan melalui LKPD, siswa mampu menganalisis sumber energi panas pada benda-benda di sekitar
6. Dengan melakukan percobaan melalui LKPD, siswa dapat mengasikkan laporan tentang sumber energi panas dan perpindahan energi panas secara rapi dan jelas.

D. KARAKTER YANG DIHARAPKAN

1. Religius
2. Nasionalis
3. Gotong Royong
4. Mandiri
5. Integritas
6. Kerjasama

E. PEMBELAJARAN ABAD 21 (4C)

1. *Critical thinking and problem solving*
2. *Creativity*
3. *Collaboration*
4. *Communication*

F. MATERI PEMBELAJARAN

1. Bahasa Indonesia

Teks eksplanasi merupakan teks yang berisi penjelasan tentang suatu hal atau peristiwa yang terjadi dilingkungan sekitar. Peristiwa yang dimaksud bisa berupa peristiwa alam atau peristiwa kehidupan sosial dan budaya. Teks eksplanasi juga termasuk teks non fiksi yang berarti teks yang disajikan berdasarkan fakta. Struktur yang dimiliki teks eksplanasi yaitu pernyataan umum, deretan penjelas, dan simpulan.

Setelah memahami teks eksplanasi, kita juga dapat merangkum teks eksplanasi tersebut ke dalam sebuah kesimpulan. Adapun cara-cara dalam membuat kesimpulan melalui teks eksplanasi yaitu:

- a. Membaca teks dengan cermat
- b. Mencatat pokok pikiran dari setiap paragraph
- c. Menatat informasi tambahan yang ada pada teks
- d. Merangkai pokok pikiran menjadi sebuah kalimat
- e. Menggunakan kosa kata baku dan ejaan yang sesuai dengan (PUEBI)

2. IPA

Benda yang dapat menghasilkan energi panas disebut sumber energi panas. Sumber energi panas dapat kita jumpai di alam, salah satunya adalah matahari. Matahari merupakan sumber energi panas terbesar. Semua makhluk hidup memerlukan energi panas matahari. Energi panas matahari membantu proses pembuatan makanan pada tumbuhan yang disebut sebagai proses fotosintesis. Makanan yang dihasilkan dari hasil fotosintesis menjadi sumber energi bagi makhluk hidup lainnya, termasuk manusia.

Energi panas matahari dapat menerangi bumi sehingga udara di bumi menjadi hangat. Dalam kehidupan sehari-hari, energi panas matahari dimanfaatkan dalam berbagai kegiatan manusia. Misalnya, panas matahari digunakan untuk mengeringkan padi setelah dipanen, mengeringkan garam, mengeringkan ikan asin, bahkan untuk mengeringkan pakaian yang basah.

Cobalah kamu gosokkan kedua tanganmu selama satu menit! Apa yang kamu rasakan? Sekarang, ambillah sebuah mistar plastik! Kemudian gosok-gosokkanlah pada kain yang kering selama dua menit! Lalu sentuhlah permukaan mistar plastik itu! Apa yang kamu rasakan? Setelah kamu melakukan dua kegiatan tersebut, apakah kamu merasakan panas? Energi panas dapat dihasilkan ketika terjadi gesekan antara dua benda. Pada kegiatan di atas, gesekan antara kedua telapak tanganmu dan gesekan antara mistar dan kain, dapat menimbulkan energi panas.

Selain matahari dan gesekan antara dua benda, energi panas juga dapat diperoleh dari api. Pada zaman dahulu, orang mendapatkan api dengan cara menggosokkan dua buah batu yang kering sampai keluar percikan api. Selain itu, nenek moyang kita dahulu menggunakan kayu kering lalu digosok-gosokkan dengan tanah yang kering sampai keluar api. Ternyata gesekan dua benda antara dua batu kering, dan gesekan antara dua kayu kering dapat menghasilkan energi panas berupa api. Saat ini api mudah dihasilkan dari korek api dan kompor.

Energi panas dapat berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain. Perpindahan atau penghantaran panas dapat terjadi dengan tiga cara, yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi. Konduksi adalah hantaran panas melalui benda padat. Konveksi adalah perpindahan panas melalui benda cair dan gas. Radiasi adalah perpindahan panas tanpa perantara

G. MEDIA DAN ALAT PEMBELAJARAN

1. Es batu
2. Piring/ baskom
3. Video pembelajaran
4. LKPD
5. Buku teks siswa Tema 6: Panas dan Perpindahannya
6. Buku teks guru Tema 6: Panas dan Perpindahannya

H. METODE PEMBELAJARAN

Model : Pembelajaran berbasis masalah berorientasi masalah hots
 Pendekatan Pembelajaran : Saintifik.
 Metode Pembelajaran : Simulasi, percobaan, diskusi, tanya jawab, penugasan, dan ceramah.

I. SUMBER BELAJAR

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

J. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing (<i>Religius</i>). 2. siswa diajak untuk untuk menyanyikan lagu Indonesia Raya. (<i>Nasionalis</i>). 3. siswa melakukan tepuk PPK dan salam PPK. 4. Guru melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa. 5. Siswa menata ruang kelas dan suasana belajar yang efektif. 6. Siswa diberi motivasi dan kegiatan untuk menambah konsentrasi siswa. 7. Siswa diberikan tinjauan (<i>Apersepsi</i>). 8. Siswa diajak untuk menonton sebuah video 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
	<p>memasak air.</p> <p>9. Selanjutnya guru menggali pengetahuan siswa dengan mengajukan beberapa pertanyaan (Mandiri dan Hots).</p> <p>a) ‘Melalui video yang ditayangkan informasi apakah yang kalian dapatkan?’</p> <p>b) ‘Menurutmu apakah semua benda yang dapat dipanaskan akan memuai?’</p> <p>10. Siswa dibimbing untuk memahami tujuan pembelajaran.</p>	
Inti	<p>Tahap-2 Mengorganisasi siswa untuk belajar.</p> <p>1. siswa dibagi menjadi beberapa kelompok (Collaboration).</p> <p>2. Lalu guru menanyakan kelengkapan siswa saat belajar.</p> <p>Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p> <p>3. Siswa ditayangkan sebuah gambar api melalui PPT.</p> <p>4. Selanjutnya guru mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa (Critical thinking and problem solving).</p> <p>a. Selain api adakah menurutmu sumber energi panas yang lain?</p> <p>5. Selanjutnya siswa ditayangkan kembali gambar mengaduk teh panas dan siswa diberikan suatu permasalahan dengan mengajukan beberapa pertanyaan. (Critical thinking and problem solving, communication, dan hots).</p> <p>a. Pernahkah kalian mengaduk teh panas menggunakan sendok yang terbuat dari stainless/besi?</p> <p>b. Apakah tangan kalian akan terasa panas?</p> <p>c. Mengapa hal tersebut bisa terjadi?</p> <p>d. Dari permasalahan tersebut dapatkah kamu membuat suatu solusi yang baik untuk mengatasi permasalahan tersebut?</p> <p>6. Siswa diagikan alat dan bahan jika diperlukan serta meminta siswa mengerjakan LKPD dan menginformasikan alokasi waktu yang diperlukan untuk mengerjakan LKPD tersebut (Collaboration).</p> <p>7. Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan eksplorasi. (Critical Thinking).</p> <p>8. LKPD kegiatan 1 meringkas teks eksplanasi dan</p>	80 menit

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
	<p>membuat kesimpulan dari teks sumber energi panas.</p> <p>9. LKPD kegiatan 2 melakukan percobaan sumber energi panas dapat menyebabkan perubahan pada konsep perpindahan kalor (Mengumpulkan Informasi dan gotong royong).</p> <p>10. Guru memantau siswa dan membimbing siswa dalam melakukan percobaan.</p> <p>11. Siswa diberikan <i>down time</i> sambil diputarkan musik klasik (memberikan waktu siswa mengecek kembali pekerjaannya).</p> <p>Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>12. Siswa membuat laporan melalui LKPD yang diberikan.</p> <p>13. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya bersama kelompok (Communication dan Mengkomunikasikan)</p> <p>Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>14. Kelompok yang lain menanggapi/menambahkan informasi tentang hasil diskusi kelompok penyaji. (Comunication dan Collaborative)</p> <p>15. Kelompok yang lain memberikan tambahan/pertanyaan tentang hasil diskusi kelompok penyaji. (Mengomunikasikan/ Communication dan Collaborative)</p> <p>16. Siswa diberikan penguatan oleh guru.</p>	
Penutup	<p>1. Guru bersama siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan (Gotong Royong).</p> <p>2. Guru memberikan evaluasi untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibelajarka.</p> <p>3. Berdasarkan diagnosis faktor penyebab kesalahan siswa, guru memberikan remedial kepada siswa dengan cara merubah metode pembelajaran.</p> <p>4. Guru memberikan pengayaan dengan memberikan tugas yang menuntut keterampilan berpikir siswa.</p> <p>5. Guru menyampaikan materi pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	20 menit

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
	6. Guru bersama siswa melakukan doa bersama sebelum mengakhiri pembelajaran (<i>Religius</i>). 7. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	

K. PENILAIAN

a. Penilaian Sikap

Rubrik penilaian sikap spiritual

Dimensi	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
	1	2	3	4
Perilaku Syukur: Mengucapkan kata-kata syukur sesuai dengan keyakinannya masing-masing.	Selalu mengucapkan kata-kata syukur sesuai dengan keyakinannya masing-masing.	Sering mengucapkan kata-kata syukur sesuai dengan keyakinannya masing-masing.	Kadang-kadang mengucapkan kata-kata syukur sesuai dengan keyakinannya masing-masing.	Tidak mengucapkan kata-kata syukur sesuai dengan keyakinannya masing-masing.
Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan: Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran	Selalu melakukan doa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran	Sering berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran	Kadang-kadang berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran	Tidak berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran
Toleransi dalam berdoa: Menghargai teman yang beragama lain saat berdoa	Selalu menghargai teman yang beragama lain saat berdoa	menghargai teman yang beragama lain saat berdoa	Kadang-kadang menghargai teman yang beragama lain saat berdoa	Tidak menghargai teman yang beragama lain saat berdoa
Ketaatan Beribadah: Beribadah tepat/ sesuai waktunya	Selalu taat beribadah	Sering taat beribadah	Kadang-kadang taat beribadah	Tidak taat beribadah

Lembar observasi sikap spiritual

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

	Perilaku Syukur				Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan				Toleransi dalam beribadah				Ketaatan Beribadah			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Keterangan:

SB = Sangat Baik, B = Baik, C = Cukup, K = Kurang

Penilaian : Skor Maksimal Ideal = 16

$$\text{Total Skor} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

b. Penilaian Psikomotor**Rubrik Penilaian**

Aspek	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
	4	3	2	1
Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor: Mengasikan laporan tentang sumber energi panas dan perpindahan energi panas.	Mampu mengasikan laporan tentang sumber energi panas dan perpindahan energi panas secara rapi dan jelas.	Mampu mengasikan laporan tentang sumber energi panas dan perpindahan energi panas secara rapi.	Mampu mengasikan laporan tentang sumber energi panas dan perpindahan energi panas secara jelas.	Mampu mengasikan laporan tentang sumber energi panas dan perpindahan energi panas namun kurang rapi dan jelas.
Menentukan kata kunci: Menentukan kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraph bacaan.	Mampu menentukan kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraph bacaan dengan benar dan jelas.	Mampu menentukan kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraph bacaan dengan benar.	Mampu menentukan kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraph bacaan dengan jelas.	Belum mampu menentukan kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraph bacaan dengan benar dan jelas.

Lembar penilaian

Nama Siswa	Aspek yang dinilai							
	Perubahan ukuran es batu				Menjelaskan es batu mencair terlebih dahulu			
	1	2	3	4	1	2	3	4

Keterangan:

SB = Sangat Baik, B = Baik, C = Cukup, K = Kurang

Penilaian : Skor Maksimal Ideal = 8

Total Skor = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$

c. Penilaian Kognitif

Kisi-kisi

Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	3.6.1 Menganalisis perubahan benda yang disebabkan oleh panas	1
	3.6.3 Memilih benda yang mempercepat dan menghambat perpindahan kalor	2 dan 3

Soal

- Pada suatu hari, Eric makan es cream di halaman rumahnya. Cuaca saat itu sangat terik, sehingga tanpa disadari es cream yang dimakannya mencair. Analisis mengapa demikian!
- Perhatikan aktivitas berikut!



(B) (B)

Gambar A. orang memasak menggunakan panci dan sundip kayu

Gambar B. orang makan sup panas menggunakan sendok stainless stell

Apakah permasalahan utama dari gambar di atas yang berkaitan dengan mempercepat dan memperlambat perpindahan kalor? Rumuskan permasalahan tersebut dalam bentuk 3 pertanyaan!

3. Buatlah beberapa konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan informasi yang kamu dapat!

Jawaban

- Karena jika diberikan kalor atau panas, maka suhu es cream akan meningkat, dan bila mencapai titik tertentu dapat menyebabkan perubahan wujud bila air yang berbentuk padat (es) menyerap panas, maka akan meningkat suhunya, dan saat mencapai titik beku ini akan mencair dan berubah wujud menjadi cair.
- Mengapa ketika makan makanan yang menggunakan sendok stainless tangan terasa panas?
Mengapa saat memasak menggunakan sundip kayu tangan tidak terasa panas?
Mengapa dalam memasak menggunakan sendok dari kayu bukan dari logam?
- Air bisa beku jika dimasukkan ke dalam kulkas
 - Air panas akan tetap hangat jika dimasukkan ke dalam termos

Setrika dapat melicinkan pakaian dengan alat yang dipanaskan

Rubik Penilaian

Indikator	Kriteria	Skor
1. Menganalisis perubahan benda yang disebabkan oleh panas	Dapat menganalisis perubahan benda yang disebabkan oleh panas dengan tepat dan benar	5
	Dapat menganalisis perubahan benda yang disebabkan oleh panas dengan tepat namun ada beberapa yang salah	4
	Dapat menganalisis perubahan benda yang disebabkan oleh panas dengan benar	3
	Dapat menganalisis perubahan benda yang disebabkan oleh panas dengan benar namun masih dibimbing guru	2
	Tidak dapat menganalisis perubahan benda yang disebabkan oleh panas dengan tepat dan benar	1
2. Memilih benda yang mempercepat dan menghambat perpindahan kalor	Dapat memilih benda yang mempercepat dan menghambat perpindahan kalor dengan tepat	5
	Dapat memilih beberapa benda yang mempercepat dan menghambat perpindahan kalor dengan tepat	4
	Dapat memilih 1 benda yang mempercepat dan menghambat perpindahan kalor dengan tepat	3
	Dapat memilih benda yang mempercepat dan menghambat perpindahan kalor dengan bimbingan guru	2
	Tidak dapat memilih benda yang mempercepat dan menghambat perpindahan kalor	1

Lembar Penilaian

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
1			
2			
3			
4			
5			

Skor Maksimal Ideal = 300

$$\text{Total Skor} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Lembar Penilaian Akhir

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai			Total Skor	Nilai
		Spiritual	Kognitif	Keterampilan		

Skor Maksimal Ideal = 300

$$\text{Total Skor} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Tabel Nilai

Konversi nilai akhir		Predikat (Pengetahuan dan Keterampilan)	Sikap
Skala 100	Skala 4		
86-100	4.00	A	SB
81-85	3.66	A-	
76-80	3.33	B+	B
71-75	3.00	B	
66-70	2.66	B-	C
61-65	2.33	C+	
56-60	2.00	C	
51-55	1.66	C-	
46-50	1.33	D+	K
00-45	1.00	D	

Refleksi Guru:

Mengetahui,
Wali kelas VA,

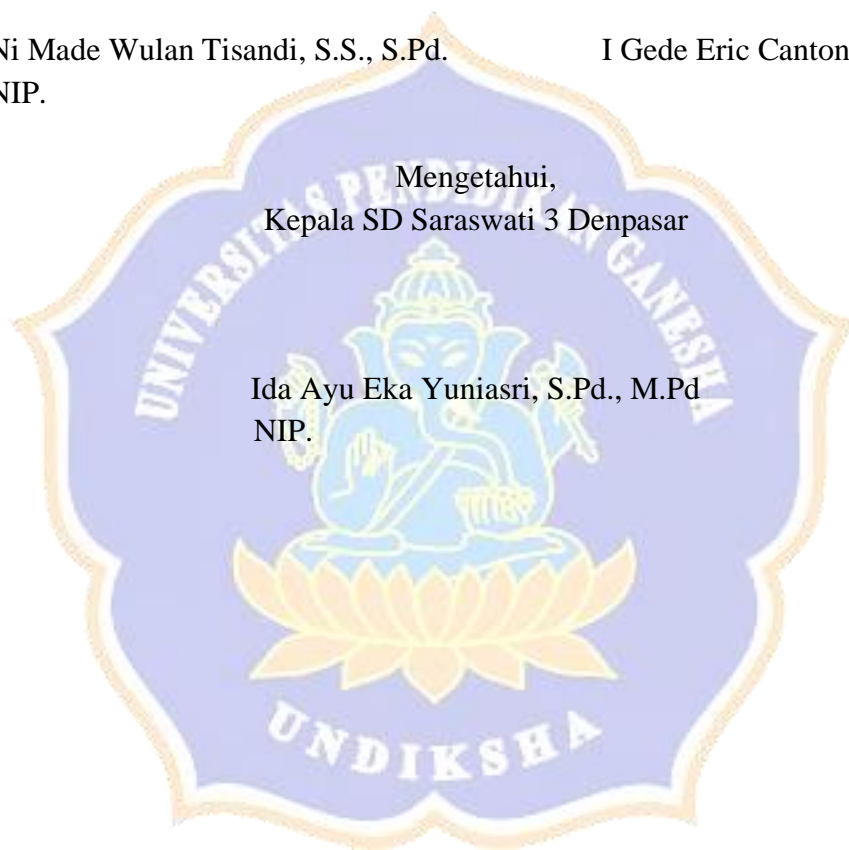
Denpasar,
Peneliti

Ni Made Wulan Tisandi, S.S., S.Pd.
NIP.

I Gede Eric Cantona, S.Pd

Mengetahui,
Kepala SD Saraswati 3 Denpasar

Ida Ayu Eka Yuniasri, S.Pd., M.Pd
NIP.



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD)

1



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Kelas/Semester : V /II
 Tema : 6 Panas dan Perpindahannya
 Subtema : 1 Suhu dan Kalor
 Pembelajaran ke : 1
 Waktu : 20 Menit
 Tanggal Kegiatan :

TUJUAN

1. Dengan menentukan kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraph bacaan, siswa mampu meringkas teks eksplanasi pada media cetak secara tepat.
2. Dengan bantuan LKPD, siswa mampu menganalisis sifat-sifat energi panas
3. Dengan melakukan percobaan melalui LKPD, siswa dapat menganalisis benda-benda yang dapat menghantarkan panas.
4. Dengan melakukan percobaan melalui LKPD, siswa dapat mengasilkan laporan tentang sumber energi panas dan perpindahan energi panas secara rapi dan jelas.

PETUNJUK

1. Bacalah seluruh kegiatan yang terdapat pada lembar kerja ini.
2. Diskusikan bersama kelompokmu terkait permasalahan yang ada pada setiap kegiatan.
3. Tanyakan kepada gurumu jika ada hal yang kurang jelas atau tidak dimengerti!

Kegiatan 1



Bacalah teks eksplanasi “Sifat-sifat Energi Panas”. Pada halaman 6. Kemudian kerjakanlah soal di bawah ini!



1. Apa judul bacaan yang kalian baca?
2. Apakah yang kamu ketahui tentang paragraf-paragraf pada bacaan?

Paragraf	Hal-hal penting
Satu	
Dua	
Tiga	
Empat	

Kegiatan 2



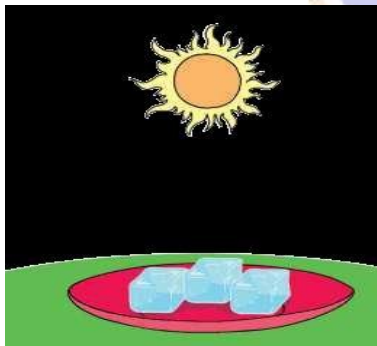
Ayo Melakukan Percobaan!

Alat dan Bahan yang Diperlukan:

1. 3 wadah untuk es batu
2. 6 buah es batu
3. Sebuah gelas bening
4. Sebuah alat ukur waktu (jam)

Cara Kerja:

1. Letakkan dua buah es batu pada masing-masing wadah yang telah disiapkan. Wadah sebaiknya berukuran dan mempunyai warna dan bentuk yang sama.
2. Satu wadah diletakkan di luar kelas di bawah sinar matahari. Wadah kedua diletakkan di atas meja di dalam kelas.
3. Wadah ketiga diletakkan di dalam lemari atau tempat yang terlindung dari sinar matahari.
4. Setiap anggota kelompok akan mengamati, mengukur, dan mencatat waktu yang diperlukan es batu pada masing-masing wadah sampai benar-benar mencair.
5. Perhatikan gambar berikut ini!



Jawablah pertanyaan berikut!

1. Bagaimana ukuran es batu pada ketiga wadah tersebut?

2. Manakah es batu yang akan mencair terlebih dulu?

3. Mengapa? Jelaskan alasanmu di tempat yang tersedia di bawah ini?

4. Dapatkah kamu menarik kesimpulan dari kegiatan di atas? Diskusikan kesimpulanmu dengan teman

Kesimpulan :

SELAMAT BEKERJA

Lampiran 18. RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SD Saraswati 3 Denpasar
Kelas /Semester	: V/2 (dua)
Tema	: Panas dan Perpindahannya
Subtema 1	: Suhu dan Kalor
Pembelajaran ke-	: 1
Fokus Pembelajaran	: Bahasa Indonesia dan IPA
Alokasi Waktu	: 6 x 35 menit(6 JP)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

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

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

KOMPETENSI

Bahasa Indonesia

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik.	3.3.1 Menentukan struktur, gagasan utama, gagasan penjelas, kata kunci, dan informasi dari teks eksplanasi.
4.3 Menyajikan ringkasan teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik dengan menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif secara lisan, tulis, dan visual	4.3.1 Menuliskan informasi dari teks eksplanasi dalam bentuk peta pikiran.

IPA

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	3.6.1 Mengidentifikasi sumber-sumber energi panas dan sifat energi panas.

4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.	4.6.1 Melakukan percobaan tentang sifat energi panas dapat berpindah.
------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan membaca, siswa mampu menentukan struktur, gagasan utama, gagasan penjelas dan kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraf bacaan secara tepat.
2. Dengan membuat kesimpulan, siswa mampu menyajikan informasi dalam bentuk peta pikiran.
3. Dengan melakukan percobaan tentang bagaimana sumber energi panas dapat menyebabkan perubahan, siswa mampu menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari secara bertanggung jawab.
4. Dengan membuat laporan percobaan, siswa mampu melaporkan hasil pengamatan tentang sifat energi panas dapat berpindah.

D. KARAKTER YANG DIHARAPKAN

1. Religius
2. Nasionalis
3. Gotong Royong
4. Mandiri
5. Integritas
6. Kerjasama

E. PEMBELAJARAN ABAD 21 (4C)

1. *Critical Thinking and Problem Solving*
2. *Creativity*
3. *Collaboration*
4. *Communication*

F. MATERI PEMBELAJARAN

1. Teks Eksplanasi
2. Sumber Energi Panas

G. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik.

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

H. MEDIA/ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

Media/Alat : 1. Teks bacaan.
2. Beragam benda di kelas dan lingkungan sekitar.
3. Gambar

Bahan : -

Sumber Belajar : 1. Khristiyono, dkk. 2019. *BUPETIK (Buku Penilaian Tematik) Tema Panas dan Perpindahannya 5F*. Penerbit Erlangga

I. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas dibuka dengan salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Kelas dilanjutkan dengan doa dipimpin oleh salah seorang siswa. (Religius) 3. Siswa difasilitasi untuk bertanya jawab pentingnya mengawali setiap kegiatan dengan doa. Selain berdoa, guru dapat memberikan penguatan tentang sikap syukur. (Integritas) 4. Siswa diajak menyanyikan Lagu Indonesia Raya. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat kebangsaan. (Nasionalisme) 5. Siswa diminta melakukan tepuk Profil Pelajar Pancasila bersama guru. 6. Siswa diminta memeriksa kerapian diri dan kebersihan kelas. (Disiplin, Mandiri, Gotong Royong) 7. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan, manfaat, dan aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan. 8. Siswa menyimak penjelasan guru tentang pentingnya sikap <i>disiplin</i> yang akan dikembangkan dalam pembelajaran. (Integritas, Kemandirian) 9. Pembiasaan membaca. Siswa dan guru mendiskusikan perkembangan kegiatan literasi yang telah dilakukan. (Literasi) 10. Siswa diajak menyanyikan lagu daerah setempat untuk menyegarkan suasana kembali. (Literasi) 	15 menit
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan memperkenalkan judul tema dan subtema (Tema : Panas dan Perpindahannya, Subtema Suhu dan Panas). 2. Guru memberikan beberapa pertanyaan untuk menstimulus rasa ingin tahu siswa, tentang topik yang akan dibahas pada tema. (Critical Thinking and Problem Solving, Communication) <ul style="list-style-type: none"> - Apakah menurutmu panas bisa berpindah? - Bagaimana caranya panas berpindah? - Apakah kamu pernah memegang gagang panci di atas kompor yang menyala? Apakah kamu merasakan panas? Bagaimana hal tersebut bisa terjadi? 	180 menit

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
	<p>2. Siswa mencermati gambar yang disediakan oleh guru, guru mengarahkan berdiskusi dengan meminta siswa untuk mengamati gambar tersebut. (Communication, Critical Thinking)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengapa baju yang basah apabila dijemur di bawah sinar matahari bisa kering? - Apa yang terjadi pada air di dalam panci tersebut? - Apakah kamu pernah melihat peristiwa-peristiwa seperti dalam gambar? - Sumber panas apa saja yang dapat kamu temukan dalam gambar? <p>Ayo Membaca</p> <p>3. Siswa membaca teks bacaan yang berjudul “Energi Panas Matahari” di dalam hati. Siswa diperbolehkan untuk menggaris bawahi informasi penting yang ia temukan dalam bacaan. (Literasi)</p> <p>4. Siswa menjawab pertanyaan yang disediakan berdasarkan informasi yang ia dapatkan dari bacaan.</p> <p>Ayo Menulis</p> <p>5. Siswa membaca kembali bacaan Energi Panas Matahari, kemudian menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan isi bacaan.</p> <p>6. Siswa menuliskan kata-kata kunci yang ia temukan di setiap paragraf. Guru memberikan penjelasan tentang mengidentifikasi topik, gagasan dan kalimat utama, gagasan dan kalimat penjelas, serta makna kata kunci, bahwa kata kunci adalah kata-kata yang dianggap penting dalam paragraf terkait. (Literasi, Communication)</p> <p>7. Siswa membuat kesimpulan dari bacaan dan menjelaskan dengan menyajikan informasi dalam bentuk peta pikiran. (Mandiri, Creativity, Innovation)</p> <p>Ayo Mengamati</p> <p>8. Guru menggunakan dialog antara Siti dan Udin sebagai stimulus untuk membahas mengenai sumber-sumber energi panas.</p> <p>9. Siswa diminta untuk melakukan pengamatan dan memperhatikan sumber-sumber energi panas apa saja yang mereka gunakan sehari-hari dari pagi hingga malam. (Critical Thinking and Problem Solving)</p>	

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
	<p>10. Siswa menuliskan hasil pengamatannya dalam bentuk tabel informasi dan melengkapi informasi pada kolom-kolom yang disediakan.</p> <p>11. Siswa mengidentifikasi kegiatan yang ia lakukan, alat atau bahan yang digunakan dan sumber energi panas yang digunakan dalam kegiatan tersebut.</p> <p>Ayo Mencoba</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta melakukan kegiatan percobaan untuk membuktikan sifat energi panas dapat berpindah. (<i>Creativity, Critical Thinking and Problem Solving</i>) 2. Siswa melakukan kegiatan bersama dengan kelompoknya yang terdiri dari tiga orang. (Gotong Royong) 3. Siswa diminta memberikan tanda checklist pada benda-benda yang termasuk sumber panas, kemudian menulis asal sumber panas dari setiap peristiwa yang memanfaatkan energi panas. (Critical Thinking) <p>Ayo Berdiskusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Siswa membandingkan hasil pengamatannya dengan hasil pengamatan temannya, dan mencari persamaan dan perbedaan dari kedua hasil pengamatan tersebut. (<i>Gotong Royong, Communication</i>) 5. Siswa diberi kesempatan untuk menuliskan hal-hal yang mereka ingin ketahui lebih lanjut, siswa menyalin pertanyaan tersebut pada selembar kertas dan menempelkannya pada dinding kelas. (<i>Creativity, Critical Thinking</i>) 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung: <ul style="list-style-type: none"> • Apa saja yang telah dipelajari dari kegiatan hari ini? • Apa yang akan dilakukan untuk menghargai perbedaan di sekitar? 2. Siswa bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini. (Integritas, Kolaborasi) 3. Siswa menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Termasuk menyampaikan kegiatan bersama orangtua yaitu: <i>meminta orang tua untuk menceritakan pengalamannya menghargai</i> 	15 menit

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
	<p><i>perbedaan di lingkungan sekitar rumah lalu menceritakan hasilnya kepada guru.</i></p> <p>4. Siswa menyimak cerita motivasi tentang pentingnya sikap <i>disiplin</i>.</p> <p>5. Siswa melakukan operasi semut untuk menjaga kebersihan kelas.</p> <p>6. Kelas ditutup dengan doa bersama dipimpin salah seorang siswa. (Religius)</p>	

J. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian Sikap

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

b. Penilaian Pengetahuan

Muatan	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Bahasa Indonesia	3.1.1 Menentukan struktur, gagasan utama, gagasan penjelas, kata kunci, dan informasi dari teks eksplanasi.	Tes tertulis	Soal pilihan ganda Soal isian Soal uraian
IPA	3.6.1 Mengidentifikasi sumber-sumber energi panas dan sifat energi panas.	Tes tertulis	Soal pilihan ganda Soal isian Soal uraian

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

c. Unjuk Kerja

Muatan	Indikator	Teknik Penilaian
Bahasa Indonesia	4.1.1 Menuliskan informasi dari teks eksplanasi dalam bentuk peta pikiran.	Diskusi dan unjuk hasil
IPA	4.6.1 Melakukan percobaan tentang sifat energi panas dapat berpindah.panas.	Unjuk kerja dan hasil

d. Remedial

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

e. Pengayaan

Siswa diminta mengerjakan soal tentang menemukan gagasan pokok dan gagasan pendukung serta kata kunci.

2. Bentuk Instrumen Penilaian**a. Jurnal Penilaian Sikap**

No.	Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Tindak Lanjut
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Melengkapi Tabel Informasi Hasil Pengamatan**Bentuk Penilaian : Tertulis****Instrumen Penilaian : Rubrik****KD IPA 4.6**

Kriteria	Baik Sekali (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Pendampingan (1)
Ketepatan informasi yang disajikan.	Semua informasi yang disajikan dalam tabel jelas dan tepat.	Terdapat 2 kesalahan informasi yang disajikan dalam tabel.	Terdapat 3 kesalahan informasi yang disajikan dalam tabel.	Terdapat lebih dari 3 kesalahan informasi yang disajikan dalam tabel.
Kelengkapan informasi yang disajikan.	Semua informasi diisi dengan lengkap.	Ada 2 informasi yang tidak diisi.	Ada 3 informasi yang tidak diisi.	Ada lebih dari 3 informasi yang tidak diisi.
Kesimpulan	Siswa dapat membuat kesimpulan dengan menjawab semua pertanyaan yang berhubungan dengan energi panas dengan.	Siswa dapat membuat kesimpulan dengan menjawab sebagian besar pertanyaan yang berhubungan dengan energi panas dengan tepat..	Siswa dapat membuat kesimpulan dengan menjawab sebagian kecil pertanyaan yang berhubungan dengan energi panas dengan tepat.	Siswa dapat membuat kesimpulan dengan menjawab satu pertanyaan yang berhubungan dengan energi panas dengan tepat..

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

Refleksi Guru:

Mengetahui
Kepala SD Saraswati 3 Denpasar

Denpasar, ... Januari 2023
Guru Kelas V

Ida Ayu Eka Yuniasri, S.Pd., M.Pd.
NIP.

Ni Made Dwi Mahayani, S.S
NIP.



Lampiran 19. Instrumen *Post-tes* Hasil Belajar IPA

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Kelas/Semester : V/2

Jumlah Soal : 10 Soal

Alokasi Waktu : 90 menit

PETUNJUK UMUM :

- 1. Tulislah namamu di sebelah kanan atas lembar jawaban!**
- 2. Bacalah tiap-tiap soal dengan sebaik-baiknya!**
- 3. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah!**
- 4. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia!**
- 5. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban kamu serahkan kepada Bapak/Ibu Guru!**

KD 3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari
Jawablah soal-soal berikut dengan benar!

1. Ketika kamu pergi ke pantai alangkah baiknya memakai baju yang tipis berwarna cerah dibandingkan dengan memakai baju yang tebal berwarna gelap. Jelaskan mengapa saran itu penting?
2. Perhatikan benda berikut!



Bagian benda tersebut yang terbuat dari bahan isolator adalah?

3. Perhatikan data berikut!

- 1) Aluminium
- 2) Besi
- 3) Kain
- 4) Kayu
- 5) Plastik
- 6) Baja

Berdasarkan data di atas, bandingkanlah benda mana yang menghambat dan mempercepat perpindahan kalor dan berikan alasanmu!

4. Tukang kayu membuat bingkai jendela lebih longgar dibandingkan dengan kaca jendela yang akan dipasang. Analisislah mengapa hal tersebut dilakukan!

5. Seseorang tanpa sengaja meninggalkan sebuah korek api gas di luar. Korek tersebut terus-menerus terkena panas matahari. Tiba-tiba, korek api tersebut meledak. Analisislah pengaruh suhu pada kejadian tersebut!

6. Bacalah cerita berikut!

Eric dan anggota keluarganya berlibur ke pantai Sanur. Ketika sampai di pantai Sanur, hari sudah mulai siang. Eric dan anggota keluarganya menggunakan topi untuk menghindari teriknya matahari. Di pantai tersebut sangat ramai pengunjung. Di sana juga banyak pedagang penjual makanan. Di sana juga ada penyewa ban renang, perahu, dan kuda.

Dari cerita tersebut adakah peristiwa perpindahan kalor yang kamu ketahui? Coba uraikan

7. Perhatikan gambar berikut!



Termos



Botol Plastik

Berdasarkan ke dua wadah di atas, manakah wadah yang dapat menyimpan air panas lebih lama?

8. Perhatikan gambar berikut!



Ode meletakkan benda tersebut di lemari pakainya. Setelah satu minggu, benda tersebut menjadi lebih kecil dari ukuran sebelumnya. Mengapa hal tersebut dapat terjadi? Berikan alasanmu!

9. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas, menurutmu perpindahan kalor yang terjadi adalah....

10. Buatlah tiga kegiatan yang memanfaatkan perpindahan panas secara konduksi!



Lampiran 20. Instrumen *Post-tes* Kemampuan Berpikir Kritis

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Kelas/Semester : V/2

Jumlah Soal : 10 Soal

Alokasi Waktu : 60 menit

PETUNJUK UMUM :

- 1. Tulislah namamu di sebelah kanan atas lembar jawaban!**
- 2. Bacalah tiap-tiap soal dengan sebaik-baiknya!**
- 3. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah!**
- 4. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia!**
- 5. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban kamu serahkan kepada Bapak/Ibu Guru!**

1. Pada suatu hari, Eric makan es cream di halaman rumahnya. Cuaca saat itu sangat terik, sehingga tanpa disadari es cream yang dimakannya mencair. Analisis mengapa demikian!
2. Amati gambar berikut!



Gambar di atas menunjukkan bahwa, jika satu gelas air panas dicampur dengan satu gelas air dingin, maka terjadi keseimbangan termal menjadi air hangat. Jelaskan terjadinya hal tersebut!

3. Wayan sedang berolahraga dengan temannya Made. Pada saat itu, Wayan memakai baju berwarna hitam dan Made memakai baju berwarna putih. Wayan lebih cepat merasakan panas dan gerah dibandingkan dengan Made. Analisislah mengapa demikian?

4. Perhatikan aktivitas berikut!



(A)



(B)

Gambar A. orang memasak menggunakan panci dan sundip kayu

Gambar B. orang makan sup panas menggunakan sendok stainless stell

Apakah permasalahan utama dari gambar di atas yang berkaitan dengan mempercepat dan memperlambat perpindahan kalor? Rumuskan permasalahan tersebut dalam bentuk 3 pertanyaan!

5. Perhatikan gambar berikut!



(A)



(B)

Dari gambar A dan B di atas, pilihlah benda mana yang termasuk menghambat perpindahan kalor dan berikan alasanmu!

6. Buatlah beberapa konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan informasi yang kamu dapat!

7. Perhatikan permasalahan berikut!

4) Saat kita memanaskan air, sebelum dipanaskan mula-mula kita ukur suhu air dengan thermometer. Setelah dipanaskan diukur kembali suhu air menggunakan thermometer. Akan di dapat suhu air setelah pemanasan lebih tinggi.

5) Sendok akan menjadi panas saat digunakan untuk mengaduk kopi yang panas

6) Batang besi yang dipanaskan di atas api, suhunya akan berubah (naik).

Apakah permasalahan utama di atas yang berkaitan dengan mempercepat dan memperlambat perpindahan kalor? Rumuskan permasalahan tersebut dalam bentuk 3 pertanyaan!

8. Ayah membuat teh manis hangat menggunakan gelas kaca. Saat ayah memasukan air teh panas ke dalam gelas, tiba-tiba gelas retak. Mengenai masalah tersebut dapatkah kamu menganalisis mengapa gelas kaca bisa retak!
9. Dalam kegiatan sehari-hari, dapat ditemui proses kegiatan yang melibatkan perpindahan panas. Buatlah sebuah ilustrasi mengenai suatu kegiatan di mana terjadinya perpindahan panas secara konveksi!

Perhatikan gambar berikut untuk menjawab no 16 dan 17!



Gelas Kayu



Gelas Plastik



Gelas Aluminium

10. Menurutmu, gelas manakah yang paling aman untuk dipegang langsung oleh tangan ketika semua gelas tersebut diisi dengan air hangat!



Lampiran 21. Skor Akhir *Post-test*

No.	Hasil Belajar		Berpikir Kritis	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	74	66	92	60
2	74	78	93	60
3	76	78	93	60
4	76	78	93	63
5	76	78	95	63
6	80	86	95	63
7	80	86	95	63
8	84	80	95	67
9	84	80	75	72
10	84	82	75	72
11	84	74	75	72
12	86	74	78	77
13	86	76	78	77
14	86	76	80	77
15	88	66	80	78
16	88	66	83	60
17	88	68	83	67
18	88	68	83	70
19	92	68	83	70
20	92	70	85	85
21	92	70	85	85
22	94	70	85	87
23	94	74	88	87
24	94	82	88	87
25	96	78	88	88
26	96	78	92	88
27	96	84	67	78
28	78	84	67	83
29	78	84	65	83
30	82	84	65	83
31	84	78	65	85
32	84	86	73	75
33	84	86	73	75
34	86	86	73	75
35	86	86	80	77
36	86	88	80	77
37	86	88	85	78
38		88		78

Lampiran 22. Hasil Statistik Deskriptif

	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2
N	37	38	37	38
Rata-rata	85.4595	78.2105	81.8378	74.8684
Median	86.0000	78.0000	83.0000	77.0000
modus	84.00 ^a	78.00	80.00 ^a	77.00
Std. Deviation	6.31838	7.06402	9.34081	9.00201
Variance	39.922	49.900	87.251	81.036
Minimum	74.00	66.00	65.00	60.00
Maximum	96.00	88.00	95.00	88.00
Sum	3162.00	2972.00	3028.00	2845.00

Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen

- a. Menghitung Rentang Data (R)

$$R = X_1 - X_2 + 1$$

Keterangan

X_1 = Skor tertinggi adalah 96

X_2 = Skor terendah adalah 74

$$\begin{aligned} \text{Jadi } R &= X_1 - X_2 + 1 \\ &= 96 - 74 + 1 \\ &= 23 \end{aligned}$$

- b. Menghitung banyaknya kelas (k)

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

Keterangan

n = Jumlah sampel

$$\begin{aligned} \text{Jadi } k &= 1 + 3.3 \log n \\ &= 1 + 3.3 \log 37 \\ &= 6,1 \text{ dibulatkan } 6 \end{aligned}$$

- c. Menghitung Panjang Kelas (p)

Panjang Kelas

$$p = \left[\frac{R}{k} \right]$$

Keterangan

R = Rentang

k = banyak kelas

jadi

$$\text{Jadi } p = \left[\frac{R}{k} \right]$$

$$= \frac{23}{6}$$

$$= 3,7 \text{ dibulatkan } 4$$

d. Menyusun Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	X_i	Batas Kelas	F	Fk	fX
74-77	75.5	73.5	5	5	377.5
78-81	79.5	77.5	4	9	318
82-85	83.5	81.5	8	17	668
86-89	87.5	85.5	11	28	962.5
90-93	91.5	89.5	3	31	274.5
94-97	95.5	93.5	6	37	573

e. Pedoman Katagori Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen

1. M_i (rata-rata ideal) = $\frac{1}{2}$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)
 $= \frac{1}{2} (96+74)$
 $= 85$
2. S_{di} (simpangan baku ideal) = $\frac{1}{6}$ (skor maksimum ideal – skor maksimum ideal)
 $= \frac{1}{6} (96-74)$
 $= 3,67$

Kriteria	Rentang Skor	Kualitifikasi
$M_i + 1,5 SD_i \leq M \leq M_i + 3,0 SD_i$	$90,5 \leq M$	Sangat Tinggi
$M_i + 0,5 SD_i \leq M < M_i + 1,5 SD_i$	$86,8 \leq M < 90,5$	Tinggi
$M_i - 0,5 SD_i \leq M < M_i + 0,5 SD_i$	$83,2 \leq M < 86,8$	Sedang
$M_i - 1,5 SD_i \leq M < M_i - 1,5 SD_i$	$79,5 \leq M < 83,2$	Rendah
$M_i - 3,0 SD_i \leq M < M_i - 1,5 SD_i$	$M < 79,5$	Sangat Rendah

Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Kelas Kontrol

a. Menghitung Rentang Data (R)

$$R = X_1 - X_2 + 1$$

Keterangan

X_1 = Skor tertinggi adalah 88

X_2 = Skor terendah adalah 66

$$\begin{aligned}\text{Jadi } R &= X_1 - X_2 + 1 \\ &= 88 - 66 + 1 \\ &= 23\end{aligned}$$

- b. Menghitung banyaknya kelas (k)

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

Keterangan

n = Jumlah sampel

$$\begin{aligned}\text{Jadi } k &= 1 + 3.3 \log n \\ &= 1 + 3.3 \log 38 \\ &= 6,2 \text{ dibulatkan } 6\end{aligned}$$

- c. Menghitung Panjang Kelas (p)

Panjang Kelas

$$p = \left[\frac{R}{k} \right]$$

Keterangan

R = Rentang

k = banyak kelas

jadi

$$\begin{aligned}\text{Jadi } p &= \left[\frac{R}{k} \right] \\ &= \frac{23}{6} \\ &= 3,7 \text{ dibulatkan } 4\end{aligned}$$

- d. Menyusun Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	X_i	Batas Kelas	F	Fk	fX
66-69	67.5	65.5	6	6	405
70-73	71.5	69.5	3	9	214.5
74-77	75.5	73.5	5	14	377.5
78-81	79.5	77.5	9	23	715.5
82-85	83.5	81.5	6	29	501
86-89	87.5	85.5	9	38	787.5

- e. Pedoman Katagori Data Hasil Belajar Kelas Kontrol

$$\begin{aligned}1. \text{ Mi (rata-rata ideal)} &= \frac{1}{2} (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{2} (88+66) \\ &= 77\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2. \text{ Sdi (simpangan baku ideal)} &= \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor maksimum ideal}) \\ &= \frac{1}{6} (88-66) \\ &= 3,67\end{aligned}$$

Kriteria	Rentang Skor	Kualifikasi
$M_i + 1,5 SD_i \leq M \leq M_i + 3,0 SD_i$	$82,5 \leq M$	Sangat Tinggi
$M_i + 0,5 SD_i \leq M < M_i + 1,5 SD_i$	$78,8 \leq M < 82,5$	Tinggi
$M_i - 0,5 SD_i \leq M < M_i + 0,5 SD_i$	$75,2 \leq M < 78,8$	Sedang
$M_i - 1,5 SD_i \leq M < M_i - 1,5 SD_i$	$71,5 \leq M < 75,2$	Rendah
$M_i - 3,0 SD_i \leq M < M_i - 1,5 SD_i$	$M < 71,5$	Sangat Rendah

Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

- a. Menghitung Rentang Data (R)

$$R = X_1 - X_2 + 1$$

Keterangan

X_1 = Skor tertinggi adalah 95

X_2 = Skor terendah adalah 65

$$\text{Jadi } R = X_1 - X_2 + 1$$

$$= 95 - 65 + 1$$

$$= 31$$

- b. Menghitung banyaknya kelas (k)

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

Keterangan

n = Jumlah sampel

$$\text{Jadi } k = 1 + 3.3 \log n$$

$$= 1 + 3.3 \log 37$$

$$= 6,1 \text{ dibulatkan } 6$$

- c. Menghitung Panjang Kelas (p)

Panjang Kelas

$$p = \left[\frac{R}{k} \right]$$

Keterangan

R = Rentang

k = banyak kelas

jadi

$$\text{Jadi } p = \left[\frac{R}{k} \right]$$

$$= \frac{31}{6}$$

$$= 5$$

d. Menyusun Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	X_i	Batas Kelas	F	Fk	fX
65-69	67	64.5	5	5	335
70-74	72	69.5	3	8	216
75-79	77	74.5	5	13	385
80-84	82	79.5	8	21	656
85-89	87	84.5	7	28	609
90-95	92	89.5	9	37	828

e. Pedoman Katagori Data Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

$$1. M_i \text{ (rata-rata ideal)} = \frac{1}{2} (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$$= \frac{1}{2} (95+65)$$

$$= 80$$

$$2. S_d \text{ (simpangan baku ideal)} = \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor maksimum ideal})$$

$$= \frac{1}{6} (95-65)$$

$$= 5$$

Kriteria	Rentang Skor	Kualitifikasi
$M_i + 1,5 SD_i \leq M \leq M_i + 3,0 SD_i$	$87,5 \leq M$	Sangat Tinggi
$M_i + 0,5 SD_i \leq M < M_i + 1,5 SD_i$	$82,5 \leq M < 87,5$	Tinggi
$M_i - 0,5 SD_i \leq M < M_i + 0,5 SD_i$	$77,5 \leq M < 82,5$	Sedang
$M_i - 1,5 SD_i \leq M < M_i - 1,5 SD_i$	$72,5 \leq M < 77,5$	Rendah
$M_i - 3,0 SD_i \leq M < M_i - 1,5 SD_i$	$M < 72,5$	Sangat Rendah

Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

a. Menghitung Rentang Data (R)

$$R = X_1 - X_2 + 1$$

Keterangan

 X_1 = Skor tertinggi adalah 88 X_2 = Skor terendah adalah 60

$$\text{Jadi } R = X_1 - X_2 + 1$$

$$= 88 - 60 + 1$$

$$= 29$$

b. Menghitung banyaknya kelas (k)

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

Keterangan

n = Jumlah sampel

$$\text{Jadi } k = 1 + 3.3 \log n$$

$$= 1 + 3.3 \log 38$$

$$= 6$$

c. Menghitung Panjang Kelas (p)

Panjang Kelas

$$p = \left[\frac{R}{k} \right]$$

Keterangan

R = Rentang

k = banyak kelas

jadi

$$\begin{aligned} \text{Jadi } p &= \left[\frac{R}{k} \right] \\ &= \frac{29}{6} \\ &= 5 \end{aligned}$$

d. Menyusun Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	X_i	Batas Kelas	F	Fk	fX
60-64	62	64.5	8	5	496
65-69	67	69.5	2	8	134
70-74	72	74.5	5	13	360
75-79	77	79.5	12	21	924
80-84	82	84.5	3	28	246
85-89	87	89.5	8	37	696

e. Pedoman Katagori Data Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

$$\begin{aligned} 1. \text{ } M_i \text{ (rata-rata ideal)} &= \frac{1}{2} (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{2} (88+60) \\ &= 74 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ } S_{di} \text{ (simpangan baku ideal)} &= \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{6} (88-60) \\ &= 4,67 \end{aligned}$$

Kriteria	Rentang Skor	Kualitifikasi
$M_i + 1,5 SD_i \leq M \leq M_i + 3,0 SD_i$	$81 \leq M$	Sangat Tinggi
$M_i + 0,5 SD_i \leq M < M_i + 1,5 SD_i$	$76,3 \leq M < 81$	Tinggi
$M_i - 0,5 SD_i \leq M < M_i + 0,5 SD_i$	$71,7 \leq M < 76,3$	Sedang
$M_i - 1,5 SD_i \leq M < M_i - 1,5 SD_i$	$67 \leq M < 71,7$	Rendah
$M_i - 3,0 SD_i \leq M < M_i - 1,5 SD_i$	$M < 67$	Sangat Rendah

1. Uji Normalitas Univariat

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil.Belajar	Eksperimen	.138	37	.071	.950	37	.095
	Kontrol	.136	38	.074	.922	38	.011

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BerpikirKritis	Eksperimen	.105	37	.200*	.940	37	.047
	Kontrol	.120	38	.184	.929	38	.018

a. Lilliefors Significance Correction

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



2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil.Belajar	Based on Mean	1.007	1	73	.319
	Based on Median	1.020	1	73	.316
	Based on Median and with adjusted df	1.020	1	72.990	.316
	Based on trimmed mean	1.051	1	73	.309

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berpikir Kritis	Based on Mean	.052	1	73	.820
	Based on Median	.058	1	73	.811
	Based on Median and with adjusted df	.058	1	72.938	.811
	Based on trimmed mean	.053	1	73	.818



3. Uji Homogenitas Matriks Varians

**Box's Test of
Equality of
Covariance Matrices^a**

Box's <i>M</i>	1.234
F	.399
df1	3
df2	9.823E5
Sig.	.754

4. Uji Korelasi Antar Variabel Terikat

		Mahalanobis Distance	qi
Mahalanobis Distance	Pearson Correlation	1	.958**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	75	75
qi	Pearson Correlation	.958**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	75	75

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

5. Uji Hipotesis

Multivariate Testsb

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.994	5.665E3 ^a	2.000	72.000	.000
	Wilks' Lambda	.006	5.665E3 ^a	2.000	72.000	.000
	Hotelling's Trace	157.352	5.665E3 ^a	2.000	72.000	.000
	Roy's Largest Root	157.352	5.665E3 ^a	2.000	72.000	.000
Kelas	Pillai's Trace	.236	11.125 ^a	2.000	72.000	.000
	Wilks' Lambda	.764	11.125 ^a	2.000	72.000	.000
	Hotelling's Trace	.309	11.125 ^a	2.000	72.000	.000
	Roy's Largest Root	.309	11.125 ^a	2.000	72.000	.000

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Hasil.Belajar	985.082 ^a	1	985.082	21.901	.000
	BerpikirKritis	910.578 ^b	1	910.578	10.827	.002
Intercept	Hasil.Belajar	502183.162	1	502183.162	1.116E4	.000
	BerpikirKritis	460359.111	1	460359.111	5.474E3	.000
Kelas	Hasil.Belajar	985.082	1	985.082	21.901	.000
	BerpikirKritis	910.578	1	910.578	10.827	.002
Error	Hasil.Belajar	3283.505	73	44.980		
	BerpikirKritis	6139.369	73	84.101		
Total	Hasil.Belajar	505948.000	75			
	BerpikirKritis	466945.000	75			
Corrected Total	Hasil.Belajar	4268.587	74			
	BerpikirKritis	7049.947	74			

a. R Squared = ,231 (Adjusted R Squared = ,220)

b. R Squared = ,129 (Adjusted R Squared = ,117)

Lampiran 25. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Waktu dalam Bulan											
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
1	Pengajuan judul												
2	Penyusunan proposal												
3	Seminar												
4	Perbaikan proposal												
5	Pengumpulan data												
6	Analisis data												
7	Penulisan laporan												
8	Ujian Tesis												
9	Laporan Tesis selesai/revisi												



Lampiran 26. Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi Kelas Eksperimen



Dokumentasi Kelas Kontrol



Lampiran 27 Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



I Gede Eric Cantona lahir di Br. Sebatu, pada tanggal 12 Juli 1998. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan suami istri Bapak I Wayan Suatra dan Ibu Ni Wayan Sukerni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Br. Sebatu, Tegallalang, Gianyar. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD N 3 Sebatu dan lulus pada Tahun 2010. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP N 2 Tegallalang dan lulus pada Tahun 2013. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA N 1 Ubud dan lulus pada Tahun 2016. Setelah lulus SMA, penulis melanjutkan pendidikan S1 di Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) dan lulus pada Tahun 2019. Penulis melanjutkan Pendidikan S2 di Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil program studi Pendidikan Dasar, penulis telah menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berorientasi Masalah Hots Pada Muatan IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Tema 6 di SD Saraswati 3 Denpasar 2022/2023”. Mulai dari Tahun 2021 sampai penulisan tesis ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa program S2 Prodi PENDAS di Universitas Pendidikan Ganesha.