




Lampiran 1. Surat Ijin Observasi

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA**
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon (0362) 32558 Laman www.pasca.undiksha.ac.id

Singaraja, 24 Agustus 2023

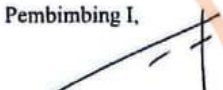
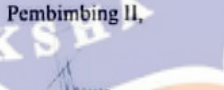
Nomor : 3349/UN48.14/KM/2023
Hal : **Mohon Ijin Observasi Data**
Yth. : *Kepala SD No. 2 Gulingan*
di. *Gulingan*

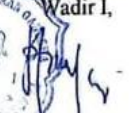
Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Proposal Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengizinkan mahasiswa kami sebagai berikut :


Nama	: I Made Rai Aditya Wiranata
NIM	: 2229041008
Semester	: III (Tiga)
Program Studi	: Pendidikan Dasar (S2)
Judul Tesis	: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Studi Kasus Berorientasi HOTS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Pada Materi Perubahan Wujud Benda.

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.
Atas perhatian, berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Menyetujui,

Pembimbing I,  Prof. Dr. I Made Ardaha, M.Pd. NIP. 196208271989031001	Pembimbing II,  Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons. NIP. 195703031983032001
---	---

Mengetahui,
a.n. Direktur,
Wadir I,

Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si.
NIP. 195812311986011005



Lampiran 2. Surat Keterangan Sudah Melaksanakan Observasi Awal

	PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA KOORDINATOR WILAYAH DISDIKPORa KECAMATAN MENGWI SEKOLAH DASAR NO. 2 GULINGAN Br. Babakan Kawan, Desa Gulingan, Kec. Mengwi. Kab. Badung	
---	---	---

SURAT KETERANGAN
Nomor : 884/44/SDN2GLN/2023

Yang bertandatangan dibawah ini Kepala SD No. 2 Gulingan Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung :

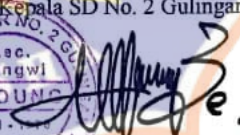
Nama	: Desak Made Uttaryani, S.Pd.SD., M.Pd.
NIP	: 19860611 200901 2 005
Pangkat/Gol	: Penata Tingkat I / III d
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: SD No. 2 Gulingan

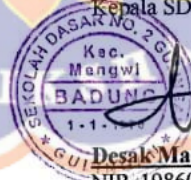
Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama	: I Made Rai Aditya Wiranata
NIM	: 2229041008
Program Studi	: S2 Pendidikan Dasar

Yang bersangkutan memang benar telah melaksanakan observasi awal dalam rangka penyusunan penelitian proposal tesis Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha di SD No. 2 Gulingan. Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Dalung, 27 Agustus 2023
Kepala SD No. 2 Gulingan


Desak Made Uttaryani, S.Pd.SD., M.Pd.
NIP. 19860611 200901 2 005



Lampiran 3. Wawancara Tidak Terstruktur dengan Guru

Nama Sekolah : SD No. 2 Gulingan

Nama Guru : Ida Bagus Gede Surya Pangestu, S.Pd.

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah terdapat permasalahan dalam pembelajaran IPAS kurikulum Merdeka ?	Tentu saja, karena kurikulum merdeka merupakan tahun pertama diterapkan disekolah. Pada materi perubahan wujud benda, peserta didik kurang memiliki kegiatan menarik yang daapt menunjang mereka dalam mempelajari materi perubahan wujud benda.
2.	Apakah bapak menggunakan LKPD dalam pembelajaran ?	Terkadang iya, terkadang tidak tergantung pada materi.
3.	Apakah bapak merancang sendiri LKPD yang digunakan ?	Tidak, biasanya saya menggunakan LKPD yang diberikan oleh sekolah untuk menunjang pembelajaran.
4.	Menurut bapak, apakah terdapat kelemahan dalam LKPD yang digunakan oleh sekolah ?	Mungkin dari segi desain LKPD yang dibuat kurang menarik sehingga siswa cenderung bosan dan malas mengerjakan soal didalamnya. Selain itu soal dalam LKPD juga cenderung monoton dan kurang menuntut siswa untuk mampu berpikir tingkat tinggi. Terkadang ada beberapa petunjuk yang masih kurang jelas apabila tidak dibaca berulang kali sehingga siswa masih kurang mampu memahami petunjuknya dengan baik.
5.	Apakah LKPD perlu dipadukan dengan model atau media pembelajaran lainnya untuk menunjang pembelajaran ?	Tentu saja, karena apabila tidak dipadukan dengan model pembelajaran atau media lainnya siswa cenderung bosan dalam pembelajaran.

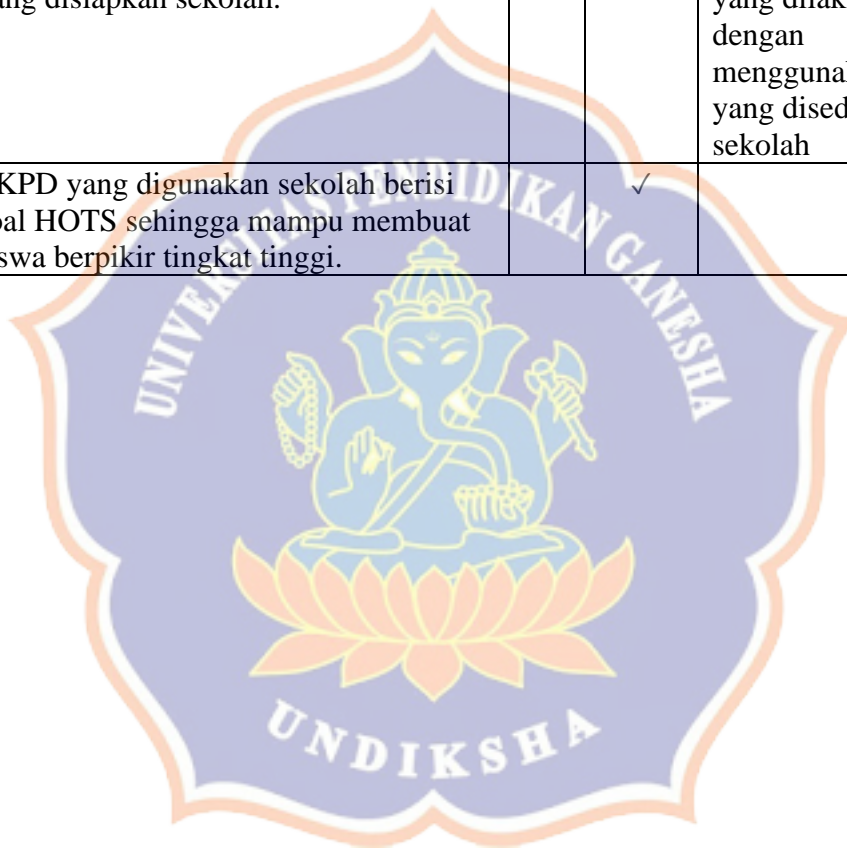
Lampiran 4. Wawancara Tidak Terstruktur dengan Siswa

Nama Sekolah : SD No. 2 Gulingan
Nama Siswa : Ni Kadek Alya Akira Swari
Kelas : IV

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka belajar dengan menggunakan buku LKPD ?	Tentu saja, karena dengan belajar menggunakan LKPD saya dapat melihat berbagai macam gambar yang menarik.
2.	Apakah kamu suka belajar dengan diskusi kelompok ?	Iya, saya suka belajar dengan kelompok karena biasanya pak guru memilih teman sekelompok dan kita bisa berdiskusi
3.	Apakah kamu pernah belajar mengenai permasalahan yang dekat denganmu ?	Pernah, tetapi jarang biasanya pak guru menjelaskan hal yang ada di buku. Kadang-kadang pak guru juga bilang dan mengaitkan tentang hal yang pernah kita alami
4.	Bagaimana perasaanmu saat bekerja sama dengan teman sekelas dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan pak guru?	Perasaan saya sangat senang karena dengan diberikan masalah oleh pak guru saya merasa harus bisa menyelesaikannya dengan diskusi bersama teman. Kalo sendiri kayaknya saya tidak bisa, tapi kalo sama temen saya bisa bertanya dan bertukar pendapat.

Lampiran 5. Lembar Observasi

No.	Pernyataan	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Guru menggunakan LKPD dalam kegiatan pembelajaran.	✓		
2.	Guru merancang LKPD yang digunakan di sekolah.		✓	
3.	Guru menggunakan media pembelajaran yang bervariasi dalam proses pembelajaran.		✓	
4.	Seluruh siswa aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dengan LKPD yang disediakan sekolah.		✓	Beberapa siswa aktif dalam pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan LKPD yang disediakan sekolah
5.	LKPD yang digunakan sekolah berisi soal HOTS sehingga mampu membuat siswa berpikir tingkat tinggi.		✓	



Lampiran 6. Berita Acara Ujian Proposal



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

BERITA ACARA PROPOSAL TESIS

PROGRAM STUDI : S2 PENDIDIKAN DASAR
NIM : 2229041008
NAMA : I Made Rai Aditya Wiranata

JUDUL TESIS : PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS STUDI KASUS BERORIENTASI
HOTS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK KELAS IV PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA

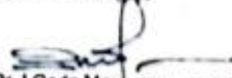
Adapun hasil dari Proposal Tesis tersebut adalah : Mahasiswa tersebut di atas dinyatakan LULUS untuk mempersiapkan diri ke tingkat Ujian Pra Tesis

Untuk melanjutkan ke tingkat selanjutnya, yang bersangkutan diwajibkan untuk memperbaiki proposalnya terlebih dahulu, sesuai dengan saran-saran dari tim penguji sebagai berikut :

NO	TIM PENGUJI	SARAN PERBAIKAN
1	Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd.	
2	Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.	- Tambahkan grand teori pada Bab II mengenai kisi-kisi. - Perbaiki metode analisis data
3	Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd	1. Sesuaikan dengan pedoman tesis 2022 2. Perjelas dan dukung dengan data terkait masalah yg ada di latar belakang 3. Kuatkan solusi yg ditawarkan pd latar belakang 4 perbanyak sumber2 dan artikel internasional. 5. Manfaat penelitian lebih spesifik dan jelas 6. Teori dukung dgn sumber yg terbaru dan internasional 7. Prosedur penelitian lebih operasional dan sistematis 8. Instrumen penelitian lebih jelas konsep kisi kisi dan pengujian instrumen 9. Analisis data sesuaikan dgn rumusan masalah
4	Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.	- Pada latar belakang, perlu ditambahkan alasan penggunaan LKPD, studi kasus seoi (semua teoritis dan alasan lainnya). - Manfaat penelitian lebih operasional dan jelas. - Pada sub J.7 jelaskan sosok produk yang dibuat. - Pada penelitian relevan, tam

1. Secara umum sebelum digandakan/dijilid, agar dikonsultasikan terlebih dahulu dengan tim penguji.
2. Untuk mendaftarkan diri ke tingkat Tesis, Saudara harus mendapatkan tanda tangan persetujuan dari Tim Penguji masing-masing (Form isian terlampir).

Singaraja, 09 September 2023
Ketua Tim Penguji,


Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198504022009121009



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

SURAT KETERANGAN

PROGRAM STUDI : S2 PENDIDIKAN DASAR
NIM : 2229041008
NAMA : I Made Rai Aditya Wiranata
JUDUL TESIS : PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS STUDI KASUS BERORIENTASI
HOTS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK KELAS IV PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA

Memang telah merevisi/memperbaiki proposalnya seperti yang telah disarankan masing-masing tim penguji dan setuju untuk digandakan/dijilid sesuai dengan aturan yang berlaku sebagai syarat mendaftar tingkat Pra Tesis

NO	TIM PENGUJI	NIP	KAPASITAS DI TIM PENGUJI	TANDAN TANGAN
1	Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd.	196208271989031001	PENGUJI I	
2	Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.	195703031983032001	PENGUJI II	
3	Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd	196702211993031002	PENGUJI III	
4	Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.	198504022009121009	PENGUJI IV	

Singaraja,
Ketua Tim Penguji,

Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198504022009121009

Bapak Rektor Lasmawan

ttd scanfiso.docx
1 halaman • DOCX • 142 kB
16.05

Pakai itu dik 16.05

inggih bapak Prof, matur suksma 🙏🙏 16.05 ✓

drive.google.com
<https://drive.google.com/drive/folders/10-Cfis5Hww-ROWN-ZEbRR5AqI46J8vzz>
drive.google.com

👉 ijin share juga link pengumpulan uji instrumen dan revisi proposal setelah seminar juga prof, niki file satu kelompok
<https://drive.google.com/drive/folders/10-Cfis5Hww-ROWN-ZEbRR5AqI46J8vzz> mohon ijin juga apakah boleh menggunakan ttd scan tadi untuk berita acara teman-teman lainnya? 16.55 ✓

Ok. Tq 17.00

Lampiran 7. Surat Pengantar Uji *Judges* Instrumen



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

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon 081999446444 Laman www.pasca.undiksha.ac.id

Nomor : 4821/UN48.14.6/KM/2023
Lamp : 1 (satu) gabung
Perihal : Pengantar *Judges*

Kepada

Yth. : 1. **Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.**
2. **Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.**

Di - Tempat

Dengan hormat berkenaan dengan persiapan penyusunan Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrument (sebagai *Judges*) penelitian mahasiswa kami sebagai berikut :

Nama : I Made Rai Aditya Wiranata
NIM/Semester : 2229041008/III
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Judul Tesis : Pengembangan LKPD Berbasis Studi Kasus Berorientasi HOTS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Pada Materi Perubahan Wujud Benda

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.

Singaraja, 25 Oktober 2023
Koordinator Program Studi
Pendidikan Dasar



I Made Rai Aditya Wiranata, S.Pd., M.Pd.
NIM 19904022009121009

Lampiran 8. Instrumen Validasi Kuesioner Ahli Isi

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN AHLI ISI MATA PELAJARAN

A. Identitas Judges

Nama :

NIP :

Instansi :

B. Petunjuk

1. Lembar Penilaian ini diisi oleh dosen yang memiliki kualifikasi PNS (Pegawai Negeri Sipil) dan berada dalam bidang keahliannya.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Apabila Bapak/Ibu merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

Atas bantuan dan kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini saya ucapkan terimakasih.

C. Grand Theory Ahli Isi Pembelajaran

Dalam pelaksanaannya model ADDIE pada tahap implementasi memerlukan sumber yang digunakan untuk memvalidasi instrumen pengumpulan data. Berdasarkan Sholihah (2019) Adapun aspek yang perlu dinilai dalam pengembangan LKPD berdasarkan ahli isi adalah sebagai berikut.

6) Kurikulum

Dalam aspek kurikulum adapun beberapa indikator yang perlu diperhatikan yaitu kompetensi dasar / capaian pembelajaran, perumusan indikator dan perumusan tujuan pembelajaran.

7) Isi Materi

Dalam aspek isi materi adapun beberapa indikator yang perlu diperhatikan yaitu keakuratan materi, kejelasan uraian materi, kejelasan contoh-contoh yang diberikan, pentingnya materi, kemudahan memahami materi dan kesesuaian antara materi dengan kehidupan nyata siswa.

8) Visualisasi

Dalam aspek visualisasi adapun indikator yang perlu diperhatikan yaitu kesesuaian antara gambar atau ilustrasi dengan materi.

9) Bahasa

Dalam aspek bahasa adapun beberapa indikator yang perlu diperhatikan yaitu kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia, keterbacaan tulisan, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik.

10) Evaluasi

Dalam aspek evaluasi adapun beberapa indikator yang perlu diperhatikan adalah kesesuaian evaluasi dengan materi dan kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan kompetensi.

Angket yang dirancang akan menggunakan skala likert yang memiliki 4 kategori yaitu

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat setuju
2	Skor 3	Setuju
3	Skor 2	Tidak setuju
4	Skor 1	Sangat tidak setuju

(Sumber : (Sugiyono, 2019) dengan modifikasi peneliti)

D. Kisi-Kisi Kuesioner

No	Aspek	Indikator	Butir	Jumlah Butir
1.	Kurikulum	Kesesuaian kompetensi dasar dalam LKPD	1	3
		Kesesuaian indikator dalam LKPD	2	
		Kesesuaian Tujuan Pembelajaran dalam LKPD	3	
2.	Isi Materi	Kemenarikan penyajian materi	4	5
		Kejelasan uraian materi	5	
		Kejelasan contoh-contoh yang diberikan	6	
		Kebermanfaatan materi	7	
		Kemudahan memahami materi	8	
		Materi bersifat kontekstual dalam kehidupan nyata siswa	9	
3	Visualisasi	Kesesuaian antara gambar/ilustrasi dengan materi	10	1
4	Bahasa	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	11	3
		Keterbacaan tulisan	12	
		Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	13	
5	Evaluasi	Kesesuaian evaluasi dengan materi	14	2
		Kesesuaian evaluasi dengan tingkat kompetensi	15	
Jumlah				15

E. Angket Validasi Ahli Isi

No	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan
1	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan Kompetensi Dasar.		
2	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi.		
3	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.		
4	Penyampaian materi dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) disajikan secara menarik.		
5	Konsep dan materi yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) telah sesuai dengan konsep dan definisi materi yang sebenarnya.		
6	Contoh-contoh yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) disajikan dengan jelas.		
7	Materi yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan materi yang bermanfaat untuk diajarkan kepada peserta didik.		
8	Materi yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) mudah dipahami.		
9	Materi yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan kenyataan kehidupan peserta didik.		
10	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) berkaitan dengan materi yang dipaparkan.		
11	Penggunaan bahasa dalam LKPD sesuai dengan kaidah kebahasaan dan EYD		

12	Tulisan yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat dibaca dengan baik.		
13	Bahasa yang digunakan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan perkembangan bahasa peserta didik.		
14	Soal latihan memiliki kesesuaian dengan materi yang diberikan.		
15	Soal Evaluasi sesuai dengan tingkat kompetensi.		

Catatan/Saran/Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja,

Penilai,

.....

NIP.

Lampiran 9. Hasil Validasi Instrumen Kuesioner Ahli Isi

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN AHLI ISI MATA PELAJARAN

A. Identitas Judges

Nama : Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198504022009121009
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

B. Petunjuk

1. Lembar Penilaian ini diisi oleh dosen yang memiliki kualifikasi PNS (Pegawai Negeri Sipil) dan berada dalam bidang keahliannya.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (√) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Apabila Bapak/Ibu merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

Atas bantuan dan kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini saya ucapkan terimakasih.

E. Angket Validasi Ahli Isi

No	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan
1	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan Kompetensi Dasar.	✓	
2	Materi yang disajikan di dalam lebar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi.	✓	
3	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.	✓	
4	Penyampaian materi dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) disajikan secara menarik.	✓	
5	Konsep dan materi yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) telah sesuai dengan konsep dan definisi materi yang sebenarnya.	✓	
6	Contoh-contoh yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) disajikan dengan jelas.	✓	
7	Materi yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan materi yang bermanfaat untuk diajarkan kepada peserta didik.	✓	
8	Materi yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) mudah dipahami.	✓	
9	Materi yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan kenyataan kehidupan peserta didik.	✓	
10	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) berkaitan dengan materi yang dipaparkan.	✓	
11	Penggunaan bahasa dalam LKPD sesuai dengan kaidah kebahasaan dan EYD	✓	

12	Tulisan yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat dibaca dengan baik.	✓	
13	Bahasa yang digunakan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan perkembangan bahasa peserta didik.	✓	
14	Soal latihan memiliki kesesuaian dengan materi yang diberikan.	✓	
15	Soal Evaluasi sesuai dengan tingkat kompetensi.	✓	

Catatan/Saran/Komentar

mudah dan baik

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 11 Oktober 2023

Penilai,



Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198504022009121009

**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
AHLI ISI MATA PELAJARAN**

A. Identitas Judges

Nama : Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd.

NIP : 196702211993031002

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

B. Petunjuk

1. Lembar Penilaian ini diisi oleh dosen yang memiliki kualifikasi PNS (Pegawai Negeri Sipil) dan berada dalam bidang keahliannya.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (√) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Apabila Bapak/Ibu merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

Atas bantuan dan kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini saya ucapkan terimakasih.

E. Angket Validasi Ahli Isi

No	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan
1	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan Kompetensi Dasar.	✓	
2	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi.	✓	
3	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.	✓	
4	Penyampaian materi dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) disajikan secara menarik.	✓	
5	Konsep dan materi yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) telah sesuai dengan konsep dan definisi materi yang sebenarnya.	✓	
6	Contoh-contoh yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) disajikan dengan jelas.	✓	
7	Materi yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan materi yang bermanfaat untuk diajarkan kepada peserta didik.	✓	
8	Materi yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) mudah dipahami.	✓	
9	Materi yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan kenyataan kehidupan peserta didik.	✓	
10	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) berkaitan dengan materi yang dipaparkan.	✓	
11	Penggunaan bahasa dalam LKPD sesuai dengan kaidah kebahasaan dan EYD	✓	

12	Tulisan yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat dibaca dengan baik.	✓	
13	Bahasa yang digunakan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan perkembangan bahasa peserta didik.	✓	
14	Soal latihan memiliki kesesuaian dengan materi yang diberikan.	✓	
15	Soal Evaluasi sesuai dengan tingkat kompetensi.	✓	

Catatan/Saran/Komentar

Sulis Lusi

Kesimpulan

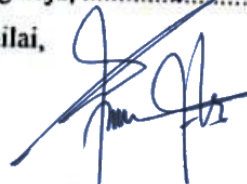
Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 11 Oktober 2023

Penilai,



Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd.

NIP. 196702211993031002

Lampiran 10. Instrumen Validasi Kuesioner Ahli Media

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN AHLI MEDIA

A. Identitas Judges

Nama :

NIP :

Instansi :

B. Petunjuk

1. Lembar Penilaian ini diisi oleh dosen yang memiliki keahlian pada media pembelajaran.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (√) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Apabila Bapak/Ibu merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

Atas bantuan dan kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini saya ucapkan terimakasih.

C. Grand Theory Ahli Media

Selain mendesain pembelajaran, media pembelajaran yang dikembangkan juga memiliki beberapa aspek yang perlu diperhatikan. Adapun beberapa aspek yang digunakan untuk mengukur ketepatan pengembangan media pembelajaran menurut (Sudarma & Tegeh, 2015) adalah sebagai berikut.

1) Desain *Cover* / Sampul

Dalam mengembangkan media pembelajaran, adapun aspek yang perlu diperhatikan adalah desain sampul. Adapun beberapa indikator yang perlu diperhatikan adalah kemenarikan cover atau sampul, kemenarikan penggunaan huruf dalam sampul, kesesuaian ilustrasi dengan materi dan kesesuaian warna tulisan dengan latar.

2) Keselarasan Isi dengan Media / Desain Isi

Dalam mengembangkan media pembelajaran, adapun aspek yang perlu diperhatikan adalah keselarasan isi dengan media atau desain isi. Adapun beberapa indikator yang perlu diperhatikan adalah kejelasan judul dan subjudul, kesesuaian ukuran dan warna tulisan, variasi penggunaan huruf, kekonsistenan penggunaan spasi, kesesuaian proporsi ukuran gambar, kesesuaian tata letak gambar, kemenarikan gambar dan keterbacaan huruf yang digunakan.

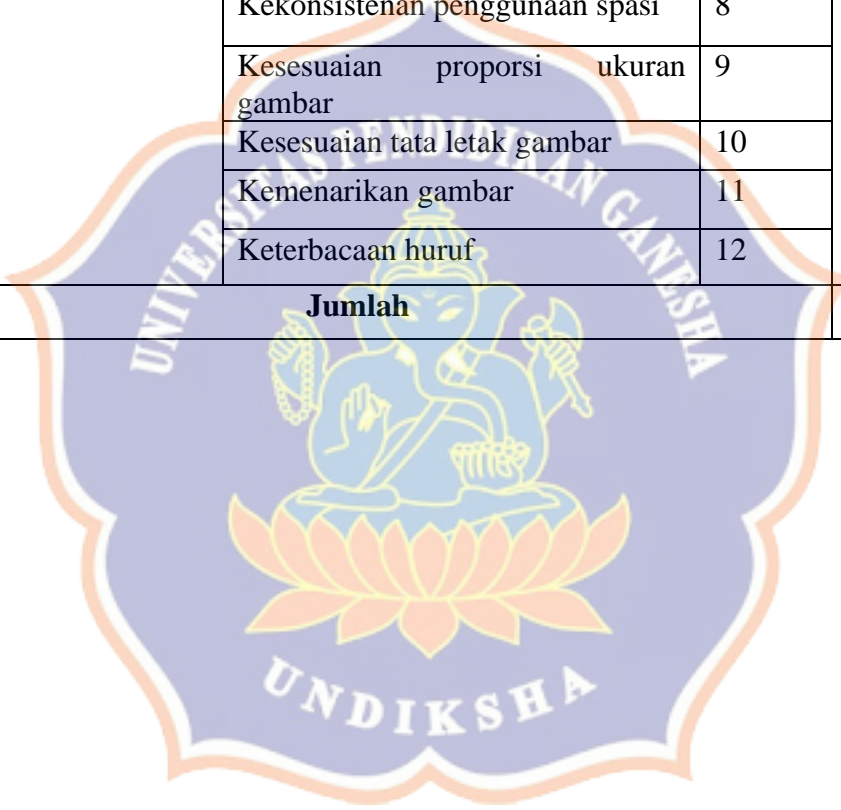
Angket yang dirancang akan menggunakan skala likert yang memiliki 4 kategori yaitu

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat setuju
2	Skor 3	Setuju
3	Skor 2	Tidak setuju
4	Skor 1	Sangat tidak setuju

(Sumber : (Sugiyono, 2019) dengan modifikasi peneliti)

D. isi-Kisi Kuesioner

No	Aspek	Indikator	Butir	Jumlah Butir
1.	Desain Sampul/ <i>Cover</i>	Kemenarikan sampul atau cover	1	4
		Kemenarikan penggunaan huruf	2	
		Kesesuaian Ilustrasi dengan materi	3	
		Kesesuaian warna tulisan dengan latar	4	
2.	Desain Isi	Kejelasan judul dan sub judul	5	8
		Kesesuaian ukuran dan warna	6	
		Variasi penggunaan huruf	7	
		Kekonsistenan penggunaan spasi	8	
		Kesesuaian proporsi ukuran gambar	9	
		Kesesuaian tata letak gambar	10	
		Kemenarikan gambar	11	
		Keterbacaan huruf	12	
Jumlah				12



E. Angket Validasi Ahli Media

No	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan
1	Tampilan sampul lembar kerja peserta didik (LKPD) menarik bagi siswa.		
2	Huruf yang digunakan dalam desain sampul LKPD menarik bagi siswa.		
3	Ilustrasi gambar yang digunakan dalam sampul LKPD sesuai dengan materi yang dibahas		
4	Tulisan memiliki warna yang jelas serta sesuai dengan latar dalam sampul LKPD		
5	Judul dan sub judul terpapar dengan jelas dalam LKPD		
6	Proporsi ukuran huruf dan penggunaan warna dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan karakteristik siswa.		
7	Huruf yang digunakan dalam LKPD bervariasi		
8	Penggunaan spasi dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) teratur dan konsisten.		
9	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik memiliki proporsi ukuran yang tidak berlebihan.		
10	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik memiliki tata letak yang sesuai dengan materi yang disajikan		
11	Gambar yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik dapat dilihat dengan jelas sehingga menarik bagi siswa		
12	Penggunaan huruf dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat terbaca dengan jelas oleh siswa		

Catatan/Saran/Komentar

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

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)



Singaraja,

Penilai,

NIP.

Lampiran 11. Hasil Validasi Instrumen Kuesioner Ahli Media

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN AHLI MEDIA

A. Identitas Judges

Nama : Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.

NIP : 198504022009121009

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

B. Petunjuk

1. Lembar Penilaian ini diisi oleh dosen yang memiliki keahlian pada media pembelajaran.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Apabila Bapak/Ibu merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

Atas bantuan dan kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini saya ucapkan terimakasih.

E. Angket Validasi Ahli Media

No	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan
1	Tampilan sampul lembar kerja peserta didik (LKPD) menarik bagi siswa.	✓	
2	Huruf yang digunakan dalam desain sampul LKPD menarik bagi siswa.	✓	
3	Ilustrasi gambar yang digunakan dalam sampul LKPD sesuai dengan materi yang dibahas	✓	
4	Tulisan memiliki warna yang jelas serta sesuai dengan latar dalam sampul LKPD	✓	
5	Judul dan sub judul terpapar dengan jelas dalam LKPD	✓	
6	Proporsi ukuran huruf dan penggunaan warna dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan ^{konsep} siswa.	✓	
7	Huruf yang digunakan dalam LKPD bervariasi sehingga menarik bagi siswa	✓	
8	Penggunaan spasi dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) teratur dan konsisten.	✓	
9	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik memiliki proporsi ukuran yang tidak berlebihan.	✓	
10	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik memiliki tata letak yang sesuai dengan materi yang disajikan	✓	
11	Gambar yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik dapat dilihat dengan jelas sehingga menarik bagi siswa	✓	
12	Penggunaan huruf dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat terbaca dengan jelas oleh siswa	✓	

Catatan/Saran/Komentar

revisi & debut

Kesimpulan


Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, *11 oktober 2023*

Penilai,


Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198504022009121009

**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
AHLI MEDIA**

A. Identitas Judges

Nama : Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd.
NIP : 196702211993031002
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

B. Petunjuk

1. Lembar Penilaian ini diisi oleh dosen yang memiliki keahlian pada media pembelajaran.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (√) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Apabila Bapak/Ibu merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

Atas bantuan dan kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini saya ucapkan terimakasih.

E. Angket Validasi Ahli Media

No	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan
1	Tampilan sampul lembar kerja peserta didik (LKPD) menarik bagi siswa.	✓	
2	Huruf yang digunakan dalam desain sampul LKPD menarik bagi siswa.	✓	
3	Ilustrasi gambar yang digunakan dalam sampul LKPD sesuai dengan materi yang dibahas	✓	
4	Tulisan memiliki warna yang jelas serta sesuai dengan latar dalam sampul LKPD	✓	
5	Judul dan sub judul terpapar dengan jelas dalam LKPD	✓	
6	Proporsi ukuran huruf dan penggunaan warna dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan siswa.	✓	
7	Huruf yang digunakan dalam LKPD bervariasi sehingga menarik bagi siswa	✓	
8	Penggunaan spasi dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) teratur dan konsisten.	✓	
9	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik memiliki proporsi ukuran yang tidak berlebihan.	✓	
10	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik memiliki tata letak yang sesuai dengan materi yang disajikan	✓	
11	Gambar yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik dapat dilihat dengan jelas sehingga menarik bagi siswa	✓	
12	Penggunaan huruf dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat terbaca dengan jelas oleh siswa	✓	

Catatan/Saran/Komentar

..... nomor (6) tambahkan konceptis sine
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 11 Oktober 2023

Penilai,



Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd.

NIP. 196702211993031002

Lampiran 12. Instrumen Uji Kepraktisan Guru

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN KEPRAKTISAN OLEH GURU

A. Identitas Judges

Nama :

NIP :

Asal Sekolah :

Jabatan :

B. Petunjuk

1. Lembar penilaian ini diisi oleh guru.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (√) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Berilah saran/komentar apabila merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Diharapkan untuk menjawab semua pernyataan yang disediakan dengan jujur,sesuai keadaan diri, karena tidak ada salah satu jawaban yang benar ataupun salah dalam kuesioner ini!
6. Semua pernyataan harus dijawab (tidak boleh kosong).

C. Grand Theory Uji Kepraktisan

Setelah merancang media yang dikembangkan, adapun beberapa praktisi yang perlu diujicobakan untuk penggunaan media yang dikembangkan. Menurut BSNP, 2019 Adapun aspek yang perlu diukur dalam uji kepraktisan ini yaitu aspek kemenarikan dan kebermanfaatan. Dalam aspek kemenarikan dan kebermanfaatan terdapat beberapa aspek yang perlu dinilai yaitu kemenarikan produk, kemudahan penggunaan produk dan kebermanfaatan produk.

Angket yang dirancang akan menggunakan skala likert yang memiliki 4 kategori yaitu

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat setuju
2	Skor 3	Setuju
3	Skor 2	Tidak setuju
4	Skor 1	Sangat tidak setuju

(Sumber : (Sugiyono, 2019) dengan modifikasi peneliti)



D. Kisi-Kisi Kuesioner Uji Kepraktisan Guru

Kisi-kisi Angket untuk Uji Kepraktisan

Variabel	Aspek	Indikator	Nomor Butir Instrumen	Jumlah Butir
Kemenarikan dan kebermanfaatan	Kemenarikan produk	Kemenarikan Sampul	1	4
		Kemenarikan variasi font	2	
		Kemenarikan kombinasi warna, tulisan dan gambar	3	
		Keterkaitan gambar dan ilustrasi	4	
Kemudahan penggunaan produk	Kemudahan penggunaan produk	Produk sederhana dan mudah diterapkan	5,6	4
		Kemudahan membawa produk	7	
		Kemudahan memahami petunjuk dalam produk	8	
Manfaat produk	Manfaat produk	Memotivasi siswa	9	4
		Membantu siswa belajar mandiri	10	
		Memudahkan penyampaian materi	11	
		Mampu mengasah kemampuan analisis kasus siswa	12	
Jumlah Butir				12

(Sumber : dimodifikasi dari BSNP Anud, 2019)

E. Angket Uji Kepraktisan Guru

No	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan
1	Desain sampul LKPD yang dikembangkan menarik		
2	Penggunaan font huruf bervariasi dalam LKPD yang dikembangkan		
3	Kombinasi warna tulisan, gambar dan huruf yang digunakan menarik bagi siswa		
4	Ilustrasi, gambar dan bacaan memiliki keterkaitan sehingga menarik bagi siswa		
5	LKPD yang dikembangkan mudah digunakan oleh siswa		
6	LKPD yang dikembangkan tidak memerlukan alat khusus untuk digunakan		
7	LKPD yang dikembangkan mudah dibawa kemana saja		
8	LKPD yang dikembangkan memiliki petunjuk yang jelas		
9	Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan membuat siswa lebih bersemangat belajar.		
10	LKPD yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri		
11	LKPD yang dikembangkan membantu guru dalam menyampaikan materi perubahan wujud benda		
12	LKPD yang dikembangkan dapat membantu guru dalam mengasah kemampuan analisis kasus siswa.		

Catatan/Saran/Komentar

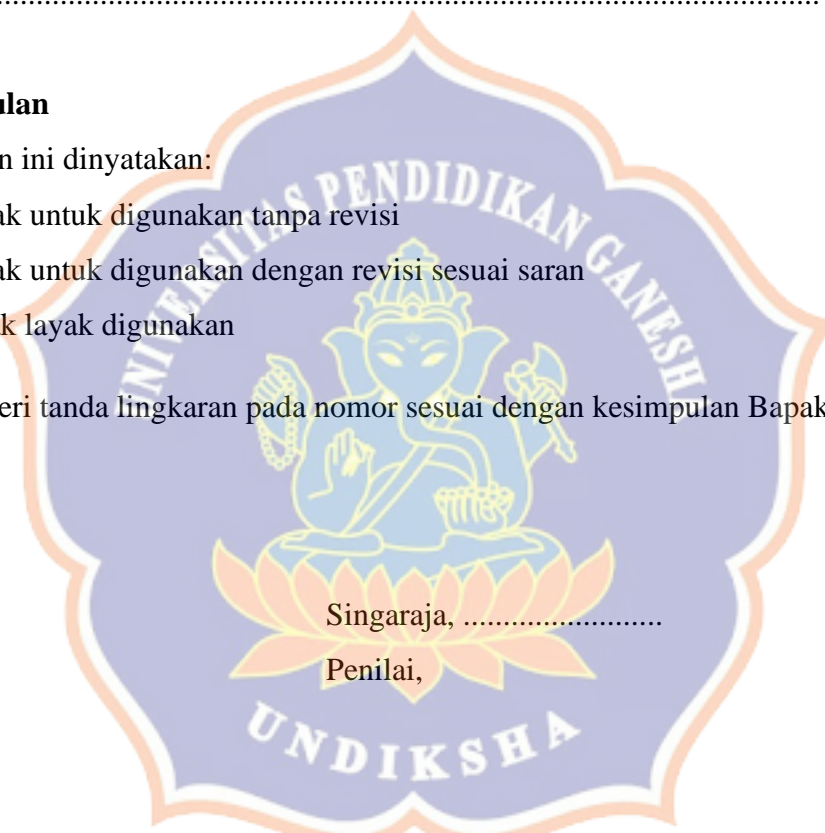
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)



Singaraja,

Penilai,

.....
NIP.

Lampiran 13. Validasi Instrumen Uji Kepraktisan Guru

E. Angket Uji Kepraktisan Guru

No	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan
1	Desain sampul LKPD yang dikembangkan menarik	✓	
2	Penggunaan font huruf bervariasi dalam LKPD yang dikembangkan	✓	
3	Kombinasi warna tulisan, gambar dan huruf yang digunakan menarik bagi siswa	✓	
4	Ilustrasi, gambar dan bacaan memiliki keterkaitan sehingga menarik bagi siswa	✓	
5	LKPD yang dikembangkan mudah digunakan oleh siswa	✓	
6	LKPD yang dikembangkan tidak memerlukan alat khusus untuk digunakan	✓	
7	LKPD yang dikembangkan mudah dibawa kemana saja	✓	
8	LKPD yang dikembangkan memiliki petunjuk yang jelas	✓	
9	Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan membuat siswa lebih bersemangat belajar.	✓	
10	LKPD yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri	✓	
11	LKPD yang dikembangkan membantu guru dalam menyampaikan materi perubahan wujud benda	✓	
12	LKPD yang dikembangkan dapat membantu guru dalam mengasah kemampuan analisis kasus siswa.	✓	

Catatan/Saran/Komentar

- perbaikan point (1) sampai (4)

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 11 Oktober 2023

Penilai,



Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198504022009121009

E. Angket Uji Kepraktisan Guru

No	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan
1	Desain sampul LKPD yang dikembangkan menarik	✓	
2	Penggunaan font huruf bervariasi dalam LKPD yang dikembangkan	✓	
3	Kombinasi warna tulisan, gambar dan huruf yang digunakan menarik bagi siswa	✓	
4	Ilustrasi, gambar dan bacaan memiliki keterkaitan sehingga menarik bagi siswa	✓	
5	LKPD yang dikembangkan mudah digunakan oleh siswa	✓	
6	LKPD yang dikembangkan tidak memerlukan alat khusus untuk digunakan	✓	
7	LKPD yang dikembangkan mudah dibawa kemana saja	✓	
8	LKPD yang dikembangkan memiliki petunjuk yang jelas	✓	
9	Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan membuat siswa lebih bersemangat belajar.	✓	
10	LKPD yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri	✓	
11	LKPD yang dikembangkan membantu guru dalam menyampaikan materi perubahan wujud benda	✓	
12	LKPD yang dikembangkan dapat membantu guru dalam mengasah kemampuan analisis kasus siswa.	✓	

Catatan/Saran/Komentar

perbaiki nomor (1) dan nomor (4)

Kesimpulan

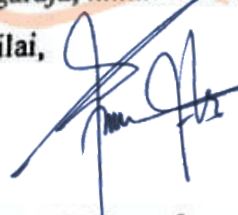
Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 11 Oktober 2023

Penilai,



Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd.

NIP. 196702211993031002

Lampiran 14. Instrumen Kepraktisan Siswa

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN KEPRAKTISAN OLEH SISWA

A. Identitas Siswa

Nama :

No Absen :

Kelas :

Asal Sekolah :

B. Petunjuk

1. Lembar penilaian ini diisi oleh siswa.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (√) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Berilah saran/komentar apabila merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Diharapkan untuk menjawab semua pernyataan yang disediakan dengan jujur,sesuai keadaan diri, karena tidak ada salah satu jawaban yang benar ataupun salah dalam kuesioner ini!
6. Semua pernyataan harus dijawab (tidak boleh kosong).

C. Grand Theory Uji Kepraktisan

Setelah merancang media yang dikembangkan, adapun beberapa praktisi yang perlu diujicobakan untuk penggunaan media yang dikembangkan. Menurut BSNP, 2019 Adapun aspek yang perlu diukur dalam uji kepraktisan ini yaitu aspek kemenarikan dan kebermanfaatan. Dalam aspek kemenarikan dan kebermanfaatan terdapat beberapa aspek yang perlu dinilai yaitu kemenarikan produk, kemudahan penggunaan produk dan kebermanfaatan produk.

Angket yang dirancang akan menggunakan skala likert yang memiliki 4 kategori yaitu

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat setuju
2	Skor 3	Setuju
3	Skor 2	Tidak setuju
4	Skor 1	Sangat tidak setuju

(Sumber : (Sugiyono, 2019) dengan modifikasi peneliti)



D. Kisi-Kisi Kuesioner Uji Kepraktisan Siswa

Kisi-kisi Angket untuk Uji Kepraktisan

Variabel	Aspek	Indikator	Nomor Butir Instrumen	Jumlah Butir
Kemenarikan dan kebermanfaatan	Kemenarikan produk	Kemenarikan Sampul	1	4
		Kemenarikan variasi font	2	
		Kemenarikan kombinasi warna, tulisan dan gambar	3	
		Keterkaitan gambar dan ilustrasi	4	
	Kemudahan penggunaan produk	Produk sederhana dan mudah diterapkan	5,6	4
		Kemudahan membawa produk	7	
		Kemudahan memahami petunjuk dalam produk	8	
	Manfaat produk	Memotivasi siswa	9	4
		Membantu siswa belajar mandiri	10	
		Memudahkan penyampaian materi	11	
		Mampu mengasah kemampuan analisis kasus siswa	12	
	Jumlah Butir			

(Sumber : dimodifikasi dari BSNP Anud, 2019)

E. Angket Uji Kepraktisan Siswa

No	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan
1	Desain sampul LKPD yang dikembangkan menarik		
2	Penggunaan jenis huruf bervariasi dalam LKPD yang dikembangkan		
3	Kombinasi warna tulisan, gambar dan huruf yang digunakan menarik bagi saya		
4	Ilustrasi, gambar dan bacaan memiliki keterkaitan sehingga menarik bagi saya		
5	LKPD yang dikembangkan mudah saya gunakan dalam pembelajaran		
6	LKPD yang dikembangkan tidak memerlukan alat khusus untuk digunakan		
7	LKPD yang dikembangkan mudah saya bawa kemana saja		
8	LKPD yang dikembangkan memiliki petunjuk pengerjaan kegiatan yang jelas		
9	Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan membuat saya lebih bersemangat belajar.		
10	LKPD yang dikembangkan dapat saya membantu dalam belajar secara mandiri		
11	LKPD yang dikembangkan membantu saya untuk memahami materi perubahan wujud benda		
12	LKPD yang dikembangkan dapat membantu saya dalam menganalisis suatu masalah.		

Catatan/Saran/Komentar

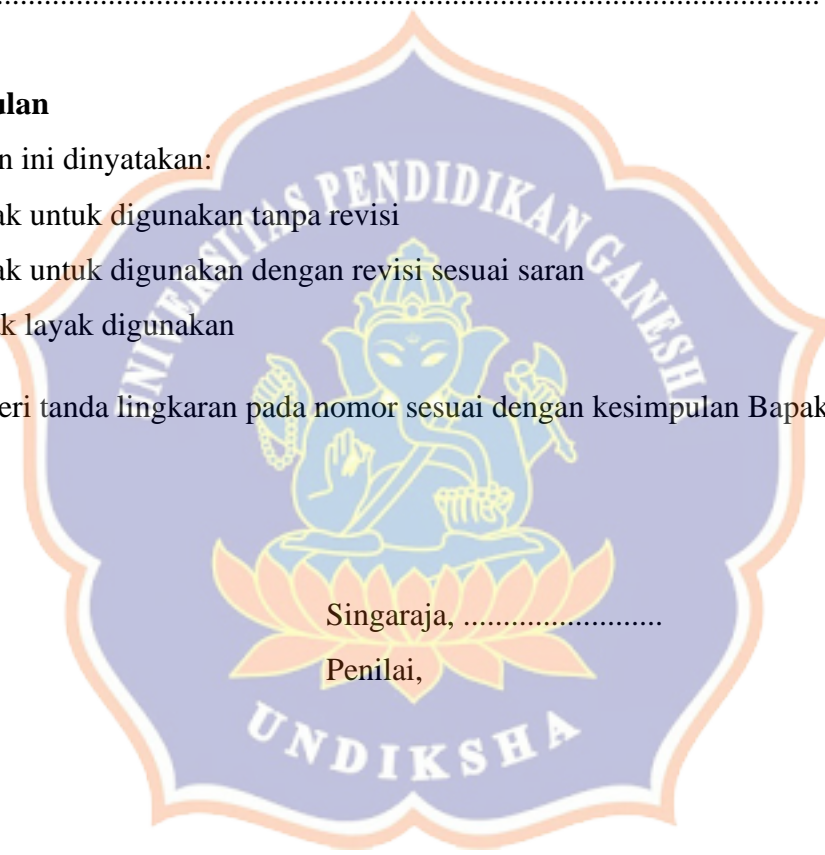
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)



Singaraja,

Penilai,

.....

NIP.

Lampiran 15. Validasi Instrumen Kepraktisan Siswa

E. Angket Uji Kepraktisan Siswa

No	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan
1	Desain sampul LKPD yang dikembangkan menarik	✓	
2	Penggunaan jenis huruf bervariasi dalam LKPD yang dikembangkan	✓	
3	Kombinasi warna tulisan, gambar dan huruf yang digunakan menarik bagi saya	✓	
4	Ilustrasi, gambar dan bacaan memiliki keterkaitan sehingga menarik bagi saya	✓	
5	LKPD yang dikembangkan mudah saya gunakan dalam pembelajaran	✓	
6	LKPD yang dikembangkan tidak memerlukan alat khusus untuk digunakan	✓	
7	LKPD yang dikembangkan mudah saya bawa kemana saja	✓	
8	LKPD yang dikembangkan memiliki petunjuk pengerjaan kegiatan yang jelas	✓	
9	Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan membuat saya lebih bersemangat belajar.	✓	
10	LKPD yang dikembangkan dapat saya <u>membantu</u> dalam belajar secara mandiri	✓	
11	LKPD yang dikembangkan membantu saya untuk memahami materi perubahan wujud benda	✓	
12	LKPD yang dikembangkan dapat membantu saya dalam menganalisis suatu masalah.	✓	

Catatan/Saran/Komentar

- berikan parit (1) sampai (9)
- mura kelihat nomor (12)
diperbaiki

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 11 Oktober 2023

Penilai,


Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198504022009121009

E. Angket Uji Kepraktisan Siswa

No	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan
1	Desain sampul LKPD yang dikembangkan menarik	✓	
2	Penggunaan jenis huruf bervariasi dalam LKPD yang dikembangkan	✓	
3	Kombinasi warna tulisan, gambar dan huruf yang digunakan menarik bagi saya	✓	
4	Ilustrasi, gambar dan bacaan memiliki keterkaitan sehingga menarik bagi saya	✓	
5	LKPD yang dikembangkan mudah saya gunakan dalam pembelajaran	✓	
6	LKPD yang dikembangkan tidak memerlukan alat khusus untuk digunakan	✓	
7	LKPD yang dikembangkan mudah saya bawa kemana saja	✓	
8	LKPD yang dikembangkan memiliki petunjuk pengerjaan kegiatan yang jelas	✓	
9	Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan membuat saya lebih bersemangat belajar.	✓	
10	LKPD yang dikembangkan dapat saya membantu dalam belajar secara mandiri	✓	
11	LKPD yang dikembangkan membantu saya untuk memahami materi perubahan wujud benda	✓	
12	LKPD yang dikembangkan dapat membantu saya dalam menganalisis suatu masalah.	✓	

Catatan/Saran/Komentar

- perbaiki paragraf (1) dan (4)
- susun rumus kalimat (10) diperbaiki

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 11 Oktober 2023

Penilai,

Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd.

NIP. 196702211993031002

Lampiran 16. Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

Validitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

A. Grand Theory

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dalam mengamati suatu masalah secara keseluruhan, kemudian menafsirkan dan menganalisis terhadap informasi yang diterima, diperiksa kebenarannya dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya sehingga seseorang tersebut mampu memberikan kesimpulan. Dengan berpikir kritis siswa diharapkan mampu melakukan analisis, evaluasi, dan inferensi.

Terdapat enam kriteria atau indikator dalam berpikir kritis yang disingkat menjadi FRISCO. Menurut (Raudhah et al., 2019) Keenam kriteria FRISCO tersebut adalah sebagai berikut (1) *Focus* artinya siswa menjawab pertanyaan sesuai konteks permasalahan, (2) *Reason* artinya siswa dapat memberikan alasan terkait fakta atau bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat kesimpulan, (3) *Inference* artinya siswa dapat membuat kesimpulan dengan tepat berdasarkan proses identifikasi pada langkah penyelesaian, (4) *Situation* artinya siswa mampu mengumpulkan informasi-informasi yang relevan dan menggunakan konsep-konsep matematika yang relevan 2 untuk menjawab soal, (5) *Clarity* artinya siswa dapat memberikan kejelasan simbol atau hal-hal yang belum jelas keterangannya, (6) *Overview* artinya siswa telah mengecek ulang pekerjaannya dari awal sampai akhir apa yang dihasilkan pada kriteria FRISC di atas.

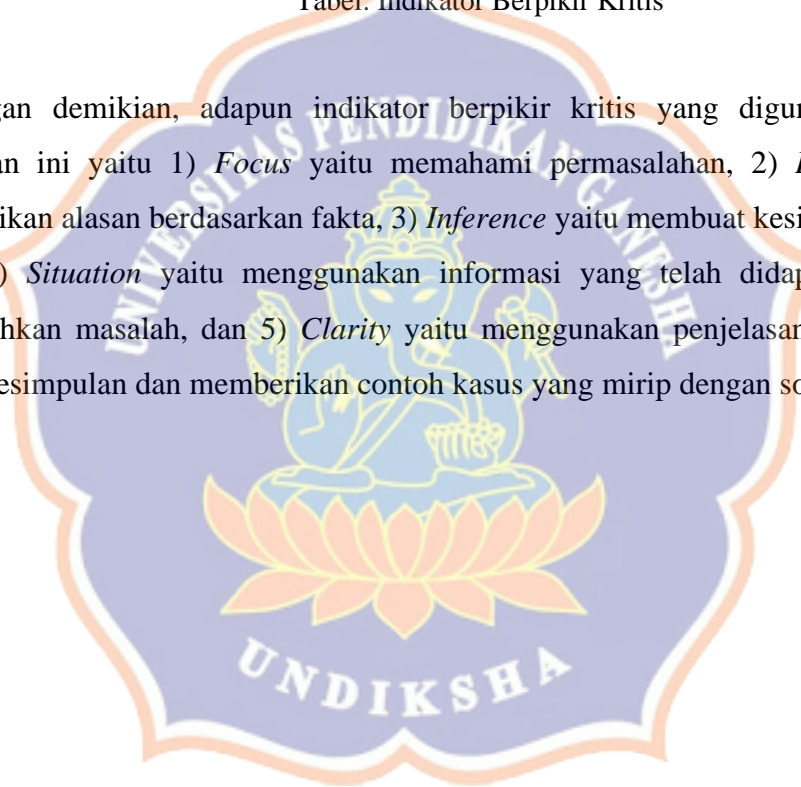
Dari kedua pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa indikator berpikir kritis yaitu cara seseorang untuk menilai kemampuan berpikir kritis. Adapun rincian indikator berpikir kritis menurut (Agustiani et al., 2022) yaitu sebagai berikut.

Kriteria	Deskripsi
F (<i>Focus</i>)	Peserta didik memahami permasalahan yang diberikan.
R (<i>Reason</i>)	Peserta didik memberikan alasan berdasarkan fakta / bukti yang sesuai pada setiap langkah dalam membuat keputusan atau kesimpulan.

I (<i>Inference</i>)	Peserta didik membuat kesimpulan dengan tepat.
S (<i>Situation</i>)	Peserta didik memakai semua informasi yang tepat dengan permasalahan.
C (<i>Clarity</i>)	Peserta didik menggunakan penjelasan yang lebih lanjut mengenai apa yang dimaksud dalam kesimpulan yang dibuat.
	Peserta didik dapat menjelaskan istilah dalam soal.
	Peserta didik memberikan contoh kasus yang mirip dengan soal tersebut.

Tabel. Indikator Berpikir Kritis

Dengan demikian, adapun indikator berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 1) *Focus* yaitu memahami permasalahan, 2) *Reason* yaitu memberikan alasan berdasarkan fakta, 3) *Inference* yaitu membuat kesimpulan yang tepat, 4) *Situation* yaitu menggunakan informasi yang telah didapatkan untuk memecahkan masalah, dan 5) *Clarity* yaitu menggunakan penjelasan lebih lanjut dalam kesimpulan dan memberikan contoh kasus yang mirip dengan soal tersebut.



B. Kisi-Kisi Instrumen Tes

Capaian Pembelajaran	Indikator	Aspek Berpikir Kritis	Nomor Soal	Jumlah Soal
Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	Mampu Membandingkan Massa dan Volume	<i>Reason</i>	1	2
		<i>Situation</i>	2	
	Mampu menganalisis sifat-sifat benda.	<i>Reason</i>	3,7	2
		<i>Inference</i>	4,6	2
	Mampu mengidentifikasi perubahan wujud benda	<i>Reason</i>	9	1
		<i>Situation</i>	5	1
		<i>Clarity</i>	8,10	2
Jumlah				10

LEMBAR INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama :

No Absen :

Kelas :

Tanggal Pengerjaan :

Asal Sekolah :

Petunjuk Pengerjaan Soal!

1. Tuliskan identitas diri Anda pada lembar jawaban yang disediakan!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada soal yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas!
3. Jawablah semua pertanyaan yang disediakan!

1. Perhatikan Ilustrasi dibawah ini !



<https://cdn.pnghd.pics/data/396/gambar-kartun-pasar-tradisional-15.jpg>

Ibu Mira sedang berjualan di pasar. Disana ia berjualan menggunakan timbangan untuk mengukur berat suatu benda. Ibu Mira menjual berbagai bumbu dapur yang sering digunakan di rumah seperti cabai, bawang merah, bawang putih, jahe dan lain sebagainya. Sedangkan Ibu Tini menjual berbagai jenis buah-buahan seperti apel, mangga, jeruk, pisang dan lain sebagainya. Suatu hari Anggreni ditugaskan oleh ibunya untuk membeli bawang merah yang memiliki berat 1500 gram. Kemudian ia tertarik untuk membeli buah di toko Ibu Tini. Anggreni akhirnya membeli mangga sebanyak 1,5 kg, apel sebanyak 1,8 kg dan jeruk sebanyak 2 kg. Sesampainya dirumah ia menimbang kembali barang belanjannya. Ternyata berat mangga sama dengan bawang merah yang telah ia beli. Mengapa mangga bisa menyeimbangkan bawang merah yang dibeli Anggreni ?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Perhatikan gambar dibawah ini!



[https://i](https://i.z-dn.net/files/ddc/927d352715e4ace50b) A [z-dn.net/files/ddc/927d352715e4ace50b](https://i.z-dn.net/files/ddc/927d352715e4ace50b) B [e6041c469.jpg](https://i.z-dn.net/files/ddc/927d352715e4ace50b)

Dion bersama teman sekelompoknya diberikan tugas oleh pak guru yaitu melakukan percobaan untuk mengetahui massa sebuah benda. Dion mengukur massa benda dengan menggunakan gelas ukur. Gelas ukur yang pertama sebelum diisi benda memiliki volume 50 ml. Kemudian setelah diisi benda volume dari gelas ukurnya menjadi 70 ml. Jelaskanlah cara lain untuk mengukur massa benda tersebut !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

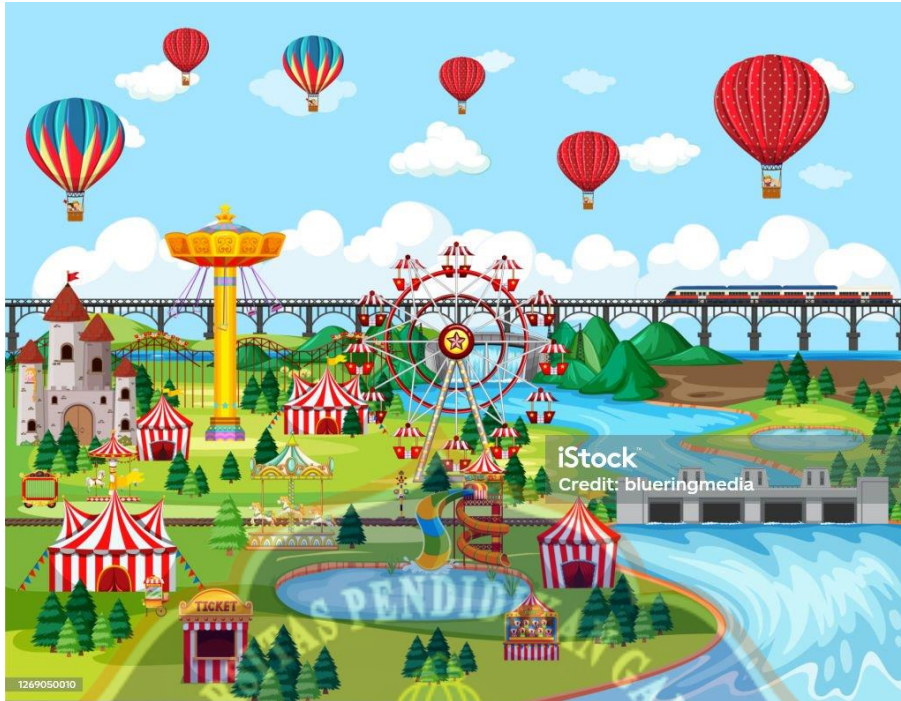
.....

.....

.....

.....

3. Perhatikan ilustrasi dibawah ini!



<https://media.istockphoto.com/id/1269050010/id/vektor/festival-taman-hiburan-hiburan-dengan-pemandangan-lanskap-balon.jpg?s=1024x1024&w=is&k=20&c=NMg0R0Z8E10TNje1V35qjLnYiSVgOIQ7Ule4XFD-c=>

Pada suatu hari, Rista diajak berkeliling taman bermain oleh ayahnya. Disana rista melihat benda dengan berbagai wujud benda yang berbeda-beda. Mereka berkeliling dengan mengelompokkan wujud benda seperti benda padat yaitu batu, kayu dan tenda. Benda cair seperti air mancur dan air dalam kolam renang. Sedangkan benda gas seperti udara dalam balon udara serta udara yang mereka rasakan di taman bermain. Semua benda yang mereka lihat memiliki sifat yang berbeda-beda. Berikanlah alasan mengapa benda-benda tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan wujud benda yang memiliki kaitan dengan sifat-sifat benda !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

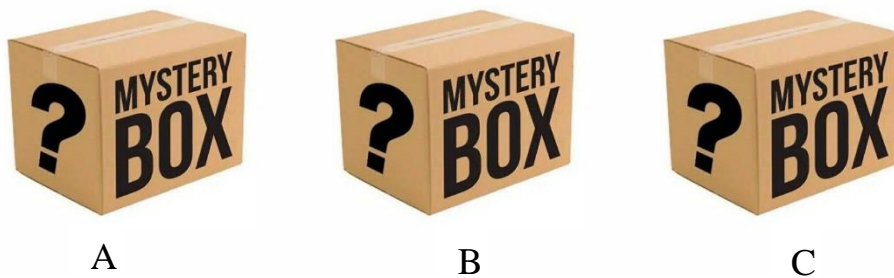
.....

.....

.....

.....

4. Perhatikan gambar dibawah ini!



<https://down-id.img.susercontent.com/file/92b80168d21ba28a73a3005c32e45e19>

Dalam sebuah mystery box terdapat berbagai benda dengan berbagai wujudnya. Mystery box pada huruf A diisi oleh benda yang memiliki bentuk keras dan tidak dapat berubah seperti batu, gelang dan permata. Sedangkan mystery box pada huruf B diisi oleh benda yang tidak memiliki bentuk tetap dan bisa mengisi seluruh ruang namun dapat dirasakan. Sedangkan benda yang diisi oleh mystery box pada huruf C diisi oleh benda yang dapat mengalir dan mampu menyesuaikan bentuknya dengan wadahnya seperti sirup, air dan kecap. Berdasarkan uraian di atas, buatlah kesimpulan yang dapat ditarik dari ketiga wujud benda yang terdapat dalam mystery box !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Perhatikan gambar dibawah ini !



<https://bimamedia-gurusiana.ap-south-1.linodeobjects.com/16ac54f24551018cb9513c529aa36002/2022/02/18/l-air-tumpahjpg20220218212547.jpeg>

Rangga merupakan anak yang senang untuk minum air. Tetapi ia memiliki kebiasaan buruk yaitu sering menuangkan air berlebihan ke dalam gelas minumannya. Akibatnya ia sering menyisakan air minum tersebut kemudian dibuang ke tanah. Tindakan yang dilakukan Rangga termasuk pemborosan air. Untuk menghindari fenomena tersebut, perlu dilakukan pencegahan dengan merubah wujud benda cair yang bisa dimanfaatkan Rangga untuk lain hal. Jelaskanlah tindakan yang bisa dilakukan Rangga untuk menghentikan pemborosan air yang ia lakukan berdasarkan perubahan wujud benda !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Perhatikan ilustrasi dibawah ini!



https://ik.imagekit.io/tvfk/blog/2020/01/23498962_875884979256756_2221275983623749632_n.jpg?tr=dpr-2,w-675

Devi sangat senang mengamati lingkungan sekitarnya. Suatu ketika ia pergi ke gunung dan melihat sebuah pemandangan alam yaitu air terjun. Ia sangat terpukau dengan pemandangan itu sekaligus penasaran dengan air yang mengalir di air terjun itu. Ia kemudian mengikuti aliran air pada air terjun dari hulu ke hilir. Sesampainya di hilir, ia juga mengisi botol yang ia bawa dengan air yang ada di pegunungan. Ternyata bentuk air yang diambil Devi sesuai dengan botol yang devinya bawa dan permukaannya selalu tenang. Kemudian saking asiknya dia bermain air, ternyata dia terpeleset dan bajunya dibasahi oleh air. Berdasarkan ilustrasi cerita diatas, simpulkanlah sifat-sifat benda cair yang telah dipaparkan !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Perhatikan ilustrasi dibawah ini !



<https://assets-a1.kompasiana.com/items/album/2021/10/06/1601022915127-penjual-balon-difabel-yogyakarta-3-615d9c660101900808364fb2.jpg>

Pak Tarno merupakan seorang penjual balon di dekat taman kota. Setiap hari dia membawa banyak balon untuk dijual. Terkadang dia mendapat beberapa pertanyaan dari anak-anak yang bermain di taman. Anak-anak sering menanyakan alasan balon bisa terbang di udara. Bantulah pak Tarno untuk menceritakan alasan balon bisa terbang yang ada kaitannya dengan sifat-sifat benda gas !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Perhatikan gambar dibawah ini !



<https://cdn.pnghd.pics/data/138/es-krim-mencair-1.jpg>

Gambar diatas menunjukkan bahwa seseorang memakan es krim pada siang hari. Es krim yang awalnya benda padat berubah menjadi benda cair apabila terkena sinar matahari terlalu lama. Buatlah satu contoh kasus yang mirip dengan soal tersebut !

Jawab :

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

9. Perhatikan gambar di bawah ini!



<https://www.merdeka.com/trending/10-tips-jemur-pakaian-agar-cepat-kering-di-musim-hujan-klm.html>

Gambar diatas menunjukkan seseorang sedang menjemur pakaiannya di siang hari. Baju yang awalnya basah lama kelamaan menjadi kering apabila terkena sinar matahari terlalu lama. Jelaskan alasan mengapa baju yang basah bisa kering berdasarkan perubahan wujud benda yang terjadi !

Jawab :

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

.....
.....

10. Perhatikan Ilustrasi dibawah ini !



<https://blogpictures.99.co/Stock-1132515930.jpg>

Revina memiliki lemari baju di rumahnya. Disana ia banyak sekali menyimpan baju sampai suatu hari dia mendapati ada kecoak di baju kesayangannya. Oleh karena itu Ibu Revina memutuskan untuk menaruh kapur barus di lemari Revina. Revina yang masih suka penasaran awalnya hanya melihat kapur barus itu diletakkan di dekat bajunya. Namun setelah ia cek selama 1 bulan ternyata kapur barus yang diletakkan Ibunya sudah menghilang. Buatlah satu contoh kasus yang mirip dengan perubahan wujud zat yang terjadi pada ilustrasi tersebut !

Jawab :

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

KUNCI JAWABAN

1. Buah yang memiliki berat yang sama dengan bawang merah adalah buah mangga. Bawang merah memiliki berat 1500 gram sedangkan berat buah mangga adalah 1,5 kg. Hal tersebut menunjukkan ada buah yang mampu menyeimbangkan bawang merah yang dibeli karena memiliki massa yang sama yaitu 1,5 kg dan 1500 gram.
2. Massa benda tersebut adalah 20 ml menggunakan gelas ukur. Selain itu ada juga cara lain yang dapat digunakan untuk mengukur massa benda tersebut yaitu dengan menggunakan timbangan. Kita dapat menggunakan timbangan dengan melihat berapa angka yang muncul setelah diletakkan benda pada timbangan.
3. Benda-benda tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan wujud benda yaitu padat, cair dan gas. Adapun alasan mengapa benda tersebut dapat dikelompokkan yaitu karena sifat benda yang berbeda-beda. Sifat benda padat yaitu bila disentuh tidak dapat berubah bentuk, sifat benda cair yaitu berubah sesuai wadahnya sedangkan sifat benda gas yaitu dapat dirasakan dan dapat memenuhi seluruh ruang.
4. Dapat disimpulkan bahwa mysterybox pada huruf A merupakan benda padat, mysterybox pada huruf B merupakan benda gas dan mysterybox pada huruf C merupakan benda cair.
5. Tindakan yang bisa dilakukan Rangga untuk mencegah pemborosan air terkait dengan perubahan wujud benda cair yaitu Rangga dapat membekukan air sisa yang tidak bisa ia habiskan. Dengan membekukan air dalam kulkas maka Rangga tidak akan menyia-nyiakan air yang dimilikinya namun bisa memanfaatkannya menjadi es yang bisa menyegarkan apabila diminum.
6. Sifat benda cair yang dapat dilihat dalam cerita tersebut yaitu dapat berubah sesuai wadahnya, permukaannya selalu rata, mengalir ke tempat yang lebih rendah dan mampu meresap melalui celah kecil.
7. Fenomena tersebut terjadi karena balon yang dijual Pak Tarno berisi Gas sehingga balon dapat terbang diudara. Selain itu ada pula sifat-sifat benda gas yang mempengaruhi balon milik pak Tarno dapat terbang yaitu dapat mengisi seluruh ruang yang ditempati, ada di segala tempat meski tidak dapat dilihat, tidak dapat dipegang namun dapat dirasakan.
8. Perubahan wujud yang terjadi adalah mencair. Mencair adalah perubahan wujud benda padat menjadi cair karena suhu yang panas. Contoh kasus mencair lainnya

adalah apabila kita memanaskan mentega maka mentega tersebut akan berubah menjadi cair. (opsional)

9. Alasan baju bisa kering karena baju mengalami perubahan wujud benda yang awalnya benda cair karena berisi air kemudian menguap menjadi gas sehingga perubahan wujud yang terjadi adalah menguap. Air menguap karena terlalu panas sehingga berubah wujud menjadi gas. Karena itu, saat menjemur pakaian di siang hari yang panas, maka pakaian akan lebih cepat kering.
10. Perubahan wujud yang terjadi dalam ilustrasi tersebut adalah menyublim. Menyublim merupakan perubahan wujud benda yang terjadi dari wujud padat ke wujud gas. Contoh kasus lainnya adalah penggunaan pewangi ruangan yang lama kelamaan akan habis, pembakaran arang yang menghasilkan karbondioksida (opsional)



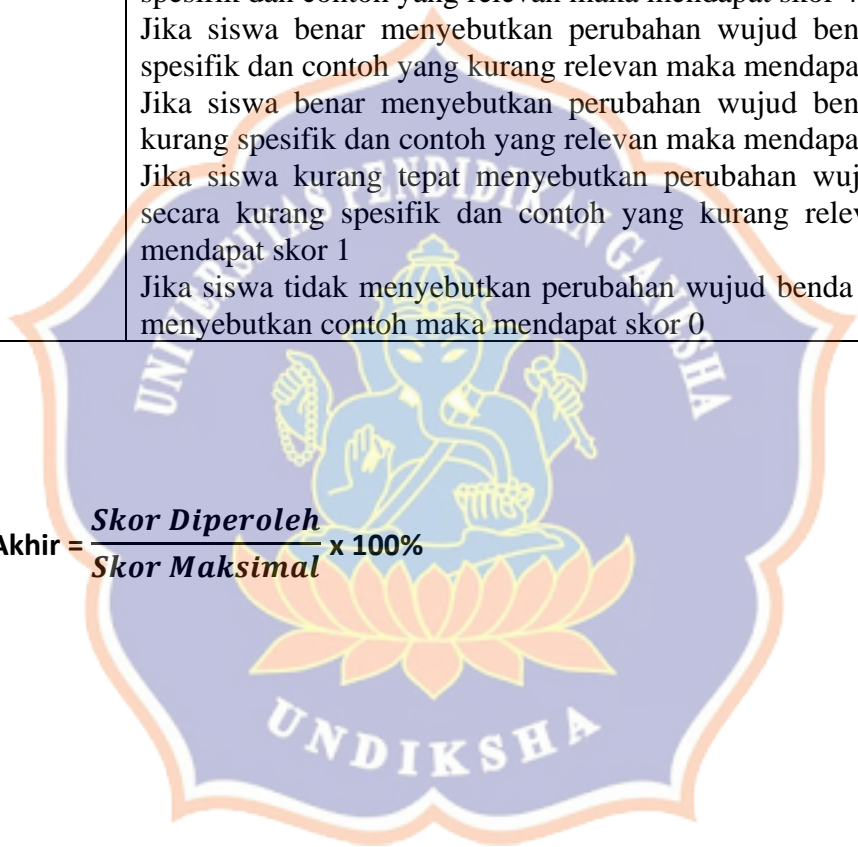
RUBRIK PENILAIAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

NOMOR SOAL	SKOR
1	<p>Jika siswa benar menyatakan argument mengenai secara spesifik mengenai massa benda maka mendapat skor 4</p> <p>Jika siswa benar menyatakan argument mengenai secara kurang spesifik mengenai massa benda maka mendapat skor 3</p> <p>Jika siswa kurang tepat menyatakan argument secara spesifik mengenai massa benda maka mendapat skor 2</p> <p>Jika siswa kurang tepat menyatakan argument secara kurang spesifik mengenai massa benda maka mendapat skor 1</p> <p>Jika siswa tidak menuliskan jawaban argument mengenai massa benda maka mendapat skor 0</p>
2	<p>Jika siswa benar menyatakan massa benda dan menyatakan argument mengenai cara lain untuk mengukur volume benda dengan spesifik maka mendapat skor 4</p> <p>Jika siswa benar menyatakan massa benda dan menyatakan argument mengenai cara lain untuk mengukur volume benda dengan kurang spesifik maka mendapat skor 3</p> <p>Jika siswa kurang tepat menyatakan massa benda dan menyatakan argument mengenai cara lain untuk mengukur volume benda dengan spesifik maka mendapat skor 2</p> <p>Jika siswa kurang tepat menyatakan massa benda dan menyatakan argument mengenai cara lain untuk mengukur volume benda dengan kurang spesifik maka mendapat skor 1</p> <p>Jika siswa tidak tepat menyatakan massa benda dan menyatakan argument mengenai cara lain untuk mengukur volume benda maka mendapat skor 0</p>
3	<p>Jika siswa benar menyatakan alasan secara spesifik mengenai sifat-sifat benda maka mendapat skor 4</p> <p>Jika siswa benar menyatakan alasan secara kurang spesifik mengenai sifat-sifat benda maka mendapat skor 3</p> <p>Jika siswa kurang tepat menyatakan alasan secara spesifik mengenai sifat-sifat benda maka mendapat skor 2</p> <p>Jika siswa kurang tepat menyatakan alasan secara kurang spesifik mengenai sifat-sifat benda maka mendapat skor 1</p> <p>Jika siswa tidak tepat menyatakan alasan mengenai sifat-sifat benda maka mendapat skor 0</p>
4	<p>Jika siswa benar menuliskan kesimpulan secara spesifik mengenai tiga wujud benda dalam mystery box maka mendapat skor 4</p> <p>Jika siswa benar menuliskan kesimpulan secara spesifik mengenai dua wujud benda dalam mystery box maka mendapat skor 3</p> <p>Jika siswa benar menuliskan kesimpulan secara spesifik mengenai satu wujud benda dalam mystery box maka mendapat skor 2</p> <p>Jika siswa kurang tepat menuliskan kesimpulan mengenai wujud benda dalam mystery box maka mendapat skor 1</p>

	Jika siswa tidak tepat menuliskan kesimpulan mengenai wujud benda dalam mystery box maka mendapat skor 0
5	<p>Jika siswa benar menuliskan secara spesifik tindakan rangka dalam menghemat air berdasarkan perubahan wujud benda maka mendapat skor 4</p> <p>Jika siswa benar menuliskan secara kurang spesifik tindakan rangka dalam menghemat air berdasarkan perubahan wujud benda maka mendapat skor 3</p> <p>Jika siswa kurang tepat menuliskan secara spesifik tindakan rangka dalam menghemat air berdasarkan perubahan wujud benda maka mendapat skor 2</p> <p>Jika siswa kurang tepat menuliskan secara kurang spesifik tindakan rangka dalam menghemat air berdasarkan perubahan wujud benda maka mendapat skor 1</p> <p>Jika siswa tidak tepat menuliskan tindakan rangka dalam menghemat air berdasarkan perubahan wujud benda maka mendapat skor 0</p>
6	<p>Jika siswa benar menuliskan sifat-sifat benda cair secara spesifik dan bahasa yang baik maka mendapat skor 4</p> <p>Jika siswa benar menuliskan sifat-sifat benda cair secara kurang spesifik dan bahasa yang baik maka mendapat skor 3</p> <p>Jika siswa benar menuliskan sifat-sifat benda cair kurang spesifik dan bahasa yang kurang baik maka mendapat skor 2</p> <p>Jika siswa kurang tepat menuliskan sifat-sifat benda cair maka mendapat skor 1</p> <p>Jika siswa tidak menuliskan jawaban sifat-sifat benda cair maka mendapat skor 0</p>
7	<p>Jika siswa benar menganalisis sifat benda gas secara spesifik dan bahasa yang baik maka mendapat skor 4</p> <p>Jika siswa benar menganalisis sifat benda gas secara spesifik dan bahasa yang kurang baik maka mendapat skor 3</p> <p>Jika siswa benar menganalisis sifat benda gas kurang spesifik dan bahasa yang baik maka mendapat skor 2</p> <p>Jika siswa kurang tepat menganalisis sifat benda gas maka mendapat skor 1</p> <p>Jika siswa tidak menuliskan jawaban analisis sifat benda gas maka mendapat skor 0</p>
8	<p>Jika siswa benar menyebutkan perubahan wujud benda secara spesifik dan contoh yang relevan maka mendapat skor 4</p> <p>Jika siswa benar menyebutkan perubahan wujud benda secara spesifik dan contoh yang kurang relevan maka mendapat skor 3</p> <p>Jika siswa benar menyebutkan perubahan wujud benda secara kurang spesifik dan contoh yang relevan maka mendapat skor 2</p> <p>Jika siswa kurang tepat menyebutkan perubahan wujud benda secara kurang spesifik dan contoh yang kurang relevan maka mendapat skor 1</p> <p>Jika siswa tidak menyebutkan perubahan wujud benda dan tidak menyebutkan contoh maka mendapat skor 0</p>

<p>9</p>	<p>Jika siswa benar menyebutkan perubahan wujud benda secara spesifik dan alasan yang spesifik maka mendapat skor 4 Jika siswa benar menyebutkan perubahan wujud benda secara spesifik dan alasan yang kurang spesifik maka mendapat skor 3 Jika siswa benar menyebutkan perubahan wujud benda secara kurang spesifik dan alasan yang spesifik maka mendapat skor 2 Jika siswa benar menyebutkan perubahan wujud benda secara kurang spesifik dan alasan yang kurang spesifik maka mendapat skor 1 Jika siswa tidak menyebutkan perubahan wujud benda dan tidak menyebutkan alasan maka mendapat skor 0</p>
<p>10</p>	<p>Jika siswa benar menyebutkan perubahan wujud benda secara spesifik dan contoh yang relevan maka mendapat skor 4 Jika siswa benar menyebutkan perubahan wujud benda secara spesifik dan contoh yang kurang relevan maka mendapat skor 3 Jika siswa benar menyebutkan perubahan wujud benda secara kurang spesifik dan contoh yang relevan maka mendapat skor 2 Jika siswa kurang tepat menyebutkan perubahan wujud benda secara kurang spesifik dan contoh yang kurang relevan maka mendapat skor 1 Jika siswa tidak menyebutkan perubahan wujud benda dan tidak menyebutkan contoh maka mendapat skor 0</p>

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$



Lampiran 17. Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

C. Validitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis (2 Pakar)

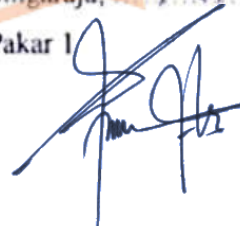
a. Pakar 1

Nama Pakar : Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd.
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
 Nama : I Made Rai Aditya Wiranata
 NIM : 2229041008
 Prodi : S2 Pendidikan Dasar

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1		✓	BW ke alasan
2		✓	BW ke situasi
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Singaraja, 11/10/2023

Pakar 1



Prof. Dr. I Wayan Lasmawan M.Pd.

NIP. 196702211993031002

b. Pakar 2

Nama Pakar : Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : I Made Rai Aditya Wiranata

NIM : 2229041008

Prodi : S2 Pendidikan Dasar

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1		✓	Isu ke ragasan.
2		✓	Isu ke situation
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Singaraja, 11/10/2023

Pakar 2


Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198504022009121009

Lampiran 18. Hasil Rekapitan Uji Validitas dengan Rumus *Gregory*

Hasil Uji Validitas Instrumen Ahli Isi

		Judges I	
		Kurang Relevan (Skor 1-2)	Sangat Relevan (Skor 3-4)
Judges II	Kurang Relevan (Skor 1-2)		
	Sangat Relevan (Skor 3-4)		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15

Hasil Uji Validitas Instrumen Ahli Media

		Judges I	
		Kurang Relevan (Skor 1-2)	Sangat Relevan (Skor 3-4)
Judges II	Kurang Relevan (Skor 1-2)		
	Sangat Relevan (Skor 3-4)		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12

Hasil Uji Validitas Instrumen Kepraktisan Guru dan Siswa

		Judges I	
		Kurang Relevan (Skor 1-2)	Sangat Relevan (Skor 3-4)
Judges II	Kurang Relevan (Skor 1-2)		
	Sangat Relevan (Skor 3-4)		1,2,3,4,5,6,7,8

Hasil Uji Validitas Instrumen Berpikir Kritis

		Judges I	
		Kurang Relevan (Skor 1-2)	Sangat Relevan (Skor 3-4)
Judges II	Kurang Relevan (Skor 1-2)	1,2	
	Sangat Relevan (Skor 3-4)		3,4,5,6,7,8,9,10



Lampiran 19. Hasil Instrumen Kelayakan Produk oleh Ahli Isi

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN AHLI ISI MATA PELAJARAN

A. Identitas Judges

Nama : Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198504022009121009
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

B. Petunjuk

1. Lembar Penilaian ini diisi oleh dosen yang memiliki kualifikasi PNS (Pegawai Negeri Sipil) dan berada dalam bidang keahliannya.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Apabila Bapak/Ibu merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

Atas bantuan dan kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini saya ucapkan terimakasih.

C. Angket Validasi Ahli Isi

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan Kompetensi Dasar.				✓
2	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi.				✓
3	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.				✓
4	Penyampaian materi dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) disajikan secara menarik.				✓
5	Konsep dan materi yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) telah sesuai dengan konsep dan definisi materi yang sebenarnya.				✓
6	Contoh-contoh yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) disajikan dengan jelas.				✓
7	Materi yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan materi yang bermanfaat untuk diajarkan kepada peserta didik.				✓
8	Materi yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) mudah dipahami.				✓
9	Materi yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan kenyataan kehidupan peserta didik.				✓
10	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) berkaitan dengan materi yang dipaparkan.			✓	
11	Penggunaan bahasa dalam LKPD sesuai dengan kaidah kebahasaan dan EYD				✓

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
12	Tulisan yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat dibaca dengan baik.				✓
13	Bahasa yang digunakan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan perkembangan bahasa peserta didik.				✓
14	Soal latihan memiliki kesesuaian dengan materi yang diberikan.			✓	
15	Soal Evaluasi sesuai dengan tingkat kompetensi.			✓	

Catatan/Saran/Komentar

- 1) pada bagian materi ada beberapa kesalahan penulisan kata
- 2) garis selatunya terlalu di depan / awal.
- 3) Gambar selatunya yg aslinya
- 4) tulisan "kija"
- 5) petunjuk dari kegiatan (1) ke petunjuk esensial & kurang jelas

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- ② Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

⑥ soal dinilai ke level C9.

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 27 Oktober 2023

Penilai,



Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198504022009121009

**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
AHLI ISI MATA PELAJARAN**

A. Identitas Judges

Nama : Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.

NIP : 196205151988031005

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

B. Petunjuk

1. Lembar Penilaian ini diisi oleh dosen yang memiliki kualifikasi PNS (Pegawai Negeri Sipil) dan berada dalam bidang keahliannya.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (√) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Apabila Bapak/Ibu merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

Atas bantuan dan kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini saya ucapkan terimakasih.

C. Angket Validasi Ahli Isi

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan Kompetensi Dasar.				✓
2	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi.				✓
3	Materi yang disajikan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.				✓
4	Penyampaian materi dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) disajikan secara menarik.				✓
5	Konsep dan materi yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) telah sesuai dengan konsep dan definisi materi yang sebenarnya.				✓
6	Contoh-contoh yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) disajikan dengan jelas.			✓	
7	Materi yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan materi yang bermanfaat untuk diajarkan kepada peserta didik.			✓	
8	Materi yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) mudah dipahami.				✓
9	Materi yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan kenyataan kehidupan peserta didik.			✓	
10	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) berkaitan dengan materi yang dipaparkan.				✓
11	Penggunaan bahasa dalam LKPD sesuai dengan kaidah kebahasaan dan EYD				✓

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
12	Tulisan yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat dibaca dengan baik.				✓
13	Bahasa yang digunakan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan perkembangan bahasa peserta didik.				✓
14	Soal latihan memiliki kesesuaian dengan materi yang diberikan.			✓	
15	Soal Evaluasi sesuai dengan tingkat kompetensi.			✓	

Catatan/Saran/Komentar

1. Untuk buku kasus HOTS pada setiap awal topic
kopi tanda (fokus)
2. Pada awal setiap topic sel agar di
lembar/poleks HOTS

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 27-10-2023

Penilai,



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

NIP. 196205151988031005

Lampiran 20. Hasil Instrumen Kelayakan Produk oleh Ahli Media

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN AHLI MEDIA

A. Identitas Judges

Nama : Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.
NIP : 19820214 200812 1 004
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

B. Petunjuk

1. Lembar Penilaian ini diisi oleh dosen yang memiliki keahlian pada media pembelajaran.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Apabila Bapak/Ibu merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

Atas bantuan dan kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini saya ucapkan terimakasih.

C. Angket Validasi Ahli Media

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	Tampilan sampul lembar kerja peserta didik (LKPD) menarik bagi siswa.				✓
2	Huruf yang digunakan dalam desain sampul LKPD menarik bagi siswa.				✓
3	Ilustrasi gambar yang digunakan dalam sampul LKPD sesuai dengan materi yang dibahas				✓
4	Tulisan memiliki warna yang jelas serta sesuai dengan latar dalam sampul LKPD				✓
5	Judul dan sub judul terpapar dengan jelas dalam LKPD			✓	
6	Proporsi ukuran huruf dan penggunaan warna dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan siswa.				✓
7	Huruf yang digunakan dalam LKPD bervariasi sehingga menarik bagi siswa			✓	
8	Penggunaan spasi dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) teratur dan konsisten.				✓
9	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik memiliki proporsi ukuran yang tidak berlebihan.				✓
10	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik memiliki tata letak yang sesuai dengan materi yang disajikan				✓
11	Gambar yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik dapat dilihat dengan jelas sehingga menarik bagi siswa				✓
12	Penggunaan huruf dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat terbaca dengan jelas oleh siswa				✓

Catatan/Saran/Komentar

- 1). awan dibuat lebih transparan
- 2). Tambahkan kalimat penghubung sebelum kegiatan
- 3). Gambar isikan keterangan dan sumber
- 4). Sesuaikan gambar dgn kegiatan

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 27 Oktober 2023
Penilai,

Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.
NIP. 19820214 200812 1 004

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
AHLI MEDIA

A. Identitas Judges

Nama : Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd.
NIP : 19620827 198903 1 001
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

B. Petunjuk

1. Lembar Penilaian ini diisi oleh dosen yang memiliki keahlian pada media pembelajaran.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Apabila Bapak/Ibu merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

Atas bantuan dan kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian ini saya ucapkan terimakasih.

C. Angket Validasi Ahli Media

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	Tampilan sampul lembar kerja peserta didik (LKPD) menarik bagi siswa.				✓
2	Huruf yang digunakan dalam desain sampul LKPD menarik bagi siswa.				✓
3	Ilustrasi gambar yang digunakan dalam sampul LKPD sesuai dengan materi yang dibahas				✓
4	Tulisan memiliki warna yang jelas serta sesuai dengan latar dalam sampul LKPD				✓
5	Judul dan sub judul terpapar dengan jelas dalam LKPD				✓
6	Proporsi ukuran huruf dan penggunaan warna dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan siswa.				✓
7	Huruf yang digunakan dalam LKPD bervariasi sehingga menarik bagi siswa			✓	
8	Penggunaan spasi dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) teratur dan konsisten.				✓
9	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik memiliki proporsi ukuran yang tidak berlebihan.			✓	
10	Gambar yang disajikan pada lembar kerja peserta didik memiliki tata letak yang sesuai dengan materi yang disajikan				✓
11	Gambar yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik dapat dilihat dengan jelas sehingga menarik bagi siswa				✓
12	Penggunaan huruf dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat terbaca dengan jelas oleh siswa				✓

Catatan/Saran/Komentar

pada tampilan LKP untuk memudahkan konsep di Balik!

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

27 Oktober 2023
Singaraja,
Penilai,

Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd.
NIP. 19620827 198903 1 001

Lampiran 21. Surat Pengantar Pengambilan Data



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

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

Singaraja, 20 Oktober 2023

Nomor : 4672/UN48.14/KM/2023
Hal : Mohon Ijin Pengambilan data
Yth. : Kepala SD No. 2 Gulingan.....
di Mengwi.....

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

Nama : I Made Rai Aditya Wiracuta
NIM : 2229041008
Semester : III (Tiga)
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Judul Tesis : Pengembangan LKPD Berbasis Studi Kasus Berorientasi HOTS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV pada Materi Perubahan Wujud Benda.

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

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

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

Menyetujui,

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.
NIP. 195703031983032001

Mengetahui,
a.n. Direktur,
Wadir I,



Prof. Dr. Irena Bani Putu Arnyana, M.Si.
NIP. 195502231986011005



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

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

Singaraja, 20 Oktober 2023

Nomor : 4662/UN48.14/KM/2023
Hal : **Mohon Ijin Uji Coba Instrumen**
Yth. : **Kepala SD No. 2 Gulingan**

di. **Mengwi**

Dengan hormat, dalam rangka mengimplementasikan instrumen penelitian Tesis mahasiswa Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami sebagai berikut.

Nama : **I Made Rai Aditya Wicanta**
NIM : **2229041008**
Semester : **III (Tiga)**
Program Studi : **Pendidikan Dasar (S2)**
Judul Tesis : **Pengembangan LKPD Berbasis Studi Kasus Berorientasi HOTS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV pada Materi Perubahan Wujud Benda.**

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 I,

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

Pembimbing II,

Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.
NIP. 195703031983032001



Mengetahui,
Direktur,
Program Pascasarjana
Prof. Dr. Puji Hastuti Puji Arnyana, M.Si.
NIP. 195812311986011005



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

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

Singaraja, 20 Oktober 2023

Nomor : 4662/UN48.14/KM/2023
Hal : **Mohon Ijin Uji Coba Instrumen**
Yth. : **Kepala SD No. 1 Gulungan**.....
di **Mengwi**.....

Dengan hormat, dalam rangka mengimplementasikan instrumen penelitian Tesis mahasiswa Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami sebagai berikut:

Nama : I-Made Rai Aditya Wiranata
NIM : 2229041008
Semester : III (Tiga)
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Judul Tesis : Pengembangan LKPD Berbasis Studi Kasus Berorientasi HOTS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV pada Materi Perubahan Wujud Benda.

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

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

Menyetujui,

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.
NIP. 195703031983032001

Mengetahui,
a.n. Direktur,
Program Pascasarjana,
UNDIKSHA



Prof. Putu Arnyana, M.Si.
NIP. 195812311986011005



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

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

Singaraja, 20 Oktober 2023

Nomor : 4662/UN48.14/KM/2023
Hal : **Mohon Ijin Uji Coba Instrumen**
Yth. : **Kepala SD No. 5 Gulingan**.....

di **Mengwi**.....

Dengan hormat, dalam rangka mengimplementasikan instrumen penelitian Tesis mahasiswa Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengizinkan mahasiswa kami sebagai berikut:

Nama : **I Made Rai Aditya Wiranata**
NIM : **2229041008**
Semester : **III (Tiga)**
Program Studi : **Pendidikan Dasar (S2)**
Judul Tesis : **Pengembangan LKPD Berbasis Studi Kasus Berorientasi HOTS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV pada Materi Perubahan Wujud Benda.**

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

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

Menyetujui,

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.
NIP. 195703031983032001



Mengetahui,
Direktur,
Pascasarjana I,

Prof. **Putu Arnyana, M.Si.**
NIP. 195812311986011005

Lampiran 22. Hasil Instrumen Kepraktisan Produk oleh Guru

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN KEPRAKTISAN OLEH GURU

A. Identitas Judges

Nama : LUH GDE EKA PUSPITASARI, S.Pd
NIP : 19850920 202321 2023
Asal Sekolah : SD NO- 2 GULINGAN
Jabatan : GURU KELAS III

B. Petunjuk

1. Lembar penilaian ini diisi oleh guru.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Berilah saran/komentar apabila merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Diharapkan untuk menjawab semua pernyataan yang disediakan dengan jujur,sesuai keadaan diri, karena tidak ada salah satu jawaban yang benar ataupun salah dalam kuesioner ini!
6. Semua pernyataan harus dijawab (tidak boleh kosong).

C. Angket Uji Kepraktisan Guru

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	LKPD yang dikembangkan mudah digunakan oleh siswa			✓	
2	LKPD yang dikembangkan tidak memerlukan alat khusus untuk digunakan			✓	
3	LKPD yang dikembangkan mudah dibawa kemana saja				✓
4	LKPD yang dikembangkan memiliki petunjuk yang jelas			✓	
5	Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan membuat siswa lebih bersemangat belajar.				✓
6	LKPD yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri				✓
7	LKPD yang dikembangkan membantu guru dalam menyampaikan materi perubahan wujud benda				✓
8	LKPD yang dikembangkan dapat membantu guru dalam mengasah kemampuan analisis kasus siswa.				✓

Catatan/Saran/Komentar

.....
 LKPD yang telah dibuat sangat menarik dari segi penyajian materi dan latihannya. Covernya penuh dengan warna-warni sehingga menarik perhatian orang yang membacanya.

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

- ① Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)



**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
KEPRAKTISAN OLEH GURU**

A. Identitas Judges

Nama : Ila Bagus Gede Surya Pangesty S.Pd
NIP : -
Asal Sekolah : S.D. NO. 2 Gulingan
Jabatan : Guru kelas 1

B. Petunjuk

1. Lembar penilaian ini diisi oleh guru.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (√) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Berilah saran/komentar apabila merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Diharapkan untuk menjawab semua pernyataan yang disediakan dengan jujur,sesuai keadaan diri, karena tidak ada salah satu jawaban yang benar ataupun salah dalam kuesioner ini!
6. Semua pernyataan harus dijawab (tidak boleh kosong).

C. Angket Uji Kepraktisan Guru

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	LKPD yang dikembangkan mudah digunakan oleh siswa			✓	
2	LKPD yang dikembangkan tidak memerlukan alat khusus untuk digunakan				✓
3	LKPD yang dikembangkan mudah dibawa kemana saja				✓
4	LKPD yang dikembangkan memiliki petunjuk yang jelas				✓
5	Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan membuat siswa lebih bersemangat belajar.				✓
6	LKPD yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri				✓
7	LKPD yang dikembangkan membantu guru dalam menyampaikan materi perubahan wujud benda			✓	
8	LKPD yang dikembangkan dapat membantu guru dalam mengasah kemampuan analisis kasus siswa.				✓

Catatan/Saran/Komentar

LKPD yang di kembangkan sangat menarik bagi siswa dari segi sampul memiliki gambar dan warna yang menarik bagi siswa dan juga didalamnya berisi gambar yang sesuai dengan materi pembelajaran

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)



**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
KEPRAKTISAN OLEH GURU**

A. Identitas Judges

Nama : NI Nyoman Rumasni, S.pd-SD
NIP : 19761011202321 2 003
Asal Sekolah : SP NO. 2 Gulingan
Jabatan : Guru Kelas 5

B. Petunjuk

1. Lembar penilaian ini diisi oleh guru.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (√) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Berilah saran/komentar apabila merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Diharapkan untuk menjawab semua pernyataan yang disediakan dengan jujur,sesuai keadaan diri, karena tidak ada salah satu jawaban yang benar ataupun salah dalam kuesioner ini!
6. Semua pernyataan harus dijawab (tidak boleh kosong).

C. Angket Uji Kepraktisan Guru

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	LKPD yang dikembangkan mudah digunakan oleh siswa				✓
2	LKPD yang dikembangkan tidak memerlukan alat khusus untuk digunakan			✓	
3	LKPD yang dikembangkan mudah dibawa kemana saja				✓
4	LKPD yang dikembangkan memiliki petunjuk yang jelas				✓
5	Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan membuat siswa lebih bersemangat belajar.			✓	
6	LKPD yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri				✓
7	LKPD yang dikembangkan membantu guru dalam menyampaikan materi perubahan wujud benda				✓
8	LKPD yang dikembangkan dapat membantu guru dalam mengasah kemampuan analisis kasus siswa.			✓	

Catatan/Saran/Komentar

LKPD yang digunakan sudah bagus karena sesuai dengan materi dan mudah digunakan oleh siswa

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)



Lampiran 23. Hasil Instrumen Kepraktisan Produk oleh Peserta Didik

**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
KEPRAKTIKAN OLEH SISWA**

A. Identitas Siswa

Nama : Komang manik aphia angela
No Absen : 11
Kelas : IV (4)
Asal Sekolah : SD No. 2 Gulingan

B. Petunjuk

1. Lembar penilaian ini diisi oleh siswa.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Berilah saran/komentar apabila merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Diharapkan untuk menjawab semua pernyataan yang disediakan dengan jujur,sesuai keadaan diri, karena tidak ada salah satu jawaban yang benar ataupun salah dalam kuesioner ini!
6. Semua pernyataan harus dijawab (tidak boleh kosong).

C. Angket Uji Kepraktisan Siswa

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	LKPD yang dikembangkan mudah saya gunakan dalam pembelajaran				✓
2	LKPD yang dikembangkan tidak memerlukan alat khusus untuk digunakan				✓
3	LKPD yang dikembangkan mudah saya bawa kemana saja				✓
4	LKPD yang dikembangkan memiliki petunjuk pengerjaan kegiatan yang jelas				✓
5	Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan membuat saya lebih bersemangat belajar.				✓
6	LKPD yang dikembangkan dapat saya membantu dalam belajar secara mandiri			✓	
7	LKPD yang dikembangkan membantu saya untuk memahami materi perubahan wujud benda			✓	
8	LKPD yang dikembangkan dapat membantu saya dalam menganalisis suatu masalah.			✓	

Catatan/Saran/Komentar

Gambarnya menarik saya suka.....

.....

.....

.....

Mengwi, 7-11-2023

Praktisi


Komangmarik Aprilia Anggita

**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
KEPRAKTISAN OLEH SISWA**

A. Identitas Siswa

Nama : *Nikadex alya akira suari*
No Absen : *1*
Kelas : *W.1a*
Asal Sekolah : *SD No 2 gulingan*

B. Petunjuk

1. Lembar penilaian ini diisi oleh siswa.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Berilah saran/komentar apabila merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Diharapkan untuk menjawab semua pernyataan yang disediakan dengan jujur, sesuai keadaan diri, karena tidak ada salah satu jawaban yang benar ataupun salah dalam kuesioner ini!
6. Semua pernyataan harus dijawab (tidak boleh kosong).

C. Angket Uji Kepraktisan Siswa

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	LKPD yang dikembangkan mudah saya gunakan dalam pembelajaran				✓
2	LKPD yang dikembangkan tidak memerlukan alat khusus untuk digunakan				✓
3	LKPD yang dikembangkan mudah saya bawa kemana saja				✓
4	LKPD yang dikembangkan memiliki petunjuk pengerjaan kegiatan yang jelas				✓
5	Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan membuat saya lebih bersemangat belajar.				✓
6	LKPD yang dikembangkan dapat saya membantu dalam belajar secara mandiri			✓	
7	LKPD yang dikembangkan membantu saya untuk memahami materi perubahan wujud benda			✓	
8	LKPD yang dikembangkan dapat membantu saya dalam menganalisis suatu masalah.			✓	

Catatan/Saran/Komentar

gambaran nyubagus dapat menambah pengetahuan

.....

.....

.....

Mengwi, 7-11-2023

Praktisi

objo
Ni..kadek..alya..akita..suari

**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
KEPRAKTIKAN OLEH SISWA**

A. Identitas Siswa

Nama : I.Pa Eka Gede Darma Wigana.....
No Absen : 2.....
Kelas : IV.....
Asal Sekolah : SD no 2 Guligan.....

B. Petunjuk

1. Lembar penilaian ini diisi oleh siswa.
2. Sebelum mengisi instrumen dibawah ini, isilah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Berilah tanda centang (√) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, sebagai berikut.
SS = sangat setuju terhadap pernyataan tersebut
S = setuju terhadap pernyataan tersebut
TS = tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
STS = sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut
4. Berilah saran/komentar apabila merasa perlu memberikan komentar/saran untuk perbaikan produk, mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Diharapkan untuk menjawab semua pernyataan yang disediakan dengan jujur,sesuai keadaan diri, karena tidak ada salah satu jawaban yang benar ataupun salah dalam kuesioner ini!
6. Semua pernyataan harus dijawab (tidak boleh kosong).

C. Angket Uji Kepraktisan Siswa

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	LKPD yang dikembangkan mudah saya gunakan dalam pembelajaran				✓
2	LKPD yang dikembangkan tidak memerlukan alat khusus untuk digunakan				✓
3	LKPD yang dikembangkan mudah saya bawa kemana saja			✓	
4	LKPD yang dikembangkan memiliki petunjuk pengerjaan kegiatan yang jelas			✓	
5	Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan membuat saya lebih bersemangat belajar.				✓
6	LKPD yang dikembangkan dapat saya membantu dalam belajar secara mandiri				✓
7	LKPD yang dikembangkan membantu saya untuk memahami materi perubahan wujud benda				✓
8	LKPD yang dikembangkan dapat membantu saya dalam menganalisis suatu masalah.				✓

Catatan/Saran/Komentar

saya suka banget itu

Mengwi, 7-11-2023

Praktisi

Widha
I.Pu.ta. Gede. Darma. Wigama

Lampiran 24. Surat Keterangan Telah Melakukan Pengambilan Data



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
KOORDINATOR WILAYAH DISDIKPORa KECAMATAN MENGWI
SEKOLAH DASAR NO. 2 GULINGAN
Br. Babakan Kawan, Desa Gulingan, Kec. Mengwi, Kab. Badung



SURAT KETERANGAN Nomor : 884/50/SDN2GLN/2023

Yang bertandatangan dibawah ini Kepala SD No. 2 Gulingan Kecamatan Mengwi,
Kabupaten Badung :

Nama : Desak Made Uttaryani, S.Pd.SD., M.Pd.
NIP : 19860611 200901 2 005
Pangkat/Gol : Penata Tingkat I / III d
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD No. 2 Gulingan

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : I Made Rai Aditya Wiranata
NIM : 2229041008
Program Studi : S2 Pendidikan Dasar
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Yang bersangkutan memang benar telah melaksanakan pengambilan data penelitian dalam rangka melengkapi syarat-syarat penyusunan tesis Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha di SD No. 2 Gulingan. Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Gulingan, 28 November 2023
Kepala SD No. 2 Gulingan



[Signature]
Desak Made Uttaryani, S.Pd.SD., M.Pd.
NIP. 19860611 200901 2 005



**PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
KOORDINATOR WILAYAH DISDIKPORa KECAMATAN MENGWI
SEKOLAH DASAR NO. 1 GULINGAN**

Alamat : Jalan Drowati, Br. Tengah Kaler, Gulingan, Kec. Mengwi, Kab. Badung
Telp (0361) 7992461 Email :sdnosatugulingan@yahoo.com NSS : 101220403024, NPSN :50103547



SURAT KETERANGAN

Nomor : 884/50/SDN1GLN/2023

Yang bertandatangan dibawah ini Kepala SD No. 1 Gulingan Kecamatan Mengwi,
Kabupaten Badung :

Nama : Ni Putu Indrayani, S.Pd.SD.
NIP : 19841016 200501 2 003
Pangkat/Gol : Penata Tingkat I / III d
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD No. 1 Gulingan

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : I Made Rai Aditya Wiranata
NIM : 2229041008
Program Studi : S2 Pendidikan Dasar
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Yang bersangkutan memang benar telah melaksanakan pengambilan data penelitian dalam rangka melengkapi syarat-syarat penyusunan tesis Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha di SD No. 2 Gulingan. Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Gulingan, 28 November 2023

Kepala SD No. 1 Gulingan



Ni Putu Indrayani, S.Pd.SD.
NIP. 19841016 200501 2 003

Lampiran 25. Hasil Uji Validitas Empirik Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

NO Responden	BUTIR SOAL										JUMLAH SKOR	JUMLAH
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	4	2	4	4	2	4	4	3	4	3	34	85
2	4	2	3	3	2	3	3	4	3	4	31	77.5
3	4	4	3	2	4	3	2	3	2	3	30	75
4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	36	90
5	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	33	82.5
6	2	2	4	3	2	4	3	2	3	2	27	67.5
7	2	2	3	2	2	3	2	4	2	3	25	62.5
8	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	33	82.5
9	4	2	3	1	2	3	1	3	1	3	23	57.5
10	4	3	4	2	3	4	2	3	2	3	30	75
11	4	2	4	3	2	4	3	2	3	3	30	75
12	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	27	67.5
13	4	2	4	4	2	4	4	3	4	3	34	85
14	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	34	85
15	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	33	82.5
16	4	2	4	4	2	4	4	3	4	3	34	85
17	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	37	92.5
18	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	32	80
19	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	34	85
20	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	35	87.5
21	4	4	3	2	4	3	2	3	2	3	30	75
22	2	2	1	3	2	1	3	4	3	4	25	62.5
23	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	24	60
24	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	35	87.5
25	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	33	82.5
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
27	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	38	95
28	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	35	87.5
29	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	32	80
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
31	4	2	3	3	2	3	3	2	3	2	27	67.5
32	2	2	4	3	2	4	3	3	3	3	29	72.5
33	3	3	4	3	3	4	3	2	3	2	30	75
34	4	2	3	2	2	3	2	1	2	1	22	55
35	3	3	2	4	3	2	4	3	2	3	29	72.5
36	4	4	3	4	4	3	3	2	4	2	33	82.5
37	4	3	4	4	3	4	4	2	4	2	34	85
38	4	4	3	2	4	3	2	3	2	3	30	75
39	3	3	4	1	3	4	1	3	1	3	26	65
40	4	2	3	4	2	3	4	3	4	3	32	80
41	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	37	92.5
42	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
43	4	4	3	1	4	3	1	3	1	3	27	67.5
44	4	4	3	4	2	3	4	3	4	3	34	85
45	4	4	3	3	3	3	1	2	1	2	26	65
46	3	3	4	2	3	4	3	3	4	3	32	80
47	4	4	3	4	2	3	2	2	2	2	28	70
48	4	2	3	3	4	3	3	2	3	2	29	72.5
49	4	3	4	3	3	4	1	3	1	3	29	72.5
50	4	3	4	3	3	4	2	3	2	3	31	77.5

Uji Validitas Instrumen Tes Berpikir Kritis

Correlations

		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	Total_X1
X1	Pearson Correlation	1	.371**	.064	.122	.318*	.064	-.049	-.181	-.001	-.099	.249
	Sig. (2-tailed)		.008	.657	.397	.025	.657	.735	.209	.993	.492	.082
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
X2	Pearson Correlation	.371**	1	-.022	.123	.774**	-.022	-.057	.217	-.001	.217	.473**
	Sig. (2-tailed)	.008		.879	.396	.000	.879	.693	.129	.994	.129	.001
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
X3	Pearson Correlation	.064	-.022	1	.130	.031	1.000**	.168	-.013	.241	.110	.442**
	Sig. (2-tailed)	.657	.879		.370	.833	.000	.243	.928	.092	.449	.001
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
X4	Pearson Correlation	.122	.123	.130	1	.012	.130	.826**	.146	.773**	.146	.677**
	Sig. (2-tailed)	.397	.396	.370		.933	.370	.000	.311	.000	.311	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
X5	Pearson Correlation	.318*	.774**	.031	.012	1	.031	-.007	.266	.051	.266	.496**
	Sig. (2-tailed)	.025	.000	.833	.933		.833	.963	.062	.728	.062	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
X6	Pearson Correlation	.064	-.022	1.000**	.130	.031	1	.168	-.013	.241	.110	.442**
	Sig. (2-tailed)	.657	.879	.000	.370	.833		.243	.928	.092	.449	.001
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
X7	Pearson Correlation	-.049	-.057	.168	.826**	-.007	.168	1	.265	.925**	.265	.703**
	Sig. (2-tailed)	.735	.693	.243	.000	.963	.243		.063	.000	.063	.000

	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
X8	Pearson Correlation	-.181	.217	-.013	.146	.266	-.013	.265	1	.254	.888**	.522**
	Sig. (2-tailed)	.209	.129	.928	.311	.062	.928	.063		.075	.000	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
X9	Pearson Correlation	-.001	-.001	.241	.773**	.051	.241	.925**	.254	1	.254	.740**
	Sig. (2-tailed)	.993	.994	.092	.000	.728	.092	.000	.075		.075	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
X10	Pearson Correlation	-.099	.217	.110	.146	.266	.110	.265	.888**	.254	1	.573**
	Sig. (2-tailed)	.492	.129	.449	.311	.062	.449	.063	.000	.075		.000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Total_X1	Pearson Correlation	.249	.473**	.442**	.677**	.496**	.442**	.703**	.522**	.740**	.573**	1
	Sig. (2-tailed)	.082	.001	.001	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000	
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

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

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Ringkasan Uji Validitas

No Item	r _{Hitung}	r _{tabel (5%)}	Sig.	Kriteria
1	0,249	0,279	0,082	Tidak Valid
2	0,473	0,279	0,001	Valid
3	0,442	0,279	0,001	Valid
4	0,677	0,279	0,000	Valid
5	0,496	0,279	0,000	Valid
6	0,442	0,279	0,001	Valid
7	0,703	0,279	0,000	Valid

8	0,522	0,279	0,000	Valid
9	0,740	0,279	0,000	Valid
10	0,573	0,279	0,002	Valid

Kriteria r hitung $>$ r tabel dan $\text{sig} < 0,005$



Lampiran 26. Hasil Uji Reliabilitas Empirik Instrumen Kemampuan Berpikir

Kritis

NO Responden	BUTIR SOAL										JUMLAH SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1		2	4	4	2	4	4	3	4	3	30
2		2	3	3	2	3	3	4	3	4	27
3		4	3	2	4	3	2	3	2	3	26
4		3	4	4	3	4	4	4	4	3	33
5		3	4	3	3	4	3	3	3	4	30
6		2	4	3	2	4	3	2	3	2	25
7		2	3	2	2	3	2	4	2	3	23
8		3	4	3	3	4	3	3	3	4	30
9		2	3	1	2	3	1	3	1	3	19
10		3	4	2	3	4	2	3	2	3	26
11		2	4	3	2	4	3	2	3	3	26
12		3	2	3	3	2	3	3	3	2	24
13		2	4	4	2	4	4	3	4	3	30
14		3	4	3	3	4	3	4	3	4	31
15		3	4	3	3	4	3	3	3	3	29
16		2	4	4	2	4	4	3	4	3	30
17		3	4	4	3	4	4	4	4	4	34
18		3	3	3	3	3	3	4	3	4	29
19		3	4	3	3	4	3	4	3	4	31
20		3	4	4	3	4	4	3	4	3	32
21		4	3	2	4	3	2	3	2	3	26
22		2	1	3	2	1	3	4	3	4	23
23		2	3	2	2	3	2	3	2	3	22
24		4	3	3	4	3	3	4	3	4	31
25		3	3	4	3	3	4	3	4	3	30
26		4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
27		4	3	4	4	3	4	4	4	4	34
28		3	4	4	3	4	4	3	4	3	32
29		3	4	3	3	4	3	3	3	3	29
30		4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
31		2	3	3	2	3	3	2	3	2	23
32		2	4	3	2	4	3	3	3	3	27
33		3	4	3	3	4	3	2	3	2	27
34		2	3	2	2	3	2	1	2	1	18
35		3	2	4	3	2	4	3	2	3	26
36		4	3	4	4	3	3	2	4	2	29
37		3	4	4	3	4	4	2	4	2	30
38		4	3	2	4	3	2	3	2	3	26
39		3	4	1	3	4	1	3	1	3	23
40		2	3	4	2	3	4	3	4	3	28
41		4	3	4	4	3	3	4	4	4	33
42		4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
43		4	3	1	4	3	1	3	1	3	23
44		4	3	4	2	3	4	3	4	3	30
45		4	3	3	3	3	1	2	1	2	22
46		3	4	2	3	4	3	3	4	3	29
47		4	3	4	2	3	2	2	2	2	24
48		2	3	3	4	3	3	2	3	2	25
49		3	4	3	3	4	1	3	1	3	25
50		3	4	3	3	4	2	3	2	3	27

Uji Reliabilitas Instrumen Tes Berpikir Kritis

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	50	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	50	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.757	9

Kriteria nilai alpha Cronbach > dari 0,6

0,757 berada pada kategori tinggi untuk reliabilitas soal dari 9 item soal



Lampiran 27. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

Uji Tingkat Kesukaran Soal berpikir Kritis

Statistics

		X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
N	Valid	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2.98	3.44	3.10	2.92	3.44	2.94	3.06	2.96	3.06
Maximum		4	4	4	4	4	4	4	4	4

Kriteria mean : skor maksimum

Buatkan tabel dan cek kriteria pada tesis

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
2	0,745	Mudah
3	0,860	Mudah
4	0,775	Mudah
5	0,730	Mudah
6	0,860	Mudah
7	0,735	Mudah
8	0,765	Mudah
9	0,740	Mudah
10	0,765	Mudah

X2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	15	30.0	30.0	30.0
	3	21	42.0	42.0	72.0
	4	14	28.0	28.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

X3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	2.0	2.0	2.0
	2	2	4.0	4.0	6.0
	3	21	42.0	42.0	48.0
	4	26	52.0	52.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

X4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	6.0	6.0	6.0
	2	8	16.0	16.0	22.0
	3	20	40.0	40.0	62.0
	4	19	38.0	38.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

X5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	16	32.0	32.0	32.0
	3	22	44.0	44.0	76.0
	4	12	24.0	24.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

X6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	2.0	2.0	2.0
	2	2	4.0	4.0	6.0
	3	21	42.0	42.0	48.0
	4	26	52.0	52.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

X7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	5	10.0	10.0	10.0
	2	9	18.0	18.0	28.0
	3	20	40.0	40.0	68.0
	4	16	32.0	32.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

X8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	2.0	2.0	2.0
	2	9	18.0	18.0	20.0
	3	26	52.0	52.0	72.0
	4	14	28.0	28.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

X9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	5	10.0	10.0	10.0
	2	10	20.0	20.0	30.0
	3	17	34.0	34.0	64.0
	4	18	36.0	36.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

X10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	2.0	2.0	2.0
	2	9	18.0	18.0	20.0
	3	26	52.0	52.0	72.0
	4	14	28.0	28.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Lampiran 28. Hasil Uji Daya Beda Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X2	24.92	15.830	.233	.764
X3	24.46	15.682	.320	.750
X4	24.80	13.429	.559	.713
X5	24.98	15.653	.274	.758
X6	24.46	15.682	.320	.750
X7	24.96	12.692	.622	.699
X8	24.84	14.872	.425	.736
X9	24.94	12.302	.658	.691
X10	24.84	14.627	.472	.729

Kriteria nilai total correlation dibandingkan dengan tabel kriteria daya pembeda

No Item	Daya Pembeda	Kriteria
2	0,233	Cukup Baik
3	0,320	Cukup Baik
4	0,559	Baik
5	0,274	Cukup Baik
6	0,320	Cukup Baik
7	0,622	Baik
8	0,425	Baik
9	0,658	Baik
10	0,472	Baik

Lampiran 29. Hasil Uji Efektivitas dengan bantuan SPSS

Hasil Pretest

No Responden	BUTIR SOAL									JUMLAH SKOR	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	3	4	3	3	2	3	4	3	2	27	75
2	3	4	3	3	2	4	3	3	3	28	78
3	3	2	2	4	3	3	4	4	2	27	75
4	2	1	3	4	3	3	4	4	4	28	78
5	2	1	4	4	3	2	4	2	3	25	69
6	2	4	3	3	1	2	4	3	3	25	69
7	3	4	2	4	1	1	4	4	2	25	69
8	1	2	4	4	3	2	4	2	3	25	69
9	1	1	3	4	2	2	4	3	2	22	61
10	4	4	4	2	3	2	4	3	2	28	78
11	3	4	3	2	3	3	4	4	4	30	83
12	3	4	4	4	3	3	2	4	1	28	78
13	2	1	2	2	4	3	3	4	4	25	69
14	2	2	3	3	2	4	1	4	4	25	69
15	2	2	2	2	3	4	3	2	2	22	61
16	2	3	3	2	3	4	3	3	2	25	69
17	2	2	2	3	2	4	4	4	3	26	72
18	1	2	3	2	3	4	4	3	4	26	72
19	1	3	2	4	4	4	1	4	3	26	72
20	3	2	2	4	1	4	4	4	3	27	75
21	3	2	4	4	4	4	4	2	2	29	81
22	2	3	4	2	4	3	4	4	2	28	78
23	2	2	3	2	4	4	4	4	4	29	81
24	1	2	3	4	4	4	4	2	3	27	75
25	4	2	4	4	3	4	3	3	2	29	81

Hasil Post Test

No Responden	BUTIR SOAL									JUMLAH SKOR	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	4	4	3	3	3	3	4	3	2	29	81
2	3	4	3	3	4	4	3	3	3	30	83
3	3	2	2	4	3	3	4	4	4	29	81
4	2	1	3	4	3	4	4	4	4	29	81
5	2	1	4	4	3	2	4	2	4	26	72
6	2	4	3	3	1	2	4	3	4	26	72
7	3	4	2	4	1	1	4	4	4	27	75
8	1	2	4	4	3	2	4	4	3	27	75
9	1	1	3	4	2	2	4	3	3	23	64
10	4	4	4	2	3	2	4	3	3	29	81
11	3	4	3	2	3	4	4	4	4	31	86
12	3	4	4	4	3	3	2	4	3	30	83
13	2	1	2	4	3	4	4	4	4	26	72
14	2	2	3	3	2	4	3	4	4	27	75
15	2	2	2	2	3	4	3	2	4	24	67
16	2	3	3	2	3	4	3	3	3	26	72
17	2	2	2	3	2	4	4	4	4	27	75
18	1	2	3	2	3	4	4	4	4	27	75
19	1	3	2	4	4	4	1	4	4	27	75
20	3	2	2	4	1	4	4	4	4	28	78
21	3	2	4	4	4	4	4	2	4	31	86
22	2	3	4	2	4	3	4	4	3	29	81
23	2	2	3	3	4	4	4	4	4	30	83
24	1	2	3	4	4	4	4	2	4	28	78
25	4	2	4	4	3	4	3	3	4	31	86

UNDIKSHA

Uji Normalitas (Kolmorov Smirnov)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Berpikir Kritis	.143	25	.199	.931	25	.094
Posttest Berpikir Kritis	.166	25	.072	.944	25	.180

a. Lilliefors Significance Correction

Jika sig pada Kolmogorov Smirnov $> 0,05$ maka data berdistribusi normal

Data pretes $0,199 > 0,05$ dan data post tes $0,072 > 0,05$

UJI HOMOGENITAS

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	Based on Mean	.000	1	48	1.000
	Based on Median	.002	1	48	.967
	Based on Median and with adjusted df	.002	1	47.230	.967
	Based on trimmed mean	.000	1	48	.998

Jika nilai sig pada based on mean $> 0,05$ maka data homogen.

Nilai sig based on mean $1.00 > 0,05$ maka data tersebut sudah homogen

UJI T BERKORELASI

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	73.4800	25	5.88161	1.17632
	Posttest	77.4800	25	5.84608	1.16922

Hasil Statistik deskriptif dari pre test dan post tes

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	25	.972	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	-4.00000	1.38444	.27689	-4.57147	-3.42853	-14.446	24	.000

Pengambilan keputusan nilai sig (2tailed) < 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis pada data pre tes dan post tes.

Nilai sig (2tailed) 0,00 < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis pada data pre tes dan post tes.



Lampiran 30. Hasil Observasi Lintasan Belajar LKPD

No	Nama Siswa	Perilaku yang diamati																				
		Memberikan Pendapat				Ikut Memecahkan Masalah Kelompok				Terlibat Aktif dalam Presentasi				Menerima Gagasan Orang Lain				Mengambil Giliran dan Berbagi Tugas				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	KAAS				✓				✓				✓				✓					✓
2	PGDW			✓					✓				✓				✓					✓
3	PDW			✓					✓				✓				✓					✓
4	KDSP			✓					✓				✓				✓					✓
5	PDY				✓				✓				✓				✓					✓
6	KKDA			✓					✓				✓				✓					✓
7	KRP				✓				✓				✓				✓					✓
8	KARP			✓					✓				✓				✓					✓
9	PDA			✓					✓				✓				✓					✓
10	JND				✓				✓				✓				✓					✓
11	KMAA				✓				✓				✓				✓					✓
12	KDF			✓					✓				✓				✓					✓
13	KEH			✓					✓				✓				✓					✓
14	KJD			✓					✓				✓				✓					✓
15	KKW				✓				✓				✓				✓					✓
16	KKN	✓					✓			✓				✓				✓				
17	KVDP			✓					✓				✓				✓					✓
18	NVAT			✓					✓				✓				✓					✓
19	PWA	✓					✓			✓				✓				✓				
20	AAIP			✓					✓				✓				✓					✓
21	KRS			✓					✓				✓				✓					✓
22	KJS			✓					✓				✓				✓					✓
23	KAPD	✓					✓			✓				✓				✓				
24	LPS				✓				✓				✓				✓					✓
25	FAR			✓					✓				✓				✓					✓

Keterangan :

4 : Selalu

3 : Sering

2 : Kadang-Kadang

1 : Tidak Pernah

Lampiran 31. Tampilan Hasil Produk Final



PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Sebelum menjawab LKPD, bacalah materi yang sudah tercantumkan terlebih dahulu.
2. Cermatilah setiap perintah yang ada pada LKPD.
3. LKPD dikerjakan secara berkelompok.
4. Apabila terdapat petunjuk atau permasalahan yang kurang jelas, silahkan ditanyakan kepada guru.
5. Tuliskan jawaban kalian pada kolom yang telah disediakan



MACAM-MACAM WUJUD BENDA

Kasus 1. Macam-macam wujud benda

Adam, seorang peneliti muda, tiba di sebuah laboratorium sains yang menakjubkan. Di sana, dia mendapati sejumlah eksperimen yang mempertontonkan berbagai wujud benda. Ketika Adam memasuki laboratorium, dia menemukan sebuah eksperimen di mana sepotong es ditempatkan di atas tungku.

1. Bagaimana es bereaksi terhadap panas dan apa yang terjadi pada es tersebut? Selanjutnya, Adam melihat sebuah percobaan di mana sebotol air diletakkan di freezer.
2. Apa yang terjadi pada air dalam botol ketika suhunya semakin rendah dan bagaimana benda ini berubah wujud?
3. Terakhir, dalam satu eksperimen, Adam menyaksikan lilin yang dinyalakan di ruangan yang cukup dingin. Apa yang terjadi pada lilin ketika panas dari api diterapkan dan bagaimana wujudnya berubah?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Apakah benda itu? Manusia, hewan dan tumbuhan adalah benda. Batu, gelas dan buku juga benda. Dapatkah kamu melihat perbedaannya? Manusia, hewan dan tumbuhan adalah benda hidup. Sementara batu, gelas dan buku adalah benda mati. Manusia, hewan, tumbuhan, batu dan buku menempati ruang. Benda-benda itu juga bisa ditimbang. Bagaimana benda dibedakan dengan bukan benda? Apakah cahaya termasuk benda? Bagaimana dengan panas? Cahaya dan panas bukan merupakan benda. Cahaya dan panas tidak menempati ruang. Cahaya dan panas tidak bisa ditimbang.

Amati dan Pikirkan

Bisakah kamu menentukan mana benda dan mana bukan benda? Berikan tanda (v) jika merupakan sebuah benda. Dan berikan tanda (x) jika bukan benda.

<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
Minyak goreng	Drum	Ember	Panas Api Unggun
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
Laptop	Cahaya lampu	Handphone	
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
Panas air teh	Botol parfum	Komputer	

Sumber: <https://in.pinterest.com/>

Pernahkah teman-teman mengamati benda-benda yang ada di sekitarmu? Benda-benda yang ada di sekitarmu memiliki sifat dan wujud yang berbeda. Benda adalah segala sesuatu di sekitar kita yang berwujud dan memiliki massa.

Berdasarkan wujudnya, benda dikelompokkan menjadi tiga, yaitu benda padat, cair, dan gas. Benda-benda tersebut di atas dapat mengalami perubahan wujud. Perubahan wujud benda merupakan peristiwa perubahan bentuk suatu benda menjadi bentuk benda lain yang berbeda.

Bisakah kamu menentukan mana benda dan mana bukan benda? Mari jawab pertanyaan berikut!

1. Apakah benda memiliki massa?
2. Apakah benda memiliki ruang?
3. Coba simpulkan apa yang disebut sebagai benda!

Apa itu benda?.....

.....

.....

.....

.....



Suatu benda memiliki wujud. Benda itu dapat terdiri dari berbagai wujud. Apa yang dimaksud dengan wujud suatu benda? Apa perbedaannya dengan bentuk? Wujud berbeda dengan bentuk. Simaklah contoh berikut! Plastisin berwujud padat. Plastisin dapat diubah bentuknya menjadi orang-orangan, hewan-hewan, dan bentuk lain.

Wujud benda ada tiga, yaitu padat, cair, dan gas. Tas, buku, dan pensil berwujud padat. Minyak dan air berwujud cair. Gas hidrogen dalam balon berwujud gas. Dapatkah kamu menyebutkan contoh lainnya?



Sumber: <https://in.pinterest.com/>

Benda padat adalah segala sesuatu berwujud padat yang massanya menempati suatu ruangan atau berhadapan dengan volume tertentu. Contoh benda padat di sekitar kita, seperti kayu, kerikil, besi, plastik, keramik, sepatu, kunci, pensil, hingga kaca. Benda cair adalah bentuk dan wujud benda berupa cairan dengan sifat khusus dan berbeda dari benda padat.

Contoh benda cair yang ada di sekitar kita adalah air, minyak dan oli. Benda gas merupakan wujud zat benda yang mempunyai volume dan selalu berubah-ubah bentuknya, meski sulit dilihat dengan mata. Manusia dapat memasukkan dan mengeluarkan gas dari dalam tubuhnya pada saat bernapas. Contohnya gas oksigen dan karbon dioksida.

Coba kamu perhatikan kelasmu! Berdasarkan apakah pengelompokan buku, papan tulis, kalender dinding, dan peta? Bagaimana bentuknya? Sama, bukan? Buku, papan tulis, kalender dinding, dan peta berbentuk segi empat. Bagaimana dengan bentuk pensil, bolpoin, dan kapur?

Kegiatan 1

Alat dan Bahan:

1. Buku
2. Penggaris
3. Pensil

Langkah-langkah Kegiatan:

1. Peganglah masing-masing benda dan bandingkan massanya!
2. Letakkan benda-benda itu di atas meja
3. Bandingkanlah massanya!

Pertanyaan:

1. Manakah benda yang massanya paling besar?
2. Apa yang bisa kamu simpulkan tentang studi kasus ini?

Sekarang sudahkah kalian mengerti tentang wujud benda? Marilah kita jawab pertanyaan esensial di bawah ini.

Pertanyaan Esensial

1. Apa yang dimaksud dengan "wujud" suatu benda? Bagaimana wujud berbeda dari bentuk?
.....
2. Bagaimana kamu akan mengelompokkan buku, papan tulis, kalender dinding, dan peta berdasarkan bentuknya? Apakah ada kesamaan dalam bentuknya?
.....
3. Apakah pensil, bolpoin, dan kapur memiliki bentuk yang sama? Bagaimana kamu akan mendeskripsikan bentuk ketiga benda tersebut?
.....



SIFAT-SIFAT WUJUD BENDA

Kasus 2. Sifat-sifat wujud benda

Anak-anak bisa memegang, menimbang, dan merasakan batu, kayu dan koin untuk memahami kekakuan dan kepadatannya. Membandingkan batu yang keras dengan koin yang keras tapi bisa digerakkan akan membantu mereka membedakan antara benda padat yang berbeda. Kemudian anak-anak juga melihat bagaimana air, madu dan minyak mengalir dan bisa diatur wujudnya. Mereka bisa melihat air yang bisa dituang dan mudah mengalir, namun minyak tidak mudah bercampur dengan air. Selain itu anak-anak melihat balon gas yang bisa mengambang.

1. Apa yang kamu rasakan ketika kamu menyentuh batu? Bagaimana perasaanmu saat menyentuh koin? Apa yang membuat keduanya berbeda?
2. Mengapa air bisa tumpah dari gelas? Bagaimana perasaanmu saat menyentuh madu atau minyak? Apa yang membuatnya berbeda dari air?
3. Ketika balon diisi dengan gas helium, mengapa balon itu bisa mengambang di udara? Apakah udara di sekitar kita juga seperti gas helium?

.....

A. Sifat Wujud Benda Padat



Sumber: <https://freepik.com/>

Buku lemari, kursi, ban adalah benda padat. Walaupun dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain, bentuk dan volumenya tetap sama. Sekarang, coba masukkan kelereng ke dalam gelas! Apakah bentuk kelereng tersebut berubah? Tentu tidak bukan? Jadi, bentuk dan volume benda padat tetap, tidak dipengaruhi oleh tempatnya.

Pernahkah kamu menyobek kertas, menjatuhkan piring hingga pecah berserakan, atau menumbuk kapur tulis? Benda padat dapat berubah bentuk jika mendapat perlakuan tertentu, misalnya disobek, dijatuhkan, atau ditumbuk. Selain itu, benda padat juga dapat diubah dengan beberapa perlakuan seperti diberi panas, diberi tekanan tinggi.

Sifat benda padat, antara lain:

- Bentuknya tetap
- Volumenya tetap
- Memiliki massa
- Tidak bisa dimampatkan
- Bisa diubah bentuknya menggunakan cara tertentu.

8

Bisakah kamu membedakan sifat wujud benda? Mari jawab pertanyaan berikut!

1. Bagaimanakah sifat wujud benda padat?
2. Bagaimanakah sifat wujud benda cair?
3. Apa perbedaan sifat wujud benda padat dan cair?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

9

B. Sifat Wujud Benda Cair



Sumber: <https://freepik.com/>

Bagaimana bentuk air di dalam wadah-wadah di atas? Air yang dimasukkan ke dalam botol, maka bentuknya seperti botol. Begitu juga bila dimasukkan ke dalam gelas, toples, dan teko. Bentuk air tersebut akan berubah sesuai dengan wadahnya. Lalu, bagaimana dengan volume air tersebut? Apakah berubah? Meskipun bentuknya berubah-ubah, namun volume air tetap sama, bukan? Benda-benda lain apakah yang memiliki sifat seperti air?

Benda cair memiliki sifat yang tidak tetap karena molekul penyusunnya bergerak bebas dan terus berubah mengikuti wujud serta bentuk wadahnya. Benda cair yang ada di rumah biasanya berada dalam sebuah wadah seperti bak kamar mandi, baskom, gelas, atau ketel air. Benda cair memiliki beberapa sifat berikut:

- Dapat berubah bentuk sesuai wadahnya
- Menempati ruang
- Permukaannya selalu rata
- Mengalir ke tempat yang lebih rendah
- Menyebarkan ke segala arah

10

Sekarang, coba perhatikan permukaan air di dalam keempat wadah di atas! Terlihat bahwa permukaan air yang tenang akan selalu datar. Nah, coba kamu miringkan salah satu wadah di atas! Apakah permukaan air tersebut tetap datar? Ya, bagaimanapun cara kamu memiringkannya, permukaan benda cair yang tenang selalu datar.

Kegiatan 2

Alat dan Bahan:

1. Dua buah botol air mineral ukuran 1 liter
2. Paku
3. Air

Langkah-langkah Kegiatan:

1. Ambillah dua buah botol air mineral berukuran 1 liter.
2. Lubangi dinding botol plastik dengan paku.
 - 1) Pada botol pertama, buatlah 4 lubang berderet dari atas ke bawah (gambar a).
 - 2) Pada botol kedua, buatlah 4 lubang secara melingkar dan sama tinggi (gambar b).



A



B

11

3. Tutuplah lubang-lubang pada botol pertama dengan jari-jarimu. Kemudian mintalah temanmu menuangkan air ke dalam botol tersebut sampai penuh.
4. Setelah penuh, lepaskan jari-jarimu dari botol pertama secara bersamaan. Apa yang terjadi?
5. Lakukanlah hal yang sama pada botol kedua.

Setelah kamu melakukan kegiatan tersebut, jawablah pertanyaan berikut.

Pertanyaan

1. Bagaimana pancaran air di lubang-lubang pada botol pertama?
2. Apakah sama jauhnya? Lubang manakah yang pancaran airnya paling jauh?
3. Bagaimana pancaran air pada botol kedua? Apakah sama jauhnya?
4. Simpulkan tentang studi kasus yang telah kamu lakukan dan presentasikan hasilnya!

12

C. Sifat Wujud Benda Gas

Hembuskan udara ke telapak tanganmu! Kamu bisa merasakannya, bukan? Tapi, apakah kamu bisa melihatnya? Udara dapat dirasakan tapi tidak dapat dilihat. Kamu juga dapat merasakan semilirnya udara yang bertiup. Ya, itulah angin. Angin merupakan salah satu wujud benda gas.



Sumber: <https://freepik.com/>

Salah satu benda gas yang digunakan dalam keperluan rumah tangga adalah elpiji. Pernahkah kamu melihat tabung gas elpiji? Coba perhatikan di dapur rumah kalian, barangkali ibumu menggunakan kompor gas untuk memasak. Tabung gas elpiji tertutup rapat bukan? Ya, untuk menyimpan gas diperlukan suatu tempat yang tertutup rapat. Jika tidak, maka gas yang tersimpan di dalam tabung akan menyebar ke luar.

Benda gas tidak bisa dipegang seperti benda padat dan benda cair.

Ada beberapa sifat benda gas, antara lain:

- a. Mengisi seluruh ruangan yang ditempati
- b. Ada di segala tempat meski tidak bisa dilihat
- c. Gerakan partikel sangat bebas.
- d. Tidak bisa dipegang

Ceritakan di depan kelas mengenai apa yang kamu pelajari

13

PERUBAHAN WUJUD BENDA

Kasus 3. Perubahan wujud benda

Suatu hari di musim panas yang menyengat, Rizky pulang dari sekolah sambil membawa es batu dalam termos untuk membuat minumannya tetap dingin. Namun, saat dia tergeda untuk bermain sebentar dengan teman-temannya di perjalanan pulang, dia lupa untuk menutup termosnya.

Saat Rizky sampai di rumah, dia terkejut melihat bahwa es batunya sudah mencair dan membentuk air di dalam termos. Kecewa karena minumannya tidak dingin lagi, Rizky berpikir untuk mencari solusi.

Dia membawa termosnya ke dalam rumah dan meletakkannya di dalam freezer. Beberapa jam kemudian, Rizky mengeluarkan termosnya dari freezer dan senang melihat air yang tadinya mencair telah berubah menjadi es yang dingin dan segar.

1. Apa yang terjadi setelah Rizky memasukkan termos ke dalam freezer?
2. Apa pelajaran yang didapatkan Rizky dari peristiwa ini tentang perubahan wujud benda?

.....

14

Benda dapat berubah wujudnya. Apakah penyebab perubahan wujud benda? Coba amati dan pikirkan gambar berikut! Sebutkan wujud benda-benda tersebut! Ada perubahan bukan?

Amati dan Pikirkan



Sumber: <https://tito.id>

Es batu berwujud padat. Apa yang terjadi ketika es batu dikeluarkan dari wadahnya? Es baru itu akan mencair, bukan? Mengapa es batu menjadi air? Dapatkah es batu kembali ke wujud semula? Jika dapat, melalui proses apakah? Bagaimana pula jika air atau es batu dipanaskan?

Perubahan wujud benda adalah gejala berubahnya wujud atau fase suatu benda karena proses penerimaan atau pelepasan kalor. Secara umum, wujud suatu benda dibagi menjadi tiga, yaitu benda berwujud padat, cair, dan gas. Perubahan wujud benda ini termasuk contoh perubahan fisika. Karena pada perubahan wujud benda tidak disertai terbentuknya zat-zat baru dan bersifat reversible atau bisa kembali ke wujud asalnya

A. Membeku

Pernahkah kamu menyimpan air dalam plastik di freezer? Apa yang akan terjadi dalam beberapa jam? Tentunya air akan berubah menjadi es, bukan? Meskipun kamu buka ikatan plastik itu, es tidak akan tumpah.

15

Mengapa demikian? Wujud air berubah dari cair menjadi padat. Perubahan wujud dari cair menjadi padat disebut membeku. Dapatkah kamu menyebutkan contoh lainnya?



Sumber: <https://tirto.id>

Membeku merupakan kebalikan dari mencair, yaitu perubahan wujud benda dari cair menjadi padat. Pada peristiwa ini terjadi pelepasan kalor, sehingga suhu benda akan turun hingga menjadi beku. Contoh peristiwa membeku adalah air yang diletakkan di dalam freezer akan berubah menjadi es batu, agar-agar yang didinginkan akan mengeras, adonan semen yang didiamkan akan mengeras, dan masih banyak lainnya.

B. Mencair



Sumber: <https://tirto.id>

Bagaimana jika kamu letakkan es batu di luar? Tentu saja, lama-kelamaan es itu akan berubah menjadi air, bukan? Begitu juga ketika kamu memegang cokelat. Lama-kelamaan cokelat tersebut akan meleleh? Mengapa begitu? Cokelat dapat meleleh karena terkena panas tanganmu. Perubahan wujud dari padat menjadi cair disebut mencair.

Mencair adalah perubahan wujud benda dari padat menjadi cair. Pada peristiwa ini terjadi proses penyerapan kalor, sehingga suhu benda akan meningkat. Contoh peristiwa mencair ini adalah es krim akan meleleh jika diletakkan di suhu ruangan, es batu akan berubah menjadi air di suhu

16

ruangan, salju yang hilang di kala musim semi datang, dan masih banyak lainnya.

Kegiatan 3

Perubahan Wujud pada Lilin

Alat dan Bahan:

1. termometer;
2. korek api;
3. lilin

Langkah-langkah Kegiatan:

1. Ukur suhu ruangan di sekitar kalian!
2. Nyalakan lilin, kemudian dekatkan termometer ke nyala api dan ukur suhunya (termometer tidak menyentuh api, hanya di dekatnya saja).
3. Perhatikan wujud lilin yang ada di sekitar api dan yang berada jauh dari api. Apakah ada perbedaan yang bisa kalian amati?
4. Matikan lilin lalu perhatikan apakah ada perubahan wujud lilin di sekitar api pada saat api menyala dengan wujud lilin pada saat api padam.
5. Nyalakan api pada pembakar spiritus menggunakan korek api!
6. Ambil sebatang lilin lalu panaskan lilin di atas pembakar spiritus lalu amati apa yang terjadi.

17

Pertanyaan

1. Apa yang terjadi ketika lilin dipanaskan menggunakan api?
2. Mengapa lilin dapat kembali menjadi padat setelah didinginkan?
3. Menurut kalian apa faktor-faktor yang menyebabkan suatu benda bisa berubah menjadi cair ataupun berubah menjadi padat?
4. Simpulkan tentang studi kasus yang telah kamu lakukan dan presentasikan hasilnya!

C. Menguap

Kamu tentu sudah pernah melihat air dimasak, bukan? Air yang dipanaskan lama-kelamaan akan mendidih, dan kemudian akan menguap. Itu berarti, air berubah dari wujud cair menjadi wujud gas (uap air). Perubahan wujud dari cair menjadi gas disebut menguap. Minyak wangi yang disimpan dalam botol yang terbuka lama-kelamaan isinya akan habis. Mengapa? Kemana perginya minyak wangi tersebut?



Menguap adalah perubahan wujud benda dari cair menjadi gas. Pada peristiwa ini terjadi penyerapan kalor, sehingga suhu benda akan meningkat. Contoh peristiwa menguap adalah air yang kamu dididihkan lama-lama akan menyusut karena berubah menjadi uap air, bensin yang kamu letakkan di telapak tangan pasti akan hilang karena menguap, dan sebagainya.

18

D. Mengembun

Kamu tentu pernah minum teh hangat. Pernahkah kamu memperhatikan tutup gelasmu? Apa yang kamu lihat? Kamu melihat titik-titik air, bukan? Darimanakah titik-titik air itu berasal? Titik-titik air itu berasal dari minuman panas yang menguap. Uap minuman bergerak ke atas mengenai tutup gelas. Saat bersentuhan dengan tutup gelas yang semula dingin, maka uap minuman itu berubah menjadi titik-titik air. Perubahan wujud benda dari gas menjadi cair disebut mengembun.



Sumber: <https://tirto.id>

Mengembun adalah perubahan wujud benda dari gas menjadi cair. Pada peristiwa ini terjadi pelepasan kalor, sehingga akan menurunkan suhu gas. Contoh peristiwa mengembun adalah munculnya titik-titik air di rerumputan di pagi hari, munculnya air di di bagian luar gelas saat dalamnya kamu beri es batu, dan sebagainya

19

E. Menyublim

Pernahkah kamu mengamati kapur barus yang diletakkan di dalam lemari? Bagaimana bentuknya? Lama-kelamaan kapur barus akan mengecil dan habis. Udara di dalam lemari menjadi harum. Kejadian itu menunjukkan bahwa kapur barus berubah wujud dari padat menjadi gas. Dari mana kamu tahu kapur barus itu berwujud gas? Ingat kembali sifat gas. Gas mempunyai sifat menempati ruang. Akan tercium bau kapur barus, bukan? Jadi, perubahan wujud benda dari padat menjadi gas disebut menyublim.



Sumber: <https://tirta.id>

Menyublim adalah perubahan wujud benda dari padat menjadi gas tanpa melalui proses pelelehan. Artinya, benda padat yang menyublim akan langsung hilang menjadi gas. Contoh peristiwa menyublim dalam kehidupan sehari-hari adalah saat kamu meletakkan kapur barus di dalam lemari. Semakin lama, pasti kapur barus akan semakin kecil dan hilang. Kemampuan untuk menyublim ini tidak dimiliki oleh setiap zat. Namun, hanya dimiliki oleh zat tertentu, seperti arsenik, kadmium, dan iodium

F. Mengkristal

Kebalikan dari menyublim adalah mendeposasi atau mengkristal, yaitu perubahan wujud dari gas menjadi padat tanpa melalui pelelehan atau fase cair akibat pelepasan kalor. Contoh peristiwa deposisi dalam kehidupan sehari-hari adalah terbentuknya salju di musim dingin dan menghitamnya dinding karena terkena asap pembakaran.

Kegiatan 4

Membuat Uap dan Embun

Untuk mengetahui apa itu menguap dan mengembun, kita bisa melakukan percobaan sederhana berikut ini. Kalian akan membutuhkan beberapa alat dan bahan seperti:

Alat dan Bahan:

1. air;
2. pembakar spiritus/kompot kecil;
3. es batu;
4. tutup panci
5. panci kecil;

Langkah-langkah Kegiatan:

1. Ukur suhu ruangan di sekitar kalian (minta bantuan guru kalian untuk melakukannya).
2. Nyalakan kompor/pembakar spiritus, kemudian dekatkan termometer ke nyala api dan ukur suhunya (termometer tidak menyentuh api, hanya di dekatnya saja).
3. Isi panci dengan $\frac{1}{2}$ gelas air.
4. Panaskan panci di atas pembakar spiritus. Biarkan hingga muncul gelembung-gelembung air.
5. Amati air yang menggelembung. Apakah ada semacam uap air di atasnya?
6. Ambil tutup panci dalam keadaan terbalik, letakkan beberapa buah es batu di tutup panci.
7. Letakkan tutup panci dalam kondisi terbalik ke atas panci.
8. Diamkan sesaat dan ambil kembali tutup panci menggunakan kain.
9. Amati bagian bawah tutup panci. Apakah ada air yang menggantung?

Mari Refleksikan

1. Apa yang terjadi ketika air terus menerus dipanaskan?
2. Apa yang menyebabkan air dapat berubah wujud menjadi gas?
3. Menurut kalian, jika pada tutup panci tidak diberikan es batu, apakah akan muncul air di permukaan tutup panci?
4. Mengapa es bisa membuat uap air berubah wujud menjadi cair?

RINGKASAN

Dari materi yang sudah kamu pelajari, silahkan tuliskan kesimpulan dari materi yang sudah kamu pahami.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

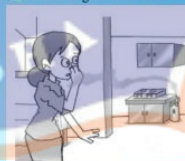
.....

.....

.....

LATIHAN SOAL

1. Benda cair bentuknya ... volumenya
 - a. tetap, tetap
 - b. berubah, tetap
 - c. tetap, berubah
 - d. berubah, berubah
2. Benda gas mempunyai sifat ...
 - a. volumenya tetap sedangkan bentuknya berubah-ubah
 - b. volume dan bentuknya tetap
 - c. volumenya berubah-ubah sedangkan bentuknya tetap
 - d. volume dan bentuknya berubah-ubah
3. Perhatikan gambar berikut!



- Sifat yang ingin ditunjukkan oleh benda gas tersebut adalah ...
- a. benda gas berbau
 - b. benda gas menempati ruang
 - c. gas elpigi dimasukkan dalam tabung
 - d. gas elpigi mahal
4. Uap air termasuk benda
 - a. cair
 - b. padat
 - c. gas
 - d. cair dan gas



5. Kelompok yang tidak termasuk benda padat adalah ...

- a. pensil, botol sirop, es batu
- b. buku, tempat minyak goreng, gelas
- c. minyak tanah, sirop, air putih
- d. seng, besi, panci

6. Perubahan wujud benda dari cair menjadi gas disebut ...

- a. menguap
- b. mencair
- c. mengembun
- d. membeku

7. Perubahan wujud benda dari padat menjadi gas disebut ...

- a. mengembun
- b. menguap
- c. mencair
- d. menyublim

8. Kapur barus di dalam lemari pakaian lama-kelamaan akan habis karena ...

- a. mengembun
- b. menguap
- c. menyublim
- d. mencair

9. Seorang anak memasukkan cetakan es berisi air ke dalam freezer. Kemudian dibiarkan selama beberapa jam. Perubahan wujud benda yang ingin ditunjukkan pada gambar di samping adalah ...

- a. cair ke gas
- b. cair ke padat
- c. padat ke cair
- d. cair ke cair



10. Contoh perubahan wujud benda dari padat menjadi gas adalah ...

- a. kertas dibakar
- b. lilin dibakar
- c. kapur barus di lemari
- d. minyak pengharum di ruangan

11. Peristiwa berikut yang merupakan perubahan fisika adalah ...

- a. pelarutan gula
- b. penyetruman aki
- c. besi berkarat
- d. kayu dibakar

12. Air yang direbus terus-menerus, lama-kelamaan habis. Peristiwa ini dinamakan ...

- a. mengembun
- b. mencair
- c. menguap
- d. meleleh

13. Lilin dibakar akan meleleh. Seketika setelah terkena udara, lelehan lilin tersebut membeku lagi. Peristiwa ini termasuk perubahan ...

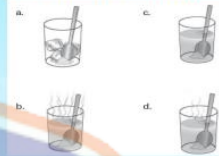
- a. fisika
- b. tetap
- c. biologi
- d. kimia

14. Gula pasir bila dipanaskan akan mengalami perubahan ...

- a. kimia
- b. biologi
- c. fisika
- d. tetap

15. Perhatikan gambar berikut!

Gula akan lebih cepat larut jika dimasukkan dalam gelas ...



BIODATA PENULIS



Nama : I Made Rai Aditya Wiranata
Program Studi : S2 Pendidikan Dasar
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha
Email : rai@student.undiksha.ac.id
Pembimbing 1 : Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd.
Pembimbing 2 : Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.
Ahli Isi 1 : Dr. I Gede Marnayasa, S.Pd., M.Pd.
Ahli Isi 2 : Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.
Ahli Media 1 : Dr. I Gede Wawan Sudatha, S.T., M.Pd.
Ahli Media 2 : Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd.

*"Tangan Malas Belajar karena Ilmu
Adalah Harta yang Bisa Dibawa
Kemanapun Tanpa Membebani Kita"*

Lampiran 32. Dokumentasi



Wawancara dengan Wali Kelas IV



Observasi di kelas dengan wali kelas IV SD No. 2 Gulingan



Uji Validasi Instrumen sebelum digunakan ke lapangan



Penilaian produk oleh ahli isi dan media



Penyerahan surat pengantar uji coba instrumen dan pengambilan data di sekolah yang bersangkutan



Penilaian kepraktisan produk oleh guru



Penilaian kepraktisan produk oleh peserta didik



Uji coba instrumen kemampuan berpikir kritis kepada peserta didik



Uji Efektivitas Produk LKPD dalam pembelajaran