

# LAMPIRAN-LAMPIRAN



Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLARHAGA  
SMP NEGERI 2 TEJAKULA

Desa Sambirenteng, Kec. Tejakula, Kab. Buleleng. (81173)



**SURAT KETERANGAN**

NO : 042/126/ SMP.N2/TJK/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 2 Tejakula, menerangkan mahasiswa atas nama :

Nama : **I Wayan Surita**  
NIM : 2023071006  
Program Studi : S2 Pendidikan IPA  
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut diatas melaksanakan penelitian di SMP Negeri 2 Tejakula dengan judul penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik untuk Mendukung Implementasi Model *Problem Based Learning* Bermuatan Kearifan Lokal guna Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Sambirenteng, 1 Mei 2022

Kepala SMP Negeri 2 Tejakula



Cede Astika, S.Pd

NIP. 19660912 198803 1 011

Lampiran 2. Daftar Nama Responden Uji Coba Tes KPM

**Daftar Nama Siswa Kelas VIII.E dan VIII.F SMP Negeri 2 Tejakula  
sebagai Responden Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan  
Masalah**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Kelas</b>
1	Dewa Putu Ari Artawan	VIII.E
2	Dewa Putu Gio Artawan	VIII.E
3	I Gede Suliarta	VIII.E
4	I Kadek Gelgel Rusmawan	VIII.E
5	Ida Ayu Putu Andika	VIII.E
6	Ida Ayu Putu Sriagustini	VIII.E
7	Kadek Diantari	VIII.E
8	Kadek Mita Intan Pratiwi	VIII.E
9	Kadek Satria Muliawan	VIII.E
10	Kadek Tiara Dwi Puspita	VIII.E
11	Ketut Dian Prabawati	VIII.E
12	Ketut Elingga Yadnya	VIII.E
13	Ketut Fitri Fatmayani	VIII.E
14	Ketut Rudiana	VIII.E
15	Ketut Wisnu	VIII.E
16	Komang Erik Saputra	VIII.E
17	Komang Sriadi	VIII.E
18	Luh Ayu Aristiya	VIII.E
19	Luh Dewi Pratiwi	VIII.E
20	Luh Nissa Noviantari	VIII.E
21	Luh Nopi Sariastini	VIII.E
22	Luh Praditya Sanjiwani Mulya	VIII.E
23	Luh Ria Priastuti	VIII.E
24	Nengah Ayu Dama Yanti	VIII.E
25	Ni Ketut Artasih	VIII.E
26	I Gede Suliarta	VIII.E
27	I Kadek Gelgel Rusmawan	VIII.E
28	Ida Ayu Putu Andika	VIII.E
29	Ida Ayu Putu Sriagustini	VIII.E
30	Kadek Diantari	VIII.E
31	Kadek Mita Intan Pratiwi	VIII.E
32	Kadek Satria Muliawan	VIII.E

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Kelas</b>
33	Desak Made Puspita Sari	VIII.F
34	Gede Febi Murdiada	VIII.F
35	Gede Sesar Wiarta	VIII.F
36	Gede Yudhi Kartika Surya	VIII.F
37	I Komang Aryajaya	VIII.F
38	I Made Rama Aditya	VIII.F
39	I Putu Theja Putra Anggara	VIII.F
40	Kadek Devi Marlianti	VIII.F
41	Kadek Heni Sutrisni	VIII.F
42	Kadek Misyel	VIII.F
43	Kadek Semara Adi	VIII.F
44	Ketut Arya Gunawan	VIII.F
45	Ketut Satriya Pradipta Wibawa	VIII.F
46	Ketut Yunianti	VIII.F
47	Komang Ary Crisna Prasetya	VIII.F
48	Komang Juniarta	VIII.F
49	Komang Putra Dana	VIII.F
50	Komang Sista Sri Adela	VIII.F
51	Luh Anggita Sri Aryani	VIII.F
52	Luh Dian Andriyani	VIII.F
53	Luh Mas Ariani	VIII.F
54	Luh Putu Sri Ayu	VIII.F
55	Luh Rieki Kansha	VIII.F
56	Made Darma Putra	VIII.F
57	Made Dedi Sastrawan	VIII.F
58	Made Dwi Cahyani	VIII.F
59	Made Galang Saputra	VIII.F
60	Made Kertiyasa	VIII.F
61	Ni Komang Wisundari	VIII.F
62	Ni Luh Sinta Juliastini	VIII.F
63	Nyoman Oknita Ari Shanti	VIII.F

Lampiran 3. Daftar Nama Responden Uji Kevalidan dan Uji Kepraktisan

**Daftar Nama Validator Uji Kevalidan**

No.	Nama	Bidang Keahlian	Bidang Penilaian
1	Prof. Dr. Ketut Suma, M.S.	Pendidikan Fisika	Ahli Materi
2	Dr. Ni Made Pujani, M.Si.	Pendidikan Fisika	Ahli Materi
3	Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si., M.Kom.	Ilmu Komunikasi	Ahli Media
4	Dr. I Wayan Artika, S.Pd., M. Hum.	Pendidikan Bahasa	Ahli Bahasa

**Daftar Nama Guru MGMP IPA SMP Kabupaten Buleleng sebagai Responden Uji Kepraktisan**

No.	Nama	Tempat Tugas
1	Komang Suparta, S.Pd.	SMP Negeri 2 Tejakula
2	Ni Ketut Susilaningsih, S.Pd	SMP Negeri 2 Tejakula
3	Ni Komang Trisnayanti, S.Pd.	SMP Negeri 1 Singaraja
4	I Gede Someada, S.Pd	SMP Negeri 5 Singaraja
5	Kumala Dewi, M.Pd.	SMP Negeri 4 Kubutambahan
6	Luh Marsudi Adnyani, S.Pd	SMP Negeri 3 Banjar
7	I Dewa Gede Agung, S.Pd	SMP Negeri 2 Seririt

**Daftar Nama Siswa SMP Negeri 2 Tejakula sebagai Responden Uji Kepraktisan**

No.	Nama	Kelas
1	Ni Kadek Virginia Citra Dewi Apriliani	VIII.A
2	Ni Luh Dery Anggarini	VIII.A
3	Nyoman Ayudya Karisanaya	VIII.A
4	Putu Citra Nia Lestari	VIII.A
5	Putu Nanda Pratama	VIII.A
6	Gede Gilang Raras Bramanda Putra	VIII.A
7	Gede Hengky Sastrawan	VIII.A
8	Gede Rama Aditia	VIII.A
9	Kadek Suardika	VIII.A

Lampiran 4. Daftar Nama Responden Uji Keefektivitasan

**Daftar Nama Siswa Kelas VIII.C SMP Negeri 2 Tejakula sebagai Responden Uji Keefektivitasan**

No	Nama Siswa	Kelas
1	Gede Aditia	VIII.C
2	Gede Gilang Cahyana Putra	VIII.C
3	Gede Hana Pradana	VIII.C
4	Gede Kristian Pradinata	VIII.C
5	Gede Raditya Pratama	VIII.C
6	Gede Windra Kurniawan	VIII.C
7	I Gede Aditya Wiranatha	VIII.C
8	I Made Parmayasa	VIII.C
9	I Nyoman Wijaya Kusuma	VIII.C
10	Kadek Amelie Sulistua Dewi	VIII.C
11	Kadek Ari Danu Kartika	VIII.C
12	Kadek Diva Dwi Mahayanti	VIII.C
13	Kadek Ulan Dwi Pramita	VIII.C
14	Ketut Suciantari	VIII.C
15	Komang Agus Triadi	VIII.C
16	Komang Risma Puspayanti	VIII.C
17	Luh Anggi Lina	VIII.C
18	Luh Jenny Kurnia Dharma	VIII.C
19	Luh Runiyasari	VIII.C
20	Luh Sherina Mawani	VIII.C
21	Luh Sintia Dewi	VIII.C
22	Made Ari Artawan	VIII.C
23	Made Galang Dwi Andika	VIII.C
24	Made Juli Antini	VIII.C
25	Made Riski Juliantara	VIII.C
26	Nengah Juliasta	VIII.C
27	Nyoman Bima Agustriana	VIII.C
28	Putu Dian Lestari	VIII.C
29	Putu Kertiasih	VIII.C
30	Putu Maha Karismayanti	VIII.C
31	Putu Tera Wijayanti	VIII.C
32	Wayan Suastika Yasa	VIII.C

Lampiran 5. Sampel RPP pada Uji Keefektivitasan

Instansi : SMP Negeri 2 Tejakula  
 Kelas/semester : VIII/2  
 Topik : Tekanan Zat Dan Penerapannya Dalam Kehidupan sehari-Hari  
 Alokasi Waktu : 9 Jp (3 Pertemuan)

**KOMPETENSI INTI :**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
		Pertemuan 1	
3.8	Menjelaskan tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan pada tumbuhan.	3.8.1	Menjelaskan konsep tekanan
		3.8.2	Menganalisis hubungan antara gaya dan luas permukaan terhadap besarnya tekanan
		<b>Pertemuan 2</b>	
		3.8.3	Menjelaskan konsep tekanan hidrostatik
		3.8.4	Menganalisis konsep tekanan hidrostatik pada kehidupan sehari-hari
		<b>Pertemuan 3</b>	
4.8	Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas, misalnya dalam batang tubuh.	<b>Pertemuan 1</b>	
		4.8.1	Melakukan percobaan dan pengamatan "Hubungan antara gaya dan luas permukaan terhadap besarnya tekanan pada zat padat".
		4.8.2	Mengkomunikasikan hasil pengamatan "Hubungan antara gaya dan luas permukaan terhadap besarnya tekanan pada zat padat".
		<b>Pertemuan 2</b>	
		4.8.3	Mempresentasikan hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu
<b>Pertemuan 3</b>			
		4.8.4	Membuat laporan hasil percobaan hukum Archimedes

## RPP Pertemuan 1

Identitas Sekolah	Mata Pelajaran	Kelas/Semester	Alokasi Waktu
SMP Negeri 2 Tejakula	Ilmu Pengetahuan Alam	VIII/Genap	3 JP
KD 3.8 Memahami tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan		KD 4.8 Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas, misalnya dalam batang tumbuhan	
IPK 3.8 3.8.1 Menjelaskan konsep tekanan 3.8.2 Menganalisis hubungan antara gaya dan luas permukaan terhadap besarnya tekanan		IPK 4.8 4.8.1 Melakukan percobaan dan pengamatan "Hubungan antara gaya dan luas permukaan terhadap besarnya tekanan pada zat padat". 4.8.2 Mengkomunikasikan hasil pengamatan "Hubungan antara gaya dan luas permukaan terhadap besarnya tekanan pada zat padat"	
<b>Tujuan Pembelajaran</b>	Melalui Pembelajaran dengan Model PBL peserta didik dapat 1. Menjelaskan konsep tekanan 2. Menganalisis hubungan antara gaya dan luas permukaan terhadap besarnya tekanan		
<b>Materi Pembelajaran</b>	Konsep tekanan, hubungan antara gaya dan luas permukaan terhadap besarnya tekanan		
	<b>Langkah Pembelajaran</b>	<b>PPK, Literasi, 4C, HOTS</b>	<b>Waktu</b>
<b>Model:</b> Problem Based learning bermuatan kearifan lokal	<b>Pendahuluan:</b> Salam, memimpin doa, mengecek kehadiran siswa, menyampaikan skenario pembelajaran. <b>Inti:</b> <b>1. Orientasi masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan motivasi kepada siswa "Dengan menampilkan gambar kaki bebek dengan kaki ayam yang berjalan di atas tanah yang becek, apakah peserta didik melihat perbedaannya", Peserta didik diminta oleh guru untuk menganalisis perbedaan tempat hidup bebek dengan ayam dan fungsi masing-masing kakinya.</li> <li>Guru Membagikan LKPD</li> </ul> <b>2. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menginformasikan kepada peserta didik untuk membaca LKPD dan materi pembelajaran tentang Tekanan zat</li> </ul> <b>3. Membimbing penyelidikan kelompok</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik melakukan eksperimen sesuai LKPD yang diberikan</li> </ul> <b>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing peserta didik untuk menganalisis hubungan antara besarnya tekanan, luas permukaan pijakan dan besarnya gaya, menyampaikan kepada peserta didik untuk mengumpulkan hasil diskusi kelompok dan menarik kesimpulan dari percobaan di atas</li> </ul> <b>5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama peserta didik merefleksikan kegiatan diskusi, mengkonfirmasi hasil refleksi pada kegiatan dan mengadakan evaluasi terhadap hasil kegiatan pembelajaran dengan tes lisan</li> </ul> <b>Penutup:</b> Peserta didik membuat kesimpulan. Guru melakukan refleksi, penghargaan dan tindak lanjut	Religius dan kemandirian  Kritis dan komunikatif  Kritis, komunikatif, problem solving, literasi  Kritis, komunikatif, kolaboratif, problem solving, literasi, integritas gotong royong  Kritis, kreatif, kolaboratif, komunikatif, literasi	80 Menit
<b>Alat, Bahan, dan Media:</b> Plastisin, uang logam, PPT Tekanan pada zat padat,			5'
<b>Penilaian :</b> Tes tulis (berupa pilihan ganda dan uraian) dan laporan hasil percobaan dan diskusi <b>Remedial:</b> Penugasan tentang prinsip tekanan pada zat padat <b>Pengayaan :</b> Penugasan tentang pembuatan roket air.			

Sambirenteng, 21 Juli 2022  
Peneliti

I Wayan Surita  
NIM. 2023071006

### **KUESIONER ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK GURU**

#### **A. Informasi Umum**

Tujuan kuesioner ini adalah untuk memperoleh informasi tentang permasalahan dan kebutuhan guru terhadap bahan ajar IPA yang dibutuhkan untuk membantu proses pembelajaran IPA. Data yang diperoleh dari kuesioner ini dimaksudkan hanya untuk digunakan sebagai bahan penelitian pengembangan LKPD IPA dalam membantu proses pembelajaran IPA lebih baik lagi.

#### **B. Petunjuk Pengisian Kuisisioner**

1. Bapak/Ibu dimohonkan agar senantiasa membaca terlebih dahulu petunjuk serta pertanyaan yang telah disediakan.
2. Bapak/Ibu dimohonkan agar mengisi identitas yang telah disediakan (Nama, Bidang Studi, Asal Sekolah)
3. Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” untuk masing-masing pertanyaan.
4. Informasi yang Bapak/Ibu berikan tidak ada kaitannya dengan prestasi Bapak/Ibu sebagai guru mata pelajaran IPA. Oleh karena itu, mohon informasi yang diberikan sesuai dengan pengalaman, pendapat, maupun pandangan Bapak/Ibu selaku guru IPA.
5. Sebelumnya saya ucapkan terima kasih banyak atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
<b>Aspek Proses Pembelajaran IPA</b>			
1	Apakah selama pembelajaran IPA berlangsung baik saat tatap muka maupun <i>online</i> siswa menunjukkan respon yang aktif dan termotivasi belajar?		
2	Apakah selama ini hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA sudah memenuhi standar yang diharapkan guru?		
3	Apakah Bapak/Ibu sudah menerapkan langkah-langkah pembelajaran secara <i>saintifik</i> dan berpusat pada siswa? Metode belajar apa yang sering digunakan? ..... Model pembelajaran apa yang sering digunakan? .....		
4	Apakah Bapak/Ibu sudah mengenal istilah kemampuan pemecahan masalah sebelum mengisi kuesioner ini? <i>Kemampuan pemecahan masalah merupakan kecapakan atau potensi yang dimiliki peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari</i>		
5	Apakah kegiatan belajar yang sudah Bapak/Ibu lakukan dalam pembelajaran IPA pernah/sudah dikaitkan dengan kemampuan pemecahan masalah? Contoh kegiatan belajar yang telah dilakukan dengan mengaitkan pada proses kemampuan pemecahan masalah? .....		
6	Apakah menurut Bapak/Ibu siswa sudah mampu menguasai kemampuan pemecahan masalah? Jika belum, kendala apa yang kemungkinan menjadi penyebab masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa?		
7	Apakah selama proses pembelajaran IPA siswa pernah/sering mengalami kendala belajar? Kendala belajar apa yang biasanya mempengaruhi proses pembelajaran Bapak/Ibu? .....		
<b>Aspek Bahan Ajar Guru dalam Pembelajaran IPA</b>			
8	Apakah Bapak/Ibu menyediakan bahan ajar tambahan selain Buku Paket Siswa dan LKPD yang disediakan di sekolah? Bahan ajar apa yang biasanya digunakan? (Buku/Modul/E-Modul/Handout/LKPD Praktikum/lainnya) .....		
9	Apakah LKPD yang biasanya digunakan dalam proses pembelajaran IPA sudah mampu mendukung siswa belajar secara interaktif?		
10	Apakah bahan ajar yang biasanya digunakan dalam proses pembelajaran IPA sudah mampu memfasilitasi pengembangan kemampuan pemecahan masalah siswa?		
11	Apakah Bapak/Ibu pernah menyusun atau menggunakan LKPD sebagai bahan ajar dalam pembelajaran IPA?		
12	Apakah menurut Bapak/Ibu penting bila dikembangkan LKPD untuk mendukung implementasi model PBL yang dapat digunakan belajar secara mandiri?		
13	Apakah menurut Bapak/Ibu penting bila dikembangkan LKPD yang bermuatan kearifan lokal untuk meningkatkan motivasi belajar siswa		

Saran dan Komentar

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

Buleleng, .....

.....  
(Nama dan Tanda Tangan)



## **KUESIONER ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK SISWA**

### **A. Informasi Umum**

Tujuan kuesioner ini adalah untuk memperoleh informasi tentang permasalahan dan kebutuhan siswa terhadap bahan ajar IPA yang dibutuhkan untuk membantu proses pembelajaran IPA. Data yang diperoleh dari kuesioner ini dimaksudkan hanya untuk digunakan sebagai bahan penelitian pengembangan bahan ajar IPA dalam membantu proses pembelajaran IPA lebih baik lagi.

### **B. Petunjuk Pengisian Kuisisioner**

1. Siswa diharapkan agar membaca terlebih dahulu petunjuk serta pertanyaan yang telah disediakan.
2. Siswa agar mengisi identitas yang telah disediakan (Nama, Kelas, Asal Sekolah)
3. Siswa memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom “Ya” atau “Tidak” untuk masing-masing pertanyaan.
4. Informasi dijawab oleh siswa tidak ada kaitannya dengan penilaian hasil belajar sebagai siswa, untuk itu dimohonkan agar menjawab sesuai dengan pengalaman belajar yang telah dilakukan.
5. Sebelumnya saya ucapkan terima kasih banyak atas bantuan yang diberikan.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
<b>Aspek Proses Pembelajaran IPA</b>			
1	Saya aktif dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA		
2	Menurut saya, materi dalam pembelajaran IPA sulit dipahami Coba sebutkan kesulitan yang dihadapi ketika belajar IPA? ..... .....		
3	Saya memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dengan materi-materi IPA Kegiatan pembelajaran IPA apa yang paling disukai? (misalnya praktikum/menjawab soal/lainnya) Kegiatan pembelajaran IPA apa yang paling tidak disukai?		
4	Apakah kalian sudah mengenal istilah kemampuan pemecahan masalah sebelum mengisi kuesioner ini? <i>Kemampuan pemecahan masalah merupakan kecapakan atau potensi yang dimiliki peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.</i>		
5	Apakah kegiatan belajar yang sudah dilakukan di sekolah ( <i>online</i> atau tatap muka) dalam pembelajaran IPA sudah dikaitkan dengan kemampuan pemecahan masalah?		
<b>Aspek Bahan Ajar Siswa dalam Pembelajaran IPA</b>			
6	Apakah kalian hanya menggunakan sumber belajar berupa Buku Paket Siswa dan LKS yang didapatkan dari sekolah saja? Jika tidak, sumber belajar apa yang digunakan?		
7	Apakah pernah diberikan bahan ajar lain (misalnya, modul/e-modul/ <i>handout</i> /LKS praktikum/lainnya) oleh guru dalam pembelajaran IPA?		
8	Apakah LKPD yang selama ini telah digunakan mampu membuat kalian belajar secara mandiri?		
9	Apakah LKPD yang selama ini telah digunakan menambah motivasi belajar kalian?		
10	Apakah jika kalian pernah LKPD untuk mendukung implementasi model PBL?		
11	Apakah LKPD yang selama ini digunakan memiliki kekurangan dalam mendukung proses pembelajaran IPA untuk kalian? Jika Ya Coba sebutkan kekurangannya .....		
12	Apakah LKPD yang selama ini digunakan sudah dirasa cukup untuk membantu proses pembelajaran IPA untuk kalian?		
13	Apakah kalian senang dan antusias jika belajar IPA dengan LKPD yang bermuatan kearifan lokal?		
14	Apakah kalian mengharapkan LKPD yang memuat kearifan lokal yang ada di daerah Anda?		
15	Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa akan meningkat apabila belajar dengan LKPD untuk mendukung model PBL yang bermuatan kearifan lokal?		

**Saran dan Komentar**

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

Buleleng,.....

.....  
(Nama dan Tanda Tangan)



**LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
TOPIK TEKANAN PADA BENDA**

- Judul Program : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik untuk Mendukung Implementasi Model *Problem Based Learning* Bermuatan Kearifan Lokal guna Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah
- Mata Pelajaran : IPA
- Materi Pokok : Tekanan Pada Benda
- Sasaran Program : Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Tejakula Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu tentang “Soal Kemampuan Pemecahan Masalah”. Penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu isi dan bahasa penulisan soal akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal kemampuan pemecahan masalah ini. Atas perhatian dan kesediaannya diucapkan terima kasih.

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Validitas isi

- a. Sebagai pedoman Bapak/ Ibu untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - 1) Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
  - 2) Kesuaian soal dengan dimensi pengetahuan. Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
  - 3) Kejelasan maksud soal.
- b. Berilah tanda ceklis (V) dalam kolom penilaian menurut pendapat Bapak/ Ibu.

Keterangan:

Validitas isi
SB: kurang relevan
B: relevan
C: cukup
K: kurang

- c. Jika ada saran, masukan, dan komentar dari masing-masing komponen penilaian, mohon dituliskan pada kolom komentar saran/perbaikan yang telah disediakan.

Mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyajian instrumen validasi ada hal-hal yang kurang berkenan. Saya mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.

#### B. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		SB	B	C	K
<b>A. Kejelasan</b>	1. Kejelasan setiap butir soal				
	2. Kejelasan bahasa yang digunakan				
<b>B. Ketepatan isi</b>	3. Ketepatan bahasa dengan tingkat perkembangan anak				
	4. Ketepatan soal dengan KI dan KD				
<b>C. Relevansi</b>	5. Butir soal berkaitan dengan materi				
	6. Butir soal bersifat kontekstual				
<b>D. Kevalidan isi</b>	7. Tingkat kebenaran soal				
<b>E. Tidak ada bias</b>	8. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap				
	9. Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda				
<b>F. Ketepatan bahasa</b>	10. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				

	11. Bahasa yang digunakan efektif				
	12. Penulisan sesuai dengan EYD				

**C. Komentor dan Saran**

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

**D. Kesimpulan**

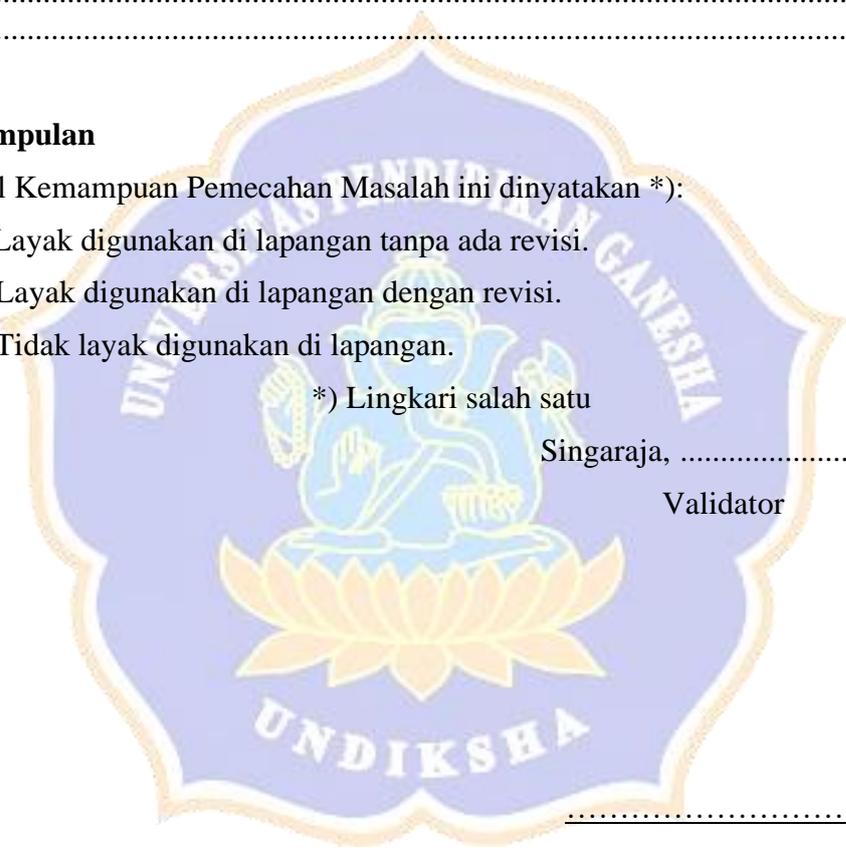
Soal Kemampuan Pemecahan Masalah ini dinyatakan \*):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, .....2022

Validator



Lampiran 9. Hasil Penilaian Validitas Materi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

**1. Penilaian Ahli 1**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		SB	B	C	K
<b>A. Kejelasan</b>	1. Kejelasan setiap butir soal		√		
	2. Kejelasan bahasa yang digunakan		√		
<b>B. Ketepatan isi</b>	3. Ketepatan bahasa dengan tingkat perkembangan anak	√			
	4. Ketepatan soal dengan KI dan KD	√			
<b>C. Relevansi</b>	5. Butir soal berkaitan dengan materi	√			
	6. Butir soal bersifat kontekstual			√	
<b>D. Kevalidan isi</b>	7. Tingkat kebenaran soal	√			
<b>E. Tidak ada bias</b>	8. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap		√		
	9. Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda		√		
<b>F. Ketepatan bahasa</b>	10. Bahasa yang digunakan mudah dipahami		√		
	11. Bahasa yang digunakan efektif		√		
	12. Penulisan sesuai dengan EYD	√			

## Komentar dan Saran

*Kalimat-kalimat pengantar soal terkesan hanya sebagai pengenalan konteks, kebanyakan tidak langsung terkait dengan soal. Jangan membuat pengantar terlalu Panjang karena akan menghabiskan waktu siswa untuk membacanya.*

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah Bapak/Ibu berikan, bahwa LKPD ini dinyatakan\*):

1	Valid digunakan di lapangan tanpa adanya revisi
(2)	Valid digunakan di lapangan dengan adanya revisi
3	Tidak valid digunakan di lapangan

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 13 Mei 2022  
Ahli Materi,



**Prof. Dr. Ketut Suma, M.S.**  
**NIP. 195901011984031003**

## 2. Penilaian Ahli 2

### A. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		SB	B	C	K
A. Kejelasan	1. Kejelasan setiap butir soal	√			
	2. Kejelasan bahasa yang digunakan	√			
B. Ketepatan isi	3. Ketepatan bahasa dengan tingkat perkembangan anak	√			
	4. Ketepatan soal dengan KI dan KD	√			
C. Relevansi	5. Butir soal berkaitan dengan materi	√			
	6. Butir soal bersifat kontekstual		√		
D. Kevalidan isi	7. Tingkat kebenaran soal	√			
E. Tidak ada bias	8. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap	√			
	9. Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda	√			
F. Ketepatan bahasa	10. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	√			
	11. Bahasa yang digunakan efektif	√			
	12. Penulisan sesuai dengan EYD	√			

### Komentar dan Saran

*Pengantar soal yang tidak berhubungan dengan soal, lebih baik dihilangkan.*

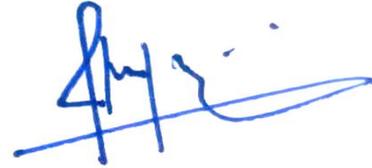
### Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah Bapak/Ibu berikan, bahwa LKPD ini dinyatakan\*):

1	Valid digunakan di lapangan tanpa adanya revisi
(2)	Valid digunakan di lapangan dengan adanya revisi
3	Tidak valid digunakan di lapangan

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 13 Mei 2022  
Ahli Materi,



**Dr. Ni Made Pujani, M.Si.**



Lampiran 10. Hasil Perhitungan Validitas Materi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

**I. Tabel Bantu Tabulasi Gregory**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian		
		P1	P2	Relevansi
<b>A. Kejelasan</b>	1. Kejelasan setiap butir soal	3	4	D
	2. Kejelasan bahasa yang digunakan	3	4	D
<b>B. Ketepatan isi</b>	3. Ketepatan bahasa dengan tingkat perkembangan anak	4	4	D
	4. Ketepatan soal dengan KI dan KD	4	4	D
<b>C. Relevansi</b>	5. Butir soal berkaitan dengan materi	4	4	D
	6. Butir soal bersifat kontekstual	2	3	C
<b>D. Kevalidan isi</b>	7. Tingkat kebenaran soal	4	4	D
<b>E. Tidak ada bias</b>	8. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap	3	4	D
	9. Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda	3	4	D
<b>F. Ketepatan bahasa</b>	10. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3	4	D
	11. Bahasa yang digunakan efektif	3	4	D
	12. Penulisan sesuai dengan EYD	3	4	D

Keterangan:

SB = Sangat baik dengan nilai 4

B = Baik dengan nilai 3

C = Cukup dengan nilai 2

K = Kurang dengan nilai 1

## II. Tabel Analisis Perhitungan Gregory

### Hasil Perhitungan Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-4)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L(3-4)	1	11

## III. Hasil Analisis Perhitungan Gregory

### Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

$$KVG = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$KVG = \frac{11}{0+0+1+11}$$

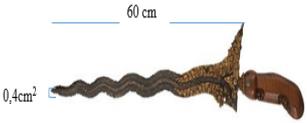
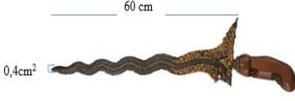
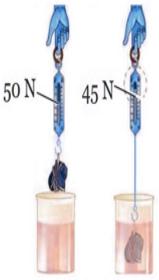
$$KVG = 0,92$$

(Validitas Sangat Tinggi)



Lampiran 11. Masukan dan Hasil Perbaikan Soal KPM

**Masukan dan Hasil Perbaikan Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Masukan Ahli Materi.**

Sebelum direvisi	Masukan	Setelah direvisi
<p>Keris adalah senjata tajam masyarakat Bali. Keris Bali memiliki tiga bagian utama yakni mata pisau, pegangan keris serta sarung keris. Pesangan atau gagang keris terbuat dari kayu dan diberi pertama sebagai hiasannya. Untuk bagian mata pisauya terbuat dari campuran besi dan logam lainnya. Selain ukiran dan pendok, keunikan lain dari keris Bali terletak pada penamaannya yang bergantung pada jumlah <i>luk</i> atau lekukan keris. Masyarakat Bali memiliki aturan tersendiri untuk memberi nama pada keris yang dipengaruhi jumlah ganjil atau genapnya <i>luk</i>.</p>  <p>Pak Made memiliki keris yang berbentuk seperti gambar di atas. Keris tersebut memiliki ujung yang luas penampungannya <math>0,4 \text{ cm}^2</math>. Jika keris tersebut ditancapkan pada pohon pisang dengan gaya <math>200 \text{ N}</math>, berapakah tekanan yang dialami pohon pisang?</p>	<p>Pengantar yang tidak berkaitan dengan soal dihilangkan supaya tidak membuat siswa jenuh untuk membaca</p>	<p>1. Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Pak Made memiliki keris yang berbentuk seperti gambar di atas. Keris tersebut memiliki ujung yang luas penampungannya <math>0,4 \text{ cm}^2</math>. Jika keris tersebut ditancapkan pada pohon pisang dengan gaya <math>200 \text{ N}</math>, berapakah tekanan yang dialami pohon pisang?</p>
<p>Belajar dari pengalaman, orang-orang di masa lalu percaya bahwa mengangkat benda di dalam air jauh lebih ringan dibandingkan di daratan. Made menerima pengetahuan-pengalaman tersebut dari kakeknya, tetapi dia masih ragu-ragu. Untuk membuktikan kata-kata kakeknya, Made melakukan percobaan seperti pada gambar di bawah ini!</p>  <p>Made menimbang sebuah batu dengan neraca pegas di atas air dan menunjukkan berat <math>50 \text{ N}</math>. Ketika ditimbang di dalam air, berat batu tersebut hanya <math>45 \text{ N}</math>. Hitunglah gaya ke atas yang menekan batu tersebut!</p>	<p>Soal terfokus pada pertanyaan yang diberikan, muatan kearifan lokal lebih baik disampaikan di LKPD</p>	<p>Perhatikan gambar di samping.</p>  <p>Made menimbang sebuah batu dengan neraca pegas di atas air dan menunjukkan berat <math>50 \text{ N}</math>. Ketika ditimbang di dalam air, berat batu tersebut hanya <math>45 \text{ N}</math>. Hitunglah gaya ke atas yang menekan batu tersebut!</p>

## Lampiran 12. Hasil Validasi Isi dan Penyajian LKPD

### LEMBAR PENILAIAN ISI DAN PENYAJIAN

Judul Program : Pengembangan LKPD untuk mendukung Implementasi Model Problem Based Learning Bermuatan Kearifan Lokal guna Meningkatkan  
Mata Pelajaran : IPA  
Sasaran Program : Peserta Didik Kelas VIII SMP Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu tentang “LKPD untuk mendukung implementasi model PBL bermuatan kearifan lokal”. Aspek penilaian materi modul ini dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan penyajian materi menurut BSNP serta dari aspek materi LKPD. Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediaannya diucapkan terima kasih.

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon Bapak/Ibu memberi nilai pada butir-butir pengembangan LKPD dengan cara mencentang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Penilaian terdiri atas empat kategori berikut.  
SB = sangat baik (sangat sesuai, sangat jelas, sangat tepat guna, sangat operasional)  
B = baik (sesuai, jelas, operasional)  
C = cukup baik (agak sesuai, cukup, cukup operasional)  
K = tidak baik (tidak sesuai, tidak jelas, tidak operasional)
3. Jika ada saran, masukkan, dan komentar dari masing-masing komponen penilaian, mohon dituliskan pada kolom komentar dan saran/perbaikan yang telah disediakan.

Peneliti mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya

Singaraja, 25 April 2022  
Mahasiswa Penelitian,



**I Wayan Surita**  
**NIM. 2023071006**

### Penilaian Ahli 1

TEKANAN ZAT						
PENILAIAN MATERI						
No	Indikator	Skor				Komentar dan Saran
		SB	B	C	K	
1	Kesesuaian isi kegiatan dan informasi dalam LKPD dengan KI dan KD.	√				
2	Kesesuaian kegiatan dengan perkembangan kognitif peserta didik.	√				
3	Kesesuaian permasalahan yang diberikan dengan karakteristik model PBL		√			
4	Kesesuaian isi kegiatan dalam LKPD dengan substansi materi.	√				
5	Kebermanfaatan permasalahan yang diberikan terhadap pembuatan hipotesis dan penemuan.	√				
6	Penekanan terhadap kegiatan siswa saat melakukan pemecahan masalah		√			
7	Kesesuaian langkah kegiatan pengamatan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.	√				
8	Kejelasan pertanyaan yang diberikan untuk menunjang pemahaman siswa setelah menganalisis data hasil pengamatan.	√				
9	Kesesuaian isi kegiatan dengan model <i>Problem Based Learning</i> (pencapaian data, pengumpulan data, pengolahan data dan peyimpulan).		√			
10	Kesesuaian contoh konkret dengan muatan kearifan local		√			
PENILAIAN PENYAJIAN						
11	Penyajian tujuan pada setiap kegiatan dan sesuai dengan KI dan KD.		√			

12	Kejelasan urutan penyajian kegiatan sesuai dengan sintaks model <i>Problem Based Learning</i>	√				
13	Tampilan LKPD mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk mencari informasi tambahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.	√				
14	Tampilan LKPD menyediakan ruang yang cukup bagi siswa untuk menulis atau menggambar pada LKPD.	√				
15	Tampilan LKPD merangsang keterlibatan dan partisipasi siswa untuk belajar secara mandiri dan kelompok.	√				
<b>SISTEM PERNAFASAN MANUSIA</b>						
<b>PENILAIAN MATERI</b>						
No	Indikator	Skor				Komentar dan Saran
		SB	B	C	K	
1	Kesesuaian isi kegiatan dan informasi dalam LKPD dengan KI dan KD.	√				
2	Kesesuaian kegiatan dengan perkembangan kognitif peserta didik.	√				
3	Kesesuaian permasalahan yang diberikan dengan karakteristik model PBL			√		
4	Kesesuaian isi kegiatan dalam LKPD dengan substansi materi.	√				
5	Kebermanfaatan permasalahan yang diberikan terhadap pembuatan hipotesis dan penemuan.			√		
6	Penekanan terhadap kegiatan siswa saat melakukan pemecahan masalah	√				
7	Kesesuaian langkah kegiatan pengamatan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.	√				
8	Kejelasan pertanyaan yang diberikan untuk menunjang pemahaman siswa setelah menganalisis data hasil pengamatan.	√				

9	Kesesuaian isi kegiatan dengan model <i>Problem Based Learning</i> (pencapaian data, pengumpulan data, pengolahan data dan peyimpulan).		√			
10	Kesesuaian contoh konkret dengan muatan kearifan local		√			
<b>PENILAIAN PENYAJIAN</b>						
11	Penyajian tujuan pada setiap kegiatan dan sesuai dengan KI dan KD.		√			
12	Kejelasan urutan penyajian kegiatan sesuai dengan sintaks model <i>Problem Based Learning</i>		√			
13	Tampilan LKPD mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk mencari informasi tambahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.		√			
14	Tampilan LKPD menyediakan ruang yang cukup bagi siswa untuk menulis atau menggambar pada LKPD.	√				
15	Tampilan LKPD merangsang keterlibatan dan partisipasi siswa untuk belajar secara mandiri dan kelompok.	√				
<b>SISTEM EKSKRESI MANUSIA</b>						
<b>PENILAIAN MATERI</b>						
No	Indikator	Skor				Komentar dan Saran
		SB	B	C	K	
1	Kesesuaian isi kegiatan dan informasi dalam LKPD dengan KI dan KD.	√				
2	Kesesuaian kegiatan dengan perkembangan kognitif peserta didik.	√				
3	Kesesuaian permasalahan yang diberikan dengan karakteristik model PBL			√		
4	Kesesuaian isi kegiatan dalam LKPD dengan substansi materi.	√				
5	Kebermanfaatan permasalahan yang diberikan terhadap pembuatan hipotesis dan penemuan.		√			

6	Penekanan terhadap kegiatan siswa saat melakukan pemecahan masalah	√				
7	Kesesuaian langkah kegiatan pengamatan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.	√				
8	Kejelasan pertanyaan yang diberikan untuk menunjang pemahaman siswa setelah menganalisis data hasil pengamatan.	√				
9	Kesesuaian isi kegiatan dengan model <i>Problem Based Learning</i> (pencapaian data, pengumpulan data, pengolahan data dan peyimpulan).		√			
10	Kesesuaian contoh konkret dengan muatan kearifan local		√			
<b>PENILAIAN PENYAJIAN</b>						
11	Penyajian tujuan pada setiap kegiatan dan sesuai dengan KI dan KD.		√			
12	Kejelasan urutan penyajian kegiatan sesuai dengan sintaks model <i>Problem Based Learning</i>	√				
13	Tampilan LKPD mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk mencari informasi tambahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.	√				
14	Tampilan LKPD menyediakan ruang yang cukup bagi siswa untuk menulis atau menggambar pada LKPD.	√				
15	Tampilan LKPD merangsang keterlibatan dan partisipasi siswa untuk belajar secara mandiri dan kelompok.	√				
<b>GETARAN GELOMBANG DAN BUNYI</b>						
<b>PENILAIAN MATERI</b>						
No	Indikator	Skor				Komentar dan Saran
		SB	B	C	K	
1	Kesesuaian isi kegiatan dan informasi dalam LKPD dengan KI dan KD.	√				

2	Kesesuaian kegiatan dengan perkembangan kognitif peserta didik.	√				
3	Kesesuaian permasalahan yang diberikan dengan karakteristik model PBL			√		
4	Kesesuaian isi kegiatan dalam LKPD dengan substansi materi.	√				
5	Kebermanfaatan permasalahan yang diberikan terhadap pembuatan hipotesis dan penemuan.		√			
6	Penekanan terhadap kegiatan siswa saat melakukan pemecahan masalah	√				
7	Kesesuaian langkah kegiatan pengamatan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.	√				
8	Kejelasan pertanyaan yang diberikan untuk menunjang pemahaman siswa setelah menganalisis data hasil pengamatan.	√				
9	Kesesuaian isi kegiatan dengan model <i>Problem Based Learning</i> (pencapaian data, pengumpulan data, pengolahan data dan penyimpulan).	√				
10	Kesesuaian contoh konkret dengan muatan kearifan local	√				
<b>PENILAIAN PENYAJIAN</b>						
11	Penyajian tujuan pada setiap kegiatan dan sesuai dengan KI dan KD.		√			
12	Kejelasan urutan penyajian kegiatan sesuai dengan sintaks model <i>Problem Based Learning</i>	√				
13	Tampilan LKPD mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk mencari informasi tambahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.	√				
14	Tampilan LKPD menyediakan ruang yang cukup bagi siswa untuk menulis atau menggambar pada LKPD.	√				

15	Tampilan LKPD merangsang keterlibatan dan partisipasi siswa untuk belajar secara mandiri dan kelompok.	√				
<b>CAHAYA DAN OPTIK</b>						
<b>PENILAIAN MATERI</b>						
No	Indikator	Skor				Komentar dan Saran
		SB	B	C	K	
1	Kesesuaian isi kegiatan dan informasi dalam LKPD dengan KI dan KD.	√				
2	Kesesuaian kegiatan dengan perkembangan kognitif peserta didik.	√				
3	Kesesuaian permasalahan yang diberikan dengan karakteristik model PBL			√		
4	Kesesuaian isi kegiatan dalam LKPD dengan substansi materi.	√				
5	Kebermanfaatan permasalahan yang diberikan terhadap pembuatan hipotesis dan penemuan.		√			
6	Penekanan terhadap kegiatan siswa saat melakukan pemecahan masalah	√				
7	Kesesuaian langkah kegiatan pengamatan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.	√				
8	Kejelasan pertanyaan yang diberikan untuk menunjang pemahaman siswa setelah menganalisis data hasil pengamatan.	√				
9	Kesesuaian isi kegiatan dengan model <i>Problem Based Learning</i> (pencapaian data, pengumpulan data, pengolahan data dan penyimpulan).	√				
10	Kesesuaian contoh konkret dengan muatan kearifan local	√				
<b>PENILAIAN PENYAJIAN</b>						
11	Penyajian tujuan pada setiap kegiatan dan sesuai dengan KI dan KD.		√			
12	Kejelasan urutan penyajian kegiatan sesuai dengan sintaks model <i>Problem Based Learning</i>	√				

13	Tampilan LKPD mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk mencari informasi tambahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.	√				
14	Tampilan LKPD menyediakan ruang yang cukup bagi siswa untuk menulis atau menggambar pada LKPD.	√				
15	Tampilan LKPD merangsang keterlibatan dan partisipasi siswa untuk belajar secara mandiri dan kelompok.	√				

### **Komentar dan Saran**

*Problem* untuk PBL seharusnya kontekstual, membutuhkan lebih dari satu jawaban dan bukan *problem* akademik.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah Bapak/Ibu berikan, bahwa LKPD ini dinyatakan\*):

1	Valid digunakan di lapangan tanpa adanya revisi
(2)	Valid digunakan di lapangan dengan adanya revisi
3	Tidak valid digunakan di lapangan

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 13 Mei 2022  
Ahli Materi,



Prof. Dr. Ketut Suma, M.S.  
NIP. 195901011984031003

## Penilaian Ahli 2

TEKANAN ZAT						
PENILAIAN MATERI						
No	Indikator	Skor				Komentar dan Saran
		SB	B	C	K	
1	Kesesuaian isi kegiatan dan informasi dalam LKPD dengan KI dan KD.	√				
2	Kesesuaian kegiatan dengan perkembangan kognitif peserta didik.	√				
3	Kesesuaian permasalahan yang diberikan dengan karakteristik model PBL	√				
4	Kesesuaian isi kegiatan dalam LKPD dengan substansi materi.	√				
5	Kebermanfaatan permasalahan yang diberikan terhadap pembuatan hipotesis dan penemuan.	√				
6	Penekanan terhadap kegiatan siswa saat melakukan pemecahan masalah	√				
7	Kesesuaian langkah kegiatan pengamatan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.	√				
8	Kejelasan pertanyaan yang diberikan untuk menunjang pemahaman siswa setelah menganalisis data hasil pengamatan.	√				
9	Kesesuaian isi kegiatan dengan model <i>Problem Based Learning</i> (pencapaian data, pengumpulan data, pengolahan data dan peyimpulan).	√				
10	Kesesuaian contoh konkret dengan muatan kearifan local	√				
PENILAIAN PENYAJIAN						
11	Penyajian tujuan pada setiap kegiatan dan sesuai dengan KI dan KD.	√				
12	Kejelasan urutan penyajian kegiatan sesuai dengan sintaks model <i>Problem Based Learning</i>	√				

13	Tampilan LKPD mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk mencari informasi tambahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.	√				
14	Tampilan LKPD menyediakan ruang yang cukup bagi siswa untuk menulis atau menggambar pada LKPD.	√				
15	Tampilan LKPD merangsang keterlibatan dan partisipasi siswa untuk belajar secara mandiri dan kelompok.	√				
<b>SISTEM PERNAFASAN MANUSIA</b>						
<b>PENILAIAN MATERI</b>						
No	Indikator	Skor				Komentar dan Saran
		SB	B	C	K	
1	Kesesuaian isi kegiatan dan informasi dalam LKPD dengan KI dan KD.	√				
2	Kesesuaian kegiatan dengan perkembangan kognitif peserta didik.	√				
3	Kesesuaian permasalahan yang diberikan dengan karakteristik model PBL		√			
4	Kesesuaian isi kegiatan dalam LKPD dengan substansi materi.	√				
5	Kebermanfaatan permasalahan yang diberikan terhadap pembuatan hipotesis dan penemuan.		√			
6	Penekanan terhadap kegiatan siswa saat melakukan pemecahan masalah	√				
7	Kesesuaian langkah kegiatan pengamatan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.	√				
8	Kejelasan pertanyaan yang diberikan untuk menunjang pemahaman siswa setelah menganalisis data hasil pengamatan.	√				
9	Kesesuaian isi kegiatan dengan model <i>Problem Based Learning</i> (pencapaian data, pengumpulan data, pengolahan data dan penyimpulan).	√				

10	Kesesuaian contoh konkret dengan muatan kearifan local	√				
<b>PENILAIAN PENYAJIAN</b>						
11	Penyajian tujuan pada setiap kegiatan dan sesuai dengan KI dan KD.	√				
12	Kejelasan urutan penyajian kegiatan sesuai dengan sintaks model <i>Problem Based Learning</i>	√				
13	Tampilan LKPD mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk mencari informasi tambahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.	√				
14	Tampilan LKPD menyediakan ruang yang cukup bagi siswa untuk menulis atau menggambar pada LKPD.	√				
15	Tampilan LKPD merangsang keterlibatan dan partisipasi siswa untuk belajar secara mandiri dan kelompok.	√				
<b>SISTEM EKSKRESI MANUSIA</b>						
<b>PENILAIAN MATERI</b>						
No	Indikator	Skor				Komentar dan Saran
		SB	B	C	K	
1	Kesesuaian isi kegiatan dan informasi dalam LKPD dengan KI dan KD.	√				
2	Kesesuaian kegiatan dengan perkembangan kognitif peserta didik.	√				
3	Kesesuaian permasalahan yang diberikan dengan karakteristik model PBL		√			
4	Kesesuaian isi kegiatan dalam LKPD dengan substansi materi.	√				
5	Kebermanfaatan permasalahan yang diberikan terhadap pembuatan hipotesis dan penemuan.	√				
6	Penekanan terhadap kegiatan siswa saat melakukan pemecahan masalah	√				

7	Kesesuaian langkah kegiatan pengamatan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.	√				
8	Kejelasan pertanyaan yang diberikan untuk menunjang pemahaman siswa setelah menganalisis data hasil pengamatan.	√				
9	Kesesuaian isi kegiatan dengan model <i>Problem Based Learning</i> (pencapaian data, pengumpulan data, pengolahan data dan peyimpulan).	√				
10	Kesesuaian contoh konkret dengan muatan kearifan local	√				
<b>PENILAIAN PENYAJIAN</b>						
11	Penyajian tujuan pada setiap kegiatan dan sesuai dengan KI dan KD.	√				
12	Kejelasan urutan penyajian kegiatan sesuai dengan sintaks model <i>Problem Based Learning</i>	√				
13	Tampilan LKPD mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk mencari informasi tambahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.	√				
14	Tampilan LKPD menyediakan ruang yang cukup bagi siswa untuk menulis atau menggambar pada LKPD.	√				
15	Tampilan LKPD merangsang keterlibatan dan partisipasi siswa untuk belajar secara mandiri dan kelompok.	√				
<b>GETARAN GELOMBANG DAN BUNYI</b>						
<b>PENILAIAN MATERI</b>						
No	Indikator	Skor				Komentar dan Saran
		SB	B	C	K	
1	Kesesuaian isi kegiatan dan informasi dalam LKPD dengan KI dan KD.	√				
2	Kesesuaian kegiatan dengan perkembangan kognitif peserta didik.	√				

3	Kesesuaian permasalahan yang diberikan dengan karakteristik model PBL	√				
4	Kesesuaian isi kegiatan dalam LKPD dengan substansi materi.	√				
5	Kebermanfaatan permasalahan yang diberikan terhadap pembuatan hipotesis dan penemuan.	√				
6	Penekanan terhadap kegiatan siswa saat melakukan pemecahan masalah	√				
7	Kesesuaian langkah kegiatan pengamatan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.	√				
8	Kejelasan pertanyaan yang diberikan untuk menunjang pemahaman siswa setelah menganalisis data hasil pengamatan.	√				
9	Kesesuaian isi kegiatan dengan model <i>Problem Based Learning</i> (pencapaian data, pengumpulan data, pengolahan data dan penyimpulan).	√				
10	Kesesuaian contoh konkret dengan muatan kearifan local	√				
<b>PENILAIAN PENYAJIAN</b>						
11	Penyajian tujuan pada setiap kegiatan dan sesuai dengan KI dan KD.	√				
12	Kejelasan urutan penyajian kegiatan sesuai dengan sintaks model <i>Problem Based Learning</i>	√				
13	Tampilan LKPD mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk mencari informasi tambahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.	√				
14	Tampilan LKPD menyediakan ruang yang cukup bagi siswa untuk menulis atau menggambar pada LKPD.	√				
15	Tampilan LKPD merangsang keterlibatan dan partisipasi siswa untuk belajar secara mandiri dan kelompok.	√				

CAHAYA DAN OPTIK						
PENILAIAN MATERI						
No	Indikator	Skor				Komentar dan Saran
		SB	B	C	K	
1	Kesesuaian isi kegiatan dan informasi dalam LKPD dengan KI dan KD.	√				
2	Kesesuaian kegiatan dengan perkembangan kognitif peserta didik.	√				
3	Kesesuaian permasalahan yang diberikan dengan karakteristik model PBL		√			
4	Kesesuaian isi kegiatan dalam LKPD dengan substansi materi.	√				
5	Kebermanfaatan permasalahan yang diberikan terhadap pembuatan hipotesis dan penemuan.	√				
6	Penekanan terhadap kegiatan siswa saat melakukan pemecahan masalah	√				
7	Kesesuaian langkah kegiatan pengamatan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.	√				
8	Kejelasan pertanyaan yang diberikan untuk menunjang pemahaman siswa setelah menganalisis data hasil pengamatan.	√				
9	Kesesuaian isi kegiatan dengan model <i>Problem Based Learning</i> (pencapaian data, pengumpulan data, pengolahan data dan peyimpulan).	√				
10	Kesesuaian contoh konkret dengan muatan kearifan local	√				
PENILAIAN PENYAJIAN						
11	Penyajian tujuan pada setiap kegiatan dan sesuai dengan KI dan KD.		√			
12	Kejelasan urutan penyajian kegiatan sesuai dengan sintaks model <i>Problem Based Learning</i>	√				

13	Tampilan LKPD mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk mencari informasi tambahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.	√				
14	Tampilan LKPD menyediakan ruang yang cukup bagi siswa untuk menulis atau menggambar pada LKPD.	√				
15	Tampilan LKPD merangsang keterlibatan dan partisipasi siswa untuk belajar secara mandiri dan kelompok.	√				

### **Komentar dan Saran**

*Saran dan masukan sudah langsung ditulis di LKPD.*

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah Bapak/Ibu berikan, bahwa LKPD ini dinyatakan\*):

1	Valid digunakan di lapangan tanpa adanya revisi
(2)	Valid digunakan di lapangan dengan adanya revisi
3	Tidak valid digunakan di lapangan

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 13 Mei 2022  
Ahli Materi,



**Dr. Ni Made Pujani, M.Si.**

Lampiran 13. Hasil Analisis Validitas Isi dan Penyajian LKPD

**A. Hasil Analisis LKPD Tekanan Zat**

**I. Tabel Bantu Tabulasi Gregory**

Bab	Aspek Validasi	Indikator	Pakar I	Pakar II	Relevans	Nilai KVG
Bab 1 Tekanan Zat	Kelayakan isi atau materi pada e-modul	1	4	4	D	1.00
		2	4	4	D	
		3	3	4	D	
		4	4	4	D	
		5	4	4	D	
		6	3	4	D	
		7	4	4	D	
		8	4	4	D	
		9	3	4	D	
		10	3	4	D	
	Kelayakan isi penyajian komponen e-modul	11	3	4	D	1.00
		12	4	4	D	
		13	4	4	D	
		14	4	4	D	
		15	4	4	D	

**II. Tabel Analisis Perhitungan Gregory**

**Aspek Kelayakan Isi/Materi pada LKPD**

**Aspek Kelayakan Isi Penyajian pada LKPD**

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-4)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L(3-4)	0	10

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-4)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L(3-4)	0	5

**III. Hasil Analisis Perhitungan Gregory**

**Aspek Kelayakan Isi/Materi pada LKPD**

**Aspek Kelayakan Isi Penyajian pada LKPD**

$$KVG = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$KVG = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$KVG = \frac{10}{0+0+0+10}$$

$$KVG = \frac{5}{0+0+0+5}$$

$$KVG = 1$$

$$KVG = 1$$

(Validitas Sangat Tinggi)

(Validitas Sangat Tinggi)

## B. Hasil Analisis LKPD Sistem Pernafasan

### I. Tabel Bantu Tabulasi Gregory

Bab	Aspek Validasi	Indikator	Pakar I	Pakar II	Relevans	Nilai KVG
Bab 2 Sistem Pernafasan	Kelayakan isi atau materi pada e-modul	1	4	4	D	0.8
		2	4	4	D	
		3	2	3	C	
		4	4	4	D	
		5	2	3	C	
		6	4	4	D	
		7	4	4	D	
		8	4	4	D	
		9	3	4	D	
		10	3	4	D	
	Kelayakan isi penyajian komponen e-modul	11	3	4	D	1.00
		12	3	4	D	
		13	3	4	D	
		14	4	4	D	
		15	4	4	D	

### II. Tabel Analisis Perhitungan Gregory

#### Aspek Kelayakan Isi/Materi pada LKPD

Validator	Pakar I	
	TL (1-2)	L (3-4)
Pakar II	TL (1-2)	0
	L(3-4)	2

#### Aspek Kelayakan Isi Penyajian pada LKPD

Validator	Pakar I	
	TL (1-2)	L (3-4)
Pakar II	TL (1-2)	0
	L(3-4)	5

### III. Hasil Analisis Perhitungan Gregory

#### Aspek Kelayakan Isi/Materi pada LKPD

$$KVG = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$KVG = \frac{8}{0+0+2+8}$$

$$KVG = 0.8$$

(Validitas Sangat Tinggi)

#### Aspek Kelayakan Isi Penyajian pada LKPD

$$KVG = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$KVG = \frac{5}{0+0+0+5}$$

$$KVG = 1$$

(Validitas Sangat Tinggi)

## C. Hasil Analisis LKPD Sistem Ekskresi

### I. Tabel Bantu Tabulasi Gregory

Bab	Aspek Validasi	Indikator	Pakar I	Pakar II	Relevans	Nilai KVG
Bab 3 Sistem Ekskresi	Kelayakan isi atau materi pada e-modul	1	4	4	D	0.9
		2	4	4	D	
		3	2	3	C	
		4	4	4	D	
		5	3	4	D	
		6	4	4	D	
		7	4	4	D	
		8	4	4	D	
		9	3	4	D	
		10	3	4	D	
	Kelayakan isi penyajian komponen e-modul	11	3	4	D	1.00
		12	4	4	D	
		13	4	4	D	
		14	4	4	D	
		15	4	4	D	

### II. Tabel Analisis Perhitungan Gregory

#### Aspek Kelayakan Isi/Materi pada LKPD

Validator	Pakar I	
	TL (1-2)	L (3-4)
Pakar II	TL (1-2)	0
	L(3-4)	1

#### Aspek Kelayakan Isi Penyajian pada LKPD

Validator	Pakar I	
	TL (1-2)	L (3-4)
Pakar II	TL (1-2)	0
	L(3-4)	5

### III. Hasil Analisis Perhitungan Gregory

#### Aspek Kelayakan Isi/Materi pada LKPD

$$KVG = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$KVG = \frac{9}{0+0+1+9}$$

$$KVG = 0.9$$

(Validitas Sangat Tinggi)

#### Aspek Kelayakan Isi Penyajian pada LKPD

$$KVG = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$KVG = \frac{5}{0+0+0+5}$$

$$KVG = 1$$

(Validitas Sangat Tinggi)

## D. Hasil Analisis LKPD Getaran Gelombang dan Bunyi

### I. Tabel Bantu Tabulasi Gregory

Bab	Aspek Validasi	Indikator	Pakar I	Pakar II	Relevans	Nilai KVG
Bab 4 Getaran Gelombang Bunyi	Kelayakan isi atau materi pada e-modul	1	4	4	D	0.9
		2	4	4	D	
		3	2	3	C	
		4	4	4	D	
		5	3	4	D	
		6	4	4	D	
		7	4	4	D	
		8	4	4	D	
		9	4	4	D	
		10	4	4	D	
	Kelayakan isi penyajian komponen e-modul	11	3	4	D	1.00
		12	4	4	D	
		13	4	4	D	
		14	4	4	D	
		15	4	4	D	

### II. Tabel Analisis Perhitungan Gregory

#### Aspek Kelayakan Isi/Materi pada LKPD

Validator	Pakar I	
	TL (1-2)	L (3-4)
Pakar II	TL (1-2)	0
	L(3-4)	1

#### Aspek Kelayakan Isi Penyajian pada LKPD

Validator	Pakar I	
	TL (1-2)	L (3-4)
Pakar II	TL (1-2)	0
	L(3-4)	5

### III. Hasil Analisis Perhitungan Gregory

#### Aspek Kelayakan Isi/Materi pada LKPD

$$KVG = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$KVG = \frac{9}{0+0+1+9}$$

$$KVG = 0.9$$

(Validitas Sangat Tinggi)

#### Aspek Kelayakan Isi Penyajian pada LKPD

$$KVG = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$KVG = \frac{5}{0+0+0+5}$$

$$KVG = 1$$

(Validitas Sangat Tinggi)

## E. Hasil Analisis LKPD Cahaya dan Optik

### I. Tabel Bantu Tabulasi Gregory

Bab	Aspek Validasi	Indikator	Pakar I	Pakar II	Relevans	Nilai KVG
Bab 5 Cahaya dan Optik	Kelayakan isi atau materi pada e-modul	1	4	4	D	0.9
		2	4	4	D	
		3	2	3	C	
		4	4	4	D	
		5	3	4	D	
		6	4	4	D	
		7	4	4	D	
		8	4	4	D	
		9	4	4	D	
		10	4	4	D	
	Kelayakan isi penyajian komponen e-modul	11	3	4	D	1.00
		12	4	4	D	
		13	4	4	D	
		14	4	4	D	
		15	4	4	D	

### II. Tabel Analisis Perhitungan Gregory

#### Aspek Kelayakan Isi/Materi pada LKPD

Validator	Pakar I	
	TL (1-2)	L (3-4)
Pakar II	TL (1-2)	0
	L(3-4)	1

#### Aspek Kelayakan Isi Penyajian pada LKPD

Validator	Pakar I	
	TL (1-2)	L (3-4)
Pakar II	TL (1-2)	0
	L(3-4)	5

### III. Hasil Analisis Perhitungan Gregory

#### Aspek Kelayakan Isi/Materi pada LKPD

$$KVG = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$KVG = \frac{9}{0+0+1+9}$$

$$KVG = 0.9$$

(Validitas Sangat Tinggi)

#### Aspek Kelayakan Isi Penyajian pada LKPD

$$KVG = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$KVG = \frac{5}{0+0+0+5}$$

$$KVG = 1$$

(Validitas Sangat Tinggi)

## F. Rekapitulasi Analisis Validasi Materi LKPD

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Validasi Materi LKPD

No	Aspek	Nilai KVG	Kualifikasi Validasi
1	Kelayakan isi atau materi LKPD	0,90	Sangat Tinggi
2	Kelayakan isi penyajian komponen LKPD	1,00	Sangat Tinggi
Rata-Rata Keseluruhan Aspek		0,95	Sangat Baik



Lampiran 14. Hasil Validasi Bahasa LKPD

**Aspek Penilaian Bahasa**

<b>Bab I. Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-hari</b>					
<b>Subaspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Alternatif Penilaian</b>			
		<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>K</b>
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.	√			
	2. Keefektifan kalimat.	√			
	3. Kebakuan istilah.	√			
B. Komunikatif	4. Keterbacaan pesan	√			
	5. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa.		√		
C. Dialogis dan interaktif	6. Kemampuan memotivasi pesan atau informasi.	√			
	7. Kemampuan mendorong berpikir kritis.	√			
D. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	8. Kesesuaian perkembangan intelektual peserta didik.	√			
	9. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.	√			
E. Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	10. Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar	√			
	11. Keruntutan dan keterpaduan antar paragraf	√			
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	12. Konsistensi penggunaan istilah.	√			
	13. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.	√			
<b>Bab II. Sistem Pernafasan Manusia</b>					
<b>Subaspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Alternatif Penilaian</b>			
		<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>K</b>
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.	√			
	2. Keefektifan kalimat.	√			
	3. Kebakuan istilah.	√			

B. Komunikatif	4. Keterbacaan pesan	√			
	5. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa.		√		
C. Dialogis dan interaktif	6. Kemampuan memotivasi pesan atau informasi.	√			
	7. Kemampuan mendorong berpikir kritis.	√			
D. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	8. Kesesuaian perkembangan intelektual peserta didik.	√			
	9. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.	√			
E. Keruntutan dan keterpaduan alur piker	10. Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar	√			
	11. Keruntutan dan keterpaduan antar paragraf	√			
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	12. Konsistensi penggunaan istilah.	√			
	13. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.	√			

### Bab III. Sistem Ekskresi Manusia

Subaspek	Indikator	Alternatif Penilaian			
		SB	B	C	K
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.	√			
	2. Keefektifan kalimat.	√			
	3. Kebakuan istilah.	√			
B. Komunikatif	4. Keterbacaan pesan	√			
	5. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa.		√		
C. Dialogis dan interaktif	6. Kemampuan memotivasi pesan atau informasi.	√			
	7. Kemampuan mendorong berpikir kritis.	√			
D. Kesesuaian dengan tingkat	8. Kesesuaian perkembangan intelektual peserta didik.	√			

perkembangan peserta didik	9. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.	√			
E. Keruntutan dan keterpaduan alur piker	10. Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar	√			
	11. Keruntutan dan keterpaduan antar paragraf	√			
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	12. Konsistensi penggunaan istilah.	√			
	13. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.	√			
<b>Bab IV. Getaran, Gelombang dan Bunyi dalam Kehidupan Sehari-hari</b>					
Subaspek	Indikator	Alternatif Penilaian			
		SB	B	C	K
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.	√			
	2. Keefektifan kalimat.	√			
	3. Kebakuan istilah.	√			
B. Komunikatif	4. Keterbacaan pesan	√			
	5. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa.		√		
C. Dialogis dan interaktif	6. Kemampuan memotivasi pesan atau informasi.	√			
	7. Kemampuan mendorong berpikir kritis.	√			
D. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	8. Kesesuaian perkembangan intelektual peserta didik.	√			
	9. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.	√			
E. Keruntutan dan keterpaduan alur piker	10. Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar	√			
	11. Keruntutan dan keterpaduan antar paragraf	√			
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	12. Konsistensi penggunaan istilah.	√			

	13. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.	√			
<b>Bab V. Cahaya dan Optik</b>					
Subaspek	Indikator	Alternatif Penilaian			
		SB	B	C	K
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.	√			
	2. Keefektifan kalimat.	√			
	3. Kebakuan istilah.	√			
B. Komunikatif	4. Keterbacaan pesan	√			
	5. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa.		√		
C. Dialogis dan interaktif	6. Kemampuan memotivasi pesan atau informasi.	√			
	7. Kemampuan mendorong berpikir kritis.	√			
D. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	8. Kesesuaian perkembangan intelektual peserta didik.	√			
	9. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.	√			
E. Keruntutan dan keterpaduan alur piker	10. Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar	√			
	11. Keruntutan dan keterpaduan antar paragraph	√			
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	12. Konsistensi penggunaan istilah.	√			
	13. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.	√			

### C. Komentar dan Saran

Secara umum sudah sangat bagus ( komunikatif, bahasa Indonesia ragam baku) namun ada sedikit kesalahan dalam penulisan kata dan penggunaan partikel lah. Ini semua sudah diberi tanda perbaikan dan saran/arahan. Silakan saudara mahasiswa memperbaiki sehingga bahasa yang digunakan di dalam dokumen pembelajaran ini memenuhi bahasa Indonesia standar. Terima kasih sudah menggunakan jasa saya selaku validator atau edior bahasa.

### D. Kesimpulan

LKPD ini dinyatakan \*):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. **Layak digunakan di lapangan dengan revisi.** ✓
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 9 Mei 2022

Ahli Bahasa,



**Dr. I Wayan Artika, S.Pd., M.Hum.**  
NIP. 196707051994031004

Lampiran 15. Hasil Perhitungan Validitas Bahasa LKPD

Hasil Perhitungan Validitas Bahasa LKPD

Butir Penilaian	Hasil Penilaian	Perhitungan Validitas
<b>Tekanan Zat</b>		
1.	SB	$V = \frac{(\text{jumlah SB} \times 4) + (\text{jumlah B} \times 3)}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{(12 \times 4) + (1 \times 3)}{52} \times 100\%$ <p><math>V = 98\% \text{ atau } 0,98</math></p> <p><i>Kreteria Sangat Valid</i></p> <p><b>Kesimpulan : Validitas Bahasa Sangat Tinggi.</b></p>
2.	SB	
3.	SB	
4.	SB	
5.	B	
6.	SB	
7.	SB	
8.	SB	
9.	SB	
10.	SB	
11.	SB	
12.	SB	
13.	SB	
<b>Sistem Pernafasan</b>		
1.	SB	$V = \frac{(\text{jumlah SB} \times 4) + (\text{jumlah B} \times 3)}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{(12 \times 4) + (1 \times 3)}{52} \times 100\%$ <p><math>V = 98\% \text{ atau } 0,98</math></p> <p><i>Kreteria Sangat Valid</i></p> <p><b>Kesimpulan : Validitas Bahasa Sangat Tinggi.</b></p>
2.	SB	
3.	SB	
4.	SB	
5.	B	
6.	SB	
7.	SB	
8.	SB	
9.	SB	
10.	SB	
11.	SB	
12.	SB	
13.	SB	
<b>Sistem Ekskresi</b>		
1.	SB	$V = \frac{(\text{jumlah SB} \times 4) + (\text{jumlah B} \times 3)}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{(12 \times 4) + (1 \times 3)}{52} \times 100\%$ <p><math>V = 98\% \text{ atau } 0,98</math></p> <p><i>Kreteria Sangat Valid</i></p> <p><b>Kesimpulan : Validitas Bahasa Sangat Tinggi.</b></p>
2.	SB	
3.	SB	
4.	SB	
5.	B	
6.	SB	
7.	SB	
8.	SB	
9.	SB	
10.	SB	
11.	SB	
12.	SB	
13.	SB	

Getaran Gelombang dan Bunyi	
1.	SB
2.	SB
3.	SB
4.	SB
5.	B
6.	SB
7.	SB
8.	SB
9.	SB
10.	SB
11.	SB
12.	SB
13.	SB
$V = \frac{(\text{jumlah SB} \times 4) + (\text{jumlah B} \times 3)}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{(12 \times 4) + (1 \times 3)}{52} \times 100\%$ $V = 98 \% \text{ atau } 0,98$ <p><i>Kreteria Sangat Valid</i></p> <p><b>Kesimpulan : Validitas Bahasa Sangat Tinggi.</b></p>	
Cahaya dan Optik	
1.	SB
2.	SB
3.	SB
4.	SB
5.	B
6.	SB
7.	SB
8.	SB
9.	SB
10.	SB
11.	SB
12.	SB
13.	SB
$V = \frac{(\text{jumlah SB} \times 4) + (\text{jumlah B} \times 3)}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{(12 \times 4) + (1 \times 3)}{52} \times 100\%$ $V = 98 \% \text{ atau } 0,98$ <p><i>Kreteria Sangat Valid</i></p> <p><b>Kesimpulan : Validitas Bahasa Sangat Tinggi.</b></p>	
<p>Perhitungan Validitas Bahasa LKPD</p> $V = \frac{0,98 + 0,98 + 0,98 + 0,98 + 0,98}{5}$ $V = 0,98 \text{ (Sangat Valid)}$ <p><b>Kesimpulan : Validitas Bahasa LKPD Sangat Tinggi.</b></p>	

Lampiran 16. Hasil Validasi Kegrafikaan LKPD

Hasil Penilaian Kegrafikaan LKPD

Indikator Penilaian	Butir penilaian	Alternatif Pilihan				Komentar
		SB	B	C	K	
Desain Sampul LKPD (Cover)	Tata Letak Kulit LKPD					
	1. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll.) proporsional.	V				Sudah baik dan sesuai
	2. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.		V			Sudah baik
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca					
	3. Ukuran huruf judul buku lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku, nama pengarang	V				Profosional
	4. Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang			V		Warna merah /orange pada beberapa bagian
	5. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.	V				Sudah baik
	Ilustrasi Sampul LKPD					
	6. Menggambarkan isi/ materi ajar dan mengungkapkan karakter objek	V				Sudah sangat baik

Indikator Penilaian	Butir penilaian	Alternatif Pilihan				Komentar
		SB	B	C	K	
	7. Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai dengan realita.	V				Sudah sesuai
<b>B. Desain</b>	Konsistensi Tata Letak					
<b>Isi LKPD</b>	8. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.	V				Terpola dengan baik
	9. Pemisahan antar paragraf jelas	V				OK
	Unsur Tata Letak Harmonis					
	10. Bidang cetak dan margin proporsional	V				Sudah proposional
	11. Marjin dua halaman yang berdampingan proporsional	V				Sudah proposional
	12. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai	V				Sudah proposional
	Unsur tata letak lengkap					
	13. Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar, dan nomor halaman tidak mengganggu pemahaman.		V			Sudah baik
	14. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar ( <i>caption</i> ) tidak mengganggu pemahaman.			V		Beberapa perlu diperbaiki contoh ilustrasi /gambar objek

Indikator Penilaian	Butir penilaian	Alternatif Pilihan				Komentar
		SB	B	C	K	
						Gambar yang tidak ada hubungan dengan soal dihapus saja
Tipografi Isi LKPD						
	15. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	V				Sudah baik
	16. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all capital, small capital</i> ) tidak berlebihan.	V				Sudah baik
Tipografi Mudah Dibaca						
	17. Lebar susunan teks normal.	V				Sudah baik
	18. Spasi antar baris susunan teks normal.	V				Sudah baik
	19. Spasi antar huruf ( <i>kerning</i> ) normal.	V				Sudah baik
Ilustrasi Isi						
	20. Mampu mengungkap makna/ arti dari objek.	V				Sudah baik
	21. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi.	V				Sudah baik
	22. Kreatif dan dinamis.	V				Sudah baik

### A. Komentor dan Saran

1. Secara Umum LKPD sudah baik dari segi penyajian, tampilan sudah bagus secara umum. Namun ada beberapa tulisan dalam bentuk text Box menggunakan warna (Merah /Orange) . Kondisi warna ini secara kenyamanan membaca kurang bagus, apalagi dalam melakukan pencermatan dalam durasi waktu yang lama akan membuat mata kurang nyaman.
2. Problem Base Learning (PBL) , pada beberapa kasus terlalu dipkasakan . seolah olah itu merupakan kasus unik, Contoh Ilustrasi " Wayan selesai ngayah dipura lalu bercermin ....dst " untuk menjelaskan uap sisa hasil pernapasan. Kasus itu boleh saja diangkat, kelihatan original, tp tidak terlalu istilahnya bagi anak anak ,(apalagi anak anak diluar komunitas hindu), menjadi berat ,memahami istilah yg tidak familier. Kasus lain, saat menjelaskan tekanan fluida hidro statis, diilustrasikan dengan kasus pekelem ,dengan kisah sejarah, dan seterusnya ...yang secara inti tidak ada hubungan keilmuan ( Hubungan hanya pada tempat kejadian satu didanau dan satu dilaut).... apa tidak sebaiknya ilustrasi dibuat lebih ringkas,istilah lebih umum ( tidak selalu dikaitkan dengan agama) dikenal anak anak jaman sekarang, tidak terbatas pada komunitas tertentu.
3. Terdapat objek ilustrasi yang perlu disesuaikan contoh ilustrasi kasus pemipaian ( implemntasi tekanan fluida) ....gambar bak , sebaiknya diganti disesuaikan dengan kontent ke fisikaan.

### B. Kesimpulan

LKPD ini dinyatakan \*):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi. \*) ( Revisi Minor)
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 18 Mei 2022

Validator



Dr. I Gede Aris Gunadi.,S.Si.,M.Kom.

Lampiran 17. Hasil Perhitungan Validitas Kegrafikan LKPD

Hasil Perhitungan Validitas Kegrafikan LKPD

Butir Penilaian	Hasil Penilaian
1.	SB
2.	B
3.	SB
4.	C
5.	SB
6.	SB
7.	SB
8.	SB
9.	SB
10.	SB
11.	SB
12.	SB
13.	B
14.	C
15.	SB
16.	SB
17.	SB
18.	SB
19.	SB
20.	SB
21.	SB
22.	SB

Keterangan:

SB = Sangat baik dengan nilai 4

B = Baik dengan nilai 3

C = Cukup dengan nilai 2

K = Kurang dengan nilai 1

$$V = \frac{(\text{jumlah SB} \times 4) + (\text{jumlah B} \times 3) + (\text{jumlah C} \times 2) + (\text{jumlah K} \times 1)}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\%$$

$$V = \frac{(18 \times 4) + (2 \times 3) + (2 \times 2) + (0 \times 1)}{88} \times 100\%$$

$$V = 93 \% \text{ atau } 0,93$$

*Kreteria Sangat Valid*

**Kesimpulan : Validitas Kegrafikaan Sangat Tinggi.**

### ANGKET UJI KEPRAKTISAN GURU

#### LKPD UNTUK MENDUKUNG IMPLEMENTASI MODEL PBL BERMUATAN KEARIFAN LOKAL GUNA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI IPA

Nama : Ni Luh Marsudi Adnyani, S.Pd

NIP : 197902022008012024

Asal Instansi : SMP Negeri 3 Banjar

Mohon bantuannya Bapak/Ibu guru memberikan penilaian kepraktisan terhadap LKPD untuk mendukung Implementasi Model PBL guna meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada materi IPA kelas VIII semester 2. Penilaian ini digunakan untuk melihat tingkat kepraktisan LKPD.

Petunjuk Pengisian :

1. Mohon melengkapi nama, NIP, asal instansi Bapak/Ibu Guru pada tempat yang telah disediakan.
2. Mohon memberikan tanda check (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap LKPD untuk mendukung Model PBL guna meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada materi IPA kelas VIII semester 2.

Keterangan penilaian:

TS	= tidak setuju	= skor 1
KS	= kurang setuju	= skor 2
S	= setuju	= skor 3
SS	= sangat setuju	= skor 4

3. Setelah mengisi semua item penilai, Bapak/Ibu Guru dimohon untuk memberikan komentar/saran sebagai pertimbangan dalam perbaikan LKPD.

No	Pernyataan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Kesesuaian kegiatan dengan KI dan KD.				✓
2.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KD.				✓
3.	Kesesuaian kegiatan dengan tujuan pembelajaran				✓
4.	Kecukupan materi dalam LKPD untuk mencapai tujuan			✓	
5.	Kesesuaian urutan materi yang disajikan dengan sintaks model PBL.				✓
6.	Muatan kearifan lokal memotivasi siswa untuk belajar sains				✓
7.	Kesesuaian kegiatan LKPD untuk memecahkan masalah.				✓
8.	Penekanan terhadap kegiatan aktif siswa saat melakukan eksperimen.				✓
9.	Kesesuaian soal yang disajikan dengan tujuan pembelajaran				✓
10.	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti siswa				✓
11.	Susunan kalimat jelas dan lengkap				✓
12.	Pemilihan kata dapat menarik minat belajar siswa				✓
13.	Ketepatan pemilihan gambar pada LKPD				✓
14.	Gambar yang diberikan mempermudah pemahaman siswa				✓
15.	Tampilan LKPD menarik minat belajar siswa				✓
16.	LKPD mempermudah guru memberikan materi				✓
17.	Kemudahan LKPD diterapkan dalam pembelajaran dengan eksperimen			✓	
18.	Kesesuaian kegiatan eksperimen dengan sintaks PBL				✓

---

### **Komentar dan saran perbaikan secara keseluruhan**

LKPD yang disusun sudah sangat baik, menurut saya cocok diterapkan kepada siswa di sekolah karena sudah dituntun dengan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang diinginkan.

### **Kesimpulan**

Menurut Anda produk ini, dinyatakan\*):

1	Praktis digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi
2	Praktis digunakan dalam pembelajaran dengan adanya revisi
3	Tidak praktis digunakan dalam pembelajaran

\*) Lingkari salah satu

Singaraja , 20 Mei 2022

Responden,



Ni Luh Marsudi Adnyani, S.Pd.



Lampiran 19. Hasil Analisis Uji Kepraktisan Guru

Aspek	Indikator	Hasil Penelitian							Total Skor	Rata-rata		Rata-rata
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7		Responden	Nilai	
Isi	1. Kesesuaian kegiatan dengan KI dan KD.	4	4	4	4	4	4	4	28	4.00	100	94
	2. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KD.	4	4	4	4	4	4	4	28	4.00	100	
	3. Kesesuaian kegiatan dengan tujuan pembelajaran	4	4	3	4	4	3	4	26	3.71	93	
	4. Kecukupan materi dalam LKPD untuk mencapai tujuan	4	3	3	3	3	3	4	23	3.29	82	
	5. Kesesuaian urutan materi yang disajikan dengan sintaks model PBL.	4	4	3	4	4	4	4	27	3.86	96	
	6. Muatan kearifan lokal memotivasi siswa untuk belajar sains	4	4	3	4	4	3	4	26	3.71	93	
	7. Kesesuaian kegiatan LKPD untuk memecahkan masalah.	4	4	4	4	4	4	4	28	4.00	100	
	8. Penekanan terhadap kegiatan aktif siswa saat melakukan eksperimen.	4	4	4	4	4	4	4	28	4.00	100	
	9. Kesesuaian soal yang disajikan dengan tujuan pembelajaran	3	4	3	3	4	3	4	24	3.43	86	
Kebahasaan	10. Bahasa yang digunakan mudah dimengerti siswa	4	4	4	4	4	4	4	28	4.00	100	100
	11. Susunan kalimat jelas dan lengkap	4	4	4	4	4	4	4	28	4.00	100	
	12. Pemilihan kata dapat menarik minat belajar siswa	4	4	4	4	4	4	4	28	4.00	100	
Kegrafikaan	13. Ketepatan pemilihan gambar pada LKPD	3	4	3	4	4	4	4	26	3.71	93	95
	14. Gambar yang diberikan mempermudah pemahaman siswa	4	4	3	4	4	3	4	26	3.71	93	
	15. Tampilan LKPD menarik minat belajar siswa	4	4	4	4	4	4	4	28	4.00	100	
Kepraktisan	16. LKPD mempermudah guru memberikan materi	4	4	4	4	4	4	4	28	4.00	100	98
	17. Kemudahan LKPD diterapkan dalam pembelajaran dengan eksperimen	4	4	4	4	3	3	4	26	3.71	93	
	18. Kesesuaian kegiatan eksperimen dengan sintaks PBL	4	4	4	4	4	4	4	28	4.00	100	
	Jumlah Skor	70	71	65	70	70	66	72				97
	Rata-rata Skor	3.89	3.94	3.61	3.89	3.89	3.67	4				
	Nilai Kepraktisan tiap Responden	97.22	98.61	90.28	97.22	97.22	91.67	100				
	Kreteria	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP				
	Nilai Kepraktisan Keseluruhan	97.00										
	Kreteria	Sangat Praktis										

Lampiran 20. Hasil Uji Kepraktisan oleh Siswa

### ANGKET UJI KEPRAKTIKAN SISWA

LKPD UNTUK Mendukung Implementasi Model PBL  
BERMUATAN KEARIFAN LOKAL GUNA Meningkatkan  
Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi IPA

Nama : **Gede Gilang Raras Bramanda Putra**

No : **4**

Kelas : **VIII A**

Mohon bantuannya untuk memberikan penilaian pada kepraktisan LKPD untuk mendukung Implementasi Model PBL guna meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada materi IPA kelas VIII semester 2. Penilaian ini digunakan untuk melihat tingkat kepraktisan LKPD.

Petunjuk Pengisian :

1. Mohon melengkapi nama, no, dan kelas pada tempat yang telah disediakan.
2. Mohon memberikan tanda check (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap LKPD untuk mendukung Model PBL guna meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada materi IPA kelas VIII semester 2.

Keterangan penilaian:

TS	= tidak setuju	= skor 1
KS	= kurang setuju	= skor 2
S	= setuju	= skor 3
SS	= sangat setuju	= skor 4

3. Setelah mengisi semua item penilaian, dimohon untuk memberikan komentar/saran sebagai pertimbangan dalam perbaikan LKPD.

No	Pernyataan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Petunjuk pada LKPD mudah dipahami siswa				✓
2.	Permasalahan yang disajikan mudah untuk dipahami			✓	
3.	Langkah eksperimen jelas dan mudah diikuti				✓
4.	Muatan kearifan lokal memotivasi siswa untuk belajar sains			✓	
5.	Kesesuaian soal yang disajikan dengan tujuan pembelajaran				✓
6.	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti siswa			✓	
7.	Susunan kalimat jelas dan lengkap			✓	
8.	Pemilihan kata sesuai dengan perkembangan			✓	
9.	Prosedur kerja mudah dipahami dan dikerjakan secara berkelompok			✓	
10.	Ketepatan pemilihan gambar pada LKPD				✓
11.	Gambar yang diberikan mempermudah pemahaman siswa untuk melakukan praktikum				✓
12.	Tampilan gambar yang diberikan sesuai dengan lingkungan siswa				✓
13.	Tampilan LKPD menarik minat belajar siswa				✓
14.	Kegiatan pada LKPD tersebut dapat memotivasi untuk menemukan suatu konsep.				✓
15.	LKPD membantu siswa memahami materi.				✓

### **Komentar dan saran perbaikan secara keseluruhan**

*LKPD sudah sangat baik, sangat menuntun saya belajar, membantu saya menemukan materi sendiri. Namun perlu ditambahkan materi agar lebih banyak untuk memudahkan saya belajar.*

### **Kesimpulan**

Menurut Anda produk ini, dinyatakan\*):

1	Praktis digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi
2	Praktis digunakan dalam pembelajaran dengan adanya revisi
3	Tidak praktis digunakan dalam pembelajaran

\*) Lingkari salah satu



Singaraja, 20 Mei 2022

Responden,



**Gede Gilang Raras Bramanda Putra**

Lampiran 21. Hasil Analisis Uji Kepraktisan oleh Siswa

Hasil Analisis Uji Kepraktisan Oleh Siswa

Aspek	Indikator	Hasil Penelitian									Total Skor	Rata-rata		Rata-rata
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9		Responden	Nilai	
Isi	1. Petunjuk pada LKPD mudah dipahami siswa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	4.00	100	93
	2. Permasalahan yang disajikan mudah untuk dipahami	4	4	4	4	4	4	3	4	4	35	3.89	97	
	3. Langkah eksperimen jelas dan mudah diikuti	4	4	3	4	4	3	4	3	4	33	3.67	92	
	4. Muatan kearifan lokal memotivasi siswa untuk belajar sains	4	3	3	3	3	4	3	3	4	30	3.33	83	
	5. Kesesuaian soal yang disajikan dengan tujuan pembelajaran	4	4	3	4	4	3	4	4	4	34	3.78	94	
Kebahasaan	6. Bahasa yang digunakan mudah dimengerti siswa	4	4	4	4	4	4	3	4	4	35	3.89	97	93
	7. Susunan kalimat jelas dan lengkap	4	4	4	4	4	4	3	4	4	35	3.89	97	
	8. Pemilihan kata sesuai dengan perkembangan siswa	3	3	4	4	3	4	3	3	3	30	3.33	83	
	9. Prosedur kerja mudah dipahami dan dikerjakan secara berkelompok	4	4	4	4	4	3	3	4	4	34	3.78	94	
Kegrafikaan	10. Ketepatan pemilihan gambar pada LKPD	3	4	3	4	4	3	4	4	4	33	3.67	92	92
	11. Gambar yang diberikan mempermudah pemahaman siswa untuk melakukan praktikum	4	4	3	4	4	3	4	3	4	33	3.67	92	
	12. Tampilan gambar yang diberikan sesuai dengan lingkungan siswa	4	4	3	3	3	3	4	4	4	32	3.56	89	
	13. Tampilan LKPD menarik minat belajar siswa	4	4	4	4	4	3	4	4	4	35	3.89	97	
Kepraktisan	14. Ketepatan kegiatan pada LKS dalam memotivasi siswa	4	4	4	4	4	3	4	4	4	35	3.89	97	94
	15. Ketepatan LKS membantu siswa memahami materi.	4	4	4	4	3	3	4	3	4	33	3.67	92	
	Jumlah Skor	58	58	54	58	56	51	54	55	59				93
	Rata-rata Skor	3.87	3.87	3.60	3.87	3.73	3.40	3.60	3.67	3.93				
	Nilai Kepraktisan tiap Responden	96.67	96.67	90.00	96.67	93.33	85.00	90.00	91.67	98.33				
	Kreteria	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP				
	Nilai Kepraktisan Keseluruhan	93.15												
	Kreteria	Sangat Praktis												

Lampiran 22. Soal KPM Sebelum Uji Coba

**KISI-KISI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Jenjang Sekolah : SMP

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Mata Pelajaran : IPA

Jumlah soal : 12 Soal *Essay*

Kelas/Semester : VIII/2

Tahun Ajaran : 2021/2022

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Soal	IPM				No. Soal
			D1	D2	D3	D4	
3.8 Memahami tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas	Menganalisis hubungan antara gaya dan luas permukaan terhadap besarnya tekanan.	Diberikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan tekanan, siswa dapat menghitung besarnya tekanan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	√	√	√	√	1
		Disajikan gambar balok yang diketahui ukurannya, siswa diminta untuk menghitung besarnya tekanan jika posisi/ letak balok berbeda.	√	√	√	√	2
	Menganalisis tekanan zat cair pada kedalaman tertentu.	Diberikan permasalahan berkaitan dengan tekanan hidrostatis, siswa dapat menghitung tekanan hidrostatis yang dialami benda di dalam air.	√	√	√	√	4

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Soal	IPM				No. Soal
			D1	D2	D3	D4	
jaringan angkut pada tumbuhan.		Diberikan gambar sebuah benda yang mengalami tekanan hidrostatik, siswa dapat menghitung besar massa jenis zat cair.	√	√	√	√	6
		Disajikan gambar bejana berhubungan, siswa dapat menghitung massa jenis benda jika selisih ketinggian bejana diketahui.	√	√	√	√	9
4.8 Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas, misalnya dalam batang tumbuhan	Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi tekanan hidrostatik	Disajikan gambar dua benda yang berada dalam air, siswa dapat menghitung selisih kedalaman jika tekanan hidrostatik yang dialami benda diketahui.	√	√	√	√	7, 8
	Menerapkan hukum Pascal pada benda dalam kehidupan sehari-hari.	Disajikan gambar siswa dapat menerapkan konsep hukum Pascal dalam kehidupan sehari-hari.	√	√	√	√	10
	Menganalisis penerapan hukum Archimedes pada benda terapung, melayang, dan tenggelam dengan baik	Diketahui massa dan volume benda, siswa dapat menentukan fenomena yang terjadi pada benda sesuai dengan hukum Archimedes.	√	√	√	√	12
		Disajikan gambar sebuah benda yang tercelup dalam air, siswa dapat menghitung besarnya gaya tekan ke atas air yang diterima benda tersebut.	√	√	√	√	3,5

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Soal	IPM				No. Soal
			D1	D2	D3	D4	
	Menerapkan prinsip tekanan gas pada benda dalam kehidupan sehari-hari.	Diketahui tekanan udara pada suatu tempat, siswa dapat menghitung ketinggian tempat tersebut.	√	√	√	√	11
Jumlah Soal							12

Keterangan :

IPM: Indikator Pemecahan Masalah

D1 : Memahami Masalah

D2 : Merancang dan Merencanakan Solusi

D3 : Melaksanakan Rencana Pemecahan

D4 : Memeriksa Kembali



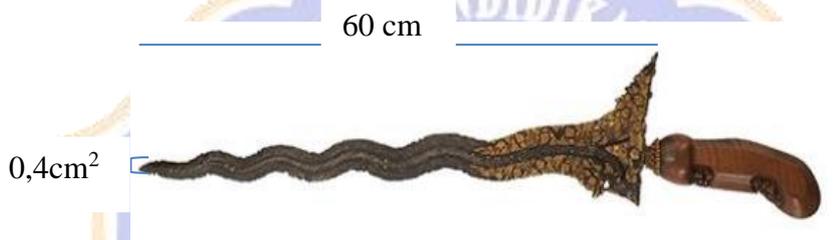
**SOAL**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Materi: Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-hari.

Petunjuk Pengerjaan Soal

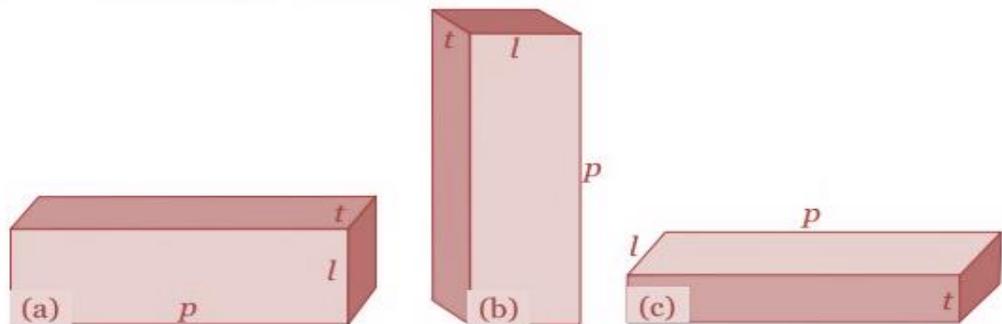
1. Tulislah jawaban Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Tulislah identitas Anda pada kolom yang telah disediakan pada lembar jawaban.
3. Cermati setiap soal yang tersedia, jika terdapat soal yang kurang jelas, tanyakan kepada pengawas.
4. Kerjakan soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
5. Kerjakan soal secara jujur dan mandiri.

1. Perhatikan gambar berikut!



Pak Made memiliki kris yang berbentuk seperti gambar di atas. Kris tersebut memiliki ujung yang luas penampangnya  $0,4 \text{ cm}^2$ . Jika kris tersebut ditancapkan pada pohon pisang dengan gaya  $200 \text{ N}$ , berapakah tekanan yang dialami pohon pisang?

2. Pembangunan candi bentar yang ada pada bagian depan sebuah pelataran pura memerlukan banyak batu bata dan batu padas. Kedua jenis bahan-bahan candi tersebut berbentuk balok. Sebuah batu bata bahan candi memiliki panjang ( $p$ )  $18 \text{ cm}$ , lebar ( $l$ )  $12 \text{ cm}$ , dan tinggi ( $t$ )  $5 \text{ cm}$ , serta berat sebesar  $500 \text{ N}$ . Jika balok tersebut diletakkan di tanah halaman pura dengan posisi seperti gambar a, b, dan c, bandingkan besar tekanan yang diterima tanah pada masing-masing posisi tersebut!



3. Perhatikan gambar!



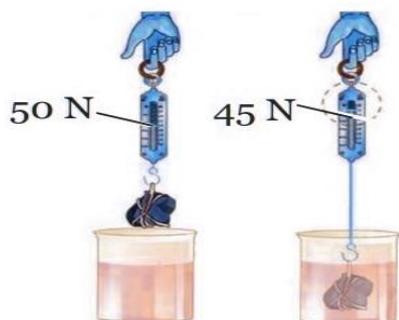
Jika dalam perendaman volume kayu yang muncul kepermukaan  $\frac{1}{4}$  bagian. Volume batang kayu  $4000 \text{ cm}^3$ , massa jenis air  $1000 \text{ kg/m}^3$  dan percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ , berapakah gaya ke atas air yang diterima batang kayu tersebut?

4. Saat musim penghujan, warga desa Kubu Juntal, Karangasem menyimpan air dalam *cubang*, seperti pada gambar berikut.



Sebagai saluran untuk mengambil air, biasanya dipasang keran air. Jika volume air dalam cubang sebanyak  $1000 \text{ m}^3$  dengan ketinggian  $140 \text{ cm}$ , berapakah besar tekanan air yang keluar dari keran bila keran tersebut dipasang pada ketinggian  $60 \text{ cm}$  dari dasar cubang?

5. Perhatikan gambar di samping.



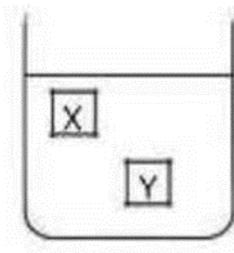
Made menimbang sebuah batu dengan neraca pegas di atas air dan menunjukkan berat  $50 \text{ N}$ . Ketika ditimbang di dalam air, berat batu tersebut hanya  $45 \text{ N}$ . Hitunglah gaya ke atas yang menekan batu tersebut!

6. Perhatikan gambar!



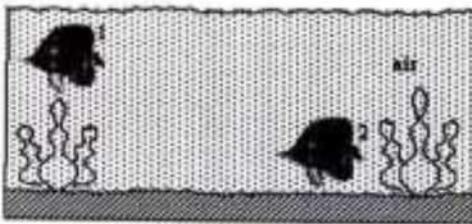
Jika tekanan air pada dasar bendungan Titab adalah  $200.000 \text{ N/m}^2$ , percepatan gravitasi bumi  $10 \text{ m/s}^2$  dan massa jenis air  $1000 \text{ kg/m}^3$ , berapakah kedalaman bendungan Titab tersebut?

7. Gambar di bawah!



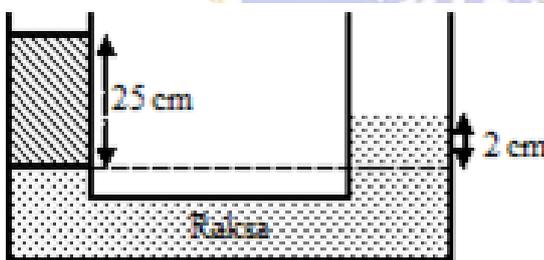
Benda X dan Y berada di dalam minyak bermassa jenis  $800 \text{ Kg/m}^3$ . Tekanan hidrostatik dialami bahan X sebesar  $16.000 \text{ N/m}^2$  dan Y sebesar  $20.000 \text{ N/m}^2$ . Jika percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ , tentukan selisih kedalaman X dengan Y!

8. Perhatikan gambar dibawah ini!



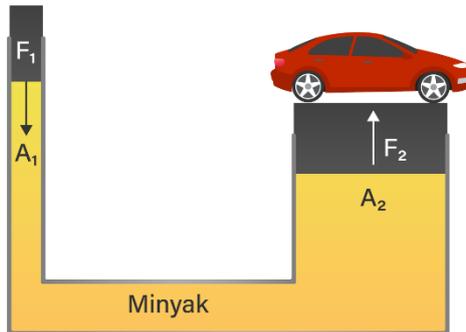
Tekanan hidrostatik yang dialami ikan 1 sebesar  $1000 \text{ N/m}^2$  dan tekanan hidrostatik pada ikan 2 sebesar  $6.000 \text{ N/m}^2$ . Hitunglah selisih posisi kedalaman ikan 1 dan ikan 2 di dalam kolam!

9. Perhatikan gambar di samping!



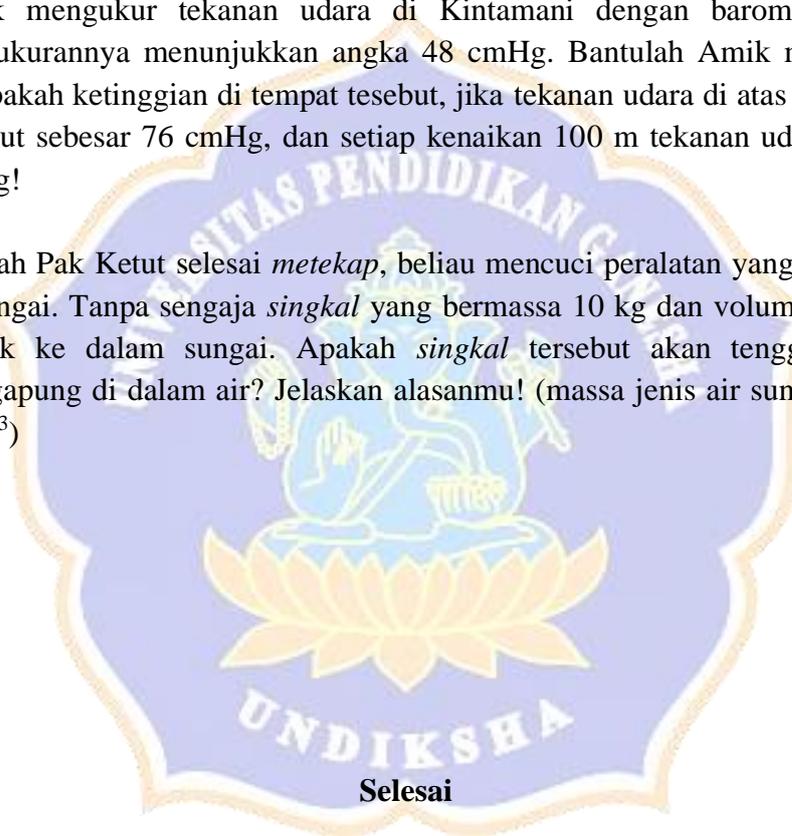
Pada gambar tersebut, raksa pada bejana berhubungan mempunyai selisih permukaan 2 cm (massa jenis raksa  $13,6 \text{ gr/cm}^3$ ). Kaki sebelah kiri berisi zat cair setinggi 25 cm. Hitunglah massa jenis zat cair tersebut!

10. Perhatikan gambar berikut!



Alat pengangkat mobil hidrolik yang memiliki luas pengisap masing-masing sebesar  $0,10 \text{ m}^2$  dan  $4 \times 10^{-4} \text{ m}^2$  digunakan untuk mengangkat mobil seberat  $2 \times 10^4 \text{ N}$ . Berapakah besar gaya yang harus diberikan pada pengisap yang kecil?

11. Amik mengukur tekanan udara di Kintamani dengan barometer. Hasil pengukurannya menunjukkan angka 48 cmHg. Bantulah Amik menghitung berapakah ketinggian di tempat tersebut, jika tekanan udara di atas permukaan air laut sebesar 76 cmHg, dan setiap kenaikan 100 m tekanan udara turun 1 cmHg!
12. Setelah Pak Ketut selesai *metekap*, beliau mencuci peralatan yang digunakan di sungai. Tanpa sengaja *singkal* yang bermassa 10 kg dan volume  $0,005 \text{ m}^3$  masuk ke dalam sungai. Apakah *singkal* tersebut akan tenggelam atau mengapung di dalam air? Jelaskan alasanmu! (massa jenis air sungai =  $1000 \text{ kg/m}^3$ )



### Kunci Jawaban dan Penskoran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Langkah Pemecahan Masalah	Skor
1	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui :  Sebuah keris memiliki  Luas penampang (A) = <math>0,4 \text{ cm}^2 = 0,00004 \text{ m}^2</math>  Diberikan gaya (F) = 200 N  Ditanya :  Tekanan yang dialami pohon pisang (P) =...?</p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b>  Konsep yang digunakan yaitu tekanan pada zat padat. Sehingga digunakan rumus:  <math display="block">P = \frac{F}{A}</math></p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b>  <math display="block">P = \frac{F}{A}</math> <math display="block">P = \frac{200 \text{ N}}{0,00004 \text{ m}^2}</math> <math display="block">P = \frac{20.000.000 \text{ N}}{4 \text{ m}^2}</math> <math display="block">P = 5.000.000 \text{ N/ m}^2</math></p>	4
	<p><b>Melihat/memeriksa kembali</b>  Tekanan pada zat padat sebanding dengan gaya tekan dan berbanding terbalik dengan luas penampang. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh besar tekanan yang dialami sebesar <math>5.000.000 \text{ N/ m}^2</math></p>	2
2	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui:  Sebuah balok memiliki  p = 18 cm  l = 12 cm  t = 5 cm  Diberikan gaya (F) = 500 N  Posisi balok berbeda :  Balok 1 memiliki alas = p x t  Balok 2 memiliki alas = l x t  Balok 3 memiliki alas = p x l  Ditanya : Badingkan tekanan pada masing-masing balok (P) =.....?</p>	2

	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b></p> <p>Rumus = <math>P = \frac{F}{A}</math></p> <p>Untuk mencari tekanan pada masing-masing balok maka harus dihitung luas penampang pada masing-masing balok.</p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b></p> <p>Aa = p x t  = 18 x 5 cm  = 90 cm<sup>2</sup>  = 0.009 m<sup>2</sup></p> <p>Pa =F/A  P = 500 N / 0.009 m<sup>2</sup>  P = 55555.6 N/ m<sup>2</sup></p> <p>Ab= l x t  = 12 x 5 cm  = 60 cm<sup>2</sup>  = 0.006 m<sup>2</sup></p> <p>Pa =F/A  P = 500 N / 0.006 m<sup>2</sup>  P = 83333.3 N/ m<sup>2</sup></p> <p>Ac = p x l  = 18 x 12 cm  = 216 cm<sup>2</sup>  = 0.0216 m<sup>2</sup></p> <p>Pc =F/A  P = 500 N / 0.0216 m<sup>2</sup>  P = 23148,15 N/ m<sup>2</sup></p> <p>Jadi perbandingan tekanan yang dialami balok =  Pb &gt; Pa &gt; Pc</p>	4
	<p><b>Melihat/memeriksa kembali</b></p> <p>Tekanan yang dialami benda berbanding terbalik dengan luas penampang. semakin besar luas penampangnya maka tekanan makin kecil. Karena Ab&lt;Aa&lt;Ac maka Pb &gt; Pa &gt; Pc</p>	2
3	<p><b>Memahami Masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Jika dalam perendaman volume kayu yang muncul kepermukaan ¼ bagian.</p> <p>Volume batang kayu (V)=4000 cm<sup>3</sup>  massa jenis air (f air) = 1000 kg/m<sup>3</sup>  percepatan gravitasi (g) =10 m/s<sup>2</sup>,</p> <p>Ditanya : berapakah gaya ke atas air yang diterima batang kayu tersebut (Fa)=....?</p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b></p> <p>Rumus :</p>	2

	$F_a = \rho \times g \times V_{\text{tercelup}}$ Sebelum kita mencari $F_a$ maka kita hitung dulu $V_{\text{tercelup}}$ Dengan rumus : $V_{\text{tercelup}} = \frac{3}{4} \times V_{\text{benda}}$	
	<b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b> $V_{\text{tercelup}} = \frac{3}{4} \times V_{\text{benda}}$ $= \frac{3}{4} \times 4000 \text{ cm}^3$ $= 3000 \text{ cm}^3$ $= 0.003 \text{ m}^3$ $F_a = \rho \times g \times V_{\text{tercelup}}$ $F_a = 1000 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ m/s}^2 \times 0.003 \text{ m}^3$ $F_a = 30 \text{ N}$	4
	<b>Melihat/memeriksa kembali</b> Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh gaya tekan keatas yang dialami sebesar 30 N.	2
4	<b>Memahami Masalah</b> Diketahui : $V_{\text{air}} = 1000 \text{ m}^3$ $\rho_{\text{air}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ $g = 10 \text{ m/s}^2$ $h = 140 \text{ cm} - 60 \text{ cm} = 80 \text{ cm} = 0.8 \text{ m}$ Ditanya : $P_h = \dots?$	2
	<b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b> Tekanan hidrostatis sebanding dengan massa jenis, percepatan gravitasi dan kedalaman. Kedalaman adalah jarak dari permukaan air ke benda. Rumus : $P_h = \rho \times g \times h$	2
	<b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b> $P_h = \rho \times g \times h$ $P_h = 1000 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ m/s}^2 \times 0.8 \text{ m}$ $P_h = 8000 \text{ N/m}^2$	4
	<b>Melihat/memeriksa Kembali</b> Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh tekanan hidrostatis sebesar $P_h = 8000 \text{ N/m}^2$ .	2
5	<b>Memahami Masalah</b> $W_u = 50 \text{ N}$ $W_a = 45 \text{ N}$ Ditanya $F_a = \dots?$	2
	<b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b> $F_a = W_u - W_a$	2
	<b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b> $F_a = W_u - W_a$ $F_a = 50 \text{ N} - 45 \text{ N}$ $F_a = 5 \text{ N}$	4

	<p><b>Melihat/memeriksa Kembali</b>  Gaya tekan ke atas yang dialami benda sebanding dengan berat zat cair yang dipindahkan benda .  Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh gaya tekan keatas yang dialami sebesar 5 N.</p>	2
6	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui :  <math>P_a = 200.000 \text{ N/m}^2</math>  <math>\rho_{\text{air}} = 1000 \text{ kg/m}^3</math>  <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math>  Di tanyakan <math>h = \dots?</math></p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b>  <math>P_h = \rho \times g \times h</math>  <math>h = \frac{P_h}{\rho \times g}</math></p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b>  <math>h = \frac{200.000}{1000 \times 10}</math>  <math>h = \frac{200.000}{10.000}</math>  <math>h = 20 \text{ meter}</math></p>	4
	<p><b>Melihat/memeriksa kembali</b>  Kedalaman benda sebanding dengan besar tekanan hidrostatis. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh kedalaman bendungan titab 20 meter.</p>	2
7	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui :  <math>P_x = 16.000 \text{ N/m}^2</math>  <math>P_y = 20.000 \text{ N/m}^2</math>  <math>\rho_{\text{minyak}} = 800 \text{ kg/m}^3</math>  <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math>  Ditanyakan : Selisih kedalaman (<math>\Delta h</math>) ... ?</p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b>  Untuk menghitung selisih kedalaman X dan Y maka kita hitung selisih tekanan X dan Y, kemudian hasilnya dibagi dengan massa jenis dan percepatan gravitasi  <math>\Delta h = \frac{P_y - P_x}{\rho \times g}</math></p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b>  <math>\Delta h = \frac{P_y - P_x}{\rho \times g}</math>  <math>\Delta h = \frac{20.000 - 16.000}{800 \times 10}</math>  <math>\Delta h = \frac{4000}{8000}</math></p>	4

	$\Delta h = 0.5 \text{ meter}$	
	<p><b>Melihat/memeriksa kembali</b>  Kedalaman sebanding dengan tekanan hidrosatis. Untuk menghitung perbedaan kedalaman harus dihitung selisih tekanan hidrostis terlebih dahulu. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh selisih kedalaman 0,5 meter.</p>	2
8	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui :  <math>P_1 = 1.000 \text{ N/m}^2</math>  <math>P_2 = 6.000 \text{ N/m}^2</math>  <math>\rho \text{ air} = 1000 \text{ kg/m}^3</math>  <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math>  Ditanyakan : selisih kedalaman (<math>\Delta h</math>) ... ?</p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b>  Untuk menghitung selisih kedalaman 1 dan 2 maka kita hitung selisih tekanan 1 dan 2, kemudian hasilnya dibagi dengan massa jenis dan percepatan gravitasi</p> $\Delta h = \frac{P_2 - P_1}{\rho x g}$	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b></p> $\Delta h = \frac{P_2 - P_1}{\rho x g}$ $\Delta h = \frac{6000 - 1.000}{1000 x 10}$ $\Delta h = \frac{5000}{10000}$ $\Delta h = 0.5 \text{ meter}$	4
	<p><b>Melihat/memeriksa kembali</b>  Kedalaman sebanding dengan tekanan hidrosatis. Untuk menghitung perbedaan kedalaman harus dihitung selisih tekanan hidrostis terlebih dahulu. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh selisih kedalaman 0,5 meter.</p>	2
9	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui :  <math>\rho \text{ raksa} = 13.6 \text{ gr/cm}^3</math>  <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math>  <math>h \text{ raksa} = 2 \text{ cm}</math>  <math>h \text{ air} = 25 \text{ cm}</math>  Ditanyakan : <math>\rho \text{ air} = \dots?</math></p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b>  Pada bejana berhubungan memiliki tekanan hidrostatik ditabung 1 sama dengan tekanan hidrostatik di tabung 2  <math>P_{h1} = P_{h2}</math></p>	2

	$\rho \text{ raksa} \times g \times h \text{ raksa} = \rho \text{ cairan} \times g \times h \text{ air}$ <b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b> $\rho \text{ raksa} \times g \times h \text{ raksa} = \rho \text{ cairan} \times g \times h \text{ air}$ $\rho \text{ raksa} \times h \text{ raksa} = \rho \text{ cairan} \times h \text{ air}$ $13.6 \times 2 = \rho \text{ cairan} \times 25 \text{ cm}$ $\rho \text{ cairan} = 13.6 \times 2 / 25$ $\rho \text{ cairan} = 4.53 \text{ gr/cm}^3$	4
	<b>Melihat/memeriksa Kembali</b> Bejana berhubungan memiliki tekanan hidrostis yang sama pada kedua ujung. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh massa jenis zat cair $4.53 \text{ gr/cm}^3$	2
10	<b>Memahami Masalah</b> Diketahui : $F_1 = 20.000 \text{ N}$ $A_1 = 0.10 \text{ m}^2$ $A_2 = 0.0004 \text{ m}^2$ Ditanyakan $F_2 = \dots?$	2
	<b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b> Menurut hukum Pascal besar tekanan pada zat cair diteruskan ke segala arah dan sama besar. $P_1 = P_2$ $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$	2
	<b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b> $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$ $\frac{20.000}{0.10} = \frac{F_2}{0.0004}$ $20.000 \times 0.0004 = 0.1 \times F_2$ $F_2 = 8 : 0.1$ $F_2 = 80 \text{ N}$	4
	<b>Melihat/memeriksa Kembali</b> Menurut Hukum Pascal, tekanan pada zat cair diteruskan ke segala arah dan sama besar. Tekanan zat cair pada penghisap 1 akan sama dengan tekanan pada penghisap 2. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh gaya yang diberikan pada penghisap kecil sebesar 80 N	2
11	<b>Memahami Masalah</b> Diketahui : $P = 48 \text{ cmHg}$ $P_0 = 76 \text{ cmHg}$ Ditanyakan : $h = \dots\dots\dots?$	2

	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b> Tekanan udara berbanding terbalik dengan ketinggian Setiap kenaikan ketinggian tempat 100 meter maka tekanan udara turun 1 cmHg <math>h = (P_0 - P) \times 100 \text{ m}</math></p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b> <math>h = (P_0 - P) \times 100 \text{ m}</math> <math>h = (76 \text{ cmHg} - 48 \text{ cmHg}) \times 100 \text{ m}</math> <math>h = 28 \times 100 \text{ m}</math> <math>h = 2.800 \text{ meter}</math></p>	4
	<p><b>Melihat/memeriksa Kembali</b> Ketinggian tempat berbanding terbalik dengan tekanan udara. Tekanan udara akan turun 1 cmHg setiap kenaikan tempat 100 meter. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh ketinggian tempat sebesar 2.800 meter.</p>	2
12	<p><b>Memahami Masalah</b> <math>f \text{ air} = 1000 \text{ kg/m}^3</math> <math>m \text{ singkal} = 10 \text{ kg}</math> <math>V \text{ singkal} = 0.005 \text{ m}^3</math> Ditanyakan : Apakah singkal akan tenggelam =....?</p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b> Untuk menentukan singkal tenggelam atau tidak, maka harus dibandingkan antara <math>f \text{ singkal}</math> dan <math>f \text{ air}</math>. Karena <math>f \text{ air}</math> sudah selanjutnya dihitung <math>f \text{ singkal}</math>. Dengan rumus : <math>f \text{ singkal} = \frac{m \text{ singkal}}{V \text{ singkal}}</math></p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b> <math>f \text{ singkal} = \frac{m \text{ singkal}}{V \text{ singkal}}</math> <math>f \text{ singkal} = \frac{10 \text{ kg}}{0.005 \text{ m}^3}</math> <math>f \text{ singkal} = 2000 \text{ kg/m}^3</math> karena <math>f \text{ singkal}</math> lebih besar dari <math>f \text{ air}</math> maka singkal akan tenggelam.</p>	4
	<p><b>Melihat/memeriksa Kembali</b> Syarat benda tenggelam adalah massa jenis benda lebih besar dari massa jenis air. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh benda tenggelam.</p>	2

Lampiran 23. Hasil Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji Validitas

No Responden	Nama	Nomor Soal												Jumlah
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	Soal 12	
1	R1	8	9	9	8	8	9	9	9	9	9	8	8	103
2	R2	8	0	4	4	4	0	2	4	0	6	3	8	43
3	R3	8	7	9	8	8	8	8	8	8	8	10	9	99
4	R4	8	4	4	4	4	4	4	2	0	4	4	5	47
5	R5	9	8	9	8	8	10	8	8	10	8	9	9	104
6	R6	8	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	10	100
7	R7	9	8	8	9	8	9	9	8	9	8	9	10	104
8	R8	9	3	5	3	4	2	4	3	4	2	2	9	50
9	R9	10	8	9	8	8	8	9	9	8	8	9	9	103
10	R10	8	3	5	0	4	4	4	4	0	2	1	10	45
11	R11	8	7	9	10	8	8	10	8	8	8	8	8	100
12	R12	9	4	5	4	1	0	3	0	1	4	1	9	41
13	R13	10	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	99
14	R14	9	3	5	3	4	4	4	3	2	3	3	9	52
15	R15	8	9	9	8	8	9	10	8	9	7	9	10	104
16	R16	8	8	10	8	8	8	8	8	8	8	10	9	101
17	R17	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	9	10	105
18	R18	8	8	8	8	8	10	8	8	10	8	8	8	100
19	R19	8	5	6	1	0	4	1	3	2	3	0	10	43
20	R20	8	3	5	2	5	0	3	4	4	1	0	8	43
21	R21	8	4	5	4	2	2	4	3	1	1	3	10	47
22	R22	8	4	6	4	1	3	2	1	3	3	4	10	49
23	R23	10	3	3	0	1	3	1	2	2	1	2	10	38
24	R24	6	8	9	6	8	8	8	8	8	8	10	8	95
25	R25	8	3	5	1	4	0	2	4	3	2	1	8	41
26	R26	9	8	9	8	8	10	8	8	10	8	8	8	102
27	R27	10	9	8	10	8	8	8	8	8	8	9	10	104
28	R28	8	2	5	3	3	1	3	2	0	3	4	9	43
29	R29	8	4	3	4	3	3	3	0	1	1	1	10	41
30	R30	9	5	2	0	1	4	0	4	2	1	1	8	37
31	R31	9	2	4	3	3	1	4	3	2	4	2	9	46
32	R32	10	10	8	10	10	10	10	10	10	8	10	9	115
33	R33	10	3	1	1	2	2	2	0	4	4	2	10	41
34	R34	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	100
35	R35	9	2	6	4	4	4	2	1	4	4	4	9	53
36	R36	8	8	8	8	8	10	8	8	10	8	8	8	100
37	R37	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	10	99
38	R38	10	9	8	9	8	9	9	8	9	8	8	10	105
39	R39	8	6	9	8	10	8	6	8	8	8	8	8	95
40	R40	10	8	8	8	8	8	9	9	8	8	9	9	102
41	R41	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	98
42	R42	8	2	6	2	3	3	2	2	2	2	2	9	43
43	R43	9	8	8	6	7	8	8	9	8	8	8	9	96
44	R44	9	8	9	8	8	8	8	8	8	8	9	9	100
45	R45	8	2	5	4	2	0	3	1	2	0	0	9	36
46	R46	8	9	9	8	8	9	10	8	9	7	8	10	103
47	R47	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	10	8	99
48	R48	9	8	9	9	9	8	8	8	8	8	9	9	102
49	R49	5	3	5	3	4	1	3	0	3	4	4	8	43
50	R50	9	5	6	4	1	4	3	4	0	4	2	10	52
51	R51	9	3	5	0	5	1	3	2	3	1	0	9	41
52	R52	10	4	5	2	2	4	1	2	2	0	4	9	45
53	R53	9	4	5	1	4	4	0	0	0	4	1	9	41
54	R54	10	2	3	2	2	2	1	4	0	3	2	9	40
55	R55	10	8	8	6	8	8	8	8	8	8	10	9	99
56	R56	9	3	5	0	3	1	3	2	0	1	0	9	36
57	R57	9	8	10	8	8	10	8	8	10	8	8	9	104
58	R58	10	8	8	10	8	8	8	8	8	8	9	10	103
59	R59	10	3	8	0	3	3	2	3	2	1	0	8	43
60	R60	10	3	2	4	1	0	0	4	4	3	1	10	42
61	R61	10	3	3	3	1	3	1	1	4	4	3	8	44
62	R62	5	2	3	1	3	2	2	0	2	3	4	5	32
63	R63	10	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	118
rxy		0.144	0.947	0.896	0.94	0.937	0.948	0.953	0.946	0.947	0.937	0.953	0.197	
rtabel		0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	
Kesimpulan		TV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	

## Indeks Kesukaran Butir

No Respond	Nama	Nomor Soal												Jumlah	
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	Soal 12		
63	R63	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	118
32	R32	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10	115
38	R38	10	9	8	9	8	9	9	8	9	8	8	10	105	
17	R17	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	9	10	105	
27	R27	10	9	8	10	8	8	8	8	8	8	9	10	104	
57	R57	9	8	10	8	8	10	8	8	10	8	8	9	104	
7	R7	9	8	8	9	8	9	9	8	9	8	9	10	104	
15	R15	8	9	9	8	8	9	10	8	9	7	9	10	104	
5	R5	9	8	9	8	8	10	8	8	10	8	9	9	104	
58	R58	10	8	8	10	8	8	8	8	8	8	9	10	103	
46	R46	8	9	9	8	8	9	10	8	9	7	8	10	103	
1	R1	8	9	9	8	8	9	9	9	9	9	8	8	103	
9	R9	10	8	9	8	8	8	9	9	8	8	9	9	103	
48	R48	9	8	9	9	9	8	8	8	8	8	9	9	102	
40	R40	10	8	8	8	8	8	9	9	8	8	9	9	102	
26	R26	9	8	9	8	8	10	8	8	10	8	8	8	102	
16	R16	8	8	10	8	8	8	8	8	8	8	10	9	101	
36	R36	8	8	8	8	8	10	8	8	10	8	8	8	100	
34	R34	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	100	
44	R44	9	8	9	8	8	8	8	8	8	8	9	9	100	
6	R6	8	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	10	100	
18	R18	8	8	8	8	8	10	8	8	10	8	8	8	100	
11	R11	8	7	9	10	8	8	10	8	8	8	8	8	100	
55	R55	10	8	8	6	8	8	8	8	8	8	10	9	99	
37	R37	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	10	99	
47	R47	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	10	8	99	
13	R13	10	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	99	
3	R3	8	7	9	8	8	8	8	8	8	8	10	9	99	
41	R41	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	98	
43	R43	9	8	8	6	7	8	8	9	8	8	8	9	96	
24	R24	6	8	9	6	8	8	8	8	8	8	10	8	95	
39	R39	8	6	9	8	10	8	6	8	8	8	8	8	95	
$\sum H$		281	264	277	264	263	275	267	264	275	257	282	292		
Kelompok Bawah															
35	R35	9	2	6	4	4	4	2	1	4	4	4	9	53	
50	R50	9	5	6	4	1	4	3	4	0	4	2	10	52	
14	R14	9	3	5	3	4	4	4	3	2	3	3	9	52	
8	R8	9	3	5	3	4	2	4	3	4	2	2	9	50	
22	R22	8	4	6	4	1	3	2	1	3	3	4	10	49	
21	R21	8	4	5	4	2	2	4	3	1	1	3	10	47	
4	R4	8	4	4	4	4	4	4	2	0	4	4	5	47	
31	R31	9	2	4	3	3	1	4	3	2	4	2	9	46	
10	R10	8	3	5	0	4	4	4	4	0	2	1	10	45	
52	R52	10	4	5	2	2	4	1	2	2	0	4	9	45	
61	R61	10	3	3	3	1	3	1	1	4	4	3	8	44	
59	R59	10	3	8	0	3	3	2	3	2	1	0	8	43	
19	R19	8	5	6	1	0	4	1	3	2	3	0	10	43	
20	R20	8	3	5	2	5	0	3	4	4	1	0	8	43	
28	R28	8	2	5	3	3	1	3	2	0	3	4	9	43	
2	R2	8	0	4	4	4	0	2	4	0	6	3	8	43	
49	R49	5	3	5	3	4	1	3	0	3	4	4	8	43	
42	R42	8	2	6	2	3	3	2	2	2	2	2	9	43	
60	R60	10	3	2	4	1	0	0	4	4	3	1	10	42	
12	R12	9	4	5	4	1	0	3	0	1	4	1	9	41	
25	R25	8	3	5	1	4	0	2	4	3	2	1	8	41	
51	R51	9	3	5	0	5	1	3	2	3	1	0	9	41	
53	R53	9	4	5	1	4	4	0	0	0	4	1	9	41	
33	R33	10	3	1	1	2	2	2	0	4	4	2	10	41	
29	R29	8	4	3	4	3	3	3	0	1	1	1	10	41	
54	R54	10	2	3	2	2	2	1	4	0	3	2	9	40	
23	R23	10	3	3	0	1	3	1	2	2	1	2	10	38	
30	R30	9	5	2	0	1	4	0	4	2	1	1	8	37	
56	R56	9	3	5	0	3	1	3	2	0	1	0	9	36	
45	R45	8	2	5	4	2	0	3	1	2	0	0	9	36	
62	R62	5	2	3	1	3	2	2	0	2	3	4	5	32	
$\sum L$		266	96	140	71	84	69	72	68	59	79	61	273		
IKB		0.434	0.286	0.331	0.266	0.275	0.273	0.269	0.263	0.265	0.267	0.272	0.448		
Kriteria		SE	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	SE		

## Indeks Daya Beda

No Respond	Nama	Nomor Soal												Jumlah
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	Soal 12	
Kelompok Atas														
63	R63	10	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	118
32	R32	10	10	8	10	10	10	10	10	10	8	10	9	115
38	R38	10	9	8	9	8	9	9	8	9	8	8	10	105
17	R17	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	9	10	105
27	R27	10	9	8	10	8	8	8	8	8	8	9	10	104
57	R57	9	8	10	8	8	10	8	8	10	8	8	9	104
7	R7	9	8	8	9	8	9	9	8	9	8	9	10	104
15	R15	8	9	9	8	8	9	10	8	9	7	9	10	104
5	R5	9	8	9	8	8	10	8	8	10	8	9	9	104
58	R58	10	8	8	10	8	8	8	8	8	8	9	10	103
46	R46	8	9	9	8	8	9	10	8	9	7	8	10	103
1	R1	8	9	9	8	8	9	9	9	9	9	8	8	103
9	R9	10	8	9	8	8	8	9	9	8	8	9	9	103
48	R48	9	8	9	9	9	8	8	8	8	8	9	9	102
40	R40	10	8	8	8	8	8	9	9	8	8	9	9	102
26	R26	9	8	9	8	8	10	8	8	10	8	8	8	102
16	R16	8	8	10	8	8	8	8	8	8	8	10	9	101
36	R36	8	8	8	8	8	10	8	8	10	8	8	8	100
34	R34	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	100
44	R44	9	8	9	8	8	8	8	8	8	8	9	9	100
6	R6	8	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	10	100
18	R18	8	8	8	8	8	10	8	8	10	8	8	8	100
11	R11	8	7	9	10	8	8	10	8	8	8	8	8	100
55	R55	10	8	8	6	8	8	8	8	8	8	10	9	99
37	R37	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	10	99
47	R47	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	10	8	99
13	R13	10	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	99
3	R3	8	7	9	8	8	8	8	8	8	8	10	9	99
41	R41	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	98
43	R43	9	8	8	6	7	8	8	9	8	8	8	9	96
24	R24	6	8	9	6	8	8	8	8	8	8	10	8	95
39	R39	8	6	9	8	10	8	6	8	8	8	8	8	95
$\sum H$		281	264	277	264	263	275	267	264	275	257	282	292	
Kelompok Bawah														
35	R35	9	2	6	4	4	4	2	1	4	4	4	9	53
50	R50	9	5	6	4	1	4	3	4	0	4	2	10	52
14	R14	9	3	5	3	4	4	4	3	2	3	3	9	52
8	R8	9	3	5	3	4	2	4	3	4	2	2	9	50
22	R22	8	4	6	4	1	3	2	1	3	3	4	10	49
21	R21	8	4	5	4	2	2	4	3	1	1	3	10	47
4	R4	8	4	4	4	4	4	4	2	0	4	4	5	47
31	R31	9	2	4	3	3	1	4	3	2	4	2	9	46
10	R10	8	3	5	0	4	4	4	4	0	2	1	10	45
52	R52	10	4	5	2	2	4	1	2	2	0	4	9	45
61	R61	10	3	3	3	1	3	1	1	4	4	3	8	44
59	R59	10	3	8	0	3	3	2	3	2	1	0	8	43
19	R19	8	5	6	1	0	4	1	3	2	3	0	10	43
20	R20	8	3	5	2	5	0	3	4	4	1	0	8	43
28	R28	8	2	5	3	3	1	3	2	0	3	4	9	43
2	R2	8	0	4	4	4	0	2	4	0	6	3	8	43
49	R49	5	3	5	3	4	1	3	0	3	4	4	8	43
42	R42	8	2	6	2	3	3	2	2	2	2	2	9	43
60	R60	10	3	2	4	1	0	0	4	4	3	1	10	42
12	R12	9	4	5	4	1	0	3	0	1	4	1	9	41
25	R25	8	3	5	1	4	0	2	4	3	2	1	8	41
51	R51	9	3	5	0	5	1	3	2	3	1	0	9	41
53	R53	9	4	5	1	4	4	0	0	0	4	1	9	41
33	R33	10	3	1	1	2	2	2	0	4	4	2	10	41
29	R29	8	4	3	4	3	3	3	0	1	1	1	10	41
54	R54	10	2	3	2	2	2	1	4	0	3	2	9	40
23	R23	10	3	3	0	1	3	1	2	2	1	2	10	38
30	R30	9	5	2	0	1	4	0	4	2	1	1	8	37
56	R56	9	3	5	0	3	1	3	2	0	1	0	9	36
45	R45	8	2	5	4	2	0	3	1	2	0	0	9	36
62	R62	5	2	3	1	3	2	2	0	2	3	4	5	32
$\sum L$		266	96	140	71	84	69	72	68	59	79	61	273	
IDB		0.02381	0.266667	0.21746	0.306349	0.284127	0.326984	0.309524	0.311111	0.342857	0.28254	0.350794	0.030159	
Kriteria		SR	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	SR	

## Uji Reliabilitas

No Respond	Nama											Jumlah
		Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	
1	R1	9	9	8	8	9	9	9	9	9	8	87
2	R2	0	4	4	4	0	2	4	0	6	3	27
3	R3	7	9	8	8	8	8	8	8	8	10	82
4	R4	4	4	4	4	4	4	2	0	4	4	34
5	R5	8	9	8	8	10	8	8	10	8	9	86
6	R6	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	82
7	R7	8	8	9	8	9	9	8	9	8	9	85
8	R8	3	5	3	4	2	4	3	4	2	2	32
9	R9	8	9	8	8	8	9	9	8	8	9	84
10	R10	3	5	0	4	4	4	4	0	2	1	27
11	R11	7	9	10	8	8	10	8	8	8	8	84
12	R12	4	5	4	1	0	3	0	1	4	1	23
13	R13	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	79
14	R14	3	5	3	4	4	4	3	2	3	3	34
15	R15	9	9	8	8	9	10	8	9	7	9	86
16	R16	8	10	8	8	8	8	8	8	8	10	84
17	R17	9	9	9	9	8	8	8	8	8	9	85
18	R18	8	8	8	8	10	8	8	10	8	8	84
19	R19	5	6	1	0	4	1	3	2	3	0	25
20	R20	3	5	2	5	0	3	4	4	1	0	27
21	R21	4	5	4	2	2	4	3	1	1	3	29
22	R22	4	6	4	1	3	2	1	3	3	4	31
23	R23	3	3	0	1	3	1	2	2	1	2	18
24	R24	8	9	6	8	8	8	8	8	8	10	81
25	R25	3	5	1	4	0	2	4	3	2	1	25
26	R26	8	9	8	8	10	8	8	10	8	8	85
27	R27	9	8	10	8	8	8	8	8	8	9	84
28	R28	2	5	3	3	1	3	2	0	3	4	26
29	R29	4	3	4	3	3	3	0	1	1	1	23
30	R30	5	2	0	1	4	0	4	2	1	1	20
31	R31	2	4	3	3	1	4	3	2	4	2	28
32	R32	10	8	10	10	10	10	10	10	8	10	96
33	R33	3	1	1	2	2	2	0	4	4	2	21
34	R34	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	82
35	R35	2	6	4	4	4	2	1	4	4	4	35
36	R36	8	8	8	8	10	8	8	10	8	8	84
37	R37	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	81
38	R38	9	8	9	8	9	9	8	9	8	8	85
39	R39	6	9	8	10	8	6	8	8	8	8	79
40	R40	8	8	8	8	8	9	9	8	8	9	83
41	R41	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	81
42	R42	2	6	2	3	3	2	2	2	2	2	26
43	R43	8	8	6	7	8	8	9	8	8	8	78
44	R44	8	9	8	8	8	8	8	8	8	9	82
45	R45	2	5	4	2	0	3	1	2	0	0	19
46	R46	9	9	8	8	9	10	8	9	7	8	85
47	R47	9	8	8	8	8	8	8	8	8	10	83
48	R48	8	9	9	9	8	8	8	8	8	9	84
49	R49	3	5	3	4	1	3	0	3	4	4	30
50	R50	5	6	4	1	4	3	4	0	4	2	33
51	R51	3	5	0	5	1	3	2	3	1	0	23
52	R52	4	5	2	2	4	1	2	2	0	4	26
53	R53	4	5	1	4	4	0	0	0	4	1	23
54	R54	2	3	2	2	2	1	4	0	3	2	21
55	R55	8	8	6	8	8	8	8	8	8	10	80
56	R56	3	5	0	3	1	3	2	0	1	0	18
57	R57	8	10	8	8	10	8	8	10	8	8	86
58	R58	8	8	10	8	8	8	8	8	8	9	83
59	R59	3	8	0	3	3	2	3	2	1	0	25
60	R60	3	2	4	1	0	0	4	4	3	1	22
61	R61	3	3	3	1	3	1	1	4	4	3	26
62	R62	2	3	1	3	2	2	0	2	3	4	22
63	R63	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	98
$\sigma_b^2$		7.65899	5.59447	10.7363	8.83461	11.7686	10.3041	10.5228	12.7302	8.80645	13.2509	
$\sum \sigma_b^2$		100.207										
$\sum \sigma_x^2$		880.328										
		0.98463										
Keterangan	Sangat Tinggi											

Lampiran 24. Soal KPM Setelah Uji Coba (Untuk Uji Kefektifan LKPD)

**KISI-KISI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Jenjang Sekolah : SMP  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Tahun Ajaran : 2021/2022

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit  
 Jumlah soal : 10 Soal *Essay*

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Soal	IPM				No. Soal
			D1	D2	D3	D4	
3.8 Memahami tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan.	Menganalisis hubungan antara gaya dan luas permukaan terhadap besarnya tekanan.	Disajikan gambar balok yang diketahui ukurannya, siswa diminta untuk menghitung besarnya tekanan jika posisi/ letak balok berbeda.	√	√	√	√	1
	Menganalisis tekanan zat cair pada kedalaman tertentu.	Diberikan permasalahan berkaitan dengan tekanan hidrostatik, siswa dapat menghitung tekanan hidrostatik yang dialami benda di dalam air.	√	√	√	√	3
		Diberikan gambar sebuah benda yang mengalami tekanan hidrostatik, siswa dapat menghitung besar massa jenis zat cair.	√	√	√	√	5
	Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi tekanan hidrostatik	Disajikan gambar bejana berhubungan, siswa dapat menghitung massa jenis benda jika selisih ketinggian bejana diketahui.	√	√	√	√	8

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Soal	IPM				No. Soal
			D1	D2	D3	D4	
		Disajikan gambar dua benda yang berada dalam air, siswa dapat menghitung selisih kedalaman jika tekanan hidrostatik yang dialami benda diketahui.	√	√	√	√	6,7
4.8 Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas, misalnya dalam batang tumbuhan	Menerapkan hukum Pascal pada benda dalam kehidupan sehari-hari.	Disajikan gambar siswa dapat menerapkan konsep hukum Pascal dalam kehidupan sehari-hari.	√	√	√	√	9
	Menganalisis penerapan hukum Archimedes pada benda terapung, melayang, dan tenggelam dengan baik	Disajikan gambar sebuah benda yang tercelup dalam air, siswa dapat menghitung besarnya gaya tekan ke atas air yang diterima benda tersebut.	√	√	√	√	2,4
	Menerapkan prinsip tekanan gas pada benda dalam kehidupan sehari-hari.	Diketahui tekanan udara pada suatu tempat, siswa dapat menghitung ketinggian tempat tersebut.	√	√	√	√	10

Keterangan :

IPM: Indikator Pemecahan Masalah

D1 : Memahami Masalah

D2 : Merancang dan Merencanakan Solusi

D3 : Melaksanakan Rencana Pemecahan

D4 : Memeriksa Kembali

## SOAL

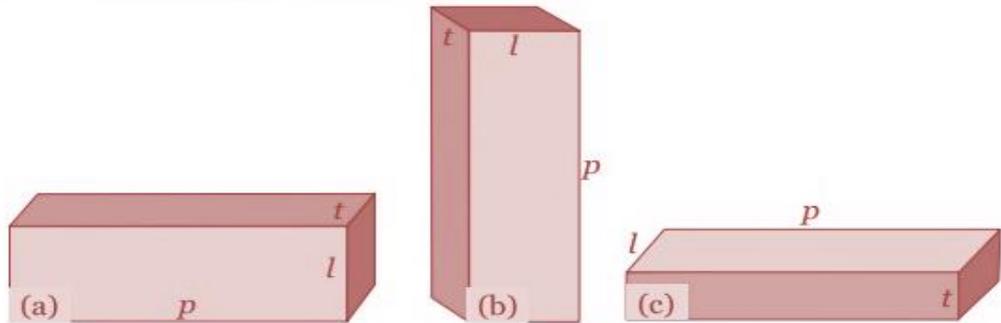
### KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Materi: Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-hari.

#### Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tulislah jawaban Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Tulislah identitas Anda pada kolom yang telah disediakan pada lembar jawaban.
3. Cermati setiap soal yang tersedia, jika terdapat soal yang kurang jelas, tanyakan kepada pengawas.
4. Kerjakan soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
5. Kerjakan soal secara jujur dan mandiri.

1. Pembangunan candi bentar yang ada pada bagian depan sebuah pelataran pura memerlukan banyak batu bata dan batu padas. Kedua jenis bahan-bahan candi tersebut berbentuk balok. Sebuah batu bata bahan candi memiliki panjang ( $p$ ) 18 cm, lebar ( $l$ ) 12 cm, dan tinggi ( $t$ ) 5 cm, serta berat sebesar 500 N. Jika balok tersebut diletakkan di tanah halaman pura dengan posisi seperti gambar a, b, dan c, bandingkan besar tekanan yang diterima tanah pada masing-masing posisi tersebut!



2. Perhatikan gambar!



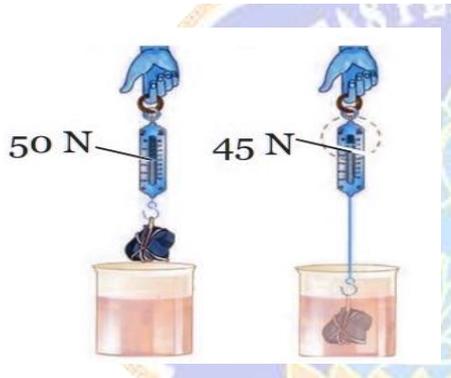
Jika dalam perendaman volume kayu yang muncul kepermukaan  $\frac{1}{4}$  bagian. Volume batang kayu  $4000 \text{ cm}^3$ , massa jenis air  $1000 \text{ kg/m}^3$  dan percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ , berapakah gaya ke atas air yang diterima batang kayu tersebut?

3. Saat musim penghujan, warga desa Kubu Juntal, Karangasem menyimpan air dalam *cubang*, seperti pada gambar berikut.



Sebagai saluran untuk mengambil air, biasanya dipasang keran air. Jika volume air dalam cubang sebanyak  $1000 \text{ m}^3$  dengan ketinggian  $140 \text{ cm}$ , berapakah besar tekanan air yang keluar dari keran bila keran tersebut dipasang pada ketinggian  $60 \text{ cm}$  dari dasar cubang?

4. Perhatikan gambar di samping.



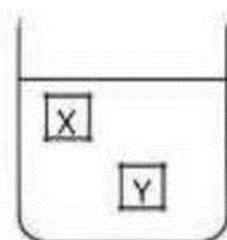
Made menimbang sebuah batu dengan neraca pegas di atas air dan menunjukkan berat  $50 \text{ N}$ . Ketika ditimbang di dalam air, berat batu tersebut hanya  $45 \text{ N}$ . Hitunglah gaya ke atas yang menekan batu tersebut!

5. Perhatikan gambar!



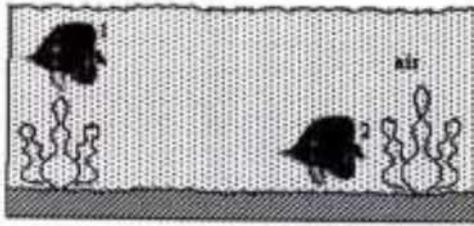
Jika tekanan air pada dasar bendungan Titab adalah  $200.000 \text{ N/m}^2$ , percepatan gravitasi bumi  $10 \text{ m/s}^2$  dan massa jenis air  $1000 \text{ kg/m}^3$ , berapakah kedalaman bendungan Titab tersebut?

6. Gambar di bawah!



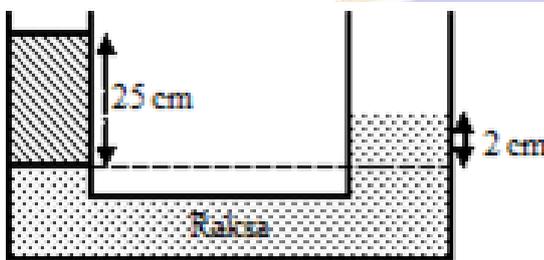
Benda X dan Y berada di dalam minyak bermassa jenis  $800 \text{ kg/m}^3$ . Tekanan hidrostatis dialami bahan X sebesar  $16.000 \text{ N/m}^2$  dan Y sebesar  $20.000 \text{ N/m}^2$ . Jika percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ , tentukan selisih kedalaman X dengan Y!

7. Perhatikan gambar dibawah ini!



Tekanan hidrostatik yang dialami ikan 1 sebesar  $1000 \text{ N/m}^2$  dan tekanan hidrostatik pada ikan 2 sebesar  $6.000 \text{ N/m}^2$ . Hitunglah selisih posisi kedalaman ikan 1 dan ikan 2 di dalam kolam!

8. Perhatikan gambar di samping!



Pada gambar tersebut, raksa pada bejana berhubungan mempunyai selisih permukaan 2 cm (massa jenis raksa  $13,6 \text{ gr/cm}^3$ ). Kaki sebelah kiri berisi zat cair setinggi 25 cm. Hitunglah massa jenis zat cair tersebut!

9. Perhatikan gambar berikut!



Alat pengangkat mobil hidrolik yang memiliki luas pengisap masing-masing sebesar  $0,10 \text{ m}^2$  dan  $4 \times 10^{-4} \text{ m}^2$  digunakan untuk mengangkat mobil seberat  $2 \times 10^4 \text{ N}$ . Berapakah besar gaya yang harus diberikan pada pengisap yang kecil?

10. Amik mengukur tekanan udara di Kintamani dengan barometer. Hasil pengukurannya menunjukkan angka  $48 \text{ cmHg}$ . Bantulah Amik menghitung berapakah ketinggian di tempat tersebut, jika tekanan udara di atas permukaan air laut sebesar  $76 \text{ cmHg}$ , dan setiap kenaikan  $100 \text{ m}$  tekanan udara turun  $1 \text{ cmHg}$ !

**Selesai**

**Kunci Jawaban dan Penskoran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Langkah Pemecahan Masalah	Skor
1	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui:  Sebuah balok memiliki  <math>p = 18 \text{ cm}</math>  <math>l = 12 \text{ cm}</math>  <math>t = 5 \text{ cm}</math>  Diberikan gaya (<math>F</math>) = 500 N  Posisi balok berbeda :  Balok 1 memiliki alas = <math>p \times t</math>  Balok 2 memiliki alas = <math>l \times t</math>  Balok 3 memiliki alas = <math>p \times l</math>  Ditanya : Badingkan tekanan pada masing-masing balok (<math>P</math>) =.....?</p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b>  Rumus = <math>P = \frac{F}{A}</math>  Untuk mencari tekanan pada masing-masing balok maka harus dihitung luas penampang pada masing-masing balok.</p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b>  <math>A_a = p \times t</math>  <math>= 18 \times 5 \text{ cm}</math>  <math>= 90 \text{ cm}^2</math>  <math>= 0.009 \text{ m}^2</math>  <math>P_a = F/A</math>  <math>P = 500 \text{ N} / 0.009 \text{ m}^2</math>  <math>P = 55555.6 \text{ N/ m}^2</math>    <math>A_b = l \times t</math>  <math>= 12 \times 5 \text{ cm}</math>  <math>= 60 \text{ cm}^2</math>  <math>= 0.006 \text{ m}^2</math>  <math>P_a = F/A</math>  <math>P = 500 \text{ N} / 0.006 \text{ m}^2</math>  <math>P = 83333.3 \text{ N/ m}^2</math>    <math>A_c = p \times l</math>  <math>= 18 \times 12 \text{ cm}</math>  <math>= 216 \text{ cm}^2</math>  <math>= 0.0216 \text{ m}^2</math>  <math>P_c = F/A</math>  <math>P = 500 \text{ N} / 0.0216 \text{ m}^2</math>  <math>P = 23148,15 \text{ N/ m}^2</math>  Jadi perbandingan tekanan yang dialami balok =  <math>P_b &gt; P_a &gt; P_c</math></p>	4

	<p><b>Melihat/memeriksa kembali</b> Tekanan yang dialami benda berbanding terbalik dengan luas penampang. semakin besar luas penampangnya maka tekanan makin kecil. Karena <math>A_b &lt; A_a &lt; A_c</math> maka <math>P_b &gt; P_a &gt; P_c</math></p>	2
2	<p><b>Memahami Masalah</b> Diketahui : Jika dalam perendaman volume kayu yang muncul kepermukaan <math>\frac{1}{4}</math> bagian. Volume batang kayu (V)=4000 cm<sup>3</sup> massa jenis air (<math>\rho</math> air) = 1000 kg/m<sup>3</sup> percepatan gravitasi (g) =10 m/s<sup>2</sup>, Ditanya : berapakah gaya ke atas air yang diterima batang kayu tersebut (<math>F_a</math>)=....?</p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b> Rumus : <math>F_a = \rho \times g \times V_{\text{tercelup}}</math> Sebelum kita mencari <math>F_a</math> maka kita hitung dulu <math>V_{\text{tercelup}}</math> Dengan rumus : <math>V_{\text{tercelup}} = \frac{3}{4} \times V_{\text{benda}}</math></p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b> <math>V_{\text{tercelup}} = \frac{3}{4} \times V_{\text{benda}}</math> <math>= \frac{3}{4} \times 4000 \text{ cm}^3</math> <math>= 3000 \text{ cm}^3</math> <math>= 0.003 \text{ m}^3</math> <math>F_a = \rho \times g \times V_{\text{tercelup}}</math> <math>F_a = 1000 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ m/s}^2 \times 0.003 \text{ m}^3</math> <math>F_a = 30 \text{ N}</math></p>	4
	<p><b>Melihat/memeriksa kembali</b> Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh gaya tekan keatas yang dialami sebesar 30 N.</p>	2
3	<p><b>Memahami Masalah</b> Diketahui : <math>V_{\text{air}} = 1000 \text{ m}^3</math> <math>\rho_{\text{air}} = 1000 \text{ kg/m}^3</math> <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math> <math>h = 140 \text{ cm} - 60 \text{ cm} = 80 \text{ cm} = 0.8 \text{ m}</math> Ditanya : <math>P_h = \dots?</math></p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b> Tekanan hidrostatis sebanding dengan massa jenis, percepatan gravitasi dan kedalaman. Kedalaman adalah jarak dari permukaan air ke benda. Rumus : <math>P_h = \rho \times g \times h</math></p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b> <math>P_h = \rho \times g \times h</math> <math>P_h = 1000 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ m/s}^2 \times 0.8 \text{ m}</math></p>	4

	<p><math>P_h = 8000 \text{ N/m}^2</math></p> <p><b>Melihat/memeriksa Kembali</b> Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh tekanan hidrostatik sebesar <math>P_h = 8000 \text{ N/m}^2</math>.</p>	2
4	<p><b>Memahami Masalah</b> <math>W_u = 50 \text{ N}</math> <math>W_a = 45 \text{ N}</math> Ditanya <math>F_a = \dots?</math></p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b> <math>F_a = W_u - W_a</math></p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b> <math>F_a = W_u - W_a</math> <math>F_a = 50 \text{ N} - 45 \text{ N}</math> <math>F_a = 5 \text{ N}</math></p>	4
	<p><b>Melihat/memeriksa Kembali</b> Gaya tekan ke atas yang dialami benda sebanding dengan berat zat cair yang dipindahkan benda . Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh gaya tekan keatas yang dialami sebesar 5 N.</p>	2
5	<p><b>Memahami Masalah</b> Diketahui : <math>P_a = 200.000 \text{ N/m}^2</math> <math>\rho \text{ air} = 1000 \text{ kg/m}^3</math> <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math> Di tanyakan <math>h = \dots?</math></p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b> <math>P_h = \rho \times g \times h</math> <math>h = \frac{P_h}{\rho \times g}</math></p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b> <math>h = \frac{200.000}{1000 \times 10}</math> <math>h = \frac{200.000}{10.000}</math> <math>h = 20 \text{ meter}</math></p>	4
	<p><b>Melihat/memeriksa kembali</b> Kedalaman benda sebanding dengan besar tekanan hidrostatik. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh kedalaman benda 20 meter.</p>	2
6	<p><b>Memahami Masalah</b> Diketahui : <math>P_x = 16.000 \text{ N/m}^2</math> <math>P_y = 20.000 \text{ N/m}^2</math></p>	2

	<p><math>\rho</math> minyak = 800 kg/m<sup>3</sup>  <math>g = 10\text{m/s}^2</math>  Ditanyakan : Selisih kedalaman (<math>\Delta h</math>) ... ?</p>	
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b>  Untuk menghitung selisih kedalaman X dan Y maka kita hitung selisih tekanan X dan Y, kemudian hasilnya dibagi dengan massa jenis dan percepatan gravitasi</p> $\Delta h = \frac{P_y - P_x}{\rho x g}$	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b></p> $\Delta h = \frac{P_y - P_x}{\rho x g}$ $\Delta h = \frac{20.000 - 16.000}{800 \times 10}$ $\Delta h = \frac{4000}{8000}$ $\Delta h = 0.5 \text{ meter}$	4
	<p><b>Melihat/memeriksa kembali</b>  Kedalaman sebanding dengan tekanan hidrosatis. Untuk menghitung perbedaan kedalaman harus dihitung selisih tekanan hidrostis terlebih dahulu. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh selisih kedalaman 0,5 meter.</p>	2
7	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui :  <math>P_1 = 1.000 \text{ N/m}^2</math>  <math>P_2 = 6.000 \text{ N/m}^2</math>  <math>\rho</math> air = 1000 kg/m<sup>3</sup>  <math>g = 10\text{m/s}^2</math>  Ditanyakan : selisih kedalaman (<math>\Delta h</math>) ... ?</p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b>  Untuk menghitung selisih kedalaman 1 dan 2 maka kita hitung selisih tekanan 1 dan 2, kemudian hasilnya dibagi dengan massa jenis dan percepatan gravitasi</p> $\Delta h = \frac{P_2 - P_1}{\rho x g}$	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b></p> $\Delta h = \frac{P_2 - P_1}{\rho x g}$ $\Delta h = \frac{6000 - 1.000}{1000 \times 10}$ $\Delta h = \frac{5000}{10000}$ $\Delta h = 0.5 \text{ meter}$	4
	<p><b>Melihat/memeriksa kembali</b></p>	2

	Kedalaman sebanding dengan tekanan hidrosatis. Untuk menghitung perbedaan kedalaman harus dihitung selisih tekanan hidrostis terlebih dahulu. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh selisih kedalaman 0,5 meter.	
8	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui :  <math>\rho</math> raksa = 13.6 gr/cm<sup>3</sup>  <math>g = 10\text{m/s}^2</math>  <math>h</math> raksa = 2 cm  <math>h</math> air = 25 cm  Ditanyakan : <math>\rho</math> air = ....?</p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b>  Pada bejana berhubungan memiliki tekanan hidrostatik ditabung 1 sama dengan tekanan hidrostatik di tabung 2  <math>P_1 = P_2</math>  <math>\rho</math> raksa x <math>g</math> x <math>h</math> raksa = <math>\rho</math> cairan x <math>g</math> x <math>h</math> air</p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b>  <math>\rho</math> raksa x <math>g</math> x <math>h</math> raksa = <math>\rho</math> cairan x <math>g</math> x <math>h</math> air  <math>\rho</math> raksa x <math>h</math> raksa = <math>\rho</math> cairan x <math>h</math> air  <math>13.6 \times 2 = \rho</math> cairan x 25 cm  <math>\rho</math> cairan = <math>13.6 \times 2 / 25</math>  <math>\rho</math> cairan = 4.53 gr/cm<sup>3</sup></p>	4
	<p><b>Melihat/memeriksa Kembali</b>  Bejana berhubungan memiliki tekanan hidrostis yang sama pada kedua ujung. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh massa jenis zat cair 4.53 gr/cm<sup>3</sup></p>	2
9	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui :  <math>F_1 = 20.000\text{ N}</math>  <math>A_1 = 0.10\text{ m}^2</math>  <math>A_2 = 0.0004\text{ m}^2</math>  Ditanyakan <math>F_2 = \dots?</math></p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b>  Menurut hukum Pascal besar tekanan pada zat cair diteruskan ke segala arah dan sama besar.  <math>P_1 = P_2</math>  <math>\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}</math></p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b>  <math>\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}</math>  <math>\frac{20.000}{0.10} = \frac{F_2}{0.0004}</math>  <math>20.000 \times 0.0004 = 0.1 \times F_2</math></p>	4

	<p><math>F_2 = 8 : 0.1</math>  <math>F_2 = 80 \text{ N}</math></p>	
	<p><b>Melihat/memeriksa Kembali</b>  Menurut Hukum Pascal, tekanan pada zat cair diteruskan kesegala arah dan sama besar. Tekanan zat cair pada penghisap 1 akan sama dengan tekanan pada penghisap 2. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh gaya yang diberikan pada penghisap kecil sebesar 80 N</p>	2
10	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui :  <math>P = 48 \text{ cmHg}</math>  <math>P_0 = 76 \text{ cmHg}</math>  Ditanyakan : <math>h = \dots\dots\dots?</math></p>	2
	<p><b>Membuat/merancang rencana sebagai solusi</b>  Tekanan udara berbanding terbalik dengan ketinggian. Setiap kenaikan ketinggian tempat 100 meter maka tekanan udara turun 1 cmHg  <math>h = (P_0 - P) \times 100 \text{ m}</math></p>	2
	<p><b>Melaksanakan rencana sebagai pemecahan solusi</b>  <math>h = (P_0 - P) \times 100 \text{ m}</math>  <math>h = (76 \text{ cmHg} - 48 \text{ cmHg}) \times 100 \text{ m}</math>  <math>h = 28 \times 100 \text{ m}</math>  <math>h = 2.800 \text{ meter}</math></p>	4
	<p><b>Melihat/memeriksa Kembali</b>  Ketinggian tempat berbanding terbalik dengan tekanan udara. Tekanan udara akan turun 1 cmHg setiap kenaikan tempat 100 meter. Setelah diperiksa kembali, tidak terdapat kekeliruan baik secara konsep maupun secara perhitungan matematis. Sehingga diperoleh ketinggian tempat sebesar 2.800 meter.</p>	2

## Lampiran 25. Hasil Pretest

## Hasil Pretest

No	Nama Siswa	Nomor Soal										Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Gede Aditia	6	4	6	4	6	6	4	6	8	6	56
2	Gede Gilang Cahyana Putra	5	4	4	6	6	4	6	6	6	6	53
3	Gede Hana Pradana	8	4	6	6	6	6	6	8	6	8	64
4	Gede Kristian Pradinata	3	4	3	3	5	5	6	3	3	5	40
5	Gede Raditya Pratama	4	3	6	6	6	6	6	4	6	6	53
6	Gede Windra Kurniawan	8	5	6	6	8	6	6	6	8	8	67
7	I Gede Aditya Wiranatha	6	4	8	6	8	6	6	4	6	6	60
8	I Made Parmayasa	2	2	6	4	6	4	4	6	4	4	42
9	I Nyoman Wijaya Kusuma	6	4	4	6	6	6	6	6	6	6	56
10	Kadek Amelie Sulistua Dewi	8	6	6	6	4	4	4	6	4	6	54
11	Kadek Ari Danu Kartika	6	4	4	4	6	4	4	8	6	6	52
12	Kadek Diva Dwi Mahayanti	8	6	6	6	4	4	4	4	6	6	54
13	Kadek Ulan Dwi Pramita	6	5	4	6	6	6	6	6	6	5	56
14	Ketut Suciartari	6	4	6	6	6	4	6	4	4	4	50
15	Komang Agus Triadi	6	6	6	8	6	6	6	5	6	6	61
16	Komang Risma Puspayanti	6	4	6	6	6	6	6	8	8	6	62
17	Luh Anggi Lina	8	4	6	6	8	4	6	6	6	8	62
18	Luh Jenny Kurnia Dharma	5	6	6	4	6	4	4	4	6	6	51
19	Luh Runiyasari	4	4	6	4	6	4	6	4	6	6	50
20	Luh Sherina Mawani	8	6	6	4	4	6	6	6	6	6	58
21	Luh Sintia Dewi	8	6	6	6	6	6	4	4	4	8	58
22	Made Ari Artawan	8	4	6	4	8	4	6	8	8	6	62
23	Made Galang Dwi Andika	3	4	4	4	4	6	3	5	4	4	41
24	Made Juli Antini	6	4	4	6	4	4	6	6	4	4	48
25	Made Riski Juliantara	8	6	4	6	6	6	4	6	6	8	60
26	Nengah Juliasta	8	4	6	8	6	6	4	8	6	6	62
27	Nyoman Bima Agustriana	6	6	6	6	6	6	6	4	6	6	58
28	Putu Dian Lestari	6	5	8	6	6	6	6	6	6	8	63
29	Putu Kertiasih	8	6	6	8	4	6	6	4	6	8	62
30	Putu Maha Karismayanti	4	2	4	6	2	4	6	4	4	4	40
31	Putu Tera Wijayanti	5	5	6	6	6	6	8	6	5	6	59
32	Wayan Suastika Yasa	4	6	8	6	5	6	3	6	6	5	55

Lampiran 26. Hasil Posttes

**Data Posttest**

No	Nama Siswa	Nomor Soal										Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Gede Aditia	10	9	9	8	8	9	9	9	8	8	87
2	Gede Gilang Cahyana Putra	6	6	5	8	8	5	6	8	8	5	65
3	Gede Hana Pradana	8	8	8	8	8	8	8	8	10	8	82
4	Gede Kristian Pradinata	6	4	6	6	6	8	6	6	6	6	60
5	Gede Raditya Pratama	8	8	8	8	8	10	8	8	8	8	82
6	Gede Windra Kurniawan	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	82
7	I Gede Aditya Wiranatha	10	8	8	9	8	9	9	8	8	10	87
8	I Made Parmayasa	8	8	8	8	10	8	6	8	8	8	80
9	I Nyoman Wijaya Kusuma	10	8	8	8	8	8	9	9	9	8	85
10	Kadek Amelie Sulistua Dewi	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	82
11	Kadek Ari Danu Kartika	8	8	8	10	8	8	10	8	8	8	84
12	Kadek Diva Dwi Mahayanti	9	8	8	6	7	8	8	9	8	9	80
13	Kadek Ulan Dwi Pramita	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	78
14	Ketut Suciantari	8	7	8	8	8	7	8	7	8	8	77
15	Komang Agus Triadi	8	7	7	8	8	9	10	8	8	10	83
16	Komang Risma Puspayanti	8	8	8	8	8	8	8	8	10	8	82
17	Luh Anggi Lina	6	8	9	9	9	8	8	8	9	8	82
18	Luh Jenny Kurnia Dharma	8	8	8	8	8	10	8	8	8	8	82
19	Luh Runiyasari	8	6	6	8	8	8	8	8	8	10	78
20	Luh Sherina Mawani	8	6	6	8	8	8	8	9	8	8	77
21	Luh Sintia Dewi	8	6	8	8	8	8	8	8	6	8	76
22	Made Ari Artawan	8	8	6	8	8	7	8	7	8	8	76
23	Made Galang Dwi Andika	6	6	6	8	8	6	8	8	8	8	72
24	Made Juli Antini	6	8	8	6	8	8	8	8	10	8	78
25	Made Riski Juliantara	8	6	8	6	9	8	8	8	9	8	78
26	Nengah Juliasta	9	8	6	8	8	10	8	8	8	8	81
27	Nyoman Bima Agustriana	10	8	8	10	8	8	8	8	8	10	86
28	Putu Dian Lestari	8	6	8	6	8	8	8	9	8	8	77
29	Putu Kertiasih	8	6	6	8	8	6	6	8	6	8	70
30	Putu Maha Karismayanti	8	6	8	8	6	8	6	8	6	8	72
31	Putu Tera Wijayanti	8	4	6	6	6	6	6	6	6	6	60
32	Wayan Suastika Yasa	10	6	8	10	10	10	8	10	10	10	92

Lampiran 27. Perhitungan N-gain Skor Pretest dan Posttest KPM

No	Nilai Pretes	Nilai Postes	<i>Post-Pre</i>	100-Pretes	N gain Skor	Kualifikasi
1	56	87	31	44	0.70	Tinggi
2	53	65	12	47	0.26	Rendah
3	64	82	18	36	0.50	Sedang
4	40	60	20	60	0.33	Sedang
5	53	82	29	47	0.62	Sedang
6	67	82	15	33	0.45	Sedang
7	60	87	27	40	0.68	Sedang
8	42	80	38	58	0.66	Sedang
9	56	85	29	44	0.66	Sedang
10	54	82	28	46	0.61	Sedang
11	52	84	32	48	0.67	Sedang
12	54	80	26	46	0.57	Sedang
13	56	78	22	44	0.50	Sedang
14	50	77	27	50	0.54	Sedang
15	61	83	22	39	0.56	Sedang
16	62	82	20	38	0.53	Sedang
17	62	82	20	38	0.53	Sedang
18	51	82	31	49	0.63	Sedang
19	50	78	28	50	0.56	Sedang
20	58	77	19	42	0.45	Sedang
21	58	76	18	42	0.43	Sedang
22	62	76	14	38	0.37	Sedang
23	41	72	31	59	0.53	Sedang
24	48	78	30	52	0.58	Sedang
25	60	78	18	40	0.45	Sedang
26	62	81	19	38	0.50	Sedang
27	58	86	28	42	0.67	Sedang
28	63	77	14	37	0.38	Sedang
29	62	70	8	38	0.21	Rendah
30	40	72	32	60	0.53	Sedang
31	59	60	1	41	0.02	Rendah
32	55	92	37	45	0.82	Tinggi
Rata-rata	55.28125	78.53125			0.52	Sedang
St.Dev	7.212150925	7.21997397				

Lampiran 28. Analisis Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

**Analisis Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Indikator KPM	No. Soal	Nilai Pretest	Nilai Postest	Re rata Nilai Pretest	Re rata Nilai Postest	N-Gain	Kualifikasi
1	Memahami Masalah	1	46.875	82.8125	62.50	83.13	0.55	Sedang
		2	62.5	93.75				
		3	53.125	81.25				
		4	73.4375	82.8125				
		5	60.9375	78.125				
		6	75	82.8125				
		7	73.4375	84.375				
		8	65.625	81.25				
		9	67.1875	82.8125				
		10	46.875	81.25				
2	Merancang dan Merencanakan Solusi	1	48.4375	79.6875	66.41	84.22	0.53	Sedang
		2	62.5	82.8125				
		3	59.375	81.25				
		4	73.4375	82.8125				
		5	60.9375	87.5				
		6	75	81.25				
		7	70.3125	84.375				
		8	65.625	85.9375				
		9	67.1875	82.8125				
		10	81.25	93.75				
3	Melaksanakan rencana	1	45.3125	64.0625	54.84	77.50	0.50	Sedang
		2	46.875	71.875				
		3	46.875	78.125				
		4	62.5	78.125				
		5	45.3125	76.5625				
		6	62.5	78.125				
		7	59.375	81.25				
		8	62.5	81.25				
		9	54.6875	82.8125				
		10	62.5	82.8125				
4	Memeriksa kembali	1	46.875	78.125	57.03	78.44	0.50	Sedang
		2	62.5	81.25				
		3	53.125	78.125				
		4	65.625	75				
		5	50	78.125				
		6	67.1875	70.3125				
		7	62.5	81.25				
		8	60.9375	81.25				
		9	54.6875	79.6875				
		10	46.875	81.25				

Lampiran 29. Hasil uji Proporsi Satu Sampel

**Hasil Uji Normalitas**

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttes	.175	32	.034	.909	32	.032

a. Lilliefors Significance Correction

**Hasil Uji Proporsi satu sampel**

NPARTESTS  
 /BINOMIAL (0.50)=VAR00001 (70)  
 /MISSING ANALYSIS.

**NPar Tests**

**Binomial Test**

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
VAR00001	Group 1	<= 70	4	.13	.50	.000
	Group 2	> 70	28	.88		
Total			32	1.00		

### Uji Coba Tes KPM



Uji coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah pada siswa kelas VIII E dan VIII F SMP Negeri 2 Tejakula

### Uji Kepraktisan Guru



Uji Kepraktisan LKPD oleh guru. Tampak guru-guru IPA Kabupaten Buleleng sedang mengisi angket Kepraktisan LKPD.

## Uji Kepraktisan pada Siswa



Uji Kepraktisan LKPD oleh siswa. Tampak siswa sedang mengisi angket Kepraktisan LKPD.

## Dokumentasi Uji Efektifitas Pretes dan Postest KPM



Uji Keefektifan LKPD. Tampak siswa sedang mengerjakan soal KPM sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan LKPD

## Pembelajaran dengan Menggunakan LKPD



Uji Keefektifan LKPD. **Kiri** : Guru sedang menuntun siswa dalam mempersiapkan praktikum. **Kanan** : Guru sedang berdiskusi dengan peneliti tentang aktivitas pembelajaran menggunakan LKPD



Uji Keefektifan LKPD. Tampak siswa aktif melaksanakan praktikum sesuai petunjuk LKPD



Uji Keefektifan LKPD. Tampak melakukan diskusi tentang hasil praktikum dan hasil diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk LKPD

## RIWAYAT HIDUP



I Wayan Surita lahir di Klungkung, 12 Oktober 1981. Penulis lahir dari pasangan suami istri, bapak I Ketut Suta (Almarhum) dan ibu Ni Wayan Suweca (Almarhumah). Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jalan Pulau Komodo Gang Ayodya Kelurahan Banyuning Singaraja, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Selat Klungkung dan lulus pada tahun 1994. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Semarapura dan lulus pada tahun 1997. Pada tahun 2000, penulis lulus dari SMA Lab STKIP Singaraja dan melanjutkan ke Jurusan Pendidikan Fisika di STKIP Negeri Singaraja. Pada tahun 2004, penulis lulus dari S1 Pendidikan Fisika dengan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Butir Soal Keterampilan Proses pada Materi Kalor di SMP”. Tahun 2005, Penulis diangkat menjadi guru di SMP Negeri 2 Tejakula Buleleng. Pada tahun 2020, penulis melanjutkan studi di Program Studi S2 Pendidikan IPA di Universitas Pendidikan Ganesha dan menyelesaikan tesis pada tahun 2022 yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik untuk Mendukung Implementasi model *Problem Based Learning* Bermuatan Kearifan Lokal guna Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah”.