










LAMPIRAN



Lampiran 1 Surat Pengantar Obsevasi Surat Pengantar Obsevasi

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN	
	Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116 Laman: https://fip.undiksha.ac.id Surel: fip@undiksha.ac.id	
Nomor : 4011/UN48.10.6/LT/2024		Singaraja, 17 Maret 2025
Lampiran : -		
Hal : Observasi Awal		
<p>Yth. SD NEGERI 1 PANJI ANOM, SD NEGERI 2 PANJI ANOM, SD NEGERI 3 PANJI ANOM, SD NEGERI 4 PANJI ANOM, SD NEGERI 1 TEGALLINGGAH, SD NEGERI 2 TEGALLINGGAH, SD NEGERI 4 TEGALLINGGAH di tempat</p>		
<p>Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Proposal Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.</p>		
Nama : Kadek Widiada NIM : 2211031621 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar		
<p>Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.</p>		
- Ketua Jurusan		
		
Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd. NIP. 198408202012121004		
		

Lampiran 2 Surat Uji Judges

<div style="text-align: center;">  <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116 Telepon: (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id Laman: www.fip.undiksha.ac.id</p> </div> <hr/> <p>Nomor : 11072/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 13 Agustus 2025 Lampiran : - Hal : Uji Judges</p> <p>Yth. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd. di tempat</p> <p>Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.</p> <p>Nama : Kadek Widiada NIM : 2211031621 Program Studi : Pendidikan Sekolah Dasar Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS Fakultas : Ilmu Pendidikan</p> <p>Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Ketua Jurusan,</p>  <p>I Gede Astawan, NIP. 198408202012121004</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Caution:</p> <ul style="list-style-type: none"> UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah" Dokumen ini terdapat ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSE Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia </div>	<div style="text-align: center;">  <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116 Telepon: (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id Laman: www.fip.undiksha.ac.id</p> </div> <hr/> <p>Nomor : 11071-UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 13 Agustus 2025 Lampiran : - Hal : Uji Judges</p> <p>Yth. Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd, M.Pd. di tempat</p> <p>Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.</p> <p>Nama : Kadek Widiada NIM : 2211031621 Program Studi : Pendidikan Sekolah Dasar Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS Fakultas : Ilmu Pendidikan</p> <p>Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Ketua Jurusan,</p>  <p>I Gede Astawan, NIP. 198408202012121004</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Caution:</p> <ul style="list-style-type: none"> UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah" Dokumen ini terdapat ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSE Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia </div>
---	---

Lampiran 3 Surat Uji Instrumen Di SD N 3 Panji



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id

Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 11495/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 22 Agustus 2025
Lampiran : -
Hal : Uji Instrumen

Yth.
Kepala SD N 3 PANJI
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima untuk melaksanakan uji instrumen penelitian di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Kadek Widiada
NIM : 2211031621
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan,



I Gede Astawan.
NIP. 198408202012121004



Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsiE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 4 Surat Uji Instrumen Di SD N 4 Panji



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116
Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 11496/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 22 Agustus 2025
Lampiran : -
Hal : Uji Instrumen

Yth.
Kepala SD N 4 PANJI
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Kadek Widiada, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima untuk melaksanakan uji instrumen penelitian di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Kadek Widiada
NIM : 2211031621
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan,



I Gede Astawan.
NIP. 198408202012121004



Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 5 Surat Ijin Penelitian Kelas Eksperimen Di SD N 4 Panji Anom



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116
Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 11780/UN48.10.1/PK.01.03/2025 Singaraja, 1 September 2025
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Negeri 4 Panji Anom
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima untuk melaksanakan pengumpulan data Seminar Hasil Penelitian di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Kadek Widiada
NIM : 2211031621
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I,



Kadek Suranata.
NIP. 198208162008121002



Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 6 Surat Ijin Penelitian Kelas Kontrol Di SD N 3 Panji Anom



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116

Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id

Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 11779/UN48.10.1/PK.01.03/2025 Singaraja, 01 September 2025
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Negeri 3 Panji Anom
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima untuk melaksanakan pengumpulan data Seminar Hasil Penelitian di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Kadek Widiada
NIM : 2211031621
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I,




Kadek Suranata.
NIP. 198208162008121002



Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 7 Surat Sudah Melakukan Uji Judges Dan Hasil Uji Judges



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id


SURAT KETERANGAN UJI JUDGES

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Dr. Ni Wayan Rati S.Pd., M.Pd
NIP : 197612142009122002
Jabatan : Dosen Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar,
Fakultas Ilmu Pendidikan.

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini,


Nama : Kadek Widiada
NIM : 2211031621
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan


Singaraja, 13 Agustus 2025
Pakat / Judges

Dr. Ni Wayan Rati S.Pd., M.Pd
NIP. 197612142009122002

LEMBAR UJI JUDGES 1
INSTRUMEN VALIDASI SOAL URAIAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

- Dimohonkan Ibu memberikan ceklis (✓) pada setiap item instrument sesuai dengan penilaian yang diberikan.
- Dimohonkan Ibu mengisi kolom catatan apabila memiliki masukan atau saran.

No	Penilaian		Catatan
	Relevan	Tidak relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		

Singaraja, 13 Agustus 2025

Dr. Ni Wayan Rati S.Pd., M.Pd
NIP. 197612142009122002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id


SURAT KETERANGAN UJI JUDGES

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198408282009122005
Jabatan : Dosen Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar,
Fakultas Ilmu Pendidikan.

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini,


Nama : Kadek Widiada
NIM : 2211031621
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Singaraja, 13 Agustus 2025
Pakat / Judges

Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408282009122005

LEMBAR UJI JUDGES 2
INSTRUMEN VALIDASI SOAL URAIAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

- Dimohonkan Ibu memberikan ceklis (✓) pada setiap item instrument sesuai dengan penilaian yang diberikan.
- Dimohonkan Ibu mengisi kolom catatan apabila memiliki masukan atau saran.

No	Penilaian		Catatan
	Relevan	Tidak relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		

Singaraja, 13 Agustus 2025

Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408282009122005

Lampiran 8 Surat Balasan Uji Instrumen



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 3 PANJI
 Alamat : Banjar Dinas Dangin Pura, Desa Panji, Kec. Sukasada, Buleleng 81161
 e-mail : sdn3panji@yahoo.co.id



SURAT KETERANGAN
Nomor. 045.2/190/SDN3/PNJ/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Ni Made Aryani, S.Pd
 NIP : 196912231993032009
 Pangkat, Gol. : Pembina Utama Muda / IVc
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa memang benar Mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

1. Nama : Kadek Widiada
2. NIM : 2211031621
3. Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
4. Jurusan : Pendidikan Dasar PENDAS
5. Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Instrumen pada siswa kelas 5 Sekolah Dasar Negeri 3 Panji.
 Demikian surat Keterangan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sesuai keperluan.

Singaraja, 27 Agustus 2025
 Kepala SDN 3 Panji,



Ni Made Aryani, S.Pd SD
 NIP. 196912231993032009



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 3 PANJI
 Alamat : Banjar Dinas Kembang Sari Pura, Desa Panji, Kec. Sukasada, Buleleng 81161
 e-mail : sdn3panji@gmail.com



SURAT KETERANGAN
Nomor. 045.2/190/SDN4/PNJ/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Komang Suheni, S.Pd
 NIP : 19870604202212017
 Pangkat, Gol. : Guru Ahli Pertama/ IX
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa memang benar Mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

1. Nama : Kadek Widiada
2. NIM : 2211031621
3. Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
4. Jurusan : Pendidikan Dasar PENDAS
5. Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Instrumen pada siswa kelas 5 Sekolah Dasar Negeri 4 Panji.
 Demikian surat Keterangan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sesuai keperluan.






Singaraja, 27 Agustus 2025
 Kepala SDN 4 Panji,



Komang Suheni, S.Pd
 NIP. 19870604202212017

UNDIKSHA

Lampiran 9 Surat Balasan Sudah Melakukan Penelitian di Kelas Eksperimen Dan Kontrol

<div style="text-align: center;">  <p>PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLARHAGA SD NEGERI 3 PANJI ANOM <i>Banjor Dinas Ranpala Desa Panji Anom, Kec. Sukasada</i></p>  </div> <p style="text-align: center;">SURAT KETERANGAN NOMOR : 045.2/186/XII/TU/2025</p> <p>Yang bertanda tangan di bawah ini :</p> <p>Nama : MADE WIDIASTRINLS,Pd NIP : 19911226 202321 2 028 Jabatan : Plt. Kepala SD Negeri 3 Panji Anom</p> <p>Dengan ini menerangkan bahwa :</p> <p>Nama : KADEK WIDIADA NIM : 2211031621 Program Studi : PGSD</p> <p>Menerangkan dengan sebenarnya bahwa memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan pengumpulan data di SD Negeri 3 Panji Anom, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Ganesha.</p> <p>Demikian Surat keterangan ini di buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.</p> <div style="text-align: right;"> <p>Panji Anom, 16 Desember 2025 Plt. Kepala SD Negeri 3 Panji Anom</p>  <p>MADE WIDIASTRINLS,Pd NIP. 19911226 202321 2 028</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLARHAGA UNIT PELAKSANA PENDIDIKAN KECAMATAN SUKASADA SEKOLAH DASAR NEGERI 4 PANJI ANOM <i>Br. Dinas Pancoran, Ds. Panji Anom, Kec. Sukasada, Kab. Buleleng</i></p> </div> <p style="text-align: center;">SURAT KETERANGAN No. 045.2/ 279/ TU.2025</p> <p>Yang bertanda tangan di bawah ini :</p> <p>Nama : Luh Kutariani, S.Pd., M.Pd. NIP : 197008061990082001 Jabatan : Kepala Sekolah Sekolah : SD Negeri 4 Panji Anom</p> <p>Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :</p> <table border="1" data-bbox="925 795 1428 851"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>NAMA</th> <th>NIM</th> <th>PRODI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kadek Widiada</td> <td>2211031621</td> <td>PGSD</td> </tr> </tbody> </table> <p>Menerangkan dengan sebenarnya bahwa memang benar guru tersebut di atas telah melakukan pengumpulan data di SD Negeri 4 Panji Anom, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha.</p> <p>Demikianlah surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.</p> <div style="text-align: right;"> <p>Panji Anom, 16 Desember 2025 Kepala SDN 4 Panji Anom</p>  <p>Luh Kutariani, S.Pd., M.Pd. NIP. 197008061990082001</p> </div>	NO	NAMA	NIM	PRODI	1	Kadek Widiada	2211031621	PGSD
NO	NAMA	NIM	PRODI						
1	Kadek Widiada	2211031621	PGSD						

UNDIKSHA

Lampiran 10 Kisi Kisi Instrumen

NO	Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator Soal	Level Kognitif	Jumlah Soal	No Soal
1	Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari melalui Memahami Masalah (<i>Understanding the Problem</i>)	Peserta didik menganalisis materi dan karakteristiknya.	Menganalisis perbedaan zat padat, cair, dan gas dengan menggunakan contoh dari benda-benda yang sering ditemui.	C4	1	1
		Peserta didik Menganalisis karakteristik wujud zat/materi.	Menganalisis benda ke dalam zat padat, cair, atau gas berdasarkan ciri-cirinya.	C4	1	2
2	Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari melalui Merancang Rencana (<i>Devising a Plan</i>)	Peserta didik memecahkan masalah mengenai perubahan wujud zat yang terjadi.	Memecahkan sebuah masalah tentang suhu dan proses perubahan wujud zat dari contoh kehidupan sehari-hari.	C4	1	3
		Peserta didik Menganalisis karakteristik wujud zat padat, cair dan gas.	Menganalisis perbedaan zat padat, cair, dan gas dengan contoh dari kehidupan sehari-hari.	C4	1	4
		Peserta didik dapat Membuat daftar benda-benda yang termasuk zat padat, cair, dan gas yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari	Membuat daftar benda-benda yang termasuk zat padat, cair, dan gas, lalu menjelaskan alasannya.	C6	1	5
3	Peserta didik mengidentifikasi	Peserta didik dapat	Membuat tabel sederhana yang	C6	1	6

	<p>proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari melalui Melaksanakan Rencana (<i>Carrying Out the Plan</i>)</p>	<p>membuat tabel sederhana yang menunjukkan perbedaan karakteristik wujud zat padat, cair dan gas.</p>	<p>menunjukkan perbedaan zat padat, cair, dan gas berdasarkan ciri-cirinya.</p>			
		<p>Peserta didik dapat Menganalisis perubahan wujud benda yang terjadi.</p>	<p>Menganalisis perubahan wujud benda (seperti es mencair atau air mendidih) berdasarkan kejadian yang sering ditemui.</p>	C4	1	7
		<p>Peserta didik dapat Membuat cerita pendek urutan proses perubahan wujud benda yang terjadi.</p>	<p>Membuat cerita pendek urutan proses perubahan wujud benda, misalnya dari es sampai menjadi uap.</p>	C6	1	8
4	<p>Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari melalui Melihat Kembali (<i>Looking Back</i>)</p>	<p>Peserta didik dapat Menilai mana di antara benda yang benar-benar menunjukkan perubahan wujud zat.</p>	<p>Menilai mana di antara beberapa contoh yang benar-benar menunjukkan perubahan wujud zat dan menjelaskan alasannya.</p>	C5	1	9
		<p>Peserta didik dapat menyimpulkan bagaimana perubahan wujud benda dapat terjadi.</p>	<p>Menyimpulkan pendapat tentang bagaimana benda bisa berubah wujud, dan memilih penjelasan yang paling masuk akal.</p>	C5	1	10

Lampiran 11 Instrumen Penelitian

Kelas : IV (Empat)
 Mata Pelajaran : IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial)
 Materi : Wujud Zat dan Perubahannya (Bab 2)

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah soal dengan cermat.
2. Jawablah pertanyaannya di lembar jawaban yang sudah di sediakan
3. jawab secara jelas dan lengkap.
4. Tuliskan jawaban langsung pada lembar ini sesuai nomor soal.
5. Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan.
6. Gunakan pensil atau bolpoin.

1.

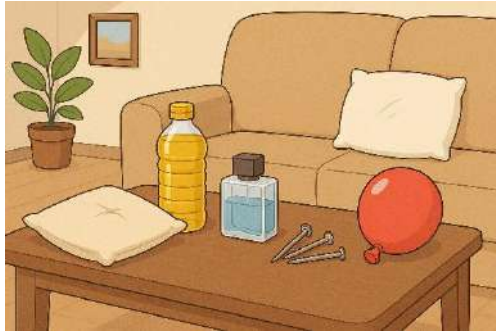


Pada siang hari yang terik, Bu Guru mengajak murid-muridnya melakukan percobaan di kelas dengan membawa es batu, air mineral, dan sebuah balon berisi udara.

Es batu diletakkan di luar ruangan, air mineral dituangkan ke dalam gelas, sedangkan balon diletakkan di dekat jendela agar terkena sinar matahari langsung, kemudian tugasmu adalah

- a. Mengidentifikasi wujud zat dari ketiga benda tersebut,
- b. Menjelaskan apa yang akan terjadi setelah 2 jam berada di bawah sinar matahari, serta
- c. Memberikan alasan perubahan itu berdasarkan ciri-ciri zat padat, cair, dan gas.

2.



Suatu sore, Andi membantu ibunya merapikan ruang tamu. Saat membersihkan meja, Andi melihat ada banyak benda yang berbeda bentuk dan sifatnya, yaitu: bantal empuk, botol minyak goreng, parfum wangi, beberapa paku kecil, dan balon yang sudah ditiup. Andi lalu teringat pelajaran di sekolah tentang zat padat, cair, dan gas. Ia jadi penasaran, “Hmm... kalau begitu, benda-benda ini termasuk zat apa, ya?”

- a. Kelompokkan benda-benda yang ditemukan Andi ke dalam kategori zat padat, cair, atau gas, lalu
- b. Jelaskan alasanmu mengapa setiap benda masuk ke kategori tersebut!

3.



Adi membuat es lilin dari jus jeruk yang dimasukkan ke dalam cetakan lalu disimpan di freezer semalaman, keesokan harinya es lilin itu dibawa keluar untuk dimakan bersama teman-teman di halaman sekolah, kemudian tugasmu adalah

- a. Menjelaskan mengapa es lilin bisa berubah wujud dari cair menjadi padat lalu kembali mencair, serta
- b. Menjelaskan hubungan perubahan wujud tersebut dengan pengaruh suhu.

4.



Saat piknik di taman, keluarga Tika membawa semangka, air minum, dan sebuah balon berisi udara, kemudian tugasmu adalah

- a. Menjelaskan perbedaan wujud zat dari ketiga benda tersebut berdasarkan ciri-cirinya serta
 - b. Berikan alasan mengapa setiap benda termasuk ke dalam wujud zat padat, cair, atau gas.
5. Suatu sore, Ibu sedang menyiapkan bahan untuk membuat kue, yaitu tepung terigu, susu cair, telur, mentega, dan baking soda yang akan mengeluarkan gas saat dipanggang, kemudian tugasmu adalah membuat daftar tabel wujud zat dari bahan-bahan tersebut serta menjelaskan alasan pengelompokanmu berdasarkan ciri-ciri zat padat, cair, atau gas ke dalam tabel yang tersedia.

No	Bahan	Wujud Zat	Alasan Pengelompokan
1			
2			
3			
4			
5			

6. Di rumah, kamu menemukan berbagai benda seperti pensil, meja, minyak goreng, dan kipas angin yang hidup. Buatlah tabel yang membedakan ketiga benda tersebut berdasarkan wujud zatnya dan jelaskan masing-masing cirinya.

No	Benda	Wujud Zat	Ciri-ciri
1			
2			
3			
4			

7.



Ibu merebus air untuk membuat teh. Setelah beberapa saat, air terlihat mengeluarkan uap. Jelaskan proses perubahan wujud yang terjadi pada air dan bagaimana suhu mempengaruhi proses tersebut?

8. Buatlah cerita singkat tentang perjalanan sepotong es batu yang diletakkan di luar rumah saat siang hari, hingga berubah menjadi uap air. Ceritakan langkah demi langkah perubahan wujudnya
9. Di sekolah, guru memberikan empat gambar:
- 1) Es batu yang mencair di gelas.
 - 2) Kertas yang robek.
 - 3) Air yang mendidih.
 - 4) Plastik yang dipotong.

Manakah dari peristiwa tersebut yang merupakan perubahan wujud zat? Jelaskan alasannya berdasarkan ciri-ciri perubahan wujud zat!

10.



Andi berkata bahwa es batu bisa mencair karena terkena panas dari udara sekitar. Sementara Budi mengatakan es batu mencair karena air di dalamnya keluar. Menurutmu, penjelasan siapa yang paling masuk akal? Jelaskan alasannya kenapa kamu memilihnya berdasarkan konsep perubahan wujud zat.



Lampiran 12 Modul Ajar Kelas Eksperimen

Modul Ajar A Materi, Makhluk Apa Itu?

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	: Kadek Widiada
Instansi	: Sekolah Dasar
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: SD Negeri 4 Panji Anom
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	: B/4
Materi	: Wujud Zat dan Perubahannya (Bab 2)
Topik	: A Materi, Makhluk Apa Itu?
Alokasi Waktu	: 2 Kali Pertemuan (6 JP)

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.

C. KOMPETENSI AWAL

1. Mengenali materi dan karakteristiknya.
2. Mempelajari karakteristik wujud zat/materi.
3. Mempelajari bagaimana perubahan wujud zat terjadi

D. PROFIL LULUSAN

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa,
2. Kewargaan,
3. Penalaran kritis,
4. Kreativitas,
5. Kolaborasi,
6. Kemandirian,
7. Kesehatan,
8. Komunikasi.

E. SARANA DAN PRASARANA

1. Sumber Belajar : buku paket IPAS
2. Media : Video pembelajaran, laptop, proyektor, Speaker, jaringan internet, benda konkret.
3. LKPD

F. TARGET PESERTA DIDIK

1. Peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam memahami dan mempraktikkan materi yang disampaikan.
2. Peserta didik dengan pencapaian tinggi : mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.

G. MODEL, METODE DAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN

1. Model : Investigation Based Multiple Representation (IBMR)
2. Metode : Diskusi, Praktek, Tanya Jawab, Ceramah, Demonstrasi
3. Pendekatan : Saintifik, TPACK

KOMPONEN INTI

H. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik menganalisis materi dan karakteristiknya.
2. Peserta didik menganalisis karakteristik wujud zat/materi.
3. Peserta didik memecahkan masalah mengenai perubahan wujud zat yang terjadi.

I. PEMAHAMAN BERMAKNA

Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengenali materi dan karakteristiknya. mempelajari karakteristik wujud zat/materi. dan mencari tahu bagaimana perubahan wujud zat terjadi

J. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pengajaran Topik A . Materi, Makhluk Apa itu?

➤ Kegiatan Pendahuluan (10 Menit) Persiapan dan Motivasi

1. Guru dan peserta didik memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar.
2. Guru bersama dengan peserta didik melakukan doa bersama yang dipimpin oleh salah satu peserta didik.
3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik dengan melakukan presensi.
4. Peserta didik bersama-sama dengan guru menyanyikan lagu “garuda pancasila”
5. Peserta didik menyiapkan alat-alat yang akan digunakan dalam mengikuti proses pembelajaran.
6. Peserta didik menyimak apersepsi yang disampaikan oleh guru mengenai materi sebelumnya.
7. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.
8. Peserta didik menyimak penjelasan guru terkait alur kegiatan yang akan dilakukan.

Kegiatan Inti (80 Menit)

➤ Tahap 1 : Orientasi Masalah

Pendekatan Saintifik - Mengamati & Menanya (TPACK):

1. Guru menayangkan video YouTube “Materi, Makhluk Apa Itu?” sebagai pemicu diskusi.
(https://youtu.be/cupHsUHA_kA?si=AAiVItgPH0yLIOWR)
2. Peserta didik menonton video sambil mencatat hal-hal menarik atau fenomena yang dilihat.
3. Peserta didik menyimak pertanyaan pematik yang di berikan oleh guru untuk membangkitkan rasa ingin tahu:
 - a. Apa itu materi?
 - b. Seperti apa saja wujud materi?

- c. Bagaimana wujud materi dapat berubah-ubah?
4. Peserta didik menjawab pertanyaan secara sukarela dan mendiskusikannya dengan teman sekelompok.
5. Peserta didik mengidentifikasi konsep kunci (materi, ciri-ciri materi, dan contoh nyata materi dalam kehidupan) dan mempersiapkan penggunaan multi representasi untuk investigasi.

➤ **Tahap 2 : Investigasi**

Pendekatan Saintifik - Mengumpulkan Data (TPACK):

6. Peserta didik menerima LKPD yang diberikan oleh guru tentang “Mengetahui Materi di Sekitar Kita” sebagai panduan investigasi.
7. Peserta didik secara berkelompok membaca LKPD, mendiskusikan rencana investigasi, dan mencatat rencana kegiatan.
8. Guru membimbing Peserta didik merancang dan melaksanakan investigasi sederhana: menjelajahi lingkungan sekolah untuk mengidentifikasi contoh-contoh materi
9. Peserta didik melakukan investigasi sesuai petunjuk LKPD, menggambar proses, dan mencatat hasil pengamatan

➤ **Tahap 3 : Multi Representasi**

Pendekatan Saintifik - Mengasosiasi (TPACK) :

10. Guru membimbing Peserta didik menyusun laporan hasil investigasi dalam bentuk multi representasi:
 - a. Tabel klasifikasi benda berdasarkan wujudnya.
 - b. Gambar atau sketsa dari masing-masing contoh benda.
 - c. Penjelasan singkat mengenai ciri-ciri materi yang diamati.
11. Peserta didik menyusun laporan kelompok secara kreatif dan mendiskusikan hasilnya.
12. Kelompok melakukan presentasi hasil investigasi menggunakan multi representasi di depan kelas.
13. Peserta didik menanggapi hasil presentasi dengan pertanyaan dan tanggapan untuk melatih keterampilan komunikasi.

Tahap 4 : Aplikasi

Pendekatan Saintifik – Menalar dan Mengomunikasikan (TPACK) :

14. Guru memberikan tugas pemecahan masalah kontekstual:
 - a. Mengapa balon bisa mengembang saat ditiup?
 - b. Mengapa air minum di dalam gelas bisa berkurang bila dibiarkan terbuka?
15. Peserta didik secara berkelompok mendiskusikan masalah tersebut dengan menggunakan gambar, tabel, dan penjelasan narasi untuk menjelaskan prosesnya.
16. Guru membimbing Peserta didik dalam merencanakan langkah pemecahan masalah, melaksanakan diskusi, dan mengevaluasi jawaban kelompok.
17. Peserta didik menyajikan hasil pemecahan masalah kepada kelas secara bergiliran.

➤ **Tahap 5 : Evaluasi**

Pendekatan Saintifik - Refleksi (TPACK):

18. Guru meminta Peserta didik melakukan refleksi terhadap proses investigasi dan presentasi yang telah dilakukan.
19. Peserta didik menuliskan hal yang telah dipelajari, kesulitan yang dialami, serta hal yang ingin mereka ketahui lebih lanjut pada kolom refleksi LKPD.
20. Guru memberikan umpan balik dan penguatan atas hasil diskusi dan presentasi

Kegiatan Penutup (15 Menit)

1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang wujud zat dan perubahannya berdasarkan hasil diskusi, investigasi, dan presentasi multi representasi yang telah dilakukan selama kegiatan inti.
2. Peserta didik diajak untuk merefleksikan ketercapaian kemampuannya selama pembelajaran dan guru memberi kesempatan untuk siswa bertanya mengenai kegiatan yang dilakukan hari ini.

3. Guru mengingatkan Peserta didik a untuk melanjutkan pemecahan masalah jika ada yang masih kurang, dan menyimak penjelasan guru terkait pelajaran untuk pertemuan berikutnya.
4. Guru mengajak Peserta didik merapikan meja, mengambil sampah yang masih tercecer di kelas, dan mengingatkan untuk melaksanakan piket kelas.
5. Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru mengajak peserta didik untuk bernyanyi bersama lagu daerah “Anak Kambing Saya” secara singkat untuk menjaga semangat dan kegembiraan belajar.
6. Guru mengajak Peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan salam penutup.

K. REFLEKSI

REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK

1. Apa kesan kalian mengenai materi ini?
2. Materi apa yang sudah kalian pahami?
3. Materi apa yang belum kalian pahami?

REFLEKSI UNTUK GURU

1. Apakah perencanaan pembelajaran yang telah disusun sudah sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran?
2. Apakah pelaksanaan pembelajaran berlangsung dengan lancar dan efektif sesuai yang direncanakan?
3. Apa saja hal baru atau pembelajaran bermakna yang diperoleh selama proses mengajar berlangsung?
4. Apakah terdapat hambatan atau tantangan yang dihadapi selama kegiatan pembelajaran?
5. Apakah mengalami kesulitan dalam proses penilaian hasil belajar peserta didik?

L. ASSESMEN/PENILAIAN

1. PENILAIAN SIKAP

a. Sikap Percaya diri

No	Nama	Perubahan Tingkah Laku											
		Beriman dan Berakhlak Mulia				Percaya Diri				Disiplin			
		K	C	B	SB	K	C	B	SB	K	C	B	SB
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1													
2													
3													
4													
Dst.													

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor
1	Beriman dan Berakhlak Mulia	Memenuhi 4 kriteria Beriman dan Berakhlak Mulia: a) Berdoa sebelum pelajaran dimulai b) Berdoa setelah pelajaran selesai c) Berdoa dengan khusuk (Tidak Bercanda) d) Melaksanakan pembersihan tempat persembahyangan sesuai jadwal piket	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1

2	Disiplin	Memenuhi 4 kriteria Disiplin: a) Selesai mengerjakan tugas sebelum waktu yang ditentukan b) Selesai mengerjakan tugas tepat pada waktu yang ditentukan c) Selesai mengerjakan tugas setelah 1-5 menit dari waktu yang ditentukan d) Selesai mengerjakan tugas setelah \geq 6 menit dari waktu yang ditentukan	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1
3	Percaya diri	Memenuhi 4 kriteria percaya diri : a) Berani angkat tangan b) Berbicara dengan volume yang cukup dan artikulasi jelas c) Berani mengungkapkan pendapat dan gagasan d) Informasi yang disampaikan akurat dan sesuai materi	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1

Keterangan:

SB (Sangat Baik) : jika 4 indikator terlaksana

B (Baik) : jika 3 indikator terlaksana

C (Cukup) : jika 2 indikator terlaksana

K (Kurang) : jika 1 indikator terlaksana

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

2. PENILAIAN PENGETAHUAN

- a. Teknik : Tes Tulis
 b. Bentuk Instrumen : Essay
 c. Jenis Penilaian : Tes

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

3. PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor
1	Kemampuan Menanggapi	Memenuhi 4 kriteria kemampuan menanggapi: a) Mempertahankan sanggahan dengan argumentasi yang masuk akal b) Menanggapi sanggahan dengan bijaksana dan tidak emosional c) Sanggahan jelas dan mudah dipahami d) Sanggahan runtut dan sistematis	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1
2	Melakukan diskusi kelompok	Memenuhi 4 kriteria melakukan diskusi keompok: a) Dapat melakukan diskusi kelompok dengan baik dan tertib. b) Mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan baik. c) Menerima pendapat berbeda dari teman. d) Suara saat penyampaian presentasi hasil Diskusi jelas dan keras.	4

		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1
3	Sistem informasi	Memenuhi 4 kriteria sistem informasi : a) Runtut b) Sistematis c) Menarik d) Apa adanya sesuai dengan isi	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1

Keterangan:

SB (Sangat Baik) : jika 4 indikator terlaksana

B (Baik) : jika 3 indikator terlaksana

C (Cukup) : jika 2 indikator terlaksana

K (Kurang) : jika 1 indikator terlaksana

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

M. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

1. Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.
2. Pengayaan berisi informasi tentang kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk siswa yang memiliki minat tinggi terhadap

topik/kegiatan pembelajaran atau memperlihatkan penguasaan kompetensi yang lebih tinggi dibanding kompetensi yang sedang dipelajari.

Remedial

1. Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.
2. Remedial berisi informasi tentang kegiatan pembelajaran untuk siswa agar memperkuat pemahaman pada kompetensi sebelum kompetensi yang sedang dipelajari atau untuk siswa yang memperlihatkan penguasaan kompetensi yang lebih rendah dibanding kompetensi yang sedang dipelajari.

LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK


LKPD Pengajaran Topik A Materi, Makhluk Apa Itu?



LKPD

Ilmu Pengetahuan ALAM

Wujud Zat dan Perubahannya
Topik A Materi, Makhluk Apa Itu ?



KELAS IV

NAMA KELOMPOK

.....

.....

.....

.....

.....

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik menganalisis materi dan karakteristiknya.
2. Peserta didik menganalisis karakteristik wujud zat/materi.
3. Peserta didik memecahkan masalah mengenai perubahan wujud zat yang terjadi.

ALAT DAN BAHAN

1. Benda Benda yang ada didalam kelas
2. Gelas plastik berisi air minum
3. Balon
4. Es batu dalam gelas

Percobaan

- Baca dan diskusikan LKPD bersama kelompokmu.
- Rencanakan langkah investigasi yang akan dilakukan,
- Bersama guru, lakukan investigasi sederhana:
 1. Amati benda padat d'idalam kelas
 2. Amati air minum dalam gelas
 3. Amati udara dalam balon
 4. Amati es batu dalam gelas
- Gambarlah proses investigasi dan catat hasil pengamatanmu pada tabel.

Lengkapi tabel dibawah ini sesudah melakukan pengamatan

No	Benda Diamati	Wujud Materi	Ciri-ciri
1.			
2.			
3.			
4.			

- Gambarlah proses investigasi pada benda yang sudah diamati

- Bagaimana cara membedakan ciri-ciri benda padat, cair, dan gas?

B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

A.1 Apa Itu Massa?

Materi adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang. Segala sesuatu yang dapat diukur massanya dan terbukti menempati ruang tertentu maka bisa dipastikan bahwa benda itu termasuk materi. Dalam

bahasa yang lebih sederhana, jika suatu benda bisa diindera (dilihat, diraba, dirasa) maka benda itu termasuk materi. Meskipun bukan berarti hal yang tidak bisa diraba seperti udara tidak termasuk materi. Udara termasuk materi karena udara memiliki massa dan menempati ruang.

Pada topik bahasan A peserta didik akan dikenalkan dengan konsep materi melalui aktivitas mengamati dan mengidentifikasi ciri-ciri materi. Peserta didik akan diajak untuk mengamati beberapa benda, kemudian mengukur massa dan volumenya menggunakan alat bantu timbangan. Melalui aktivitas-aktivitas ini kemampuan peserta didik dalam melakukan pengamatan, mengumpulkan, mengolah dan menginterpretasi data diharapkan menjadi lebih terasah serta tumbuh karakter jujur dan konsisten.

Apakah yang Lebih Banyak Massanya Lebih Besar?

Miskonsepsi yang seringkali muncul dalam pemahaman peserta didik adalah benda yang ukurannya lebih besar atau yang jumlahnya banyak memiliki massa yang lebih besar. Padahal, faktanya tidak selalu demikian. Massa benda dipengaruhi oleh banyaknya zat/materi dalam suatu satuan. Semakin banyak zat/materinya, maka massa benda akan semakin besar. Beberapa benda seperti kapas, tisu, styrofoam memiliki jumlah zat/materi yang lebih sedikit dalam suatu satuan volume dibandingkan besi. Besi berukuran sekepal tangan anak kecil tentu jauh lebih berat dibandingkan kapas dengan ukuran yang sama.

Untuk memberikan pemahaman ini kepada peserta didik, guru bisa mendemonstrasikan hal yang serupa. Cobalah timbang kapas/tisu dengan batu yang memiliki ukuran serupa. Jelaskan pada peserta didik bahwa ukuran benda tidak selalu berbanding lurus dengan massa benda.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: travel.wega.com/Dwi-nugroho

Alam semesta tempat kita tinggal terdiri atas banyak materi. **Materi adalah segala sesuatu punya massa dan menempati ruang.** Materi ada yang berupa makhluk hidup seperti kita (manusia), hewan-hewan, tumbuhan, jamur dan bakteri. Ada juga yang berupa makhluk tak hidup atau yang sering kita sebut dengan benda, seperti buku, papan tulis, awan, langit, tanah dan sebagainya.

Bahan Bacaan Guru

A.2 Apa itu Volume?

Memahami konsep volume bagi peserta didik usia kelas 4 SD sangatlah menantang karena volume merupakan sebuah konsep. Namun guru bisa membuat hal ini lebih mudah dipahami dengan cara mengajak peserta didik melakukan observasi (pengamatan). Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendapatkan pengalaman mencari tahu bentuk dari suatu benda. Ketika suatu benda memiliki bentuk tertentu, maka bisa dipastikan bahwa benda itu merupakan materi.

Guru juga bisa memberikan pertanyaan-pertanyaan pemancing untuk menguji pemahaman peserta didik tentang bentuk benda. Seperti misalnya, “Apakah cahaya adalah materi?”, “Apakah suara adalah materi?” dan seterusnya. Guru bisa mengajak mereka menjawab pertanyaan ini dengan mengajukan pertanyaan lain, “Apakah cahaya memiliki bentuk tertentu? Bisakah kamu menebak seperti apa bentuk cahaya? Apakah cahaya bisa dipegang?”

Bahan Bacaan Peserta Didik

Selain memiliki massa, ciri-ciri dari materi adalah menempati ruang. Maksudnya setiap materi pasti memiliki ukuran tertentu. Misalnya air yang bisa disimpan di dalam gelas atau botol. Udara yg bisa memenuhi paru-paru kita atau ruangan. Dengan kata lain, materi juga memiliki volume tertentu.

D. MEDIA PEMBELAJARAN

https://youtu.be/cupHsUhA_kA?si=AAiVItgPH0yLIOWR



TOPIK A : MATERI, MAKHLUK APA ITU ? | BAB 2 | KELAS 4 SD | MUATAN PELAJARAN IPAS | KURIKULUM MERDEKA

Video Materi SD 22 subscribers 42 likes 42 views 42 shares 42 downloads 42 prints

E. GLOSARIUM

Peserta didik akan belajar tentang karakteristik materi, wujud dari suatu materi (zat), perubahan wujud benda dan energi yang terlibat dalam proses perubahan itu. Peserta didik akan mengidentifikasi melalui pengamatan sederhana sehingga mereka bisa menentukan apakah hal itu merupakan materi atau nonmateri.

Peserta didik juga akan mempelajari bagaimana wujud dasar materi yakni padat, cair dan gas. Mempelajari karakteristiknya dan menyelidiki bagaimana energi berperan dalam perubahan wujud materi. Peserta didik diajak untuk mengetahui bagaimana penyerapan dan pelepasan kalor akan membuat suatu materi berubah wujud dari padat ke cair, cair ke padat, cair ke gas, gas ke cair, padat ke gas serta dari gas ke padat.

Jika memang dimungkinkan, guru diperkenankan menjelaskan lebih jauh bagaimana susunan partikel-partikel zat padat, zat cair dan gas yang pada akhirnya membuat zat tersebut memiliki karakteristik yang unik.

F. DAFTAR PUSTAKA

Fitri, A., Rasa, A. A., Kusumawardhani, A., Nursya'bani, K. K., Fatimah, K., & Setianingsih, N. I. (2021). *Ilmu pengetahuan alam dan sosial untuk SD kelas IV*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. <https://www.kherysuryawan.id>



Modul Ajar Topik B Memangnya Wujud Materi Seperti apa?

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	: Kadek Widiada
Instansi	: Sekolah Dasar
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: SD Negeri 4 Panji Anom
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	: B/4
Materi	: Wujud Zat dan Perubahannya (Bab 2)
Topik	: B. Memangnya Wujud Materi Seperti apa?
Alokasi Waktu	: 2 Kali Pertemuan (6 JP)

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.

C. KOMPETENSI AWAL

1. Mengenali materi dan karakteristiknya.
2. Mempelajari karakteristik wujud zat/materi.
3. Mempelajari bagaimana perubahan wujud zat terjadi

D. PROFIL LULUSAN

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa,
2. Kewargaan,
3. Penalaran kritis,
4. Kreativitas,
5. Kolaborasi,
6. Kemandirian,
7. Kesehatan,
8. Komunikasi.

E. SARANA DAN PRASARANA

1. Sumber Belajar : buku paket IPAS
2. Media : Video pembelajaran, laptop, proyektor, Speaker, jaringan internet, benda konkret.
3. LKPD

F. TARGET PESERTA DIDIK

1. Peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam memahami dan mempraktikkan materi yang disampaikan.
2. Peserta didik dengan pencapaian tinggi : mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.

G. MODEL, METODE DAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN

1. Model : Investigation Based Multiple Representation (IBMR)
2. Metode : Diskusi, Praktek, Tanya Jawab, Ceramah, Demonstrasi
3. Pendekatan : Sainifik, TPACK

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik Menganalisis karakteristik wujud zat padat, cair dan gas.
2. Peserta didik dapat Membuat daftar benda-benda yang termasuk zat padat, cair, dan gas yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari
3. Peserta didik dapat membuat tabel sederhana yang menunjukkan perbedaan karakteristik wujud zat padat, cair dan gas.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengenali materi dan karakteristiknya. mempelajari karakteristik wujud zat/materi. dan mencari tahu bagaimana perubahan wujud zat terjadi

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pengajaran Topik B: Memangnya Wujud Materi Seperti apa?

➤ Kegiatan Pendahuluan (10 Menit) Persiapan dan Motivasi

1. Guru dan peserta didik memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar.
2. Guru bersama dengan peserta didik melakukan doa bersama yang dipimpin oleh salah satu peserta didik.
3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik dengan melakukan presensi.

4. Peserta didik bersama-sama dengan guru menyanyikan lagu “garuda pancasila”
5. Peserta didik menyiapkan alat-alat yang akan digunakan dalam mengikuti proses pembelajaran.
6. Peserta didik menyimak apersepsi yang disampaikan oleh guru mengenai materi sebelumnya.
7. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.
8. Peserta didik menyimak penjelasan guru terkait alur kegiatan yang akan dilakukan.

Kegiatan Inti (80 Menit)

➤ Tahap 1 : Orientasi Masalah

Pendekatan Saintifik - Mengamati & Menanya (TPACK):

1. Guru menayangkan video YouTube “Memangnya Wujud Materi Seperti Apa?” sebagai pemicu diskusi.
(<https://youtu.be/asotsjrZqrc?si=MfZ17TcnVAVG4gLv>)
2. Peserta didik menonton video sambil mencatat hal-hal menarik atau fenomena yang dilihat.
3. Peserta didik menyimak pertanyaan pematik yang di berikan oleh guru untuk membangkitkan rasa ingin tahu:
 - a. Ada berapa karakteristik wujud benda?
 - b. Bagaimana sifat dan karakteristik dari masing-masing wujud benda?
4. Peserta didik menjawab pertanyaan secara sukarela dan mendiskusikannya dengan teman sekelompok.
5. Peserta didik mengidentifikasi konsep kunci (materi, wujud materi, perubahan wujud zat) dan mempersiapkan penggunaan multi representasi untuk investigasi.

➤ Tahap 2 : Investigasi

Pendekatan Saintifik - Mengumpulkan Data (TPACK):

6. Peserta didik menerima LKPD yang diberikan oleh guru tentang “Memangnya Wujud Materi Seperti Apa” sebagai panduan investigasi.
7. Peserta didik secara berkelompok membaca LKPD, mendiskusikan rencana investigasi, dan mencatat rencana kegiatan.
8. Guru membimbing Peserta didik merancang dan melaksanakan investigasi sederhana:
 - a. Mengamati es batu yang mencair saat diletakkan di tempat terbuka (padat → cair).
 - b. Mengamati air yang mendidih dan berubah menjadi uap (cair → gas).
 - c. Mengamati terbentuknya embun pada permukaan botol es (gas → cair).
9. Peserta didik melakukan investigasi sesuai petunjuk LKPD, menggambar proses, dan mencatat hasil pengamatan

➤ **Tahap 3 : Multi Representasi**
Pendekatan Saintifik - Mengasosiasi (TPACK) :

10. Guru membimbing Peserta didik menyusun laporan hasil investigasi dalam bentuk multi representasi:
 - d. Gambar proses perubahan wujud (misal: mencair, menguap, mengembun).
 - e. Tabel pengamatan: waktu, suhu, jenis benda, jenis perubahan.
 - f. Narasi sederhana yang menjelaskan hasil eksperimen. Peserta didik menyusun laporan kelompok secara kreatif dan mendiskusikan hasilnya.
11. Peserta didik menyusun laporan kelompok secara kreatif dan mendiskusikan hasilnya.
12. Kelompok melakukan presentasi hasil investigasi menggunakan multi representasi di depan kelas.
13. Peserta didik menanggapi hasil presentasi dengan pertanyaan dan tanggapan untuk melatih keterampilan komunikasi.

Tahap 4 : Aplikasi
Pendekatan Saintifik – Menalar dan Mengomunikasikan
(TPACK) :

14. Guru memberikan tugas pemecahan masalah kontekstual:
 - a. Mengapa balon bisa mengembang saat ditiup?
 - b. Mengapa air minum di dalam gelas bisa berkurang bila dibiarkan terbuka?
15. Peserta didik secara berkelompok mendiskusikan masalah tersebut dengan menggunakan gambar, tabel, dan penjelasan narasi untuk menjelaskan prosesnya.
16. Guru membimbing Peserta didik dalam merencanakan langkah pemecahan masalah, melaksanakan diskusi, dan mengevaluasi jawaban kelompok.
17. Peserta didik menyajikan hasil pemecahan masalah kepada kelas secara bergiliran.

➤ **Tahap 5 : Evaluasi**

Pendekatan Saintifik - Refleksi (TPACK):

18. Guru meminta Peserta didik melakukan refleksi terhadap proses investigasi dan presentasi yang telah dilakukan.
19. Peserta didik menuliskan hal yang telah dipelajari, kesulitan yang dialami, serta hal yang ingin mereka ketahui lebih lanjut pada kolom refleksi LKPD.
20. Guru memberikan umpan balik dan penguatan atas hasil diskusi dan presentasi

Kegiatan Penutup (15 Menit)

1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang wujud zat dan perubahannya berdasarkan hasil diskusi, investigasi, dan presentasi multi representasi yang telah dilakukan selama kegiatan inti.
2. Peserta didik diajak untuk merefleksi ketercapaian kemampuannya selama pembelajaran dan guru memberi kesempatan untuk siswa bertanya mengenai kegiatan yang dilakukan hari ini.
3. Guru mengingatkan Peserta didik a untuk melanjutkan pemecahan masalah jika ada yang masih kurang, dan menyimak penjelasan guru terkait pelajaran untuk pertemuan berikutnya.

4. Guru mengajak Peserta didik merapikan meja, mengambil sampah yang masih tercecer di kelas, dan mengingatkan untuk melaksanakan piket kelas.
5. Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru mengajak peserta didik untuk bernyanyi bersama lagu daerah “Anak Kambing Saya” secara singkat untuk menjaga semangat dan kegembiraan belajar.
6. Guru mengajak Peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan salam penutup.

D. REFLEKSI

REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK

1. Apa kesan kalian mengenai materi ini?
2. Materi apa yang sudah kalian pahami?
3. Materi apa yang belum kalian pahami?

REFLEKSI UNTUK GURU

1. Apakah perencanaan pembelajaran yang telah disusun sudah sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran?
2. Apakah pelaksanaan pembelajaran berlangsung dengan lancar dan efektif sesuai yang direncanakan?
3. Apa saja hal baru atau pembelajaran bermakna yang diperoleh selama proses mengajar berlangsung?
4. Apakah terdapat hambatan atau tantangan yang dihadapi selama kegiatan pembelajaran?
5. Apakah mengalami kesulitan dalam proses penilaian hasil belajar peserta didik?

E. ASSESMEN/PENILAIAN

1. PENILAIAN SIKAP

A. Sikap Percaya diri

No	Nama	Perubahan Tingkah Laku											
		Beriman dan Berakhlak Mulia				Percaya Diri				Disiplin			
		K	C	B	SB	K	C	B	SB	K	C	B	SB
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1													
2													
3													
4													
Dst.													

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor
1	Beriman dan Berakhlak Mulia	Memenuhi 4 kriteria Beriman dan Berakhlak Mulia: a) Berdoa sebelum pelajaran dimulai b) Berdoa setelah pelajaran selesai c) Berdoa dengan khushuk (Tidak Bercanda) d) Melaksanakan pembersihan tempat persembahyangan sesuai jadwal piket	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1
2	Disiplin	Memenuhi 4 kriteria Disiplin: a) Selesai mengerjakan tugas sebelum waktu yang ditentukan b) Selesai mengerjakan tugas tepat pada waktu yang ditentukan c) Selesai mengerjakan tugas setelah 1-5 menit dari waktu yang ditentukan d) Selesai mengerjakan tugas setelah ≥ 6 menit dari waktu yang ditentukan	4

		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1
3	Percaya diri	Memenuhi 4 kriteria percaya diri : a) Berani angkat tangan b) Berbicara dengan volume yang cukup dan artikulasi jelas c) Berani mengungkapkan pendapat dan gagasan d) Informasi yang disampaikan akurat dan sesuai materi	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1

Keterangan:

SB (Sangat Baik) : jika 4 indikator terlaksana

B (Baik) : jika 3 indikator terlaksana

C (Cukup) : jika 2 indikator terlaksana

K (Kurang) : jika 1 indikator terlaksana

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

2. PENILAIAN PENGETAHUAN

a. Teknik : Tes Tulis

b. Bentuk Instrumen : Essay

c. Jenis Penilaian : Tes

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

3. PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor
1	Kemampuan Menanggapi	Memenuhi 4 kriteria kemampuan menanggapi: a) Mempertahankan sanggahan dengan argumentasi yang masuk akal b) Menanggapi sanggahan dengan bijaksana dan tidak emosional c) Sanggahan jelas dan mudah dipahami d) Sanggahan runtut dan sistematis	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1
2	Melakukan diskusi kelompok	Memenuhi 4 kriteria melakukan diskusi keompok: a) Dapat melakukan diskusi kelompok dengan baik dan tertib. b) Mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan baik. c) Menerima pendapat berbeda dari teman. d) Suara saat penyampaian presentasi hasil Diskusi jelas dan keras.	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1
3	Sistem informasi	Memenuhi 4 kriteria sistem informasi : a) Runtut b) Sistematis c) Menarik	4

		d) Apa adanya sesuai dengan isi	
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1

Keterangan:

SB (Sangat Baik) : jika 4 indikator terlaksana

B (Baik) : jika 3 indikator terlaksana

C (Cukup) : jika 2 indikator terlaksana

K (Kurang) : jika 1 indikator terlaksana

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

F. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

1. Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.
2. Pengayaan berisi informasi tentang kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk siswa yang memiliki minat tinggi terhadap topik/kegiatan pembelajaran atau memperlihatkan penguasaan kompetensi yang lebih tinggi dibanding kompetensi yang sedang dipelajari.

Remedial

1. Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.
2. Remedial berisi informasi tentang kegiatan pembelajaran untuk siswa agar memperkuat pemahaman pada kompetensi sebelum kompetensi yang sedang dipelajari atau untuk siswa yang memperlihatkan penguasaan kompetensi yang lebih rendah dibanding kompetensi yang sedang dipelajari.

LAMPIRAN


A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



LKPD

Ilmu Pengetahuan ALAM

Wujud Zat dan Perubahannya
Topik 6. Memangnya Wujud Materi Seperti apa?



KELAS IV

NAMA KELOMPOK

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik Menganalisis karakteristik wujud zat padat, cair dan gas.
2. Peserta didik dapat Membuat daftar benda-benda yang termasuk zat padat, cair, dan gas yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari
3. Peserta didik dapat membuat label sederhana yang menunjukkan perbedaan karakteristik wujud zat padat, cair dan gas.

ALAT DAN BAHAN

1. Es Batu
2. Air Hangat dalam Gelas
3. Lilin
4. Korek Api

Percobaan

- Baca dan diskusikan LKPD bersama kelompokmu.
- Rencanakan langkah investigasi yang akan dilakukan.
- Bersama guru, lakukan investigasi sederhana:
 1. Amati es batu di dalam gelas, catat apa yang terjadi setelah beberapa menit.
 2. Tuangkan air hangat ke dalam gelas, perhatikan apakah ada uap air yang muncul.
 3. Nyalakan lilin kecil dengan hati-hati, amati apa yang terjadi pada bagian film yang terkena panas.
- Gambarkan proses investigasi dan catat hasil pengamatanmu pada tabel.

LENGKAPI TABEL DIBAWAH INI SESUDAH MELAKUKAN PENGAMATAN

No	Benda Diamati	Wujud Materi	Ciri-ciri
1			
2			
3			
4			

• Gambarkan proses investigasi pada benda yang sudah diamati

• Menurutmu, apa yang menyebabkan perubahan wujud pada ketiga benda tersebut?

B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

Bahan Bacaan Guru

Materi adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang. Segala sesuatu yang dapat diukur massanya dan terbukti menempati ruang tertentu maka bisa dipastikan bahwa benda itu termasuk materi. Dalam bahasa yang lebih sederhana, jika suatu benda bisa diindra (dilihat, diraba, dirasa) maka benda itu termasuk materi. Meskipun bukan berarti hal yang tidak bisa diraba seperti udara tidak termasuk materi. Udara termasuk materi karena udara memiliki massa dan menempati ruang.

Pada topik bahasan A peserta didik akan dikenalkan dengan konsep materi melalui aktivitas mengamati dan mengidentifikasi ciri-ciri materi. Peserta didik akan diajak untuk mengamati beberapa benda, kemudian mengukur massa dan volumenya menggunakan alat bantu timbangan. Melalui aktivitas-aktivitas ini kemampuan peserta didik dalam melakukan pengamatan, mengumpulkan, mengolah dan menginterpretasi data diharapkan menjadi lebih terasah serta tumbuh karakter jujur dan persisten.

Pada topik B peserta didik akan diarahkan untuk melakukan beberapa aktivitas eksplorasi terhadap wujud benda padat, cair dan gas. Melalui aktivitas-aktivitas ini diharapkan kemampuan peserta didik dalam mengamati, mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi data dan mengambil kesimpulan tentang karakteristik wujud zat. Aktivitas-aktivitas tersebut merupakan pemantik rasa ingin tahu peserta didik. Peran guru adalah memenuhi rasa keingintahuan peserta didik dengan cara memandu proses refleksi dan memberikan informasi yang relevan kepada peserta didik.

Bahan Bacaan Peserta Didik

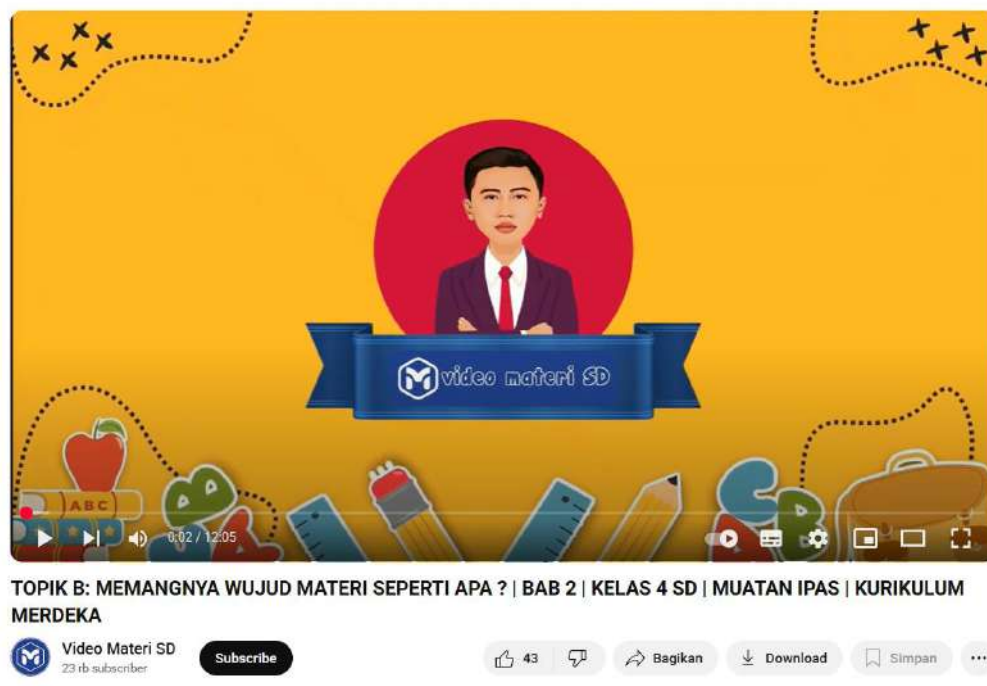


Bisakah kalian menyebutkan ada materi apa saja di dalam akuarium yang ada di depan Aga dan Banu? Menurut kalian, apakah setiap materi yang ada di dalamnya memiliki sifat yang sama?

Di dalam akuarium itu terdapat beberapa materi yang wujudnya berbeda-beda. Ada yang berwujud padat, cair, dan gas.

C. MEDIA PEMBELAJARAN

<https://youtu.be/asotsjrZqrc?si=MfZ17TcnVAVG4gLv>



D. GLOSARIUM

Peserta didik akan belajar tentang karakteristik materi, wujud dari suatu materi (zat), perubahan wujud benda dan energi yang terlibat dalam proses perubahan itu. Peserta didik akan mengidentifikasi melalui pengamatan sederhana sehingga mereka bisa menentukan apakah hal itu merupakan materi atau nonmateri.

Peserta didik juga akan mempelajari bagaimana wujud dasar materi yakni padat, cair dan gas. Mempelajari karakteristiknya dan menyelidiki bagaimana energi berperan dalam perubahan wujud materi. Peserta didik diajak untuk mengetahui bagaimana penyerapan dan pelepasan kalor akan membuat suatu materi berubah wujud dari padat ke cair, cair ke padat, cair ke gas, gas ke cair, padat ke gas serta dari gas ke padat.

Jika memang dimungkinkan, guru diperkenankan menjelaskan lebih jauh bagaimana susunan partikel-partikel zat padat, zat cair dan gas yang pada akhirnya membuat zat tersebut memiliki karakteristik yang unik.

F. DAFTAR PUSTAKA

Fitri, A., Rasa, A. A., Kusumawardhani, A., Nursya'bani, K. K., Fatimah, K., & Setianingsih, N. I. (2021). *Ilmu pengetahuan alam dan sosial untuk SD kelas IV*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. <https://www.kherysuryawan.id>



Modul Ajar Topik C. Bagaimana Wujud Benda Berubah?

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	: Kadek Widiada
Instansi	: Sekolah Dasar
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: SD Negeri 4 Panji Anom
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	: B/4
Materi	: Wujud Zat dan Perubahannya (Bab 2)
Topik	: C. Bagaimana Wujud Benda Berubah?
Alokasi Waktu	: 2 Kali Pertemuan (6 JP)

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.

C. KOMPETENSI AWAL

1. Mengenali materi dan karakteristiknya.
2. Mempelajari karakteristik wujud zat/materi.
3. Mempelajari bagaimana perubahan wujud zat terjadi

D. PROFIL LULUSAN

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa,
2. Kewargaan,
3. Penalaran kritis,
4. Kreativitas,
5. Kolaborasi,
6. Kemandirian,
7. Kesehatan,
8. Komunikasi.

E. SARANA DAN PRASARANA

1. Sumber Belajar : buku paket IPAS
2. Media : Video pembelajaran, laptop, proyektor, Speaker, jaringan internet, benda konkret.

3. LKPD

F. TARGET PESERTA DIDIK

1. Peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam memahami dan mempraktikkan materi yang disampaikan.
2. Peserta didik dengan pencapaian tinggi : mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.

G. MODEL, METODE DAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN

1. Model : Investigation Based Multiple Representation (IBMR)
2. Metode : Diskusi, Praktek, Tanya Jawab, Ceramah, Demonstrasi
3. Pendekatan : Saintifik, TPACK

KOMPONEN INTI**A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Peserta didik dapat Menganalisis perubahan wujud benda yang terjadi.
2. Peserta didik dapat Membuat cerita pendek urutan proses perubahan wujud benda yang terjadi.
3. Peserta didik dapat Menilai mana di antara benda yang benar-benar menunjukkan perubahan wujud zat.
4. Peserta didik dapat menyimpulkan bagaimana perubahan wujud benda dapat terjadi.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengenali materi dan karakteristiknya. mempelajari karakteristik wujud zat/materi. dan mencari tahu bagaimana perubahan wujud zat terjadi

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN**Pengajaran Topik C. Bagaimana Wujud Benda Berubah?**

➤ **Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)**
Persiapan dan Motivasi

1. Guru dan peserta didik memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar.

2. Guru bersama dengan peserta didik melakukan doa bersama yang dipimpin oleh salah satu peserta didik.
3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik dengan melakukan presensi.
4. Peserta didik bersama-sama dengan guru menyanyikan lagu “garuda pancasila”
5. Peserta didik menyiapkan alat-alat yang akan digunakan dalam mengikuti proses pembelajaran.
6. Peserta didik menyimak apersepsi yang disampaikan oleh guru mengenai materi sebelumnya.
7. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.
8. Peserta didik menyimak penjelasan guru terkait alur kegiatan yang akan dilakukan.

Kegiatan Inti (80 Menit)

➤ Tahap 1 : Orientasi Masalah

Pendekatan Saintifik - Mengamati & Menanya (TPACK):

1. Guru menayangkan video YouTube “Perubahan Wujud Zat dalam Kehidupan Sehari-hari” sebagai pemicu diskusi.
(<https://youtu.be/b2zRk9xGapo?si=ftnk0GIPGoYLBRAAt>)
2. Peserta didik menonton video sambil mencatat hal-hal menarik atau fenomena yang dilihat.
3. Peserta didik menyimak pertanyaan pematik yang di berikan oleh guru untuk membangkitkan rasa ingin tahu:
 - a. Mengapa es batu bisa mencair di meja?
 - b. Apa yang terjadi saat air direbus hingga keluar uap?
 - c. Mengapa embun muncul di kaca pada pagi hari?
4. Peserta didik menjawab pertanyaan secara sukarela dan mendiskusikannya dengan teman sekelompok.

5. Peserta didik mengidentifikasi konsep kunci (materi, ciri-ciri materi, dan contoh nyata materi dalam kehidupan) dan mempersiapkan penggunaan multi representasi untuk investigasi.

➤ **Tahap 2 : Investigasi**

Pendekatan Saintifik - Mengumpulkan Data (TPACK):

6. Peserta didik menerima LKPD yang diberikan oleh guru tentang “Perubahan Wujud Zat” sebagai panduan investigasi.
7. Peserta didik secara berkelompok membaca LKPD, mendiskusikan rencana investigasi, dan mencatat rencana kegiatan.
8. Guru membimbing Peserta didik merancang dan melaksanakan investigasi sederhana:
 - a. Mengamati es batu yang diletakkan di luar kelas.
 - b. Mengamati air yang dipanaskan hingga mendidih.
 - c. Mengamati embun pada botol berisi es.
9. Peserta didik melakukan investigasi sesuai petunjuk LKPD, menggambar proses, dan mencatat hasil pengamatan

➤ **Tahap 3 : Multi Representasi**

Pendekatan Saintifik - Mengasosiasi (TPACK) :

10. Guru membimbing Peserta didik menyusun laporan hasil investigasi dalam bentuk multi representasi:
 - a. Gambar proses perubahan wujud.
 - b. Tabel hasil pengamatan.
 - c. Penjelasan narasi sederhana..
11. Peserta didik menyusun laporan kelompok secara kreatif dan mendiskusikan hasilnya.
12. Kelompok melakukan presentasi hasil investigasi menggunakan multi representasi di depan kelas.

13. Peserta didik menanggapi hasil presentasi dengan pertanyaan dan tanggapan untuk melatih keterampilan komunikasi.

Tahap 4 : Aplikasi

Pendekatan Saintifik – Menalar dan Mengomunikasikan (TPACK) :

14. Guru memberikan tugas pemecahan masalah kontekstual:
- a. Mengapa pakaian bisa kering saat dijemur?
 - b. Mengapa embun terbentuk pada pagi hari?
15. Peserta didik secara berkelompok mendiskusikan masalah tersebut dengan menggunakan gambar, tabel, dan penjelasan narasi untuk menjelaskan prosesnya.
16. Guru membimbing Peserta didik dalam merencanakan langkah pemecahan masalah, melaksanakan diskusi, dan mengevaluasi jawaban kelompok.
17. Peserta didik menyajikan hasil pemecahan masalah kepada kelas secara bergiliran.

➤ **Tahap 5 : Evaluasi**

Pendekatan Saintifik - Refleksi (TPACK):

18. Guru meminta Peserta didik melakukan refleksi terhadap proses investigasi dan presentasi yang telah dilakukan.
19. Peserta didik menuliskan hal yang telah dipelajari, kesulitan yang dialami, serta hal yang ingin mereka ketahui lebih lanjut pada kolom refleksi LKPD.
20. Guru memberikan umpan balik dan penguatan atas hasil diskusi dan presentasi

Kegiatan Penutup (15 Menit)

1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang wujud zat dan perubahannya berdasarkan hasil diskusi, investigasi, dan presentasi multi representasi yang telah dilakukan selama kegiatan inti.

2. Peserta didik diajak untuk merefleksi ketercapaian kemampuannya selama pembelajaran dan guru memberi kesempatan untuk siswa bertanya mengenai kegiatan yang dilakukan hari ini.
3. Guru mengingatkan Peserta didik a untuk melanjutkan pemecahan masalah jika ada yang masih kurang, dan menyimak penjelasan guru terkait pelajaran untuk pertemuan berikutnya.
4. Guru mengajak Peserta didik merapikan meja, mengambil sampah yang masih tercecer di kelas, dan mengingatkan untuk melaksanakan piket kelas.
5. Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru mengajak peserta didik untuk bernyanyi bersama lagu daerah “Anak Kambing Saya” secara singkat untuk menjaga semangat dan kegembiraan belajar.
6. Guru mengajak Peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan salam penutup.

D. REFLEKSI

REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK

1. Apa kesan kalian mengenai materi ini?
2. Materi apa yang sudah kalian pahami?
3. Materi apa yang belum kalian pahami?

REFLEKSI UNTUK GURU

1. Apakah perencanaan pembelajaran yang telah disusun sudah sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran?
2. Apakah pelaksanaan pembelajaran berlangsung dengan lancar dan efektif sesuai yang direncanakan?
3. Apa saja hal baru atau pembelajaran bermakna yang diperoleh selama proses mengajar berlangsung?
4. Apakah terdapat hambatan atau tantangan yang dihadapi selama kegiatan pembelajaran?
5. Apakah mengalami kesulitan dalam proses penilaian hasil belajar peserta didik?

E. ASSESMEN/PENILAIAN

1. PENILAIAN SIKAP

A. Sikap Percaya diri

No	Nama	Perubahan Tingkah Laku											
		Beriman dan Berakhlak Mulia				Percaya Diri				Disiplin			
		K	C	B	SB	K	C	B	SB	K	C	B	SB
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1													
2													
3													
4													
Dst.													

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor
1	Beriman dan Berakhlak Mulia	Memenuhi 4 kriteria Beriman dan Berakhlak Mulia: a) Berdoa sebelum pelajaran dimulai b) Berdoa setelah pelajaran selesai c) Berdoa dengan khusuk (Tidak Bercanda) d) Melaksanakan pembersihan tempat persembahyangan sesuai jadwal piket	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1

2	Disiplin	Memenuhi 4 kriteria Disiplin: a) Selesai mengerjakan tugas sebelum waktu yang ditentukan b) Selesai mengerjakan tugas tepat pada waktu yang ditentukan c) Selesai mengerjakan tugas setelah 1-5 menit dari waktu yang ditentukan d) Selesai mengerjakan tugas setelah \geq 6 menit dari waktu yang ditentukan	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1
3	Percaya diri	Memenuhi 4 kriteria percaya diri : a) Berani angkat tangan b) Berbicara dengan volume yang cukup dan artikulasi jelas c) Berani mengungkapkan pendapat dan gagasan d) Informasi yang disampaikan akurat dan sesuai materi	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1

Keterangan:

SB (Sangat Baik) : jika 4 indikator terlaksana

B (Baik) : jika 3 indikator terlaksana

C (Cukup) : jika 2 indikator terlaksana

K (Kurang) : jika 1 indikator terlaksana

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

B. PENILAIAN PENGETAHUAN

- a. Teknik : Tes Tulis
 b. Bentuk Instrumen : Essay
 c. Jenis Penilaian : Tes

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

C. PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor
1	Kemampuan Menanggapi	Memenuhi 4 kriteria kemampuan menanggapi: a) Mempertahankan sanggahan dengan argumentasi yang masuk akal b) Menanggapi sanggahan dengan bijaksana dan tidak emosional c) Sanggahan jelas dan mudah dipahami d) Sanggahan runtut dan sistematis	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria di atas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria di atas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria di atas	1

2	Melakukan diskusi kelompok	Memenuhi 4 kriteria melakukan diskusi keompok:	
		<ul style="list-style-type: none"> a) Dapat melakukan diskusi kelompok dengan baik dan tertib. b) Mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan baik. c) Menerima pendapat berbeda dari teman. d) Suara saat penyampaian presentasi hasil Diskusi jelas dan keras. 	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1
3	Sistem informasi	Memenuhi 4 kriteria sistem informasi :	
		<ul style="list-style-type: none"> a) Runtut b) Sistematis c) Menarik d) Apa adanya sesuai dengan isi 	4
		Sikap yang dilakukan memenuhi 3 kriteria diatas	3
		Sikap yang dilakukan memenuhi 2 kriteria diatas	2
		Sikap yang dilakukan memenuhi 1 kriteria diatas	1

Keterangan:

SB (Sangat Baik) : jika 4 indikator terlaksana

B (Baik) : jika 3 indikator terlaksana

C (Cukup) : jika 2 indikator terlaksana

K (Kurang) : jika 1 indikator terlaksana

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

2. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

6. Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.
7. Pengayaan berisi informasi tentang kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk siswa yang memiliki minat tinggi terhadap topik/kegiatan pembelajaran atau memperlihatkan penguasaan kompetensi yang lebih tinggi dibanding kompetensi yang sedang dipelajari.

Remedial

3. Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.
4. Remedial berisi informasi tentang kegiatan pembelajaran untuk siswa agar memperkuat pemahaman pada kompetensi sebelum kompetensi yang sedang dipelajari atau untuk siswa yang memperlihatkan penguasaan kompetensi yang lebih rendah dibanding kompetensi yang sedang dipelajari.

LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

Ilmu Pengetahuan ALAM

Wujud Zat dan Perubahannya

C. Bagaimana Wujud Benda Berubah?



NAMA KELOMPOK

.....

.....

.....

.....

.....

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat Menganalisis perubahan wujud benda yang terjadi.
2. Peserta didik dapat Membuat cerita pendek urutan proses perubahan wujud benda yang terjadi.
3. Peserta didik dapat Menilai mana di antara benda yang benar-benar menunjukkan perubahan wujud zat.
4. Peserta didik dapat menyimpulkan bagaimana perubahan wujud benda dapat terjadi.

ALAT DAN BAHAN

1. Kaca cermin
2. Cokelat
3. Lilin
4. Korek Api
5. Gelas berisi air panas

Percobaan

- Baca dan diskusikan LKPD bersama kelompokmu.
- Rencanakan langkah Investigasi yang akan dilakukan.
- Bersama guru, lakukan investigasi sederhana:
 1. Letakkan cokelat di piring, taruh di bawah sinar matahari. Amat setelah beberapa menit.
 2. Isi gelas dengan air panas, lalu dekatkan tangan di atasnya. Amat apa yang terlihat.
 3. Hembuskan napas ke kaca cermin. Amat permukaannya.
 4. Nyalakan lilin kecil, amat apa yang terjadi pada lilin saat terbakar.
- Amat permukaan luar botol setelah beberapa menit, apakah muncul titik-titik air.

LENKAPI TABEL DIBAWAH INI SESUDAH MELAKUKAN PENGAMATAN

No	Benda Diamati	Wujud Materi	Perubahan Yang Terjadi
1			
2			
3			
4			

• Gambarkan proses investigasi pada benda yang sudah diamati

• Menurutmu, bagaimana peran panas atau dingin dalam perubahan wujud zat?

B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

Bahan Bacaan Guru

Dalam keseharian kita, wujud beberapa benda berubah dari waktu ke waktu.

Seperti contohnya air yang kita dididihkan, semula berwujud cair lalu berubah menjadi uap. Atau es yang kita gunakan untuk mendinginkan minuman kita,

semula berwujud padat kemudian berubah menjadi cair. Begitu halnya kapur barus yang kita gunakan untuk menghilangkan bau di lemari atau kamar mandi. Semula berwujud padat kemudian berubah menjadi gas.

Perubahan wujud zat ini dipengaruhi oleh adanya kalor atau panas. Ketika zat padat dipanaskan maka ia akan berubah menjadi cair. Ketika zat cair dipanaskan terus menerus maka ia akan berubah wujud dari cair menjadi gas. Untuk beberapa benda padat yang mudah menguap, ketika dipanaskan wujudnya bisa berubah dari padat menjadi gas. Sebaliknya, ketika gas didinginkan maka akan berubah dari gas menjadi padat, atau menjadi cair dan dari cair menjadi padat.

Pada topik C, guru akan mengarahkan peserta didik melakukan beberapa kegiatan yang membantu peserta didik mengetahui proses perubahan wujud zat dengan melibatkan kalor. Melalui aktivitas-aktivitas ini diharapkan kemampuan peserta didik dalam mengamati, mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi data dan mengambil kesimpulan tentang peran kalor dalam perubahan wujud zat. Aktivitas-aktivitas tersebut merupakan pemantik rasa ingin tahu peserta didik. Peran guru adalah memenuhi rasa keingintahuan peserta didik dengan cara memandu proses refleksi dan memberikan informasi yang relevan kepada peserta didik.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: freepik.com/user1861239

Wujud zat bisa berubah-ubah, seperti es krim yang dimakan oleh Banu, dari wujud padat berubah menjadi wujud cair. Seperti uap air yang muncul dari gerobak penjual jagung rebus, awalnya berwujud cair kemudian berubah menjadi wujud gas.

Bagaimana wujud suatu zat dapat berubah-ubah? Apa yang membuat suatu zat berubah dari suatu wujud ke wujud lainnya?

C. MEDIA PEMBELAJARAN

https://youtu.be/b2zRk9xGapo?si=_IhmGuAsHckGxszi



D. GLOSARIUM

Peserta didik akan belajar tentang karakteristik materi, wujud dari suatu materi (zat), perubahan wujud benda dan energi yang terlibat dalam proses perubahan itu. Peserta didik akan mengidentifikasi melalui pengamatan sederhana sehingga mereka bisa menentukan apakah hal itu merupakan materi atau nonmateri.

Peserta didik juga akan mempelajari bagaimana wujud dasar materi yakni padat, cair dan gas. Mempelajari karakteristiknya dan menyelidiki bagaimana energi berperan dalam perubahan wujud materi. Peserta didik diajak untuk mengetahui bagaimana penyerapan dan pelepasan kalor akan

membuat suatu materi berubah wujud dari padat ke cair, cair ke padat, cair ke gas, gas ke cair, padat ke gas serta dari gas ke padat.

Jika memang dimungkinkan, guru diperkenankan menjelaskan lebih jauh bagaimana susunan partikel-partikel zat padat, zat cair dan gas yang pada akhirnya membuat zat tersebut memiliki karakteristik yang unik.

F. DAFTAR PUSTAKA

Fitri, A., Rasa, A. A., Kusumawardhani, A., Nursya'bani, K. K., Fatimah, K., & Setianingsih, N. I. (2021). *Ilmu pengetahuan alam dan sosial untuk SD kelas IV*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. <https://www.kherysuryawan.id>



Lampiran 13 Uji Validitas Butir Soal

No	Respondea	SOAL (X)										Skor Total	y ²	x1 ²	x1.y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	R1	2	1	2	1	3	2	2	2	4	4	23	529	4	46
2	R2	1	2	4	4	3	2	3	3	5	4	31	961	1	31
3	R3	1	1	4	3	2	2	3	4	5	5	30	900	1	30
4	R4	2	1	3	2	2	3	2	2	3	4	24	576	4	48
5	R5	1	2	2	2	2	3	2	3	4	5	26	676	1	26
6	R6	2	1	3	2	1	2	2	3	5	5	26	676	4	52
7	R7	2	1	2	1	1	1	1	3	3	4	19	361	4	38
8	R8	1	1	1	1	2	1	1	1	5	3	17	289	1	17
9	R9	1	2	3	2	2	2	3	3	3	3	24	576	1	24
10	R10	1	1	2	1	2	1	1	2	4	2	17	289	1	17
11	R11	2	1	3	2	2	1	2	2	4	5	24	576	4	48
12	R12	2	2	3	2	2	2	1	3	4	3	24	576	4	48
13	R13	1	1	1	1	2	2	1	1	4	5	19	361	1	19
14	R14	2	1	3	3	2	2	3	3	5	4	28	784	4	56
15	R15	1	1	3	3	2	2	2	3	3	4	24	576	1	24
16	R16	2	1	2	1	1	2	2	2	3	4	20	400	4	40
17	R17	2	2	2	1	2	1	1	3	2	2	18	324	4	36
18	R18	2	1	2	1	1	2	1	2	2	3	17	289	4	34
19	R19	1	1	3	2	2	1	2	3	3	3	21	441	1	21
20	R20	1	2	3	2	2	1	3	3	3	3	22	484	1	22
21	R21	1	2	2	1	2	3	1	1	1	3	17	289	1	17
22	R22	1	1	2	1	1	1	1	1	2	4	15	225	1	15
23	R23	2	2	3	2	1	2	3	3	4	3	25	625	4	50
24	R24	2	1	5	4	3	3	3	5	5	4	35	1225	4	70
25	R25	1	2	3	2	2	2	2	3	4	5	26	676	1	26
26	R26	2	3	4	3	3	3	3	4	4	5	34	1156	4	68
27	R27	1	2	5	3	2	3	4	4	5	5	34	1156	1	34
28	R28	1	1	4	2	2	2	3	3	3	4	25	625	1	25
29	R29	1	2	3	1	1	2	2	3	2	4	21	441	1	21
30	R30	1	1	4	3	2	3	4	4	4	5	31	961	1	31
31	R31	2	2	4	4	3	3	4	4	4	4	34	1156	4	68
32	R32	1	1	4	3	2	2	4	4	4	5	30	900	1	30
33	R33	2	2	2	1	1	2	1	1	2	15	225	4	30	
34	R34	1	1	2	2	1	1	3	2	3	4	20	400	1	20
35	R35	2	2	4	3	2	2	3	3	4	27	729	4	54	
36	R36	2	1	3	3	2	1	2	3	4	3	24	576	4	48
37	R37	1	1	4	3	3	3	4	5	4	5	33	1089	1	33
38	R38	1	1	5	3	3	3	4	3	4	3	30	900	1	30
39	R39	1	2	2	1	2	2	1	2	3	3	19	361	1	19
40	R40	1	2	3	1	1	2	1	2	1	1	15	225	1	15
41	R41	2	1	5	4	3	2	4	5	5	4	35	1225	4	70
42	R42	2	1	3	2	2	2	3	4	4	3	26	676	4	52
43	R43	1	1	3	2	2	2	1	1	1	5	19	361	1	19
44	R44	1	2	4	3	2	3	4	4	5	4	32	1024	1	32
Total		63	63	134	94	86	89	102	125	154	166	1076	27870	101	1554
r tabel		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05				
r hitung		0,103	0,095	0,853	0,902	0,664	0,601	0,864	0,863	0,717	0,538	0,717	0,538		
Keterangan		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid				
Jumlah Soal Va		10													

Berdasarkan hasil uji validitas terhadap 10 butir soal yang diberikan kepada 44 responden ($N = 44$), diperoleh nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) masing-masing butir yang selanjutnya dibandingkan dengan nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,297. Kriteria pengambilan keputusan menyatakan bahwa apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal dinyatakan valid. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa seluruh butir soal memiliki nilai r_{hitung} di atas 0,297, dengan rentang nilai antara 0,538 sampai 0,902. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh item instrumen dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian, karena telah memenuhi syarat validitas serta mampu mengukur variabel yang diteliti secara tepat.

Lampiran 14 Uji Reliabilitas

No	Responden	SOAL (X)										Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	R1	2	1	2	1	3	2	2	2	4	4	23
2	R2	1	2	4	4	3	2	3	3	5	4	31
3	R3	1	1	4	3	2	2	3	4	5	5	30
4	R4	2	1	3	2	2	3	2	2	3	4	24
5	R5	1	2	2	2	2	3	2	3	4	5	26
6	R6	2	1	3	2	1	2	2	3	5	5	26
7	R7	2	1	2	1	1	1	1	3	3	4	19
8	R8	1	1	1	1	2	1	1	1	5	3	17
9	R9	1	2	3	2	2	2	3	3	3	3	24
10	R10	1	1	2	1	2	1	1	2	4	2	17
11	R11	2	1	3	2	2	1	2	2	4	5	24
12	R12	2	2	3	2	2	2	1	3	4	3	24
13	R13	1	1	1	1	2	2	1	1	4	5	19
14	R14	2	1	3	3	2	2	3	3	5	4	26
15	R15	1	1	3	3	2	2	2	3	3	4	24
16	R16	2	1	2	1	1	2	2	2	3	4	20
17	R17	2	2	2	1	2	1	1	3	2	2	18
18	R18	2	1	2	1	1	2	1	2	2	3	17
19	R19	1	1	3	2	2	1	2	3	3	3	21
20	R20	1	2	3	2	2	1	3	3	3	2	22
21	R21	1	2	2	1	2	3	1	1	1	3	17
22	R22	1	1	2	1	1	1	1	1	2	4	15
23	R23	2	2	3	2	1	2	3	3	4	3	25
24	R24	2	1	5	4	3	3	3	5	5	4	35
25	R25	1	2	3	2	2	2	2	3	4	5	26
26	R26	2	3	4	3	3	3	3	4	4	5	34
27	R27	1	2	5	3	2	3	4	4	5	5	34
28	R28	1	1	4	2	2	2	3	3	3	4	25
29	R29	1	2	3	1	1	2	2	3	2	4	21
30	R30	1	1	4	3	2	3	4	4	4	5	31
31	R31	2	2	4	4	3	3	4	4	4	4	34
32	R32	1	1	4	3	2	2	4	4	4	5	30
33	R33	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	15
34	R34	1	1	2	2	1	1	3	2	3	4	20
35	R35	2	2	4	3	2	2	2	3	3	4	27
36	R36	2	1	3	3	2	1	2	3	4	3	24
37	R37	1	1	4	3	3	3	4	5	4	5	33
38	R38	1	1	5	3	3	3	4	3	4	3	30
39	R39	1	2	2	1	2	2	1	2	3	3	19
40	R40	1	2	3	1	1	2	1	2	1	1	15
41	R41	2	1	5	4	3	2	4	5	5	4	35
42	R42	2	1	3	2	2	2	3	4	4	3	26
43	R43	1	1	3	2	2	2	1	1	1	5	19
44	R44	1	2	4	3	2	3	4	4	5	4	32
Total		63	63	134	94	86	89	102	125	154	166	
σ_i^2		0,25	0,30	1,07	0,36	0,42	0,43	1,20	1,21	1,42	1,06	36,21
$\sum \sigma_i^2$		8,37										
$\sum \sigma^2$		36,21										
r_n		0,85										
Keterangan		derajat reliabilitas sangat tinggi										

Berdasarkan hasil uji reliabilitas terhadap 10 butir soal yang diberikan kepada 44 responden, diperoleh nilai koefisien reliabilitas (r_n) sebesar 0,85. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus Cronbach's Alpha dengan mempertimbangkan jumlah varians tiap butir ($\sum \sigma_i^2 = 8,37$) dan varians total ($\sigma_i^2 = 36,21$). Mengacu pada kriteria interpretasi reliabilitas, nilai 0,85 berada pada rentang $0,81 < r \leq 1,00$ yang termasuk dalam kategori derajat reliabilitas sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang sangat kuat, di mana setiap butir soal saling mendukung dalam mengukur konstruk atau variabel yang sama secara stabil. Dengan demikian, instrumen penelitian dapat dinyatakan memiliki tingkat keandalan yang sangat baik dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data. Tingginya koefisien reliabilitas juga mengindikasikan bahwa hasil pengukuran cenderung konsisten apabila instrumen digunakan kembali pada kondisi dan karakteristik responden yang relatif serupa, sehingga dapat meningkatkan kepercayaan terhadap akurasi data penelitian.

Lampiran 15 Uji Tingkat Kesukaran

No	Responden	SOAL (X)										Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	R1	2	1	2	1	3	2	2	2	4	4	23
2	R2	1	2	4	4	3	2	3	3	5	4	31
3	R3	1	1	4	3	2	2	3	4	5	5	30
4	R4	2	1	3	2	2	3	2	2	3	4	24
5	R5	1	2	2	2	2	3	2	3	4	5	26
6	R6	2	1	3	2	1	2	2	3	5	5	26
7	R7	2	1	2	1	1	1	1	3	3	4	19
8	R8	1	1	1	1	2	1	1	1	5	3	17
9	R9	1	2	3	2	2	2	3	3	3	3	24
10	R10	1	1	2	1	2	1	1	2	4	2	17
11	R11	2	1	3	2	2	1	2	2	4	5	24
12	R12	2	2	3	2	2	2	1	3	4	3	24
13	R13	1	1	1	1	2	2	1	1	4	5	19
14	R14	2	1	3	3	2	2	3	3	5	4	28
15	R15	1	1	3	3	2	2	2	3	3	4	24
16	R16	2	1	2	1	1	2	2	2	3	4	20
17	R17	2	2	2	1	2	1	1	3	2	2	18
18	R18	2	1	2	1	1	2	1	2	2	3	17
19	R19	1	1	3	2	2	1	2	3	3	3	21
20	R20	1	2	3	2	2	1	3	3	3	2	22
21	R21	1	2	2	1	2	3	1	1	1	3	17
22	R22	1	1	2	1	1	1	1	1	2	4	15
23	R23	2	2	3	2	1	2	3	3	4	3	25
24	R24	2	1	5	4	3	3	3	5	5	4	35
25	R25	1	2	3	2	2	2	2	3	4	5	26
26	R26	2	3	4	3	3	3	3	4	4	5	34
27	R27	1	2	5	3	2	3	4	4	5	5	34
28	R28	1	1	4	2	2	2	3	3	3	4	25
29	R29	1	2	3	1	1	2	2	3	2	4	21
30	R30	1	1	4	3	2	3	4	4	4	5	31
31	R31	2	2	4	4	3	3	4	4	4	4	34
32	R32	1	1	4	3	2	2	4	4	4	5	30
33	R33	2	2	2	1	1	2	1	1	2	15	
34	R34	1	1	2	2	1	1	3	2	3	4	20
35	R35	2	2	4	3	2	2	2	3	3	4	27
36	R36	2	1	3	3	2	1	2	3	4	3	24
37	R37	1	1	4	3	3	3	4	5	4	5	33
38	R38	1	1	5	3	3	3	4	3	4	3	30
39	R39	1	2	2	1	2	2	1	2	3	3	19
40	R40	1	2	3	1	1	2	1	2	1	1	15
41	R41	2	1	5	4	3	2	4	5	5	4	35
42	R42	2	1	3	2	2	2	3	4	4	3	26
43	R43	1	1	3	2	2	2	1	1	1	5	19
44	R44	1	2	4	3	2	3	4	4	5	4	32
Jumlah benar		63	63	134	94	86	89	102	125	154	166	
Nilai maksima		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
rata rata (mean)		1,43	1,43	3,05	2,14	1,95	2,02	2,32	2,84	3,50	3,77	
Tingkat kesukaran		0,29	0,29	0,61	0,43	0,39	0,40	0,46	0,57	0,70	0,75	
Kategori		Sukar	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran terhadap 10 butir soal yang diberikan kepada 44 responden, indeks kesukaran dihitung menggunakan rumus:

$$TK = \frac{\bar{X}}{N_{maks}}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa soal nomor 1 dan 2 memiliki nilai TK sebesar 0,29 dan termasuk dalam kategori sukar (0,00–0,29). Soal nomor 3 sampai nomor 8 berada pada rentang 0,30–0,69 sehingga termasuk kategori sedang. Sedangkan soal nomor 9 dan 10 memiliki nilai TK sebesar 0,70 dan 0,75 yang termasuk dalam kategori mudah (0,70–1,00).

Secara keseluruhan, distribusi tingkat kesukaran soal tergolong seimbang karena didominasi oleh kategori sedang serta dilengkapi dengan variasi soal sukar dan mudah. Dengan demikian, dari segi tingkat kesukaran, instrumen penelitian dapat dinyatakan layak digunakan karena mampu mengakomodasi variasi kemampuan responden secara proporsional.

Lampiran 16 Data Nilai Post Test Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Nilai Post Test Siswa Kelas Eksperimen	No	Kode Siswa	Nilai Post Test Siswa Kelas Kontrol
1	R1	96	1	R1	44
2	R2	78	2	R2	70
3	R3	86	3	R3	48
4	R4	84	4	R4	50
5	R5	84	5	R5	52
6	R6	88	6	R6	54
7	R7	82	7	R7	56
8	R8	80	8	R8	58
9	R9	88	9	R9	60
10	R10	86	10	R10	62
11	R11	96	11	R11	62
12	R12	86	12	R12	60
13	R13	88	13	R13	58
14	R14	94	14	R14	56
15	R15	84	15	R15	54
16	R16	80	16	R16	52
17	R17	82	17	R17	50
18	R18	88	18	R18	48
19	R19	86	19	R19	70
20	R20	90			
21	R21	82			
22	R22	86			
23	R23	92			
24	R24	82			
25	R25	90			
26	R26	80			

1. Rekapitulasi Nilai Post Test Kelas Eksperimen

Kode Siswa	No Soal										Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
R1	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	48	96
R2	4	3	4	3	5	3	5	4	4	4	39	78
R3	5	5	3	4	4	4	5	3	5	5	43	86
R4	4	4	3	3	5	5	5	5	3	5	42	84
R5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	42	84
R6	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	44	88
R7	4	4	4	3	5	5	5	4	3	4	41	82
R8	4	4	5	4	5	5	3	3	3	4	40	80
R9	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	44	88
R10	4	5	4	4	5	5	4	3	4	5	43	86
R11	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	48	96
R12	4	3	4	4	5	5	4	4	5	5	43	86
R13	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	44	88
R14	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	47	94
R15	4	4	5	4	5	4	4	3	5	4	42	84
R16	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	40	80
R17	4	4	5	4	4	3	4	4	4	5	41	82
R18	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	44	88
R19	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	43	86
R20	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	45	90
R21	4	5	4	4	5	5	4	4	3	3	41	82
R22	4	4	3	4	5	5	4	5	4	5	43	86
R23	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	46	92
R24	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	41	82
R25	5	4	5	4	5	3	4	5	5	5	45	90
R26	4	5	3	3	4	4	4	4	5	4	40	80

2. Rekapitulasi Nilai Post Test Kelas Kontrol

Kode Siswa	No Soal										Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
R1	4	3	3	2	1	2	2	1	2	2	22	44
R2	5	3	4	5	3	2	2	3	4	4	35	70
R3	3	2	2	2	5	3	1	2	2	2	24	48
R4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	25	50
R5	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	26	52
R6	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	27	54
R7	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	28	56
R8	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	29	58
R9	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	30	60
R10	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	31	62
R11	3	3	4	3	5	1	4	2	3	3	31	62
R12	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	30	60
R13	5	3	3	2	1	2	4	2	3	4	29	58
R14	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	28	56
R15	3	2	3	3	5	2	3	2	3	1	27	54
R16	2	2	2	2	5	3	2	2	3	3	26	52
R17	4	3	4	3	3	2	1	2	2	1	25	50
R18	5	2	3	3	2	2	1	2	2	2	24	48
R19	4	2	3	3	3	3	4	3	5	5	35	70

Lampiran 17 Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen

Statistics

Kelas Eksperimen		
N	Valid	26
	Missing	0
Mean		86.08
Median		86.00
Mode		86
Std. Deviation		4.882
Variance		23.834
Range		18
Minimum		78
Maximum		96
Sum		2238

Lampiran 18 Analisis Deskriptif Kelas Kontrol

Statistics

Kelas Kontrol		
N	Valid	19
	Missing	7
Mean		56.00
Median		56.00
Mode		48 ^a
Std. Deviation		7.024
Variance		49.333
Range		26
Minimum		44
Maximum		70
Sum		1064

Lampiran 19 Uji Normalitas Sebaran Data

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Kelas Eksperimen	.122	26	.200*	.953	26	.271
	Kelas Kontrol	.091	19	.200*	.960	19	.565

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

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 20 Uji Homogenitas Varians

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	2.479	1	43	.123
	Based on Median	2.515	1	43	.120
	Based on Median and with adjusted df	2.515	1	38.633	.121
	Based on trimmed mean	2.519	1	43	.120



Lampiran 21 Uji Hipotesis

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	2.479	.123	16.964	43	.000	30.077	1.773	26.501	33.652
	Equal variances not assumed			16.047	30.240	.000	30.077	1.874	26.250	33.904



Lampiran 22 Jadwal dan Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Uji Judges (Uji Validitas Isi)	28 Juli 2025
2	Meminta Surat Keterangan Uji Judges ke 2 Ahli Pakar	11 Agustus 2025
3	Melakukan uji coba instrumen setelah uji judges ke populasi	22 Agustus 2025
4	Izin pelaksanaan penelitian ke sekolah	26 Agustus 2025
5	Pemberian perlakuan di kelas eksperimen	1 September – 24 September 2025
	Perlakuan 1	1 September 2025
	Perlakuan 2	3 September 2025
	Perlakuan 3	8 September 2025
	Perlakuan 4	15 September 2025
	Perlakuan 5	17 September 2025
	Perlakuan 6	22 September 2025
	Pemberian Post Test di kelas eksperimen	24 September 2025
6	Pemberian perlakuan di kelas kontrol	18 September – 15 Oktober 2025
	Perlakuan 1	18 September 2025
	Perlakuan 2	25 September 2025
	Perlakuan 3	1 Oktober 2025
	Perlakuan 4	2 Oktober 2025
	Perlakuan 5	8 September 2025
	Perlakuan 6	9 Oktober 2025
	Pemberian Post Test di kelas kontrol	15 Oktober 2025

Lampiran 23 Hasil Jawaban Post Test Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

1. Hasil Jawaban Kelompok Eksperimen

LEMBAR JAWABAN 96

Nama : Kadek Adi Saputra
 No. Absen : 4
 Kelas : 4

- A. Es batu merupakan zat padat karena bentuknya tetap. Air menjadi kemasukan zat cair karena bentuknya berubah. Balon berisi udara kemasukan zat gas karena udaranya tidak terlihat.

B. Sekeloa 2 jam dibawah sinar matahari, es batu akan mencair jadi air, air paku ini tetap cair tetapi jika diangkat, dan balon yang sedang karena di dalamnya memuai.

C. Peristiwa itu terjadi karena panas mengakibatkan zat padat mencair dan gas memuai saat terkena suhu tinggi.
- Balok kemasukan zat padat karena bentuk dan ukurannya tetap walaupun dipindahkan.

Botol minyak goreng kemasukan zat cair karena saat di botol minyak berbentuk cair. Saat dipanaskan berubah menjadi gas yang keluar.

Beberapa jenis besi kemasukan zat padat karena bentuk dan tidak berubah bentuk. Balon yang kemasukan di tiup kemasukan zat gas karena udaranya di dalamnya mengembang dan memuai yang balon.
- A. Es Ulin dibuat dari air yang disimpan di freezer, saat didinginkan jadi es yang cair berubah menjadi padat karena suhu di situ sangat rendah.

B. Perubahan ini menunjukkan bahwa suhu mempengaruhi perubahan wujud zat. Suhu tinggi membuat zat cair meleleh, sedangkan suhu panas membuat zat padat mencair.
- A. Semangka termasuk zat padat karena memiliki bentuk Armbun zat cair dan Balon zat gas karena bisa ditiup.

B. Tiap benda memiliki 3 keadaan wujudnya, padat, cair, dan gas.

5. Isilah jawaban pada tabel berikut!

No	Bahan	Wujud Zat	Alasan Pengelompokan
1.	Tepung terigu	Padat	Bentuknya serbuk dan tidak mengalir
2.	Jesu car	Cair	Mengalir dan mengikuti wadah
3.	Tekur	Cair dan Padat	Padat dan kuring tekur cair, kuringnya padat
4.	Manis	Padat	lembek tapi bentuknya tetap
5.	Batang Soda	Padat (mampatkan)	Serikat Padat yang mengeluarkan gas saat dipanaskan

6. Isilah jawaban pada tabel berikut!

No	Benda	Wujud Zat	Ciri-ciri
1	Pensil	Padat	Bentuk tetap dan ukuran tetap
2	Meja	Padat	Keras dan tidak berubah bentuk
3	Minyak Goreng	Cair	Mengalir dan mengikuti wadah
4	Kipas angin hidup	Gas (angin)	Tidak terlihat

- Ketika air dididihkan, air yang semula cair berubah menjadi gas berupa uap air. Proses ini disebut penguapan. Suhu panas membuat molekul air bergerak cepat hingga terlepas dan berubah menjadi gas. Semakin tinggi suhu, semakin cepat air berubah menjadi uap.
- Pada siang hari yang panas, ada beberapa es batu diletakkan di luar rumah. Perlahan-lahan es itu mencair menjadi air karena terkena sinar matahari yang panas. Setelah beberapa waktu, air itu menguap dan berubah menjadi uap air yang keulama. Itulah proses es batu dari zat padat menjadi cair, lalu berubah lagi menjadi gas.
- Jadi, peristiwa yang termasuk perubahan wujud zat adalah es batu mencair dan air mendidih.
- Penjelasan yang paling benar: Es batu mencair karena terkena panas dari udara sekitar. Panas membuat es yang padat berubah menjadi air yang cair.



2. Hasil Jawaban Kelompok Kontrol

LEMBAR JAWABAN

Nama: Puji Wahyu Ardiana
 No. Absen: 19
 Kelas: _____

1. A. es batu tergolong zat padat karena bentuknya tidak berubah, air mineral tergolong zat cair karena dapat menyesuaikan, balon berisi udara tergolong gas

4 B. Setelah 2 jam terlihat buihnya, es batu akan meleleh menjadi air, air mineral cair tadi kembang, balon mengembang karena udara di dalamnya memuai

C. Perubahan tersebut terjadi karena panas menyebabkan zat padat meleleh, sedangkan gas mengembang saat menerima suhu tinggi

2. Bantal padat bentuknya tetap
 Minyak goreng
 2 pasta cair dan gas
 2 batu
 Balon

3. A. Jus jeruk cair (leleh) karena suhu yang dingin, kemudian jus tersebut akan jadi padat, setelah itu cair

3 D. Suhu rendah menyebabkan cair ke padat, suhu tinggi memuainya

4. A. Semangka zat padat karena tetap, air minum cair, balon berisi udara

3 B. Setiap benda memiliki ciri khasnya, zat padat bentuknya tetap, zat cair sesuai wadahnya

5. Isilah jawaban pada tabel berikut!

No	Bahan	Wujud Zat	Absah Pengelompokan
1.	Tepung Terigu	Padat	berbentuk
2.	Susu Cair	Cair	Mengalir
3.	Telur	Padat dan cair	kutannya padat
4.	Mentega	Padat	
5.	Batang Soda	Cair	

6. Isilah jawaban pada tabel berikut!

No	Benda	Wujud Zat	Ciri-ciri
1	Pensil	Padat	Serbut halus
2	Meja	padat	Mengalir Kokoh dan tetap
3	Minyak Goreng	Cair	mengalir
4	Kapas Angin Hudu?	gas	

7. Ketika air dipanaskan, air yang awal cair berubah jadi gas atau uap, proses ini dinamakan penguapan suhu tinggi membuat air menjadi lebih cepat gerak dan berubah jadi gas

8. es batu dibikin keluar rumah, lama lama menjadi cair

9. es batu yang meleleh di gelas dan air perubahan wujud zat, sedangkan kertas yg robek dan plastik yang di pefeknya bukanlah perubahan wujud zat, melainkan hanya perubahan bentuk

10. Pendapat anak yang benar karena es batu meleleh karena menerima panas dari udara disekitarnya sehingga berubah dari padat ke cair, sedangkan pengalihan leleh salak karena es tidak mencair dalam karub air tidak keluar melainkan pengaruh suhu



Lampiran 24 Nilai Awal Hasil Belajar IPAS Kelas IV Gugus VI Kecamatan Sukasada

SD Negeri 1 Panji Anom	SD Negeri 2 Panji Anom	SD Negeri 3 Panji Anom	SD Negeri 4 Panji Anom	SD Negeri 1 Tegal Linggah	SD Negeri 2 Tegal Linggah	SD Negeri 4 Tegal Linggah
66	66	67	66	67	66	66
67	67	68	67	68	67	67
68	68	69	68	69	68	68
69	69	70	69	70	69	69
70	70	71	70	71	70	70
71	71	72	71	72	71	71
72	72	73	72	73	72	72
73	73	68	73	69	73	73
74	68	69	68	70	74	74
68	69	70	69	71	69	69
69	70	71	70	68	70	71
70	71	72	71	72	71	
71	72	69	72	73	68	
72	67	70	67	67	72	
67	69	71	69	69	73	
69	70	68	70	70	67	
70	71	69	71		69	
71	72	70	72		70	
72	68	71	68		71	
68	69		69		72	
69	70		70		68	
70	71		71		69	
71	72		72		70	
72	69		69		71	
73	70		70		72	
69	71		71		73	
70	68				69	
71	69				70	
68	70				71	
69	71				72	
70	70				68	
71					69	
					70	
					71	
					70	

Lampiran 25 Dokumentasi

1. Melakukan observasi awal ke sekolah di Gugus VI Kecamatan Sukasada





2. Melakukan Uji Coba Instrumen Di SD Negeri 3 Panji dan SD N 4 Panji



3. Pelaksanaan Pembelajaran pada kelompok Eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Investigation Based Multiple Representation*





4. Pelaksanaan Pembelajaran pada kelompok Kontrol



5. Pemberian Post Test Kelompok Eksperimen



6. Pemberian Post test Di kelompok Kontrol



Lampiran 26 Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Kadek Widiada lahir di Singaraja pada tanggal 5 Juli 2003. Penulis lahir dari pasangan suami istri yang bernama Bapak I Ketut Sukarata dan Ibu Ni Luh Ning. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Rt 002 Banjar Dinas Batupulu Desa Panji Anom Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. No HP 085776371669. Menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 3 Panji Anom pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan di SMP Negeri 2 Singaraja dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2022, lulus dari SMA Negeri 2 Singaraja dan melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada Semester Genap tahun ajaran 2026/2027 penulis telah menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Investigation Based Multiple Representation* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPAS Siswa Kelas IV SD Gugus VI Kecamatan Sukasada.”