



Lampiran 1. Izin Observasi, Pengambilan Data dan Surat Balasan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.ac.id>

Nomor : 085/UN48.14.1/PT.02.05/2025
Perihal : Mohon Izin Observasi

1 Agustus 2025

Yth. Kepala Sekolah SDN Sumur Welut III Surabaya
di Surabaya

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Proposal Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : Camelia Isiqomah Purwanti
NIM : 2429041117
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda

Untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian. Demikain disampaikan, atas perkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



a.n Direktur,
Wakil Direktur I,

Ida Bagus Putu Arnyana
NIP 195812311986011005

Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No 11 Singuraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.ac.id>

Nomor : 207/UN48.14.1/P1.02.05/2025
Perihal : Mohon Izin Pengambilan Data

1 September 2025

Yth. Kepala Sekolah SDN Sumur Welut III Surabaya
di Surabaya

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : Camelia Isiqomah Puwari
NIM : 2429041117
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda.

Untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian, Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wakil Direktur I,
Rita Bagus Puthi Aranyana
NIP. 195812311986011005

Tembusan :
1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



PEMERINTAH KOTA SURABAYA
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI SUMUR WELUT III NO. 440
 Jalan Raya Sumur Welut No. 2 Kecamatan Lakarsantri Telp. (031) 7663639
 S U R A B A Y A

Surabaya, 2 Desember 2025

Nomor : 421/131/436.7.1.4.33/2025
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Perihal : Balasan Permohonan Izin Penelitian

Kepada
 Yth. Dekan Universitas
 Pendidikan Ganesha Surabaya

Berdasarkan Nomor Surat No. 2077/UN48.14.1/PT.02.05/2025

Tanggal 1 September 2025 “ Perihal Permohonan Izin Penelitian ” Pada mahasiswi :

No	Nama	Nim	Judu: Skripsi
1	Camelia Isiqomah Purwanti	2429041117	Pengembangan Activity Book Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswi tersebut di atas kami terima untuk melaksanakan penelitian di SDN SUMUR WELUT III/440.

Demikian surat balasan izin penelitian ini kami sampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Kepala Sekolah

RAJAWATIS.Pd.M.M
 Pembina Utama Muda IV c
 NIP.196811211993042001

Lampiran 2. Hasil Observasi

OBSERVASI
DI SDN SUMUR WELUT III / 440 SURABAYA



Disusun oleh:
Camelia Istiqomah Purwanti (2429041117)

2025

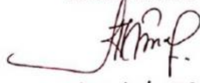
HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Observasi di sekolah SDN Sumur Welut III / 440 Surabaya tahun akademik 2025/2026 telah disahkan pada tahun 2025.

Oleh:



Perwakilan Guru


Nur Indra Yanti, S.Pd
NIP. 198209142006042025

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I.....	58
INFORMASI UMUM SEKOLAH.....	58
A. Sejarah Berdirinya Sekolah.....	58
B. Visi Misi dan Tujuan Sekolah.....	58
C. Struktur Organisasi Sekolah.....	58
E. Sarana dan Prasarana Sekolah.....	62
BAB II.....	63
PENGAMATAN.....	63
A. Perilaku Budaya Sekolah.....	63
B. Pembinaan Guru dan Peserta Didik.....	63
C. Perilaku Peserta Didik di Luar Kelas.....	63
D. Ketepatan Memulai Kegiatan Pembelajaran.....	64
E. Ketepatan Pergantian Jam Pelajaran.....	64
F. Pemahaman Peserta Didik.....	64
G. Identifikasi Karakteristik Peserta Didik.....	65
H. Partisipasi Aktif Peserta Didik Dalam Pembelajaran.....	65
I. Pengaturan Kelas.....	65
J. Pengembangan Potensi Peserta Didik.....	66
K. Proses Pembelajaran.....	66
A. Persiapan.....	66
B. Membuka pembelajaran.....	66
C. Inti Pembelajaran.....	66
D. Penutup Pembelajaran.....	67
E. Refleksi Hasil Proses Pembelajaran.....	68
BAB III.....	70
PENUTUP.....	70
A. Kesimpulan.....	70
LAMPIRAN.....	71

BAB I

INFORMASI UMUM SEKOLAH

A. Sejarah Berdirinya Sekolah

SDN Sumur Welut III/440 disahkan pada tanggal 19 Februari 2008 oleh Dr. Shermen Salim drg., MS selaku Ketua PERSADA Jawa Timur, Drs. Bambang D.H selaku Walikota Surabaya dan Shoji Sato selaku Konsulat Jenderal Jepang Surabaya. Atas dasar kerja sama *Official Development Assistance Of Japan* (Bantuan Pemerintah Jepang) yang diprakarsai oleh PERSADA JAWA TIMUR dalam pembangunan gedung SDN Sumur Welut III/440 Kota Surabaya.

B. Visi Misi dan Tujuan Sekolah

Uraian dan Deskripsi Visi dan Misi Sekolah :

SDN Sumur Welut III mengupayakan dalam mencetak lulusan yang unggul dalam berbagai aspek terutama pada Keimanan dan Ketaqwaan Kepada Tuhan Yang Maha Esa, mewujudkan lulusan Siswa Sekolah Dasar yang mampu menguasai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan memiliki karakter Berbudaya Lingkungan.

Meningkatkan iman dan taqwa kepada Tuhan YME melalui intrakurikuler yakni melalui pelaksanaan pembelajaran Agama Islam yang biasanya dilakukan di Mushollah Sekolah dan melakukan Sholat Dhuha Berjamaah dengan guru Mata pelajaran.

Melaksanakan pembelajaran afektif yang aktif, kreatif dan inovatif yang dapat diimplikasikan melalui proses pembelajaran seperti program SAS (Sekolah Arek Suroboyo) setelah pembelajaran di kelas, dalam program ini peserta didik diajak untuk masuk kedalam berbagai aspek seperti bermain permainan tradisional, sehingga diharapkan program ini dapat menumbuhkan karakter dan mengurangi kecenderungan anak dalam bermain gadget. Meningkatkan mutu lulusan, hal ini diharapkan sekolah pada peserta didik yaitu setelah menempuh 6 tahun masa pendidikan di Sekolah Dasar mereka dapat dibekali dan siap untuk dapat melanjutkan studi sekolah selanjutnya dan memiliki.

C. Struktur Organisasi Sekolah

1. Deskripsi Tugas Untuk Masing-Masing Komponen Organisasi

No.	Jabatan	Fungsi
1.	Kepala Sekolah	Kepala sekolah berfungsi dan bertugas sebagai Educator, Manajer, Supervisor/Leader, innovator, dan Motivator. A. Kepala sekolah selaku educator Kepala sekolah sebagai educator bertugas melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien (lihat tugas guru) B. Kepala sekolah selaku manajer Mempunyai tugas: 1. Menyusun perencanaan 2. Mengorganisasikan tugas 3. Mengarahkan kegiatan

		C. Kepala sekolah selaku administrator Bertugas menyelenggarakan administrasi: 1. Perencanaan 2. Pengorganisasian 3. Pengarahan D. Kepala sekolah selaku supervisor Bertugas menyelenggarakan supervise mengenai: 1. Proses belajar mengajar 2. Kegiatan bimbingan dan konseling 3. Kegiatan ekstrakurikuler E. Kepala sekolah selaku pemimpin/ leader 1. Dapat dipercaya, jujur dan bertanggungjawab 2. Memahami kondisi guru, karyawan dan siswa 3. Memiliki visi dan memahami misi sekolah F. Kepala sekolah sebagai innovator 1. Melakukan pembaharuan di bidang: KBM, Bk, Ekstrakurikuler, pengadaan 2. Melaksanakan pembinaan guru dan karyawan 3. Melakukan pembaharuan dalam menggali sumber daya di KOMITE SEKOLAH dan masyarakat G. Kepala sekolah sebagai motivator 1. Mengatur ruang kantor yang kondusif untuk bekerja 2. Mengatur ruang kantor yang kondusif untuk KMB/BK 3. Mengatur ruang laboratorium yang kondusif untuk praktikum
2.	Wakil Kepala Sekolah	Wakil kepala sekolah membantu kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut: A. Menyusun perencanaan, membuat program kegiatan dan pelaksanaan program B. Pengorganisasian C. Pengarahan Wakil kepala sekolah bertugas membantu kepala sekolah dalam urusan-urusan berikut: a. Kurikulum 1. Menyusun dan menjabarkan kalender pendidikan

		2. Menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran 3. Mengatur penyusunan program pengajaran (program semester), program satuan pelajaran dan persiapan mengajar penjabaran dan penyesuaian kurikulum. b. Kesiswaan 1. Mengatur program dan pelaksanaan bimbingan dan konseling 2. Mengatur dan mengkoordinasikan melaksanakan 7 K (keamanan, kebersihan, ketertiban, keindahan, kekeluargaan, kesehatan, dan kerindangan) 3. Mengatur dan membina program kegiatan OSIS meliputi Kepramukaan, Palang Merah Remaja (PMR), Kelompok Ilmiah Remaja (KIR), Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), Patroli Keamanan Sekolah (PKS), Paskibra. c. Sarana Prasarana 1. Merencanakan kebutuhan prasarana untuk menunjang proses belajar mengajar 2. Merencanakan program pengadaannya 3. Mengatur pemanfaatan sarana dan prasarana d. Hubungan Dengan Masyarakat 1. Mengatur dan mengembangkan hubungan dengan KOMITE SEKOLAH dan peran KOMITE SEKOLAH. 2. Menyelenggarakan bakti sosial, karya wisata 3. Menyelenggarakan pameran hasil pendidikan sekolah (gebyar pendidikan)
3.	Guru	Guru bertanggung jawab kepada Kepala Sekolah dan mempunyai tugas melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien. A. Membuat perangkat pembelajaran - AMP - Program tahunan/ semester - Program rencana pengajaran - Program mingguan guru - LKS B. Melaksanakan kegiatan pembelajaran C. Melaksanakan kegiatan penilaian proses belajar, ulangan harian, ulangan umum, ulangan akhir. D. Melaksanakan Analisa hasil ulangan harian E. Menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengayaan

		F. Mengisi daftar hadir siswa G. Melaksanakan kegiatan membimbing H. Membuat alat pelajaran/ alat peraga
4.	Wali Kelas	Wali kelas membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut: A. Mengelola kelas B. Penyelenggaraan administrasi kelas meliputi: 1. Denah tempat duduk siswa 2. Papan administrasi absensi siswa 3. Daftar pelajaran kelas C. Penyusunan pembuatan statistik bulanan siswa D. Pengisian daftar kumpulan nilai siswa (Lengger) E. Pembuatan catatan khusus tentang siswa F. Pencatatan mutasi siswa G. Pengisian buku laporan penilaian hasil belajar H. Pembagian buku laporan penilaian hasil belajar
	Guru Bimbingan dan Konseling	Bimbingan dan konseling membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut: A. Penyusunan program dalam bimbingan konseling B. koordinasi dengan wali kelas dalam rangka mengatasi masalah yang dihadapi oleh siswa tentang kesulitan belajar C. menentukan layanan dan bimbingan pada siswa agar lebih berprestasi dalam belajar mengajar
5.	Pustakawan Sekolah	Pustakawan sekolah membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut: A. Perencanaan pengadaan buku-buku/ bahan Pustaka/ media elektronika B. Pengurusan pelayanan perpustakaan C. Perencanaan pengembangan perpustakaan D. Pemeliharaan dan perbaikan buku-buku/bahan Pustaka media elektronika

D. Peserta didik**Jumlah siswa tiap kelas**

Kelas	Jumlah siswa
1	30
2	55
3	49
4	64
5	60
6	47
Total	285

E. Sarana dan Prasarana Sekolah**Ruangan**

No	Nama	Jumlah
1.	Ruang teori/ kelas	10 unit
2.	Laboratorium IPA	1 unit
3.	Ruang perpustakaan	1 unit
4.	Ruang serbaguna/ aula	1 unit
5.	Ruang UKS	1 unit
6.	Ruang kepala sekolah	1 unit
7.	Ruang guru	1 unit
8.	Kamar mandi/ wc guru laki-laki	1 unit
9.	Kamar mandi/ wc guru perempuan	1 unit
10	Kamar mandi/ wc siswa laki-laki	1 unit
11	Kamar mandi/ wc siswa perempuan	1 unit
12	Gudang	1 unit
13	Lapangan olahraga	1 unit
14	Lainnya	1 unit

BAB II

PENGAMATAN

A. Perilaku Budaya Sekolah

SDN Sumur Welut III/440 memiliki budaya sekolah yang berisi kebiasaan-kebiasan yang disepakati bersama untuk dijalankan dalam waktu yang lama. Beberapa contoh penerapan budaya di sekolah misalnya :

1. Saat pagi hari pukul 06.30 para siswa bersalaman kepada bapak-ibu guru yang sudah berbaris rapi bersamaan dengan mengucapkan salam selamat pagi.
2. Pada hari yang telah ditentukan biasanya siswa-siswi melaksanakan literasi di dalam perpustakaan sekolah dengan cara membaca buku yang telah dipilih kemudian mencatat poin penting dalam buku tulis.
3. Menerapkan tata tertib sekolah misalnya dengan membuang sampah pada tempatnya, menjaga toleransi dengan sesama meskipun berbeda, disiplin, kejujuran, empati, dan hormat.
4. Adanya perawatan, pemanfaatan, pemeliharaan sarana dan prasarana di lingkungan sekolah misalnya dengan cara melaksanakan kerja bakti membersihkan lingkungan sekolah, jika meminjam buku sebaiknya segera dikembalikan (bertanggung jawab), memakai LCD secara optimal misalnya dengan membuat media interaktif video, agar para siswa lebih memahami materi pelajaran yang disampaikan.
5. Ada pula kegiatan ekstrakurikuler, salah satunya adalah silat kemudian menerapkan tata tertib sekolah dengan. Jika kebiasaan positif ini sudah membudaya, maka nilai-nilai karakter yang diharapkan akan terbentuk.

B. Pembinaan Guru dan Peserta Didik

Pembinaan guru di SDN Sumur Welut III/440 mempunyai keahlian teknis (professional technical expertise) serta memiliki kepribadian dan sikap profesional. Dalam hal ini para guru dapat mengenal hambatan atau kendala pada siswa-siswi, baik yang di luar maupun di dalam situasi proses belajar mengajar, melihat dari segi positif dan negatifnya serta menemukan solusi dari permasalahan yang terjadi, misalnya jika anak tersebut tidak dapat mengikuti pelajaran dengan baik karena memiliki kesibukan sendiri pada saat proses belajar mengajar berlangsung, maka guru akan memberikan perhatian khusus untuk mencari tau akar permasalahan mengapa anak tersebut tidak tertarik mengikuti proses belajar mengajar. Melalui sistem ini dihadapkan pembinaan dapat meningkatkan kemampuan profesional guru secara terus menerus, sehingga mutu pengelolaan proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru terjabar dalam planning, organizing, actuating dan evaluating pembelajaran yang bermutu sehingga terlahir murid-murid yang berprestasi dari segi akademik maupun non akademik.

C. Perilaku Peserta Didik di Luar Kelas

Berdasarkan pengamatan saya, peserta didik menerapkan 3S (Senyum, Salam, Sapa, Sopan, dan Santun) terhadap guru dan antar teman. Baik didalam maupun diluar kelas, perilaku siswa juga sangat baik terhadap guru maupun kepala sekolah. Tidak ada yang namanya saling bertengkar, semuanya sangat baik-baik saja. Bahkan jika ada staff guru yang terlihat sedang menjalankan kegiatan diluar kelas saat jam istirahat, siswa langsung sirgap membantu gurunya tersebut.

D. Ketepatan Memulai Kegiatan Pembelajaran

Berdasarkan pengamatan saya, proses pembelajaran dimulai pada pukul atau waktu yang sangat sesuai. Yang kami amati, sebelum memulai pembelajaran dimulai dengan pembiasaan berdoa sebelum belajar, menyanyikan lagu wajib, menyiapkan alat tulis yang dipakai serta media pembelajarannya. Setelah itu, guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai serta kegiatan pembelajarannya dan melakukan apersepsi. Inti pembelajarannya dimulai dengan mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan, serta pengembangan IPTEK nya, namun masih terbatas. penyajian dalam pembahasan materi pembelajarannya sangat sesuai dengan kompetensi. Kegiatan pembelajaran nya sangat berorientasi pada siswa. Guru juga mampu melaksanakan pembelajaran yang dapat menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik dalam mengajukan pertanyaan dan dapat membuat siswa tersebut mengemukakan pendapat. Penggunaan media dan sumber belajar nya sangat mudah dipahami oleh siswa. Saat penutupan pembelajaran juga sekaligus merangkum materi serta memberikan pengayaan dan tindak lanjut bagi siswa. Yang terakhir, guru memberikan informasi tentang pembelajaran berikutnya serta kerjasama dengan orangtua dalam pendampingan peserta didik saat di rumah.

E. Ketepatan Pergantian Jam Pelajaran

Berdasarkan dari hasil pengamatan yang telah saya lakukan. Ketepatan dalam setiap pergantian jam pelajaran yaitu tepat waktu. Saya mengamati dari awal proses pembelajaran hingga selesai. Mengenai ketepatan waktu, guru menyalurkan dan menyampaikan materi kepada peserta didik dengan baik. Serta siswa dapat menerima materi dengan baik. Ketika pergantian jam pelajaran selesai, guru yang telah selesai mengajar kembali ke ruang guru dan guru mata pelajaran selanjutnya memasuki kelas untuk melanjutkan pembelajaran berikutnya.

F. Pemahaman Peserta Didik

No	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
1.	Guru dapat mengidentifikasi karakter belajar setiap peserta didik dikelasnya	Guru di SDN Sumur Welut III/440 dapat mengetahui karakter belajar peserta didiknya, sehingga mampu menyesuaikan diri dengan peserta didiknya.
2.	Guru memastikan bahwa semua peserta didik yang mendapatkan kesempatan yang sama untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran	Guru di SDN Sumur Welut III/440 selalu memastikan peserta didiknya untuk mendapatkan kesempatan yang sama dan aktif dalam pembelajaran.

J. Pengembangan Potensi Peserta Didik

Guru membantu mengembangkan potensi yang dimiliki oleh peserta didiknya dengan cara membantu, menyarankan, dan mengajak masuk kedalam organisasi sesuai dengan potensi yang dimiliki peserta didik, selain itu selalu memberikan motivasi untuk peserta didik yang merasa dirinya memiliki kekurangan, namun dalam pengembangan teknologi pembelajaran masih terbatas.

K. Proses Pembelajaran

A. Persiapan

- Peserta didik sebelum melaksanakan pembelajaran dibiasakan terlebih dahulu untuk berdoa dengan dipimpin oleh salah satu temannya. Kemudian, peserta didik diminta oleh guru menyanyikan lagu “Garuda Pancasila” dilanjutkan dengan yel-yel tepuk semangat dan tepuk SUWEGA (SUMUR WELUT TIGA)

B. Membuka pembelajaran

- Pada proses ini guru belum menyampaikan terkait kompetensi yang dapat dicapai oleh peserta didik jika setelah pembelajaran dilaksanakan.
- Guru memberikan semangat kepada peserta didik dan memberikan nasehat perkara hal yang baik dan buruk yang berlaku di kehidupan sehari-hari, memaparkan materi pembelajaran berupa tayangan PPT yang ditayangkan pada layar proyektor.

C. Inti Pembelajaran

- Materi yang telah diberikan sudah sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (Mengikuti materi yang telah ada dalam buku tema).
- Pengaitan materi dengan pengetahuan lain yang relevan yaitu Teknologi Pengolahan Makanan (Sandang) yang didalamnya mengaitkan perkembangan IPTEK dengan kehidupan nyata (contoh pada pengolahan makanan Kedelai, Susu, Singkong) (noted pengembangan IPTEK masih terbatas hanya berupa PPT)
- Dalam proses ini guru menyajikan materi dengan membaca teks secara bergiliran oleh peserta didik tentang “Pengolahan Susu Sapi” dan siswa yang lain menyimak.
- Kesesuaian pelaksanaan pembelajaran siswa dapat memahami definisi dan arti dari Pengolahan Makanan di Kehidupan Nyata.
- Urutan/sistematika penyajian materi pembelajaran diberikan oleh guru dengan cara siswa diberi urutan mulai dari definisi hingga contoh pengelolaan makanan.
- Kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada siswa dalam pelaksanaan pembelajaran ini yaitu guru memberikan keluasaan pada peserta didik untuk dapat aktif menjawab beberapa pertanyaan yang dilontarkan oleh guru terkait dengan materi Teknologi Pengolahan Makanan (Susu Sapi).
- Penguasaan kelas dilakukan dengan cara membaca teks pengelolaan susu sapi secara bersama-sama oleh guru dan para peserta didik. Membaca teks oleh peserta didik dilakukan dengan cara urut mulai dari depan hingga kebelakang.
- Pelaksanaan pembelajaran yang menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik dengan cara guru memberi ruang untuk bertanya siswa mengenai arti pengolahan makanan dan contoh pengolahan makanan di dunia nyata
- Pelaksanaan pembelajaran yang mengembangkan keterampilan peserta didik melalui penugasan mengamati kata-kata yang ada dalam buku tema siswa dan siswa dapat membuat kalimat dari kata-kata tersebut.
- Pembelajaran berbasis kontekstual yaitu mengaitkan pengelolaan makanan dalam kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari.
- Pelaksanaan pembelajaran yang menumbuhkan kebiasaan dan sikap positif seperti peserta didik mampu berpikir kritis, menerima pendapat orang lain, dan disiplin.

3.	Guru dapat mengatur kelas untuk memberikan kesempatan belajar yang sama pada semua peserta didik dengan kelainan fisik dan kemampuan belajar yang berbeda	Guru di SDN Sumur Welut III/440 bisa mengatasi karakter yang berbeda setiap peserta didiknya dalam proses belajar mengajar sehingga dapat mengatur kelas dalam proses belajar mengajar.
4.	Guru mencoba mengetahui penyebab penyimpangan perilaku peserta didik untuk mencegah agar perilaku tersebut tidak merugikan peserta didik lainnya	Guru di SDN Sumur Welut III/440 terbuka dengan semua peserta didiknya sehingga mudah mengetahui penyimpangan yang dilakukan oleh peserta didiknya yang merugikan peserta didiknya sendiri dan mencegah perilaku tersebut tidak terjadi dan tidak merugikan peserta didiknya.
5.	Guru membantu mengembangkan potensi dan mengatasi kekurangan peserta didik	Guru di SDN Sumur Welut III/440 membantu mengembangkan potensi yang dimiliki oleh peserta didiknya dengan cara membantu, menyarankan, dan mengajak masuk kedalam organisasi sesuai dengan potensi yang dimiliki peserta didik, selain itu selalu memberikan motivasi untuk peserta didik yang merasa dirinya memiliki kekurangan.
6.	Guru memperhatikan peserta didik dengan kelemahan fisik tertentu agar dapat mengikuti aktivitas pembelajaran, sehingga peserta didik tersebut tidak termarginalkan (tersisihkan, diolok-olok minder, dsb).	Guru di SDN Sumur Welut III/440 memberikan motivasi, dan terbuka untuk siswa yang memiliki fisik yang berbeda dari peserta lainnya, sehingga peserta didik tersebut tidak merasa dirinya tersisihkan, diolok-olok, dan berjarauhan dari peserta didik lainnya.

G. Identifikasi Karakteristik Peserta Didik

Guru mampu mengetahui karakter peserta didiknya SDN Sumur Welut III/440, sehingga mampu menyesuaikan diri dengan peserta didiknya. Namun sebagian guru kurang memahami karakter peserta didik

H. Partisipasi Aktif Peserta Didik Dalam Pembelajaran

Peserta didiknya untuk mendapatkan kesempatan yang sama dan aktif dalam pembelajaran. Sehingga guru dan peserta didik memiliki komunikasi dua arah yang berjalan dengan lancar. Namun dalam pembelajaran yang berkaitan dengan sains partisipasinya kurang, siswa perlu media yang nyata agar mudah memahami.

I. Pengaturan Kelas

Guru dapat mengatur kelas untuk memberikan kesempatan belajar yang sama pada semua peserta didik dengan kelainan fisik dan kemampuan belajar yang berbeda. Sehingga bisa mengatasi karakteristik yang berbeda setiap peserta didiknya.

- Pada pembelajaran peserta didik mengikuti pembelajaran dengan tertib sesuai peraturan yang ada. Lalu, pada jam istirahat peserta didik juga memanfaatkan waktu sebaik mungkin seperti mengerjakan tugas, makan, bermain.

1. **Mengamati**

Peserta didik memperhatikan kata yang ada dalam buku tema.

2. **Menanya**

Peserta didik berdiskusi dengan teman terkait dengan kata-kata yang ada dalam buku tema atau dengan kata-kata yang telah diamati.

3. **Mencoba**

Peserta didik mencoba merangkai dan menyusun kalimat/sesuai dengan kata yang ada dalam buku tema untuk ditulis dibuku masing-masing.

4. **Menalar**

Peserta didik dan guru membahas bersama mengenai pembelajaran yang telah dipelajari.

5. **Mengkomunikasikan**

Berani untuk menyampaikan pendapat/hasil jawaban diskusi.

- Penerapan pembelajaran tematik terpadu yaitu pembelajaran yang menggabungkan beberapa muatan pembelajaran seperti Ilmu Pengetahuan Alam, Matematika, dan Bahasa Indonesia.
- Media dan sumber belajar yang digunakan selama pembelajaran yaitu Power Point dan Buku Tema.
- Peserta didik terlibat dalam penggunaan media dengan cara mengamati power point serta berdiskusi bersama mengenai materi volume.
- Guru dan peserta didik menggunakan bahasa lisan yang diterapkan dalam pembelajaran baik materi dan media.
- Penggunaan bahasa tulis juga dilakukan oleh para peserta didik yaitu pada saat kegiatan evaluasi pembelajaran tugas yang dari buku tema ditulis kedalam buku masing-masing.
- Pemantauan kemajuan peserta didik dengan cara mengelilingi setiap kelompok yang telah dibagi dan membantu peserta didik yang sedang kesulitan.
- Pelaksanaan penilaian pembelajaran dengan cara menunjukan atau memaparkan hasil diskusi kelompok secara perwakilan kedepan dan dibaca.

1. **Aspek Pengetahuan**

Berupa jawaban atau hasil kerja kelompok.

2. **Aspek Sikap**

Menilai sikap para peserta didik pada saat kerja kelompok, dan maju untuk menyampaikan hasil diskusi.

3. **Aspek Keterampilan**

Mengerjakan tugas yang telah diberikan dengan cara menggunting dan menempel secara rapi.

- Peserta didik secara aktif terlibat dalam pembelajaran seperti mengerjakan LKPD dan menyampaikan hasil diskusi/kerja kelompok kedepan.

D. Penutup Pembelajaran

- Di akhir pembelajaran, guru mengajak siswa untuk dapat menyebutkan materi pembelajaran apa saja yang telah dipelajari dan diterima oleh peserta didik.
- Guru kelas memberi kesempatan untuk peserta didik dapat mengemukakan pendapat atas materi apa saja yang belum dapat dipahami dan belum bisa diterima, sehingga guru

dapat memberikan pengayaan dan tindak lanjut berupa pemberian PR (Pekerjaan Rumah) kepada peserta didik.

- Guru menjelaskan tentang pembelajaran dan Tema selanjutnya yang akan diberikan pada pertemuan berikutnya dan materi apa saja nantinya yang akan dipelajari oleh peserta didik.
- Pada aspek ini, kemungkinan besar peran orang tua dalam pendampingan peserta didik di rumah bisa terjadi melalui tugas (PR) yang diberikan oleh guru dari sekolah sehingga aspek ini dapat membangun komunikasi sosial peserta didik.

E. Refleksi Hasil Proses Pembelajaran

1. Mengidentifikasi kesalahan dan kekurangan pada masing-masing indikator (persiapan, membuka, inti dan menutup pelajaran)

Proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru didalam proses pembelajaran sudah baik, dan hanya saja belum terstruktur mulai dari persiapan hingga menutup pelajaran.

2. Menganalisis hasil pengamatan pada masing-masing indikator proses pembelajaran

Guru tersebut sudah melakukan proses pembelajaran dengan baik, karena sesuai dengan kurikulum dan indikator yang ada.

3. Mengaitkan hasil analisis dengan teori pembelajaran

Guru tersebut sudah mengaitkan hasil analisis dengan teori pembelajaran.

4. Menyimpulkan

Setelah selesai jam pelajaran, guru tersebut yang memerintahkan siswa untuk membuat kesimpulan berdasarkan apa yang telah mereka pelajari.

5. Memberikan solusi perbaikan berdasarkan kajian teori

Guru tersebut selalu memberikan solusi apabila ada masalah yang di hadapi oleh siswanya.

L. Temuan Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan di SDN. Sumur Welut III Surabaya, pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi juga masih relatif terbatas, yakni hanya menggunakan presentasi PowerPoint. Media pembelajaran yang bersifat interaktif dan inovatif, yang dapat meningkatkan keterlibatan serta minat belajar siswa, belum optimal diterapkan dalam proses pembelajaran sains. Penggunaan media berbasis AR memungkinkan visualisasi konsep sains secara langsung dalam bentuk animasi tiga dimensi, misalnya bagaimana es mencair, air menguap, atau lilin mencair. Ini sangat membantu siswa usia SD yang masih berada pada tahap berpikir operasional konkret.

Penggunaan *Augmented Reality* (AR) sebagai sarana pendukung pembelajaran sangat bermanfaat dalam meningkatkan proses belajar dan minat siswa, hal tersebut dikarenakan *Augmented Reality* (AR) mampu memberikan tampilan media virtual ke dalam media nyata yang dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar dan memproyeksikan secara nyata dengan melibatkan interaksi antara panca Indera dengan teknologi *Augmented Reality* (AR) (Kanti et al., 2022). (Margunayasa et al., 2024a) juga menyampaikan bahwa buku cerita dapat dipadukan dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Marini et al. (2022) juga menyampaikan bahwa penggunaan *Augmented Reality* (AR) dalam proses pembelajaran memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman individu maupun kelompok.

BAB III

PENUTUP

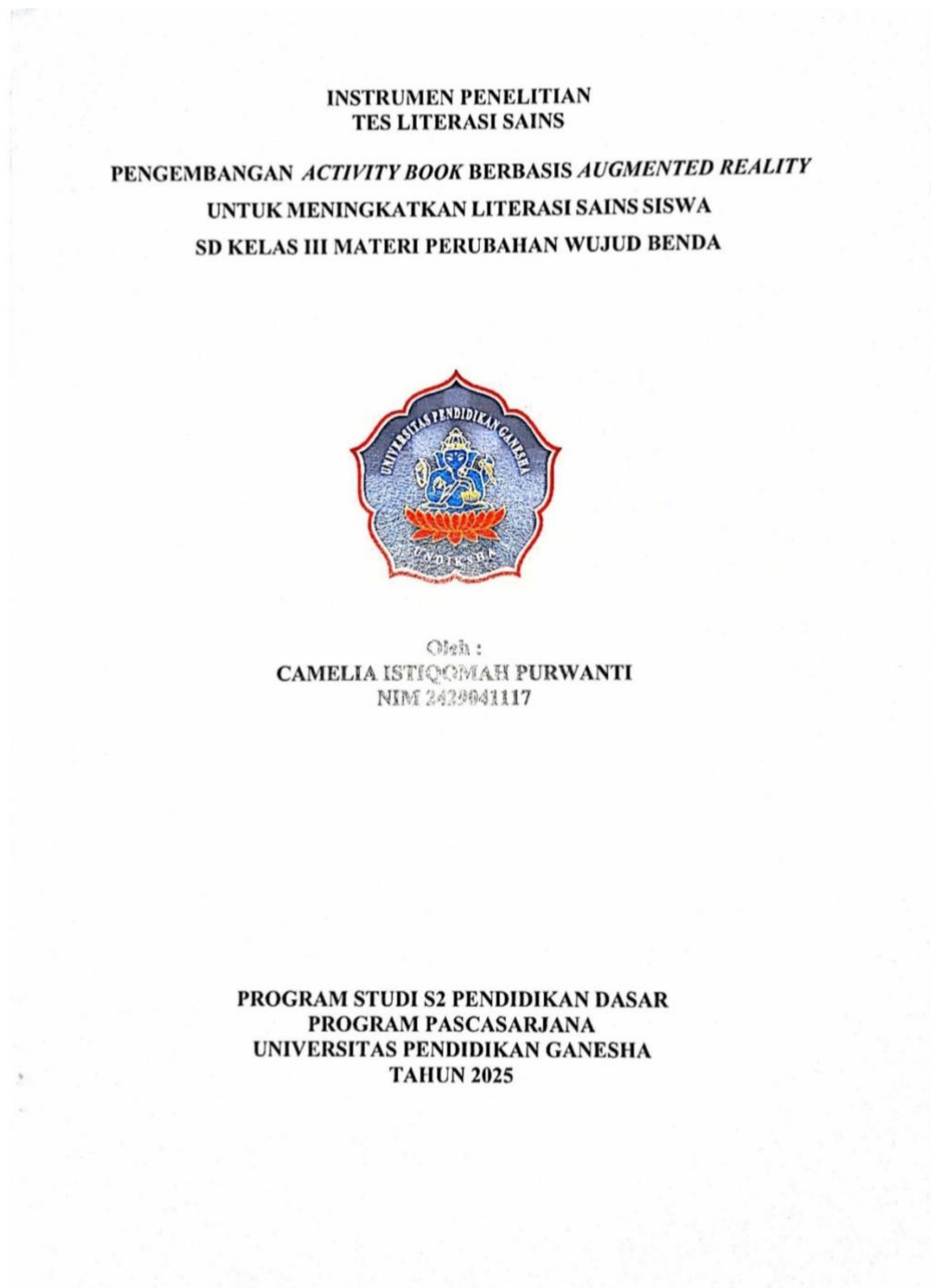
A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan di SDN Sumur Welut III / 440. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, ditemukan bahwa kegiatan pembelajaran sains masih didominasi oleh penggunaan buku cetak konvensional yang bersifat tekstual dan kurang mengaitkan konsep sains dengan konteks kehidupan sehari-hari. Selain itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran belum optimal, sehingga peserta didik cenderung pasif dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep sains secara mendalam. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik, khususnya dalam aspek memahami konsep, menafsirkan informasi ilmiah, dan mengaitkannya dengan permasalahan nyata.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa peserta didik memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap media pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi. Guru menyatakan perlunya bahan ajar yang tidak hanya menyajikan materi secara sistematis, tetapi juga mampu memadukan teks, visual, dan teknologi digital untuk meningkatkan motivasi serta pemahaman peserta didik. Oleh karena itu, pengembangan buku pembelajaran sains yang terintegrasi dengan teknologi, seperti penggunaan kode QR, multimedia interaktif, atau akses ke sumber digital pendukung, dinilai relevan dan dibutuhkan. Dengan demikian, hasil observasi ini mendukung dilaksanakannya penelitian pengembangan berupa buku terintegrasi teknologi sebagai salah satu solusi inovatif untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Buku yang dikembangkan diharapkan mampu menjembatani kebutuhan pembelajaran sains yang kontekstual, menarik, dan sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi serta karakteristik peserta didik saat ini.



Lampiran 3. Instrumen Uji Literasi Sains Oleh Judges



INSTRUMEN LITERASI SAINS

Judul Penelitian : Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda.

Peneliti : Camelia Istiqomah Purwanti

NIM : 2429041117

Pembimbing : 1. Prof. Dr. I Gede Margunayasa, M.Pd.
2. Prof. Dr. I Wayan Kertih, M.Pd.

Instansi : Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar
Universitas Pendidikan Ganesha

Bapak/Ibu yang terhormat,

Kami memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda". Penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/ Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediaannya kami sampaikan terima kasih.

INSTRUMEN LITERASI SAINS

I. Definisi Konseptual

Literasi sains secara konseptual merupakan kemampuan individu dalam memahami, menggunakan, serta menerapkan pengetahuan ilmiah untuk menjelaskan fenomena alam maupun membuat keputusan terkait permasalahan kehidupan sehari-hari. OECD-PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kapasitas seseorang untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah. Kemampuan individu untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, menarik kesimpulan berbasis bukti, serta membuat keputusan yang berhubungan dengan alam dan perubahan yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia.

Herdiana et al. (2021) menyatakan bahwa literasi sains pada SD penting sebagai dasar membangun keterampilan berpikir kritis dan reflektif. Juhji & Mansur (2020) juga menyatakan literasi sains bukan hanya pengetahuan, tetapi juga kemampuan menganalisis informasi secara sistematis. Pada Jihan Fikriyyah et al. (2024)) menekankan pentingnya pembelajaran sains kontekstual dan berbasis pengalaman langsung untuk memperkuat literasi sains siswa SD. Grand teori ini diperkuat dengan pendapat Holbrook & Rannikmae (2009) dan Bybee (1997), bahwa literasi sains bukan hanya penguasaan konsep, melainkan juga kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta penerapan sains dalam kehidupan nyata.

Dengan demikian, Grand Teori Literasi Sains yang digunakan dalam penelitian ini adalah, literasi sains sebagai kompetensi multidimensional yang mencakup pemahaman konsep ilmiah, keterampilan berpikir ilmiah (inquiry, analisis, evaluasi), serta kemampuan mengaplikasikan sains dalam konteks kehidupan sehari-hari.

II. Definisi Oprasional

Dalam penelitian ini, literasi sains dioperasionalkan melalui penyusunan instrumen tes literasi sains yang dikembangkan pada materi perubahan wujud benda untuk siswa kelas III SD. Instrumen ini mengacu pada empat aspek utama literasi sains, yaitu:

1. **Pemahaman Konsep (C1)**, yaitu kemampuan menjelaskan proses perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim), menyebutkan istilah-istilah terkait, serta memberikan contoh fenomena sederhana.
2. **Aplikasi (C2)**, yaitu kemampuan menghubungkan fenomena perubahan wujud dengan kejadian sehari-hari, seperti proses pengeringan pakaian, mencairnya es krim, atau terbentuknya embun pada kaca.
3. **Analisis Data (C3)**, yaitu kemampuan menafsirkan data, tabel, gambar, atau informasi suhu yang berkaitan dengan perubahan wujud benda serta menganalisis kondisi terjadinya perubahan tersebut.
4. **Evaluasi (C4)**, yaitu kemampuan menilai penyebab suatu fenomena sains dan memberikan alasan berdasarkan bukti atau hasil observasi lingkungan.

Instrumen ini diwujudkan dalam bentuk 20 butir soal pilihan ganda yang telah disusun sesuai dengan kisi-kisi, indikator, serta aspek literasi sains yang diteliti. Dengan demikian, hasil capaian siswa dapat diukur secara kuantitatif berdasarkan persentase jawaban benar untuk setiap indikator. Indikator dapat disusun sebagai berikut:

- a. Pemahaman Konsep (C1)
 - Menjelaskan proses perubahan wujud (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim).
 - Menyebutkan istilah-istilah perubahan wujud.
 - Memberikan contoh sederhana fenomena perubahan wujud.
- b. Aplikasi (C2)
 - Menghubungkan fenomena perubahan wujud dengan kejadian sehari-hari (contoh: baju kering karena menguap).
 - Memberi contoh nyata dari perubahan wujud benda dalam kehidupan.
 - Menjelaskan perubahan wujud pada makanan/minuman (contoh: es krim mencair).
- c. Analisis Data (C3)
 - Menafsirkan data suhu terkait perubahan wujud.
 - Menganalisis kondisi terjadinya perubahan wujud benda.
 - Membandingkan bentuk zat pada suhu berbeda.
- d. Evaluasi (C4)
 - Menilai penyebab suatu fenomena sains (contoh: embun di pagi hari).
 - Memberikan alasan berdasarkan bukti/observasi lingkungan.

III. KISI-KISI SOAL LITERASI SAINS

No	Capaian pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Aspek dan Indikator Literasi Sains	Indikator	Dimensi	No Butir Soal
1	Peserta didik mampu memahami dan menjelaskan berbagai perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, dan menyublim) melalui pengamatan, diskusi, dan percobaan sederhana. Peserta didik dapat mengaitkan fenomena perubahan wujud dengan kehidupan sehari-hari, menganalisis data suhu terkait perubahan wujud, serta mengevaluasi penyebab terjadinya perubahan wujud berdasarkan kondisi lingkungan.	Peserta didik mampu menjelaskan berbagai jenis perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim) beserta istilah dan contoh yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.	Pemahaman Konsep (C1) - Menjelaskan proses perubahan wujud (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim) - Menyebutkan istilah perubahan wujud - Memberikan contoh fenomena perubahan wujud	Menjelaskan proses mencair dari padat ke cair	Pemahaman Konsep (C1)	1
				Menjelaskan proses membeku dari cair ke padat	Pemahaman Konsep (C1)	2
				Menjelaskan proses menguap dari cair ke gas	Pemahaman Konsep (C1)	3
				Menyebutkan istilah perubahan padat ke cair	Pemahaman Konsep (C1)	4
				Menjelaskan proses mengembun	Pemahaman Konsep (C1)	5
				Menjelaskan proses menyublim dari padat ke gas	Pemahaman Konsep (C1)	6
				Menyebutkan contoh fenomena membeku	Pemahaman Konsep (C1)	13
				Menjelaskan bentuk uap air di atmosfer	Pemahaman Konsep (C1)	14
2		Peserta didik mampu menghubungkan fenomena perubahan	Aplikasi (C2) Menghubungkan	Menghubungkan fenomena menguap dalam	Aplikasi (C2)	7

No	Capaian pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Aspek dan Indikator Literasi Sains	Indikator	Dimensi	No Butir Soal
		wujud benda dengan peristiwa sehari-hari serta menjelaskan contoh nyata pada makanan, minuman, dan lingkungan sekitar.	fenomena perubahan wujud dengan kehidupan sehari-hari. • Memberikan contoh nyata perubahan wujud. • Menjelaskan perubahan wujud pada makanan/minuman	kehidupan sehari-hari		
				Memberi contoh fenomena mencair dalam kehidupan sehari-hari	Aplikasi (C2)	9
				Menghubungkan fenomena mengembun dengan kehidupan sehari-hari	Aplikasi (C2)	10
				Menjelaskan perubahan wujud pada makanan	Aplikasi (C2)	12
3		Peserta didik mampu menafsirkan data sederhana tentang suhu dan menganalisis kondisi terjadinya perubahan wujud benda, serta membandingkan bentuk zat pada suhu yang berbeda.	Analisis Data (C3) • Menafsirkan data suhu terkait perubahan wujud. • Menganalisis kondisi terjadinya perubahan wujud. • Membandingkan bentuk zat pada suhu berbeda	Menafsirkan data suhu terhadap perubahan wujud benda	Analisis Data (C3)	8
				Menganalisis kondisi terjadinya mencair	Analisis (C3)	11
				Menganalisis data percobaan mencair	Analisis (C3)	16
				Menganalisis data suhu	Analisis (C3)	17

No	Capaian pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Aspek dan Indikator Literasi Sains	Indikator	Dimensi	No Butir Soal
				mendidih/ menguap		
4		Peserta didik mampu menilai penyebab terjadinya suatu fenomena perubahan wujud (misalnya terbentuknya embun) dengan memberikan alasan sederhana berdasarkan hasil pengamatan.	Evaluasi (C4) - Menilai penyebab suatu fenomena sains - Memberikan alasan berdasarkan bukti/observasi	Menilai penyebab terbentuknya embun berdasarkan kondisi lingkungan	Evaluasi (C4)	15
				Menilai penyebab es krim lebih cepat mencair	Evaluasi (C4)	18
				Menjelaskan penyebab cermin berembun	Evaluasi (C4)	19
				Menjelaskan penyebab kabut di pegunungan	Evaluasi (C4)	20
Total Soal						20

IV. LEMBAR SOAL LITERASI SAINS**SOAL PILIHAN GANDA KELAS III SD****Mata Pelajaran : IPA****Materi : Perubahan Wujud Benda**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk :

1. Bacalah setiap soal dengan teliti.
2. Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf **A, B, C, atau D.**

SOAL

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Es batu yang diletakkan di meja terkena sinar matahari, setelah beberapa menit, es batu berubah menjadi...

- a. Gas
 - b. Air
 - c. Uap
 - d. Salju
2. Perhatikan gambar dibawah ini!



Ibu menaruh air dalam cetakan es dan memasukkannya ke dalam freezer. Setelah beberapa jam, air berubah menjadi es. Proses tersebut disebut...

- a. Mencair
- b. Membeku
- c. Menguap
- d. Menyublim

3. Perhatikan gambar dibawah ini !



Panci berisi air mendidih dengan uap keluar, Perubahan wujud yang terjadi adalah...

- a. Embun
- b. Salju
- c. Uap
- d. Es

4. Rani menaruh es batu di gelas, lalu es batu itu meleleh menjadi air. Proses perubahan wujud ini disebut...

- a. Mengembun
- b. Mencair
- c. Membeku
- d. Menyublim

5. Ketika botol berisi air dingin diletakkan di luar, dinding botol bagian luar menjadi basah oleh titik-titik air. Peristiwa ini disebut...

- a. Menguap
- b. Mencair
- c. Mengembun
- d. Membeku

6. Kapur barus yang diletakkan di lemari lama-kelamaan habis walaupun tidak meleleh. Perubahan wujud yang terjadi adalah...

- a. Menyublim
- b. Mencair

- c. Menguap
d. Membeku
7. Baju basah dijemur di bawah sinar matahari. Setelah beberapa jam, baju menjadi kering. Hal ini terjadi karena proses...
- a. Membeku
b. Mencair
c. Menguap
d. Menyublim
8. Perhatikan tabel perubahan suhu air berikut (dari 0°C sampai 20°C):

Suhu (°C)	Bentuk air
0°C	Es (padat)
5°C	Es mulai meleleh
20°C	Air (cair)

Pada suhu berapakah es mulai mencair?

- a. 0°C
b. 5°C
c. 20°C
d. 100°C
9. Contoh benda yang mencair adalah...
- a. Air membeku menjadi es
b. Cokelat meleleh di tangan
c. Uap berubah menjadi air
d. Es menjadi salju
10. Perhatikan gambar dibawah ini!



Ketika udara dingin mengenai jendela kamar, muncul titik-titik air di kaca. Proses ini disebut...

- a. Membeku
b. Mencair

- c. Menyublim
 - d. Mengembun
11. Proses mencair biasanya terjadi ketika benda...
- a. Dipanaskan
 - b. Dibekukan
 - c. Didinginkan
 - d. Dimasukkan ke lemari es
12. Es krim yang dibiarkan di luar kulkas lama-kelamaan akan...
- a. Membeku
 - b. Menguap
 - c. Mencair
 - d. Menyublim
13. Contoh benda yang membeku adalah...
- a. Lilin menyala
 - b. Es batu mencair
 - c. Air yang berubah jadi es
 - d. Minyak menjadi uap
14. Uap air yang naik ke udara dan berkumpul akan tampak sebagai...
- a. Awan atau kabut
 - b. Sinar matahari
 - c. Salju
 - d. Busa sabun
15. Mengapa muncul embun di pagi hari pada pohon maupun kaca diluar rumah?
- a. Karena hujan turun di malam hari
 - b. Karena air membeku
 - c. Karena udara menjadi panas
 - d. Karena uap air di udara berubah jadi air
16. Perhatikan tabel hasil percobaan pemanasan es batu:

Waktu (menit)	Suhu (°C)	Keadaan Zat
0	0	Es (Padat)
3	2	Es mulai mencair
10	20	Air (Cair)

Dari data tersebut, perubahan wujud yang terjadi adalah...

- a. Membeku
- b. Mencair
- c. Menyublim
- d. Menguap

17. Perhatikan gambar dibawah ini !



Ani memanaskan air hingga suhu 100°C , lalu terlihat banyak uap keluar dari panci.

Berdasarkan data suhu tersebut, perubahan wujud yang terjadi adalah...

- a. Mencair
- b. Membeku
- c. Menguap
- d. Mengembun

18. Es krim yang dimakan di luar rumah saat siang hari lebih cepat mencair daripada dimakan di dalam rumah. Penyebabnya adalah...

- a. Suhu di luar rumah lebih rendah
- b. Suhu di luar rumah lebih tinggi
- c. Es krim berubah jadi gas
- d. Es krim disimpan dalam kulkas

19. Setelah mandi air hangat, cermin kamar mandi terlihat berembun. Hal ini terjadi karena...

- a. Uap air menempel di cermin lalu mengembun
- b. Cermin menyerap air
- c. Cermin basah karena disiram
- d. Cermin berubah menjadi air

20. Perhatikan gambar dibawah ini!



Di daerah pegunungan sering terlihat kabut pada pagi hari. Hal itu terjadi karena...

- a. Udara di pegunungan panas sehingga air menguap
- b. Uap air di udara mengembun akibat suhu dingin
- c. Air berubah menjadi salju
- d. Sinar matahari terlalu terik

Kunci Jawaban

1. B	2. B	3. C	4. B
5. C	6. A	7. C	8. B
9. B	10. D	11. A	12. C
13. C	14. A	15. D	16. B
17. C	18. B	19. A	20. B

LEMBAR PENILAIAN JUDGES SOAL LITERASI SAINS

I. Identitas Instrumen

Nama Instrumen : Tes Literasi Sains
 Penyusun : Camelia Istiqomah Purwanti
 NIM : 2429041117
 Pembimbing : 1. Prof. Dr. I Gede Margunayasa, M.Pd.
 2. Prof. Dr. I Wayan Kertih, M.Pd.

II. Identitas Judges

Nama Validator :
 NIP :
 Instansi :
 Tanggal Validasi :

III. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *Activity Book* berbasis *Augmented Reality* untuk meningkatkan literasi Sains siswa SD kelas III Materi "Perubahan Wujud Beanda"
2. Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian
3. Jika terdapat masukan atau saran dari Bapak/Ibu, mohon kesediaan untuk mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

IV. Tabel Penilaian

Soal Nomor	Relevansi		Catatan
	Sangat Relevan	Kurang Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		

Soal Nomor	Relevansi <i>Tidak</i>		Catatan
	Sangat- Relevan	Kurang Relevan	
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Masukan dan Saran :

semirakan dengan @P dan Tjuna Pembeli

.....

.....

.....

.....

Sampai 10-10-2025
Dosen Pakar,

Prof. Dr. Dewa Angur Sampi
NIP. 196112311987631013

**INSTRUMEN PENELITIAN
TES LITERASI SAINS**

**PENGEMBANGAN *ACTIVITY BOOK* BERBASIS *AUGMENTED REALITY*
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA
SD KELAS III MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA**



Oleh :
CAMELIA ISTIQOMAH PURWANTI
NIM 2429041117

**PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
TAHUN 2025**

INSTRUMEN LITERASI SAINS

Judul Penelitian : Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda.

Peneliti : Camelia Istiqomah Purwanti

NIM : 2429041117

Pembimbing : 1. Prof. Dr. I Gede Margunayasa, M.Pd.
2. Prof. Dr. I Wayan Kertih, M.Pd.

Instansi : Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar
Universitas Pendidikan Ganesha

Bapak/Ibu yang terhormat,

Kami memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda". Penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/ Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediaannya kami sampaikan terima kasih.

INSTRUMEN LITERASI SAINS

I. Definisi Konseptual

Literasi sains secara konseptual merupakan kemampuan individu dalam memahami, menggunakan, serta menerapkan pengetahuan ilmiah untuk menjelaskan fenomena alam maupun membuat keputusan terkait permasalahan kehidupan sehari-hari. OECD-PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kapasitas seseorang untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah. Kemampuan individu untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, menarik kesimpulan berbasis bukti, serta membuat keputusan yang berhubungan dengan alam dan perubahan yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia.

Herdiana et al. (2021) menyatakan bahwa literasi sains pada SD penting sebagai dasar membangun keterampilan berpikir kritis dan reflektif. Juhji & Mansur (2020) juga menyatakan literasi sains bukan hanya pengetahuan, tetapi juga kemampuan menganalisis informasi secara sistematis. Pada Jihan Fikriyyah et al. (2024)) menekankan pentingnya pembelajaran sains kontekstual dan berbasis pengalaman langsung untuk memperkuat literasi sains siswa SD. Grand teori ini diperkuat dengan pendapat Holbrook & Rannikmae (2009) dan Bybee (1997), bahwa literasi sains bukan hanya penguasaan konsep, melainkan juga kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta penerapan sains dalam kehidupan nyata.

Dengan demikian, Grand Teori Literasi Sains yang digunakan dalam penelitian ini adalah, literasi sains sebagai kompetensi multidimensional yang mencakup pemahaman konsep ilmiah, keterampilan berpikir ilmiah (inquiry, analisis, evaluasi), serta kemampuan mengaplikasikan sains dalam konteks kehidupan sehari-hari.

II. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, literasi sains dioperasionalkan melalui penyusunan instrumen tes literasi sains yang dikembangkan pada materi perubahan wujud benda untuk siswa kelas III SD. Instrumen ini mengacu pada empat aspek utama literasi sains, yaitu:

1. **Pemahaman Konsep (C1)**, yaitu kemampuan menjelaskan proses perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim), menyebutkan istilah-istilah terkait, serta memberikan contoh fenomena sederhana.
2. **Aplikasi (C2)**, yaitu kemampuan menghubungkan fenomena perubahan wujud dengan kejadian sehari-hari, seperti proses pengeringan pakaian, mencairnya es krim, atau terbentuknya embun pada kaca.
3. **Analisis Data (C3)**, yaitu kemampuan menafsirkan data, tabel, gambar, atau informasi suhu yang berkaitan dengan perubahan wujud benda serta menganalisis kondisi terjadinya perubahan tersebut.
4. **Evaluasi (C4)**, yaitu kemampuan menilai penyebab suatu fenomena sains dan memberikan alasan berdasarkan bukti atau hasil observasi lingkungan.

Instrumen ini diwujudkan dalam bentuk 20 butir soal pilihan ganda yang telah disusun sesuai dengan kisi-kisi, indikator, serta aspek literasi sains yang diteliti. Dengan demikian, hasil capaian siswa dapat diukur secara kuantitatif berdasarkan persentase jawaban benar untuk setiap indikator. Indikator dapat disusun sebagai berikut:

- a. Pemahaman Konsep (C1)
 - Menjelaskan proses perubahan wujud (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim).
 - Menyebutkan istilah-istilah perubahan wujud.
 - Memberikan contoh sederhana fenomena perubahan wujud.
- b. Aplikasi (C2)
 - Menghubungkan fenomena perubahan wujud dengan kejadian sehari-hari (contoh: baju kering karena menguap).
 - Memberi contoh nyata dari perubahan wujud benda dalam kehidupan.
 - Menjelaskan perubahan wujud pada makanan/minuman (contoh: es krim mencair).
- c. Analisis Data (C3)
 - Menafsirkan data suhu terkait perubahan wujud.
 - Menganalisis kondisi terjadinya perubahan wujud benda.
 - Membandingkan bentuk zat pada suhu berbeda.
- d. Evaluasi (C4)
 - Menilai penyebab suatu fenomena sains (contoh: embun di pagi hari).
 - Memberikan alasan berdasarkan bukti/observasi lingkungan.

III. KISI-KISI SOAL LITERASI SAINS

No	Capaian pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Aspek dan Indikator Literasi Sains	Indikator	Dimensi	No Butir Soal
1	Peserta didik mampu memahami dan menjelaskan berbagai perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, dan menyublim) melalui pengamatan, diskusi, dan percobaan sederhana. Peserta didik dapat mengaitkan fenomena perubahan wujud dengan kehidupan sehari-hari, menganalisis data suhu terkait perubahan wujud, serta mengevaluasi penyebab terjadinya perubahan wujud berdasarkan kondisi lingkungan.	Peserta didik mampu menjelaskan berbagai jenis perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim) beserta istilah dan contoh yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.	Pemahaman Konsep (C1) - Menjelaskan proses perubahan wujud (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim) - Menyebutkan istilah perubahan wujud - Memberikan contoh fenomena perubahan wujud	Menjelaskan proses mencair dari padat ke cair	Pemahaman Konsep (C1)	1
				Menjelaskan proses membeku dari cair ke padat	Pemahaman Konsep (C1)	2
				Menjelaskan proses menguap dari cair ke gas	Pemahaman Konsep (C1)	3
				Menyebutkan istilah perubahan wujud padat ke cair	Pemahaman Konsep (C1)	4
				Menjelaskan proses mengembun	Pemahaman Konsep (C1)	5
				Menjelaskan proses menyublim dari padat ke gas	Pemahaman Konsep (C1)	6
				Menyebutkan contoh fenomena membeku	Pemahaman Konsep (C1)	13
				Menjelaskan bentuk uap air di atmosfer	Pemahaman Konsep (C1)	14
2		Peserta didik mampu menghubungkan fenomena perubahan	Aplikasi (C2) Menghubungkan	Menghubungkan fenomena menguap dalam	Aplikasi (C2)	7

No	Capaian pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Aspek dan Indikator Literasi Sains	Indikator	Dimensi	No Butir Soal
		wujud benda dengan peristiwa sehari-hari serta menjelaskan contoh nyata pada makanan, minuman, dan lingkungan sekitar.	fenomena perubahan wujud dengan kehidupan sehari-hari. - Memberikan contoh nyata perubahan wujud. - Menjelaskan perubahan wujud pada makanan/minuman	kehidupan sehari-hari	Aplikasi (C2)	9
				Memberi contoh fenomena mencair dalam kehidupan sehari-hari		10
				Menghubungkan fenomena mengembun dengan kehidupan sehari-hari		12
3		Peserta didik mampu menafsirkan data sederhana tentang suhu dan menganalisis kondisi terjadinya perubahan wujud benda, serta membandingkan bentuk zat pada suhu yang berbeda.	Analisis Data (C4) - Menafsirkan data suhu terkait perubahan wujud. - Menganalisis kondisi terjadinya perubahan wujud. - Membandingkan bentuk zat pada suhu berbeda	Menafsirkan data suhu terhadap perubahan wujud benda	Analisis Data (C4)	8
				Menganalisis kondisi terjadinya mencair	Analisis (C4)	11
				Menganalisis data percobaan mencair	Analisis (C4)	16
				Menganalisis data suhu	Analisis (C4)	17

No	Capaian pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Aspek dan Indikator Literasi Sains	Indikator	Dimensi	No Butir Soal
				mendidih/ menguap		
4		Peserta didik mampu menilai penyebab terjadinya suatu fenomena perubahan wujud (misalnya terbentuknya embun) dengan memberikan alasan sederhana berdasarkan hasil pengamatan.	Evaluasi (C4) - Menilai penyebab suatu fenomena sains - Memberikan alasan berdasarkan bukti/observasi	Menilai penyebab terbentuknya embun berdasarkan kondisi lingkungan	Evaluasi (C4)	15
				Menilai penyebab es krim lebih cepat mencair	Evaluasi (C4)	18
				Menjelaskan penyebab cermin berembun	Evaluasi (C4)	19
				Menjelaskan penyebab kabut di pegunungan	Evaluasi (C4)	20
Total Soal						20

IV. LEMBAR SOAL LITERASI SAINS

SOAL PILIHAN GANDA KELAS III SD

Mata Pelajaran : IPA

Materi : Perubahan Wujud Benda

Nama :

Kelas :

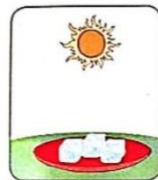
No. Absen :

Petunjuk :

1. Bacalah setiap soal dengan teliti.
2. Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf **A, B, C, atau D.**

SOAL

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Es batu yang diletakkan di meja terkena sinar matahari, setelah beberapa menit, es batu berubah menjadi...

- a. Gas
 - b. Air
 - c. Uap
 - d. Salju
2. Perhatikan gambar dibawah ini!

C₂



Ibu menaruh air dalam cetakan es dan memasukkannya ke dalam freezer. Setelah beberapa jam, air berubah menjadi es. Proses tersebut disebut...

- a. Mencair
- b. Membeku
- c. Menguap
- d. Menyublim

*perubahan yg
disebut adalah...*

c)

3. Perhatikan gambar dibawah ini !



e

Panci berisi air mendidih dengan uap keluar, Perubahan wujud yang terjadi adalah...

- a. Embun
- b. Salju
- c. Uap
- d. Es

4. Rani menaruh es batu di gelas, lalu es batu itu meleleh menjadi air. Proses perubahan wujud ini disebut...

yg terjadi adalah...

- a. Mengembun
- b. Mencair
- c. Membeku
- d. Menyublim

5. Ketika botol berisi air dingin diletakkan di luar, dinding botol bagian luar menjadi basah oleh titik-titik air. Peristiwa ini disebut...

*yg terjadi pd dinding
luar botol adalah...*

- a. Menguap
- b. Mencair
- c. Mengembun
- d. Membeku

6. Kapur barus yang diletakkan di lemari lama-kelamaan habis walaupun tidak meleleh. Perubahan wujud yang terjadi adalah...

- a. Menyublim
- b. Mencair

e



- c. Menguap
d. Membeku
7. Baju basah dijemur di bawah sinar matahari. Setelah beberapa jam, baju menjadi kering. Hal ini terjadi karena proses...
- a. Membeku
b. Mencair
c. Menguap
d. Menyublim
8. Perhatikan tabel perubahan suhu air berikut (dari 0°C sampai 20°C):

Suhu (°C)	Bentuk air
0°C	Es (padat)
5°C	Es mulai meleleh
20°C	Air (cair)

Pada suhu berapakah es mulai mencair?

- a. 0°C
b. 5°C
c. 20°C
d. 100°C
9. Contoh benda yang mencair adalah...
- a. Air membeku menjadi es
b. Cokelat meleleh di tangan
c. Uap berubah menjadi air
d. Es menjadi salju
10. Perhatikan gambar dibawah ini!



Ketika udara dingin mengenai jendela kamar, muncul titik-titik air di kaca. Proses ini disebut...

- a. Membeku
b. Mencair

- c. Menyublim
d. Mengembun
11. Proses mencair biasanya terjadi ketika benda...
- a. Dipanaskan
b. Dibekukan ✓
c. Didinginkan
d. Dimasukkan ke lemari es
12. Es krim yang dibiarkan di luar kulkas lama-kelamaan akan...
- a. Membeku
b. Menguap ✓
c. Mencair
d. Menyublim
13. Contoh benda yang membeku adalah...
- a. Lilin menyala
b. Es batu mencair ✓
c. Air yang berubah jadi es
d. Minyak menjadi uap
14. Uap air yang naik ke udara dan berkumpul akan tampak sebagai...
- a. Awan atau kabut ✓
b. Sinar matahari
c. Salju
d. Busa sabun
15. Mengapa muncul embun di pagi hari pada pohon maupun kaca diluar rumah?
- a. Karena hujan turun di malam hari
b. Karena air membeku
c. Karena udara menjadi panas
d. Karena uap air di udara berubah jadi air
16. Perhatikan tabel hasil percobaan pemanasan es batu:

Waktu (menit)	Suhu (°C)	Kedaaan Zat
0	0	Es (Padat)
3	2	Es mulai mencair
10	20	Air (Cair)

Dari data tersebut, perubahan wujud yang terjadi adalah...

- a. Membeku
- b. Mencair
- c. Menyublim
- d. Menguap

17. Perhatikan gambar dibawah ini !



Ani memanaskan air hingga suhu 100°C , lalu terlihat banyak uap keluar dari panci. Berdasarkan data suhu tersebut, perubahan wujud yang terjadi adalah...

- a. Mencair
- b. Membeku
- c. Menguap
- d. Mengembun

18. Es krim yang dimakan di luar rumah saat siang hari lebih cepat mencair daripada dimakan di dalam rumah. Penyebabnya adalah...

- a. Suhu di luar rumah lebih rendah
- b. Suhu di luar rumah lebih tinggi
- c. Es krim berubah jadi gas
- d. Es krim disimpan dalam kulkas

19. Setelah mandi air hangat, cermin kamar mandi terlihat berembun. Hal ini terjadi karena...

- a. Uap air menempel di cermin lalu mengembun
- b. Cermin menyerap air
- c. Cermin basah karena disiram
- d. Cermin berubah menjadi air

20. Perhatikan gambar dibawah ini!



Di daerah pegunungan sering terlihat kabut pada pagi hari. Hal itu terjadi karena...

- a. Udara di pegunungan panas sehingga air menguap
- b. Uap air di udara mengembun akibat suhu dingin
- c. Air berubah menjadi salju
- d. Sinar matahari terlalu terik

Kunci Jawaban

1. B	2. B	3. C	4. B
5. C	6. A	7. C	8. B
9. B	10. D	11. A	12. C
13. C	14. A	15. D	16. B
17. C	18. B	19. A	20. B

LEMBAR PENILAIAN JUDGES SOAL LITERASI SAINS

I. Identitas Instrumen

Nama Instrumen : Tes Literasi Sains
 Penyusun : Camelia Istiqomah Purwanti
 NIM : 2429041117
 Pembimbing : 1. Prof. Dr. I Gede Margunayasa, M.Pd.
 2. Prof. Dr. I Wayan Kertih, M.Pd.

II. Identitas Judges

Nama Validator :
 NIP :
 Instansi :
 Tanggal Validasi :

III. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *Activity Book* berbasis *Augmented Reality* untuk meningkatkan literasi Sains siswa SD kelas III Materi "Perubahan Wujud Beanda"
2. Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian
3. Jika terdapat masukan atau saran dari Bapak/Ibu, mohon kesediaan untuk mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

IV. Tabel Penilaian

Soal Nomor	Relevansi		Catatan
	Sangat Relevan	Kurang Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		

Soal Nomor	Relevansi		Catatan
	Sangat Relevan	Kurang Relevan	
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Masukan dan Saran :

.....

.....

.....

.....

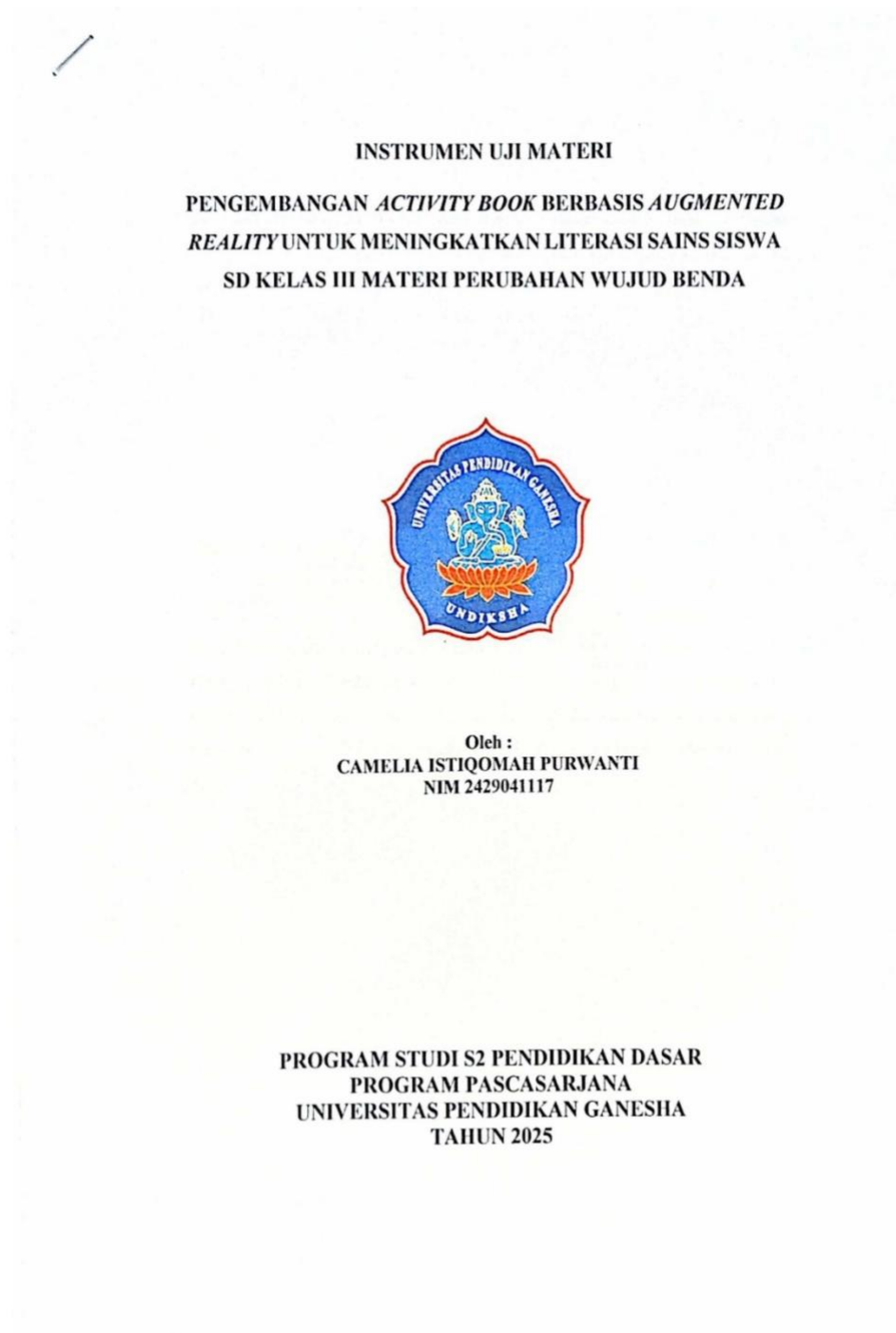
.....

Singaraja, 15 - 10 2025
Dosen Pakar,



I Made Citra Wibawa
NIP. 198307262009121004

Lampiran 4. Instrumen Uji Materi dan Desain Oleh Judges



INSTRUMEN UJI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality*
Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III
Materi Perubahan Wujud Benda.

Peneliti : Camelia Istiqomah Purwanti

NIM : 2429041117

Pembimbing : 1. Prof. Dr. I Gede Margunayasa, M.Pd.
2. Prof. Dr. I Wayan Kertih, M.Pd.

Instansi : Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar
Universitas Pendidikan Ganesha

Bapak/Ibu yang terhormat,

Kami memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda". Penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/ Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediaannya kami sampaikan terima kasih.

INSTRUMEN UJI MATERI

Nama Validator : Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 198307262009121004
 Instansi : Undiksha
 Tanggal Validasi : 10 November 2025

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap produk media *Activity Book* berbasis *Augmented Reality* yang dibuat. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda cek pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut.
 5 = Sangat Tinggi
 4 = Tinggi
 3 = Cukup Tinggi
 2 = Rendah
 1 = Sangat Rendah
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan
3. Penilaian

Learning Object Review Instrument (LORI) untuk Uji Kelayakan Materi

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A Kualitas Isi Materi (<i>Content Quality</i>)						
1	Akurasi (<i>Accuracy</i>)					✓
2	Keseimbangan presentasi ide-ide (<i>Balanced presentation of ideas</i>)				✓	
3	Sesuai dengan detail tingkatan (<i>Appropriate level of detail</i>)					✓
4	Dapat digunakan kembali dalam berbagai konteks (<i>reusability in varied contexts</i>)					✓

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
B	Sasaran Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)					
1	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran (<i>Alignment among learning goals</i>)					✓
2	Kesesuaian dengan aktivitas (<i>Activities</i>)				✓	
3	Kesesuaian dengan penilaian (<i>Assessment</i>)					✓
4	Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik (<i>Learner Characteristics</i>)					✓
C	Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)					
1	Materi dan umpan balik dapat diterapkan melalui berbagai jenis materi pembelajaran atau model belajar yang berbeda.				✓	
D	Motivasi (<i>Motivation</i>)					
1	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian siswa					✓

Masukan dan Saran :

Materi yang disajikan sesuai dg CP yang di tetapkan dan materi yang disajikan menarik dan mudah dipahami

Singaraja, 10 November 2025

Validator,



Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
NIP 198307262009121004

INSTRUMEN UJI DESAIN
PENGEMBANGAN *ACTIVITY BOOK* BERBASIS *AUGMENTED*
***REALITY* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA**
SD KELAS III MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA



Oleh :
CAMELIA ISTIQOMAH PURWANTI
NIM 2429041117

PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
TAHUN 2025

INSTRUMEN UJI DESAIN

Nama Validator : Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 198307262009121004
 Instansi : Undiksha
 Tanggal Validasi : 10 November 2025

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap produk media *Activity Book* berbasis *Augmented Reality* yang dibuat. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda cek pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut.
 5 = Sangat Tinggi
 4 = Tinggi
 3 = Cukup Tinggi
 2 = Rendah
 1 = Sangat Rendah
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan
3. Penilaian

Learning Object Review Instrument (LORI) untuk Uji Desain

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)						
1	Desain media mampu membantu meningkatkan dan mengefisienkan pembelajaran					✓
B Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)						
1	Kemudahan navigasi				✓	
2	Tampilan yang dapat ditebak				✓	
3	Kualitas dan tampilan fitur bantuan				✓	

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
C Aksesibilitas (Accessibility)						
1	Kemudahan dalam mengakses					✓
2	Desain dan format penyajian media dapat dipahami oleh sesuai dengan karakteristik peserta didik					✓
D Penggunaan Kembali (Reusability)						
1	Media dapat digunakan kembali oleh peserta didik yang memiliki karakteristik berbeda				✓	
E Memenuhi Standar (Standards Compliance)						
1	Kepatuhan terhadap standar internasional dan pengoperasian pada platform teknis yang umum digunakan					✓

Masukan dan Saran :

Desain media yang dikembangkan sudah
bagus dilengkapi dengan game mudah untuk
di akses.

Singaraja, 10 November 2025
Validator



Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
NIP 198307262009121004

INSTRUMEN UJI MATERI
PENGEMBANGAN *ACTIVITY BOOK* BERBASIS *AUGMENTED REALITY*
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA
SD KELAS III MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA



Oleh :
CAMELIA ISTIQOMAH PURWANTI
NIM 2429041117

PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
TAHUN 2025

INSTRUMEN UJI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda.

Peneliti : Camelia Istiqomah Purwanti

NIM : 2429041117

Pembimbing : 1. Prof. Dr. I Gede Margunayasa, M.Pd.
2. Prof. Dr. I Wayan Kertih, M.Pd.

Instansi : Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar
Universitas Pendidikan Ganesha

Bapak/Ibu yang terhormat,

Kami memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda". Penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/ Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediaannya kami sampaikan terima kasih.

INSTRUMEN UJI MATERI

Nama Validator : Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd, M.Pd
 NIP : 198408282009122005
 Instansi : Undiksha
 Tanggal Validasi : 10-11-2025

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap produk media *Activity Book* berbasis *Augmented Reality* yang dibuat. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda cek pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut.
 5 = Sangat Tinggi
 4 = Tinggi
 3 = Cukup Tinggi
 2 = Rendah
 1 = Sangat Rendah
- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan
- Penilaian

Learning Object Review Instrument (LORI) untuk Uji Kelayakan Materi

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A Kualitas Isi Materi (Content Quality)						
1	Akurasi (Accuracy)					✓
2	Keseimbangan presentasi ide-ide (Balanced presentation of ideas)				✓	
3	Sesuai dengan detail tingkatan (Appropriate level of detail)					✓
4	Dapat digunakan kembali dalam berbagai konteks (reusability in varied contexts)					✓
B Sasaran Pembelajaran (Learning Goal Alignment)						
1	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran (Alignment among learning goals)				✓	✓

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
2	Kesesuaian dengan aktivitas (<i>Activities</i>)					✓
3	Kesesuaian dengan penilaian (<i>Assessment</i>)					✓
4	Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik (<i>Learner Characteristics</i>)					✓
C Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)						
1	Materi dan umpan balik dapat diterapkan melalui berbagai jenis materi pembelajaran atau model belajar yang berbeda.					✓
D Motivasi (<i>Motivation</i>)						
1	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian siswa					✓

Masukan dan Saran :

guru besar, namun belum ada tujuan pembelajaran

Singaraja, 10-11-2025
Validator,

Dr. E. Gusti Ayu Tri Agustina, M.Pd.
NIP. 19840820200121005

INSTRUMEN UJI DESAIN
PENGEMBANGAN *ACTIVITY BOOK* BERBASIS *AUGMENTED REALITY*
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA
SD KELAS III MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA



Oleh :
CAMELIA ISTIQOMAH PURWANTI
NIM 2429041117

PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
TAHUN 2025

INSTRUMEN UJI DESAIN

Judul Penelitian : Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda.

Peneliti : Camelia Istiqomah Purwanti

NIM : 2429041117

Pembimbing : 3. Prof. Dr. I Gede Margunayasa, M.Pd.
4. Prof. Dr. I Wayan Kertih, M.Pd.

Instansi : Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar
Universitas Pendidikan Ganesha

Bapak/Ibu yang terhormat,

Kami memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda". Penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/ Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediaannya kami sampaikan terima kasih.

INSTRUMEN UJI DESAIN

Nama Validator : Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana S.Pd.M.Pd
 NIP : 197408182009122005
 Instansi : Inditoba
 Tanggal Validasi : 10-11-2023

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap produk media *Activity Book* berbasis *Augmented Reality* yang dibuat. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda cek pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut.
 5 = Sangat Tinggi
 4 = Tinggi
 3 = Cukup Tinggi
 2 = Rendah
 1 = Sangat Rendah
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan
3. Penilaian

Learning Object Review Instrument (LORI) untuk Uji Desain

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)						
1	Desain media mampu membantu meningkatkan dan mengefisienkan pembelajaran					✓
B Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)						
1	Kemudahan navigasi				✓	
2	Tampilan yang dapat ditebak					✓
3	Kualitas dan tampilan fitur bantuan					✓
C Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)						
1	Kemudahan dalam mengakses					✓

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2	Desain dan format penyajian media dapat dipahami oleh sesuai dengan karakteristik peserta didik					✓
D Penggunaan Kembali (Reusability)						
1	Media dapat digunakan kembali oleh peserta didik yang memiliki karakteristik berbeda				✓	
E Memenuhi Standar (Standards Compliance)						
1	Kepatuhan terhadap standar internasional dan pengoperasian pada platform teknis yang umum digunakan					✓

Masukan dan Saran :

Sudah sangat bagus.

Singaraja, 10-11-2025

Validator,

(Dr. I Gusti Ayu Tri Agustina, Mpa)

NIP. 19840820203122005

Lampiran 5. Hasil Perhitungan Uji Instrumen judges Materi dan Desain

No.	Aspek yang Dinilai	V1	V2	S_1	S_2	ΣS	$n(c-1)$	V	Keterangan
A	Kualitas Isi Materi								
1	Akurasi	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
2	Keseimbangan presentasi ide-ide	4	4	3	3	6	8	0,75	Valid
3	Sesuai dengan detail tingkatan	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
4	Dapat digunakan kembali dalam pembelajaran	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
B	Sasaran Pembelajaran								
1	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	4	5	3	4	7	8	0,875	Valid
2	Kesesuaian dengan aktivitas	5	4	4	3	7	8	0,875	Valid
3	Kesesuaian dengan penilaian	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
4	Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
C	Umpan Balik dan Adaptasi								
1	Konten adaptasi atau umpan balik dapat dijalankan oleh pelajaran atau model pelajar yang berbeda	5	4	4	3	7	8	0,875	Sangat Valid
D	Motivasi								
1	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian siswa	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
	Jumlah Skor	48	47	38	37	75	80	0,9375	Sangat Valid

No.	Aspek yang Dinilai	V1	V2	S_1	S_2	ΣS	$n(c-1)$	V	Keterangan
A	Desain Presentasi								
1	Desain media mampu membantu meningkatkan	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
B	Interaksi Penggunaan								
1	Kemudahan navigasi	4	4	3	3	6	8	0,8	Valid
2	Tampilan yang dapat ditebak	5	4	4	3	7	8	0,9	Sangat Valid
3	Kualitas dan tampilan fitur bantuan	5	4	4	3	7	8	0,9	Sangat Valid
C	Aksebilitas								
1	Kemudahan dalam mengakses	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
2	Desain dari kontrol dan format penyajian untuk mengakomodasi berbagai karakteristik peserta didik	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
D	Penggunaan Kembali								
1	Kemampuan yang digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan kemampuan yang digunakan untuk peserta didik yang berbeda	4	4	3	3	6	8	0,8	Valid
E	Memenuhi Standar								
1	Kepatuhan terhadap standar internasional dan pengoperasian pada platform teknis yang umum digunakan	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
	Jumlah Skor	38	36	30	28	58	64	0,9	Sangat Valid

Lampiran 6. Modul Pembelajaran

Modul Ajar Kurikulum Merdeka 2025 Oleh :Camelia Istiqomah Purwanti(2429041117)

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

SEKOLAH DASAR (SD/MI)

Nama penyusun : Camelia Istiqomah Purwanti
Nama Sekolah : SD Negeri Sumur Welut III/440 SBY
Mata pelajaran : IPAS
Fase / Kelas : B/3 (Tiga)

Modul Ajar IPAS SD Kelas III

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2025 IPAS SD KELAS 3

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Camelia Istiqomah Purwanti
Instansi	: SDN
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	: B / 3
BAB 2	: Wujud Zat dan Perubahannya
Topik	: C. Perubahan wujud benda
Alokasi Waktu	: 2 pertemuan, 4 JP
B. KOMPETENSI AWAL	
❖ Peserta didik telah mengenal berbagai wujud benda, padat, cair dan gas. ❖ Mempelajari berbagai wujud zat. ❖ Mempelajari bagaimana perubahan wujud zat terjadi	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
1. Bergotong-royong, 2. Bernalar kritis, dan 3. Kreatif.	
D. SARANA DAN PRASARANA	
❖ Sumber Belajar : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2022 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas III, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet), perangkat komputer, gawai, media activity book berbasis AR, PPT, bahan ajar (pada Activity book), dan lembar kerja peserta didik Bagaimana Wujud Benda Berubah? ❖ Perlengkapan peserta didik: 1. thermometer(bila ada); 2. korek api; 3. lilin; 4. pembakar spiritus; 5. air; 6. es batu; 7. panci dan tutupnya; 8. gelas kimia; 9. kapur barus; 10. kaki tiga dan kawat kasa. 11. garam ❖ Persiapan lokasi: Area yang aman untuk eksperimen dengan api dan kapur barus. Proyek Belajar ❖ Peralatan dan bahan sesuai dengan percobaan yang dipilih oleh peserta didik.	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
❖ Peserta didik reguler dengan gaya belajar, visual, auditori, dan kinestetik	

F. MODEL PEMBELAJARAN	
❖ Model pembelajaran kontekstual	
❖ pendekatan story-based learning berbasis literasi sains dan augmented reality (AR). Anak tidak hanya membaca atau menonton, tapi mengalami sendiri proses ilmiah lewat cerita interaktif, percobaan, lagu, dan permainan sains.	
KOMPONEN INTI	
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	
❖ Tujuan Pembelajaran :	
❖ Peserta didik mampu menjelaskan berbagai jenis perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim) beserta istilah dan contoh yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.	
B. CAPAIAN PEMBELAJARAN	
Peserta didik memahami bahwa benda di sekitar dapat mengalami perubahan wujud akibat pengaruh suhu (panas/dingin) dan dapat menjelaskan perubahannya melalui pengamatan sederhana.	
Pengenalan tema	
❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengingat kembali hal-hal yang sudah diketahui berkaitan dengan tema pembelajaran. mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini. dan membuat rencana belajar	
Memangnya Wujud zat dan perubahannya Seperti Apa?	
❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam mendeskripsikan karakteristik wujud zat padat, cair dan gas. mengidentifikasi apakah suatu zat yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari merupakan zat padat, cair atau gas. dan membedakan karakteristik wujud zat padat, cair dan gas	
❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi perubahan wujud benda yang terjadi. dan menjelaskan bagaimana perubahan wujud benda dapat terjadi	
Proyek Belajar	
❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam mendemonstrasikan proses perubahan wujud	
C. PERTANYAAN PEMANTIK	
1. Apa yang terjadi pada es batu jika dibiarkan di tempat panas? 2. Mengapa pakaian basah bisa kering saat dijemur di bawah matahari? 3. Dari mana asal titik-titik air di luar gelas yang berisi air dingin atau titik-titik embun di jendela? 4. Mengapa air bisa berubah menjadi es di dalam freezer? 5. Mengapa kapur barus di lemari lama-lama habis padahal tidak dicairkan? 6. mengapa ketika air laut dijemur di bawah sinar matahari, airnya menguap dan meninggalkan garam?	

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN (PERTEMUAN I)	
Kegiatan	Waktu
Kegiatan Pendahuluan Kegiatan Orientasi 1. Guru mengucapkan salam dan menanyakan kabar 2. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 3. Guru melakukan pemeriksaan kehadiran kepada peserta didik. Kegiatan Apersepsi dan motivasi 1. Mulai kelas dengan membagikan es batu, atau benda apapun yang bisa meleleh/mencair. 2. Guru menjelaskan kepada peserta didik mengapa es batu dapat meleleh padahal mulanya adalah benda padat. (guru memulai media video) 3. guru mengajak peserta didik bermain salah satu dari aktivitas berikut. a. <i>Treasure hunt</i>. Minta mereka berkeliling sekolah dalam waktu tertentu dan mencari 2 benda berwujud padat dan cair, serta mengamati bagaimana bentuknya. b. Games mencair dan membeku. Peserta didik mengikuti intruksi yang ada dalam media (untuk pelajaran ke dua) 4. Lakukan diskusi mengenai benda-benda yang ditemukan peserta didik dan gunakan untuk penguatan dalam membedakan wujud. Dan membahas mengenai percobaan sebelumnya (jus). 5. Tanyakan pada peserta didik, apakah ada wujud lain selain padat dan cair? 6. Sampaikan pada peserta didik bahwa di bab ini mereka akan belajar mengenai wujud benda dan perubahannya, salah satunya adalah seperti yang dilakukan tersebut. (dalam video) 7. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini Tujuan Pembelajaran Bab 2 : Peserta didik mampu menjelaskan berbagai jenis perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim) beserta istilah dan contoh yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Tujuan Pembelajaran Proyek Belajar : 1. Peserta didik mendemonstrasikan proses perubahan wujud zat.	20 menit

Kegiatan inti

60 menit

Guru dapat menginstruksi dengan berpedoman pada activity book, atau dapat membagikan activity book ke masing-masing kelompok

Tujuan: Mengamati dan mengajukan pertanyaan tentang perubahan wujud benda.

Langkah:

1. Guru memutar video AR pembuka dari *Laboratorium Ajaib*.
2. Siswa membaca bagian awal cerita dan menjawab pertanyaan pemantik.
3. Diskusi: benda apa saja yang bisa berubah bentuk karena panas atau dingin.
4. Menulis hasil pengamatan di tabel berikut:

Benda	Perubahan yang Terjadi	Penyebab
Es batu	Mencair	Panas
Air	Membeku	Dingin

"Masuk ke Laboratorium Ajaib"

Tujuan: Mengenal 6 jenis perubahan wujud benda melalui cerita dan eksperimen kecil.

Langkah:

1. Guru dan siswa membacakan bagian "Tantangan di Laboratorium Ajaib".
2. Tiap kelompok siswa diberi kartu perubahan wujud (es, air, uap, garam, kapur barus).
3. Lakukan eksperimen/ dipandu oleh video youtube dibuku activity book

- **Mencair:** Diamkan es di piring.
- **Membeku:** Masukkan air ke freezer.
- **Menguap:** Panaskan air.
- **Mengembun:** Pegang tutup gelas di atas uap.
- **Menyublim:** Letakkan kapur barus di wadah.
- **Mengkristal:** Larutan garam didiamkan.

4. Siswa mencatat hasilnya dalam tabel eksperimen.

	Interaktif AR: Scan QR pada halaman eksperimen untuk melihat animasi perubahan wujud. Asesmen Formatif: Laporan pengamatan + diskusi hasil antar kelompok.	
	Kegiatan penutup MEMUTAR VIDEO 2.11-4.51 Guru meminta siswa untuk membawa perlengkapan praktikum untuk pembelajaran berikutnya. 1. Siswa dan guru melakukan refleksi pembelajaran secara bersama-sama 2. Siswa dan guru membuat kesimpulan mengenai materi yang sudah diajarkan. Dan mengaitkn dengan materi selanjutnya 3. Akhir pembelajaran guru meminta siswa untuk memimpin doa.	20 menit

PERTEMUAN 2

Bagaimana Wujud Benda Berubah?

Kegiatan	Waktu
Kegiatan Pendahuluan Kegiatan Orientasi 1. Guru mengucapkan salam dan menanyakan kabar 2. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 3. Guru melakukan pemeriksaan kehadiran kepada peserta didik. Kegiatan Apersepsi dan motivasi 4. Siswa menyanyikan lagu “Wujud Benda Bisa Berubah”. 5. Lakukan diskusi mengenai mencair dan membeku. 6. guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini Tujuan Pembelajaran Bab 2 : - Mempelajari berbagai wujud dan perubahan wujud zat. ❖ Tujuan : - Peserta didik mendeskripsikan karakteristik wujud zat.	20 menit

Modul Ajar Kurikulum Merdeka 2025 Oleh :Camelia Istiqomah Purwanti(2429041117)

- Peserta didik dapat mengidentifikasi apakah suatu zat yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari merupakan zat padat, cair atau gas. - Peserta didik dapat menjelaskan bagaimana perubahan wujud benda dapat terjadi. ❖ Tujuan Pembelajaran Proyek Belajar : - Peserta didik mendemonstrasikan proses perubahan wujud zat.	
Kegiatan inti Proyek pembelajaran 1. Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik bahwa perubahan wujud zat ada 6 yaitu : dilihat pada ppt 2. Guru memutar media video digital interaktif perubahan wujud benda. dan membagikan kuis serta bermain games yang ada di buku 3. Guru bersama peserta didik melakukan praktikum dipandu dengan video digital interaktif perubahan wujud benda dan hasilnya dituliskan pada tabel activity book. 4. Setiap kelompok mempresentasikan hasil eksperimen.	60 menit
Kegiatan Penutup 1. Guru memberikan kuis “Tebak Perubahan Wujud”. 2. Refleksi bersama: apa yang dipelajari dan bagaimana cara berpikir ilmuwan. 3. Guru dan peserta didik menyimpulkan bersama 4. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini. 5. Guru membagikan sertifikat ilmuwan kecil sebagai apresiasi pada setiap kelompok/ setiap siswa. 4. Guru Bersama siswa menutup kegiatan dengan doa dan salam.	20 menit

E. REFLEKSI

Topik B: Memangnya Wujud Materi Seperti apa?



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru)

1. Apa perbedaan antara batu/kayu/besi dengan kertas/karton, botol plastik dan plastisin?

Batu, kayu, besi sifatnya keras dan bentuknya sulit diubah. Sedangkan kertas/karton, botol plastik dan plastisin sifatnya lunak dan bentuknya mudah diubah.

2. Ketika batu/kayu/besi/kelereng dimasukkan ke dalam botol, apakah bentuknya berubah?
Tidak. Batu/kayu/besi/kelereng bentuknya tidak berubah ketika dimasukkan ke dalam botol.



Mari Refleksikan

1. Menurut kalian, apakah ada perbedaan bentuk air pada botol plastik, gelas kaca/plastik dan wadah transparan?

Iya, di dalam botol air berbentuk botol. Di dalam gelas air berbentuk gelas. Di dalam wadah air berbentuk seperti wadah.

2. Apakah air memiliki bentuk yang tetap?
Tidak, bentuk air berubah-ubah sesuai wadahnya.
3. Menurut pendapatmu, beras/pasir termasuk cairan atau padatan?
Beras termasuk padatan. Karena bentuk butiran beras tetap, tidak berubah-ubah meskipun berada di wadah yang berbeda-beda.



Mari Refleksikan

1. Berikan pengarah kegiatan percobaan yang akan dilakukan sesuai dengan instruksi pada Buku Siswa.
2. Pandu peserta didik melakukan percobaan secara bertahap. Bimbing peserta didik melakukan pengamatan sebelum melanjutkan pada tahap selanjutnya.
3. Awasi penggunaan cutter/pisau saat melakukan langkah nomor 4 di Buku Siswa.
4. Ajak peserta didik untuk membuat prediksi mengenai sifat benda gas berdasarkan pengamatan ini. Berikan petunjuk seperti bagaimana bentuk benda gas? Apa yang membedakannya dengan benda padat dan cair? dsb.
5. Gunakan teks “Seperti Apa Bentuk dan Sifat Benda Gas?” pada Belajar Lebih Lanjut di Buku Siswa sebagai alat bantu untuk siswa mengambil kesimpulan mengenai sifat benda gas.

: Bagaimana Wujud Benda Berubah?



Mari Refleksikan

C.1 Apa Itu Mencair dan Membeku?

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru)

1. Apa yang terjadi ketika lilin dipanaskan menggunakan api?
Lilin jadi mencair ketika dipanaskan menggunakan api.
2. Mengapa lilin dan agar-agar dapat kembali menjadi padat setelah didiamkan?
Lilin menjadi padat kembali karena suhu di sekitar lilin kembali menjadi dingin setelah api dipadamkan.
3. Lalu apa yang terjadi ketika agar-agar yang padat dipanaskan lagi?

Agar-agar kembali menjadi cair

4. Menurutmu apa faktor kunci yang menyebabkan suatu benda bisa berubah menjadi cair atau pun berubah menjadi padat?

Panas atau kalor. Api merupakan sumber kalor. Jika suatu benda dipanaskan hingga temperatur tertentu benda itu bisa berubah wujud dari padat menjadi cair.



Mari Refleksikan

C.2 Apa itu Menguap dan Mengembun?

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru)

1. Apa yang terjadi ketika air terus menerus dipanaskan?

Air akan menjadi panas dan lama kelamaan air akan mendidih.

2. Apa yang menyebabkan air dapat berubah wujud menjadi gas?

Kalor yang didapatkan dari api akan membuat air mendidih dan berubah wujud menjadi gas.

3. Menurutmu, jika pada tutup panci tidak diberikan es batu, apakah akan muncul air di permukaan tutup panci?

Akan tetap ada air di tutup panci, hanya saja jumlahnya lebih sedikit dibandingkan jika diberikan es batu di atasnya.

4. Mengapa es bisa membuat uap air berubah wujud menjadi cair?

Karena es mendinginkan suhu di sekitarnya. Uap air akan berubah wujud menjadi cair ketika suhu lingkungan di sekitarnya lebih rendah.



Mari Refleksikan

C.3 Apa Itu Menyublim? dan Terdisposisi?

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru)

1. Apa yang kalian amati ketika kapur barus dipanaskan?

Kapur barus mulai berubah wujud menjadi uap/gas.

2. Perhatikan kapur barus yang tadi dipanaskan, apakah ukurannya berubah?

Mengapa bisa berubah? Menurut kalian ke mana perginya kapur barus yang tadi dipanaskan?

Ukuran kapur barus menjadi lebih kecil. Hal ini terjadi karena kapur barus menguap.

3. Adakah zat yang menempel di permukaan tutup panci/kaca arloji? Menurutmu zat apakah itu?

Ada. Zat yang menempel pada tutup panci/kaca arloji adalah kapur barus.

4. Jika seandainya tidak diletakkan es pada tutup panci/kaca arloji, menurutmu apa yang akan terjadi?

Tidak akan ada kapur barus yang menempel pada bagian bawah tutup panci/kaca arloji.

5. Coba utarakan pendapat kalian, apa gunanya diletakkan es di atas tutup panci/kaca arloji?

Es digunakan untuk menurunkan temperatur di sekitar tutup panci/kaca arloji agar uap kapur barus berubah wujud kembali menjadi padat.

F. ASESMEN / PENILAIAN

Penilaian

Contoh Rubrik Penilaian Produk

Modul Ajar Kurikulum Merdeka 2025 Oleh :Camelia Istiqomah Purwanti(2429041117)

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Isi laporan memuat: 1. Judul 2. Tujuan 3. Alat dan Bahan 4. Langkah percobaan 5. Hasil Pengamatan 6. Kesimpulan	Memenuhi semua kriteria yang diharapkan	Memenuhi 5 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 3-4 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 1-2 kriteria yang diharapkan.
Pemahaman konsep	Dapat menjelaskan konsep perubahan wujud dengan benar disertai bagan.	Dapat menjelaskan konsep perubahan wujud dengan benar namun tidak disertai bagan.	Dapat menjelaskan konsep perubahan wujud dengan 1-2 kesalahan	Tidak dapat menjelaskan konsep perubahan wujud yang terjadi
Kreativitas dan estika: 1. Memanfaatkan penggunaan bahan yang ada. 2. Siswa membuat modifikasi atau pengembangan sendiri di luar arahan. 3. Tampilan laporan menarik, rapi, dan tersusun dengan baik.	Memenuhi semua kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 2 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 1 kriteria yang diharapkan.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi
Penyelesaian Masalah dan Kemandirian.	Aktif mencari ide atau mencari solusi jika ada hambatan.	Bisa mencari solusi namun dengan arahan sesekali.	Memerlukan bantuan setiap menemukan kesulitan namun ada inisiatif bertanya.	Pasif jika menemukan kesulitan
G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL				
Pengayaan ▪ Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.				

Modul Ajar IPAS SD Kelas III

Remedial

- Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.

G. UJI PEMAHAMAN**Uji Pemahaman**

1. Kalian dan Shinta ingin membuat es dari jus mangga yang baru saja ia buat. Tetapi sayangnya Shinta kebingungan bagaimana caranya. Berdasarkan ilmu yang sudah kalian dapatkan setelah mempelajari bab ini, berikan saran pada Shinta, apa yang harus ia lakukan!
2. Kalian dan Shinta berhasil membuat es mangga!

Kalian mengambil sepotong es mangga dan mulai menikmatinya.

Tidak lama kemudian ibu Shinta memanggil dan meminta tolong Shinta untuk mengambil pakaian yang sedang dijemur. Shinta meletakkan es di dalam gelas yang ada di hadapan kalian.



Beberapa menit kemudian kalian melihat es mangga yang ada di gelas Shinta berubah menjadi cair. Shinta datang dan menangis karena esnya tidak padat lagi. Menurut kalian mengapa hal itu bisa terjadi? Coba jelaskan kepada Shinta mengapa bisa terjadi hal itu.

3. Ah, tidak! Kapur barus yang baru saja kalian beli terinjak dan hancur menjadi berbentuk serpihan dan serbuk.



Padahal kalian baru saja berjanji pada ibu kalian untuk membawakan kapur barus yang utuh. Sekarang serbuk kapur barus itu bercampur dengan pasir yang ada di tanah. Menurut kalian, apa yang harus dilakukan agar bisa memisahkan campuran kapur barus dari campuran pasir?

Kunci Jawaban

1. Jawaban bervariasi, namun secara umum untuk membuat jus mangga yaitu:
 - a. memasukkan jus mangga ke dalam wadah cetakan;
 - b. menyimpan jus mangga di dalam *freezer*.
2. Es jus mangga shinta jadi mencair lagi karena suhu di luar *freezer* jauh lebih tinggi dibandingkan suhu di dalam *freezer*. Akibatnya karena suhunya naik, maka es akan mencair dan berubah wujud menjadi cair
3. Untuk bisa memisahkan kapur barus dari campuran tanah, yang perlu dilakukan adalah menguapkan kapur barus dan mendinginkannya kembali menggunakan bantuan es.



Ketika kapur barus dipanaskan, kapur barus akan berubah menjadi uap sedangkan tanah tidak akan berubah menjadi uap. Uap kapur barus akan mengenai tutup panci/kaca arloji yang dingin (akibat adanya es) dan akan berubah menjadi kapur barus padat.

LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

SOAL PILIHAN GANDA KELAS III SD

Mata Pelajaran : IPA

Materi : Perubahan Wujud Benda

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk :

1. Bacalah setiap soal dengan teliti.
2. Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf **A**, **B**, **C**, atau **D**.

C. SOAL

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Es batu yang diletakkan di meja terkena sinar matahari, setelah beberapa menit, es batu berubah menjadi...

- a. Gas
- b. Air

- c. Uap
- d. Salju

2. Perhatikan gambar dibawah ini!



Ibu menaruh air dalam cetakan es dan memasukkannya ke dalam freezer. Setelah beberapa jam, perubahan yang akan terjadi adalah...

- a. Mencair
- b. Membeku
- c. Menguap
- d. Menyublim

3. Perhatikan gambar dibawah ini !



Panci berisi air mendidih dengan uap keluar, Perubahan wujud yang terjadi adalah...

- a. Embun
- b. Salju
- c. Uap
- d. Es

4. Rani menaruh es batu di gelas, lalu es batu itu meleleh menjadi air. Proses perubahan yang terjadi adalah...

- a. Mengembun
- b. Mencair
- c. Membeku
- d. Menyublim

5. Ketika botol berisi air dingin diletakkan di luar, dinding botol bagian luar menjadi basah oleh titik-titik air. Peristiwa yang terjadi pada dinding luar botol adalah...
 - a. Menguap
 - b. Mencair
 - c. Mengembun
 - d. Membeku
6. Kapur barus yang diletakkan di lemari lama-kelamaan habis walaupun tidak meleleh. Perubahan wujud yang terjadi adalah...
 - a. Menyublim
 - b. Mencair
 - c. Menguap
 - d. Membeku
7. Baju basah dijemur di bawah sinar matahari. Setelah beberapa jam, baju menjadi kering. Hal ini terjadi karena proses...
 - a. Membeku
 - b. Mencair
 - c. Menguap
 - d. Menyublim

8. Perhatikan tabel perubahan suhu air berikut (dari 0°C sampai 20°C):

Suhu (°C)	Bentuk air
0°C	Es (padat)
5°C	Es mulai meleleh
20°C	Air (cair)

Pada suhu berapakah es mulai mencair?

- a. 0°C
 - b. 5°C
 - c. 20°C
 - d. 100°C
9. Contoh benda yang mencair adalah...
 - a. Air membeku menjadi es
 - b. Cokelat meleleh di tangan
 - c. Uap berubah menjadi air
 - d. Es menjadi salju
 10. Perhatikan gambar dibawah ini!



Ketika udara dingin mengenai jendela kamar, muncul titik-titik air di kaca. Proses ini disebut...

- a. Membeku
 - b. Mencair
 - c. Menyublim
 - d. Mengembun
11. Proses mencair biasanya terjadi ketika benda...
- a. Dipanaskan
 - b. Dibekukan
 - c. Didinginkan
 - d. Dimasukkan ke lemari es
12. Es krim yang dibiarkan di luar kulkas lama-kelamaan akan...
- a. Membeku
 - b. Menguap
 - c. Mencair
 - d. Menyublim
13. Contoh benda yang membeku adalah...
- a. Lilin menyala
 - b. Es batu mencair
 - c. Air yang berubah jadi es
 - d. Minyak menjadi uap
14. Uap air yang naik ke udara dan berkumpul akan tampak sebagai...
- a. Awan atau kabut
 - b. Sinar matahari
 - c. Salju
 - d. Busa sabun
15. Mengapa muncul embun di pagi hari pada pohon maupun kaca diluar rumah?
- a. Karena hujan turun di malam hari
 - b. Karena air membeku

- c. Karena udara menjadi panas
- d. Karena uap air di udara berubah jadi air

16. Perhatikan tabel hasil percobaan pemanasan es batu:

Waktu (menit)	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Keadaan Zat
0	0	Es (Padat)
3	2	Es mulai mencair
10	20	Air (Cair)

Dari data tersebut, perubahan wujud yang terjadi adalah...

- a. Membeku
 - b. Mencair
 - c. Menyublim
 - d. Menguap
17. Perhatikan gambar dibawah ini !



Ani memanaskan air hingga suhu 100°C , lalu terlihat banyak uap keluar dari panci. Berdasarkan data suhu tersebut, perubahan wujud yang terjadi adalah...

- a. Mencair
 - b. Membeku
 - c. Menguap
 - d. Mengembun
18. Es krim yang dimakan di luar rumah saat siang hari lebih cepat mencair daripada dimakan di dalam rumah. Penyebabnya adalah...
- a. Suhu di luar rumah lebih rendah
 - b. Suhu di luar rumah lebih tinggi
 - c. Es krim berubah jadi gas
 - d. Es krim disimpan dalam kulkas
19. Setelah mandi air hangat, cermin kamar mandi terlihat berembun. Hal ini terjadi karena...
- a. Uap air menempel di cermin lalu mengembun
 - b. Cermin menyerap air

- c. Cermin basah karena disiram
- d. Cermin berubah menjadi air

20. Perhatikan gambar dibawah ini!



Di daerah pegunungan sering terlihat kabut pada pagi hari. Hal itu terjadi karena...

- a. Udara di pegunungan panas sehingga air menguap
- b. Uap air di udara mengembun akibat suhu dingin
- c. Air berubah menjadi salju
- d. Sinar matahari terlalu terik

LEMBAR EKSPERIMEN



Mini eksperimen



LKPD KUIS GAME

B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

(Bahan ajar juga sudah tercantum pada Activity Book berbasis AR)



Bahan ajar



Bagaimana Wujud Benda Berubah?**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 ini, 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.1 Apa Itu Mencair dan Membeku?**Perubahan Wujud pada Lilin****Alat dan bahan:**

1. termometer/suhu ruang;
2. korek api;
3. lilin.

Langkah Percobaan

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



C2. Apa Itu Menguap dan Mengembun?

Pernahkah kalian terpikir, bagaimana hujan bisa terjadi? Mengapa hujan bisa turun? Awan yang terlihat di langit sebenarnya adalah air yang bercampur dalam udara. Ketika uap air di langit sudah terlalu banyak maka awan (uap air yang berbentuk gas) akan mengembun dan berubah wujud menjadi cair. Hal inilah yang menyebabkan hujan turun.



Sumber: freepik.com/
Chokchaipoomichaiya

Jadi, selain berubah wujud dari padat menjadi cair dan dari cair menjadi padat, ternyata benda juga bisa berubah wujud dari cair ke gas dan dari wujud gas ke cair.

Bagaimana caranya? Yuk, kita coba cari tahu dengan melakukan percobaan menyenangkan berikut.

C3. Apa Itu Menyublim dan Terdeposisi?

Selain berubah wujud dari padat menjadi cair dan dari cair menjadi padat, ternyata benda juga bisa berubah wujud dari padat ke gas dan dari gas ke padat loh. Bagaimana caranya? Yuk, kita coba cari tahu dengan melakukan percobaan.

Wujud Zat dan Jenis Perubahan Wujud Zat Setidaknya, ada enam perubahan wujud zat yang bisa dipantau terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Berikut ini daftar jenis perubahan tersebut lengkap dengan penjelasan dan contohnya masing-masing.

1. Membeku Pada kasus ini, suatu zat cair mengalami pendinginan sehingga kandungan yang ada di dalam melekat menjadi padat.

Contoh peristiwa perubahan wujud zat ini terjadi kala pembuatan es batu, yakni air yang dibekukan menggunakan pendingin (freezer) sehingga berubah menjadi es batu.

2. Mencair Lawan dari membeku, es batu yang terkena panas akan mengurai kembali menjadi cairan.

Contohnya terjadi ketika kita membeli es krim, maka tidak jarang ada yang menetes kendati bentuk awalnya padat.

3. Menguap Perubahan ini diartikan sebagai berubahnya zat cair menjadi zat gas.

Contohnya dapat dilihat ketika kita memasak air, maka di atas panci biasanya muncul asap putih berair yang dihasilkan akibat penguapan.

4. Mengembun Berlawanan dari menguap, zat cair yang sudah jadi gas akan berubah lagi menjadi zat cair ketika bersentuhan dengan udara dingin.

Ketika pagi hari misalnya, tak jarang di rerumputan ada banyak butir-butir air kendati malam harinya tidak hujan.

5. Menyublim Benda berwujud padat ternyata bisa juga berubah menjadi gas melalui proses menyublim. Oleh sebab itu, pengertian menyublim adalah berubahnya zat padat menjadi gas.

Contohnya penggunaan kamper di lemari, perlahan benda akan menyusut karena sedikit demi sedikit berubah menjadi gas pengharum.

6. Mengkristal Berbanding terbalik dengan menyublim, mengkristal diartikan sebagai perubahan zat gas menjadi zat padat.

Modul Ajar Kurikulum Merdeka 2025 Oleh :Camelia Istiqomah Purwanti(2429041117)

Contoh sederhananya adalah salju, benda ini dihasilkan dari memadatnya gas akibat suhu dingin berlebihan. Sehingga, menghasilkan butiran padat kecil yang turun ke bumi. Sifat serta Contoh Wujud Zat Masih berhubungan dengan ketiga wujud zat di atas, ternyata ada sifat dan contoh yang bisa merincikan masing-masingnya.

Berikut ini lampiran sifat wujud zat tersebut

1. Sifat Zat Padat dan Contohnya Zat padat punya sifat berbentuk tetap, maksudnya bentuknya tidak akan berubah jika dipindahkan ke wadah-wadah lain. Selain itu, volumenya pun diklaim bersifat relatif tetap. Untuk contohnya, kita dapat melihat sebuah batu yang berbentuk bulat. Jika diletakkan di dasar kolam yang berisi air, maka bentuknya akan tetap dengan volume yang tetap pula. Sifat zat padat: volume dan bentuknya tetap.
2. Sifat Zat Cair dan Contohnya Berbeda dari zat padat, zat cair akan berubah-ubah bentuknya menyesuaikan wadah namun volumenya tetap. Sebut misalnya ada cairan berupa kecap kental. Jika ditaruh botol, maka bentuknya menyerupai botol. Jika diletakkan di mangkuk, maka bentuknya berubah lagi. Sifat zat cair: bentuk berubah-ubah, namun volume tetap
3. Sifat zat gas dan Contohnya Paling berbeda, zat gas berterbangan di udara jika tidak dimasukkan ke dalam suatu benda. Sebut misalnya balon, di dalamnya ada gas yang bisa menerbangkannya ke udara. Sifat gas: bentuk berubah-ubah, volumenya juga tak tetap.

LINK PPT, VIDEO, DAN ACTIVITY BOOK BERBASIS AR :

https://www.canva.com/design/DAFtObLQ_GM/e4A5SuwuB5ouT83RGW8gwA/edit?utm_content=DAFtObLQ_GM&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

<https://youtu.be/OrvoY26c7Oc?si=njr70WSExxvVcek>

<https://drive.google.com/file/d/1GTifO96YFYsSP022i8bVgNNKIEGQvTNK/view?usp=drivesdk>

Mengetahui
Guru kelas III SDN Sumur welut III/440


(Diah Faridayanti, S Pd
NIP. 19870810 200902 2007

Surabaya, 31 Oktober 2025
Mahasiswa


CAMELIA ISTIQOMAH PURWANTI
NIM . 2429041117

Mengetahui

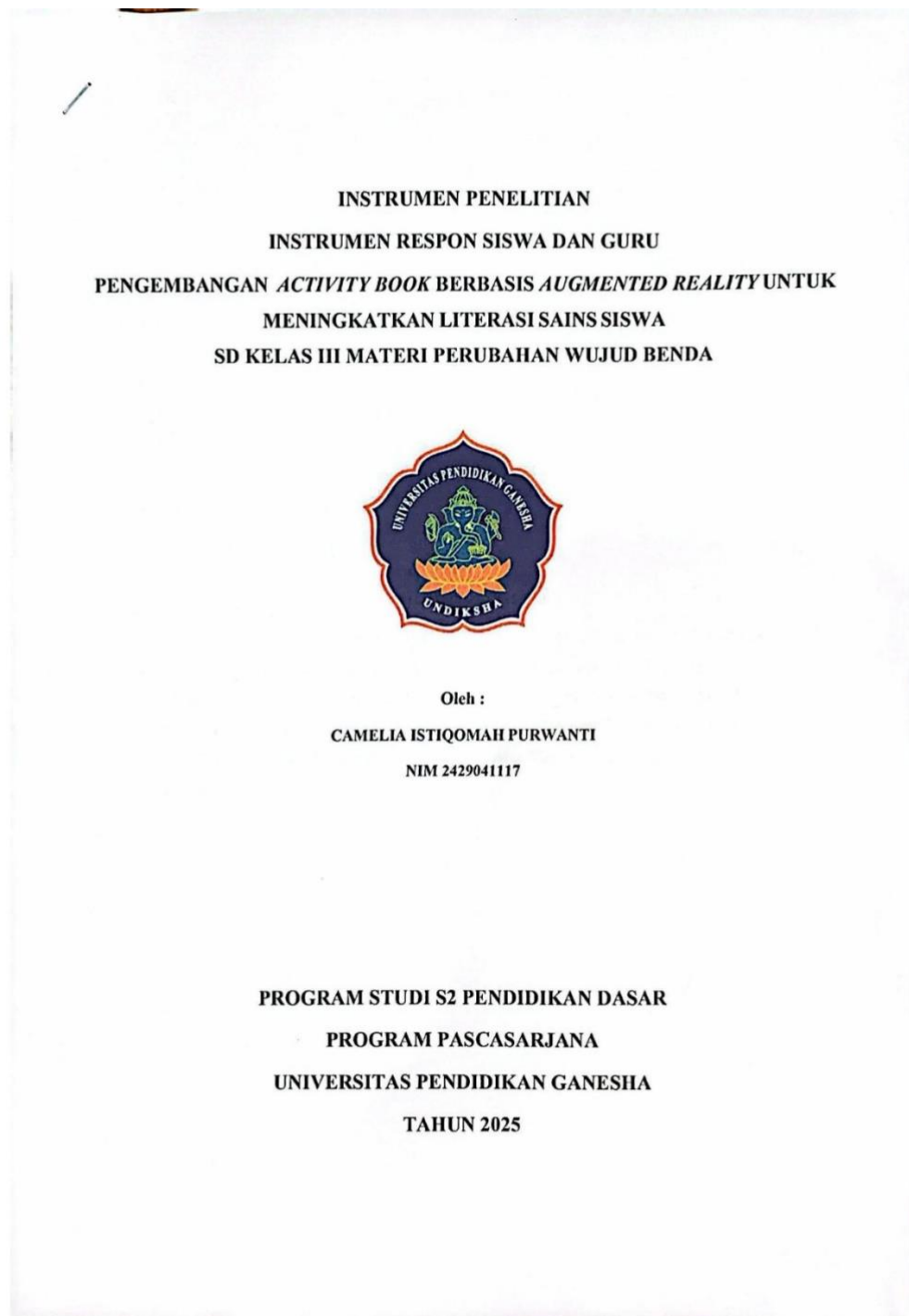
Kepala Sekolah



RATNAWATI S. Pd., M. M
Pembina Utama Muda IV c
NIP. 196811211993042001

Modul Ajar IPAS SD Kelas III

Lampiran 7. Hasil Instrumen UEQ (Respon Guru dan Respon Siswa)



INSTRUMEN RESPON SISWA DAN GURU

Judul Penelitian : Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda.

Peneliti : Camelia Istiqomah Purwanti

NIM : 2429041117

Pembimbing : 1. Prof. Dr. I Gede Margunayasa, M.Pd.
2. Prof. Dr. I Wayan Kertih, M.Pd.

Instansi : Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar
Universitas Pendidikan Ganesha

Bapak/Ibu yang terhormat,

Kami memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda". Penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/ Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediaannya kami sampaikan terima kasih.

INSTRUMEN RESPON SISWA DAN GURU

Nama Validator : Diah Faridayanti, S.Pd.
 NIP : 198708102009022007
 Instansi : SDN Sumur Wetu II
 Tanggal Validasi : _____

A. Pengantar

Instrumen ini disusun untuk mengetahui pengalaman Anda dalam menggunakan media/produk pembelajaran *Activity book* berbasis AR. Kuesioner ini menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) yang terdiri atas sejumlah pasangan pernyataan dengan skala penilaian. Mohon kesediaan Anda untuk memberikan penilaian secara jujur dan sesuai dengan pengalaman nyata saat menggunakan produk/ media ini. Tidak ada jawaban benar atau salah, semua jawaban Anda akan sangat bermanfaat untuk penyempurnaan produk. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi Responden dan mengisi lembar angket ini.

B. Petunjuk

1. Kuesioner ini terdiri dari beberapa pasangan kata berlawanan (contoh: membosankan – menyenangkan, mudah – sulit).
2. Di antara kedua kata tersebut terdapat skala penilaian 1 sampai 7.
 - Angka 1 berarti Anda merasa produk/media sangat sesuai dengan kata yang ada di sebelah kiri.
 - Angka 7 berarti Anda merasa produk/media sangat sesuai dengan kata yang ada di sebelah kanan.
 - Angka 4 berarti posisi netral (tidak condong ke kiri atau ke kanan).
3. Pilihlah angka yang paling sesuai dengan pendapat Anda dengan memberi tanda cek atau centang pada angka 1–7.

4. Bacalah setiap pasangan kata dengan teliti, kemudian tentukan pilihan Anda secara cepat dan spontan tanpa perlu berpikir terlalu lama.
5. Isilah seluruh pernyataan yang tersedia, jangan ada yang dilewati.

Contoh:

Jika terdapat pasangan kata "Membosankan – Menyenangkan"

- Jika menurut Anda media tersebut sangat menyenangkan, maka centang angka 7.
- Jika menurut Anda biasa saja (netral), maka centang angka 4.
- Jika menurut Anda cenderung membosankan, maka centang angka 2 atau 3.

6. Penilaian

User Experience Questionnaire (UEQ)

	1	2	3	4	5	6	7	
Menyusahkan							✓	Menyenangkan
Tidak dapat dipahami							✓	Dapat dipahami
Kreatif	✓						✓	Monoton
Mudah dipelajari	✓						✓	Sulit dipelajari
Bermanfaat	✓						✓	Kurang bermanfaat
Membosankan							✓	Mengasyikkan
Tidak menarik							✓	Menarik
Tidak dapat diprediksi							✓	Dapat diprediksi
Cepat	✓						✓	Lambat
Berdaya cipta	✓						✓	Konvensional
Menghalangi							✓	Mendukung
Baik	✓						✓	Buruk
Rumit							✓	Sederhana
Tidak disukai							✓	Menggembirakan

	1	2	3	4	5	6	7	
Lazim							✓	Terdepan
Tidak nyaman							✓	Nyaman
Aman	✓						✓	Tidak aman
Memotivasi	✓						✓	Tidak memotivasi
Memenuhi ekspektasi	✓						✓	Tidak memenuhi Ekspektas
Tidak efisien							✓	Efisien
Jelas	✓						✓	Membingungkan
Tidak praktis							✓	Praktis
Terorganisasi	✓						✓	Berantakan
Atraktif	✓						✓	Tidak atraktif
Ramah pengguna	✓						✓	Tidak ramah pengguna
Konservatif							✓	Inovatif

Masukan dan Saran :

Activity Book berbasis AR ini sangat menarik dan menyenangkan bagi siswa dalam pembelajaran. Diharapkan ada buku AR tentang mata pelajaran yang lain (Mat atau B. Jawa).

Singaraja, 2 Desember 2025.
Responden,

(Diah Faridayanti, S Pd
NIP. 19870810 200902 2007.

INSTRUMEN PENELITIAN
INSTRUMEN RESPON SISWA DAN GURU
PENGEMBANGAN *ACTIVITY BOOK* BERBASIS *AUGMENTED REALITY* UNTUK
MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA
SD KELAS III MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA



Oleh :
CAMELIA ISTIQOMAH PURWANTI
NIM 2429041117

PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
TAHUN 2025

INSTRUMEN RESPON SISWA DAN GURU

Judul Penelitian : Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda.

Peneliti : Camelia Istiqomah Purwanti

NIM : 2429041117

Pembimbing : 1. Prof. Dr. I Gede Margunayasa, M.Pd.
2. Prof. Dr. I Wayan Kertih, M.Pd.

Instansi : Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar
Universitas Pendidikan Ganesha

Bapak/Ibu yang terhormat,

Kami memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Pengembangan *Activity Book* Berbasis *Aumented Reality* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas III Materi Perubahan Wujud Benda”. Penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/ Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediaannya kami sampaikan terima kasih.

INSTRUMEN RESPON SISWA DAN GURU

Nama Validator : Batari Atharrian Rey
 NIP Kelas : 3
 Instansi No absen : 5
 Tanggal Validasi :

A. Pengantar

Instrumen ini disusun untuk mengetahui pengalaman Anda dalam menggunakan media/produk pembelajaran *Activity book* berbasis AR. Kuesioner ini menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) yang terdiri atas sejumlah pasangan pernyataan dengan skala penilaian. Mohon kesediaan Anda untuk memberikan penilaian secara jujur dan sesuai dengan pengalaman nyata saat menggunakan produk/ media ini. Tidak ada jawaban benar atau salah, semua jawaban Anda akan sangat bermanfaat untuk penyempurnaan produk. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi Responden dan mengisi lembar angket ini.

B. Petunjuk

1. Kuesioner ini terdiri dari beberapa pasangan kata berlawanan (contoh: membosankan – menyenangkan, mudah – sulit).
2. Di antara kedua kata tersebut terdapat skala penilaian 1 sampai 7.
 - Angka 1 berarti Anda merasa produk/media sangat sesuai dengan kata yang ada di sebelah kiri.
 - Angka 7 berarti Anda merasa produk/media sangat sesuai dengan kata yang ada di sebelah kanan.
 - Angka 4 berarti posisi netral (tidak condong ke kiri atau ke kanan).
3. Pilihlah angka yang paling sesuai dengan pendapat Anda dengan memberi tanda cek atau centang pada angka 1–7.

4. Bacalah setiap pasangan kata dengan teliti, kemudian tentukan pilihan Anda secara cepat dan spontan tanpa perlu berpikir terlalu lama.
5. Isilah seluruh pernyataan yang tersedia, jangan ada yang dilewati.

Contoh:

Jika terdapat pasangan kata "Membosankan – Menyenangkan"

- Jika menurut Anda media tersebut sangat menyenangkan, maka centang angka 7.
- Jika menurut Anda biasa saja (netral), maka centang angka 4.
- Jika menurut Anda cenderung membosankan, maka centang angka 2 atau 3.

6. Penilaian

User Experience Questionnaire (UEQ)

	1	2	3	4	5	6	
Menyusahkan							Menyenangkan
Tidak dapat dipahami							Dapat dipahami
Kreatif	✓						Monoton
Mudah dipelajari	✓						Sulit dipelajari
Bermanfaat	✓						Kurang bermanfaat
Membosankan							Mengasyikkan
Tidak menarik							Menarik
Tidak dapat diprediksi				✓			Dapat diprediksi
Cepat	✓						Lambat
Berdaya cipta	✓						Konvensional
Menghalangi							Mendukung
Baik	✓						Buruk
Rumit							Sederhana
Tidak disukai							Menggembirakan

	1	2	3	4	5	6	
Lazim							Terdepan
Tidak nyaman							Nyaman
Aman	✓						Tidak aman
Memotivasi	✓						Tidak memotivasi
Memenuhi ekspektasi	✓						Tidak memenuhi Ekspektas
Tidak efisien							Efisien
Jelas	✓						Membingungkan
Tidak praktis							Praktis
Terorganisasi	✓						Berantakan
Atraktif	✓						Tidak atraktif
Ramah pengguna	✓						Tidak ramah pengguna
Konservatif							Inovatif

Masukan dan Saran :

Keren, seru, bagus sekali, lebih suka pakai buku ini

Singaraja,
Responden,

Baxari

(.....*Baxari*.....)

NIP.

Confidence Interval Activity Book berbasis Augmented Reality

Items																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
6	7	1	1	1	6	6	6	1	1	6	1	6	6	6	7	1	1	1	7	1	6	1	2	1	6	
7	7	1	1	1	7	7	7	1	1	7	1	7	7	6	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7	
7	7	2	1	1	5	6	6	2	1	6	1	6	6	6	6	2	1	2	6	2	6	2	1	1	6	
6	6	2	2	1	6	6	6	2	1	6	1	7	6	6	6	1	2	1	7	1	6	2	1	1	6	
6	6	2	1	2	6	6	6	2	1	6	2	5	6	7	5	2	1	2	6	2	6	2	2	1	6	
6	6	1	1	1	6	6	6	2	1	6	1	6	6	7	6	1	1	1	6	2	6	2	1	1	6	
7	5	2	1	1	6	6	6	1	1	6	1	6	7	7	7	1	1	1	7	2	6	2	1	1	7	
5	6	2	1	1	6	7	6	1	2	6	1	6	6	6	6	1	1	2	5	1	7	1	1	2	6	
7	7	1	1	1	5	7	6	1	1	7	1	7	7	7	7	2	1	1	7	2	7	1	1	1	6	
6	7	2	1	1	5	7	6	1	1	6	1	7	6	6	6	2	2	2	6	1	7	1	2	1	6	
6	5	2	1	1	6	7	6	1	2	6	1	6	6	6	6	1	1	2	6	1	5	1	2	2	6	
6	6	2	2	2	5	7	6	1	1	7	2	6	6	6	6	1	1	2	6	2	6	1	1	1	7	
6	6	2	2	1	7	6	7	2	1	7	2	6	5	6	6	2	1	2	6	2	6	1	1	1	7	
6	6	2	2	1	7	6	6	2	2	6	2	6	6	6	6	2	1	2	6	2	6	2	2	2	7	
7	7	1	1	1	7	7	7	1	1	7	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	6	
7	7	1	1	1	6	6	4	1	1	6	2	7	7	7	7	1	1	1	6	2	7	1	1	1	7	
6	6	1	1	1	7	6	6	1	1	7	1	6	6	5	6	2	1	2	7	1	6	1	2	2	7	
5	7	1	2	1	7	6	7	1	1	7	2	5	6	6	7	1	1	1	7	1	6	1	1	1	6	
6	7	2	2	2	6	7	6	2	1	6	1	7	6	6	6	2	1	2	6	2	7	1	2	1	6	
6	6	2	2	2	6	6	6	2	1	6	2	5	6	7	6	2	2	1	7	2	6	2	2	1	7	
6	6	2	2	2	6	6	6	2	1	6	1	5	7	5	6	2	2	1	7	2	6	1	2	1	6	
7	7	1	1	1	7	7	6	2	2	7	1	5	6	6	6	2	2	2	7	2	6	2	2	1	6	
7	6	1	1	1	6	6	6	1	1	6	1	7	6	7	6	1	1	2	7	1	6	2	2	1	7	
6	7	1	1	1	6	6	6	2	1	6	1	7	6	6	7	2	2	2	7	1	7	1	1	1	6	
5	7	1	2	1	6	6	6	1	1	7	1	6	6	4	7	2	1	2	6	2	6	2	1	2	6	
6	7	2	2	1	7	6	6	1	2	6	2	6	6	6	6	2	2	1	7	1	6	1	2	1	6	
6	5	1	1	2	6	6	5	1	2	6	2	6	6	6	6	2	1	2	6	2	6	2	1	1	6	
6	6	1	1	1	6	6	6	1	1	6	1	6	7	6	6	1	1	1	6	1	6	1	1	2	7	
7	6	1	1	2	7	6	5	2	2	6	1	7	7	6	7	1	2	1	7	1	7	1	1	1	6	
6	7	1	1	1	6	7	6	1	1	6	1	6	6	6	7	1	2	1	6	1	6	1	1	2	7	

Lampiran 8. Hasil Tes Literasi Sains Pretest dan Posttest

SOAL PILIHAN GANDA KELAS III SD

Mata Pelajaran : IPA
Materi : Perubahan Wujud Benda

Nama : Muhamad Rafli Yafid Alifudin

Kelas : 3

No. Absen : 20

(50)

Petunjuk :

1. Bacalah setiap soal dengan teliti.
2. Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D.

SOAL

1. Perhatikan gambar dibawah ini!

Es batu yang diletakkan di meja terkena sinar matahari, setelah beberapa menit, es batu berubah menjadi...

- a. Gas
- ☒ b. Air
- c. Uap
- d. Salju

2. Perhatikan gambar dibawah ini!

Ibu menaruh air dalam cetakan es dan memasukkannya ke dalam freezer. Setelah beberapa jam, perubahan yang akan terjadi adalah...

- a. Mencair
- ☒ b. Membeku
- c. Menguap
- d. Menyublim

3. Perhatikan gambar dibawah ini !



Panci berisi air mendidih dengan uap keluar, Perubahan wujud yang terjadi adalah...

- ☒ a. Embun
- b. Salju
- ☒ c. Uap
- d. Es

4. Rani menaruh es batu di gelas, lalu es batu itu meleleh menjadi air. Proses perubahan yang terjadi adalah...

- a. Mengembun
- ☒ b. Mencair
- c. Membeku
- d. Menyublim

5. Ketika botol berisi air dingin diletakkan di luar, dinding botol bagian luar menjadi basah oleh titik-titik air. Peristiwa yang terjadi pada dinding luar botol adalah...

- a. Menguap
- ☒ b. Mencair
- ☒ c. Mengembun
- d. Membeku

6. Kapur barus yang diletakkan di lemari lama-kelamaan habis walaupun tidak meleleh. Perubahan wujud yang terjadi adalah...

- ☒ a. Menyublim
- b. Mencair

- ☒ Menguap
d. Membeku

7. Baju basah dijemur di bawah sinar matahari. Setelah beberapa jam, baju menjadi kering. Hal ini terjadi karena proses...

- a. Membeku
b. Mencair
☒ c. Menguap
☒ d. Menyublim

8. Perhatikan tabel perubahan suhu air berikut (dari 0°C sampai 20°C):

Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Keadaan Air
0°C	Es (padat)
5°C	Es mulai meleleh
20°C	Air (cair)

Pada suhu berapakah es mulai mencair?

- a. 0°C
b. 5°C
☒ c. 20°C
d. 100°C

9. Contoh benda yang mencair adalah...

- a. Air membeku menjadi es
☒ b. Cokelat meleleh di tangan
c. Uap berubah menjadi air
d. Es menjadi salju

10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Ketika udara dingin mengenai jendela kamar, muncul titik-titik air di kaca. Proses ini disebut...

- a. Membeku
☒ b. Mencair
c. Menyublim
☒ d. Mengembun

11. Proses mencair biasanya terjadi ketika benda...

- ☒ a. Dipanaskan
- b. Dibekukan
- c. Didinginkan
- d. Dimasukkan ke lemari es

12. Es krim yang dibiarkan di luar kulkas lama-kelamaan akan...

- a. Membeku
- b. Menguap
- ☒ c. Mencair
- d. Menyublim

13. Contoh benda yang membeku adalah...

- a. Lilin menyala
- ☒ b. Es batu mencair
- c. Air yang berubah jadi es
- d. Minyak menjadi uap

14. Uap air yang naik ke udara dan berkumpul akan tampak sebagai...

- ☒ a. Awan atau kabut
- b. Sinar matahari
- c. Salju
- ☒ d. Busa sabun

15. Mengapa muncul embun di pagi hari pada pohon maupun kaca diluar rumah?

- ☒ a. Karena hujan turun di malam hari
- b. Karena air membeku
- c. Karena udara menjadi panas
- ☒ d. Karena uap air di udara berubah jadi air

16. Perhatikan tabel hasil percobaan pemanasan es batu:

Pemanasan Es Batu		
0	0	Es (Padat)
3	2	Es mulai mencair
10	20	Air (Cair)

Dari data tersebut, perubahan wujud yang terjadi adalah...

- a. Membeku
- ☒ b. Mencair

- c. Menyublim
- d. Menguap

17. Perhatikan gambar dibawah ini !



Ani memanaskan air hingga suhu 100°C , lalu terlihat banyak uap keluar dari panci. Berdasarkan data suhu tersebut, perubahan wujud yang terjadi adalah...

- ☒ a. Mencair
- b. Membeku
- ☒ c. Menguap
- d. Mengembun

18. Es krim yang dimakan di luar rumah saat siang hari lebih cepat mencair daripada dimakan di dalam rumah. Penyebabnya adalah...

- a. Suhu di luar rumah lebih rendah
- ☒ b. Suhu di luar rumah lebih tinggi
- c. Es krim berubah jadi gas
- ☒ d. Es krim disimpan dalam kulkas

19. Setelah mandi air hangat, cermin kamar mandi terlihat berembun. Hal ini terjadi karena...

- ☒ a. Uap air menempel di cermin lalu mengembun
- b. Cermin menyerap air
- ☒ c. Cermin basah karena disiram
- d. Cermin berubah menjadi air

20. Perhatikan gambar dibawah ini!



Di daerah pegunungan sering terlihat kabut pada pagi hari. Hal itu terjadi karena...

- ☒ a. Udara di pegunungan panas sehingga air menguap
- ☐ b. Uap air di udara mengembun akibat suhu dingin
- ☐ c. Air berubah menjadi salju
- ☐ d. Sinar matahari terlalu terik

SOAL PILIHAN GANDA KELAS III SD

Mata Pelajaran : IPA

Materi : Perubahan Wujud Benda

Nama : MUHAMMAD RAFLI YAFIQ ALIFUDIN

Kelas : 3

No. Absen : 20

Petunjuk :

1. Bacalah setiap soal dengan teliti.
2. Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D.

SOAL

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Es batu yang diletakkan di meja terkena sinar matahari, setelah beberapa menit, es batu berubah menjadi...

- a. Gas
 - ☒ b. Air
 - c. Uap
 - d. Salju
2. Perhatikan gambar dibawah ini!



Ibu menaruh air dalam cetakan es dan memasukkannya ke dalam freezer. Setelah beberapa jam, perubahan yang akan terjadi adalah...

- a. Mencair
 - ☒ b. Membeku
 - c. Menguap
 - d. Menyublim
3. Perhatikan gambar dibawah ini !



Panci berisi air mendidih dengan uap keluar, Perubahan wujud yang terjadi adalah...

- a. Embun
 - b. Salju
 - ☒ c. Uap
 - d. Es
4. Rani menaruh es batu di gelas, lalu es batu itu meleleh menjadi air. Proses perubahan yang terjadi adalah...
- a. Mengembun
 - ☒ b. Mencair
 - c. Membeku
 - d. Menyublim
5. Ketika botol berisi air dingin diletakkan di luar, dinding botol bagian luar menjadi basah oleh titik-titik air. Peristiwa yang terjadi pada dinding luar botol adalah...
- a. Menguap
 - b. Mencair
 - ☒ c. Mengembun
 - d. Membeku
6. Kapur barus yang diletakkan di lemari lama-kelamaan habis walaupun tidak meleleh. Perubahan wujud yang terjadi adalah...
- ☒ a. Menyublim
 - b. Mencair

- c. Menguap
d. Membeku
7. Baju basah dijemur di bawah sinar matahari. Setelah beberapa jam, baju menjadi kering. Hal ini terjadi karena proses...
- a. Membeku
b. Mencair
☒ c. Menguap
d. Menyublim
8. Perhatikan tabel perubahan suhu air berikut (dari 0°C sampai 20°C):

Suhu (°C)	Bentuk air
0°C	Es (padat)
5°C	Es mulai meleleh
20°C	Air (cair)

Pada suhu berapakah es mulai mencair?

- a. 0°C
b. 5°C
☒ c. 20°C
d. 100°C
9. Contoh benda yang mencair adalah...
- a. Air membeku menjadi es
☒ b. Cokelat meleleh di tangan
c. Uap berubah menjadi air
d. Es menjadi salju
10. Perhatikan gambar dibawah ini!



Ketika udara dingin mengenai jendela kamar, muncul titik-titik air di kaca. Proses ini disebut...

- a. Membeku
b. Mencair
c. Menyublim
☒ d. Mengembun

11. Proses mencair biasanya terjadi ketika benda...

- ☒ a. Dipanaskan
- ☐ b. Dibekukan
- ☐ c. Didinginkan
- ☐ d. Dimasukkan ke lemari es

12. Es krim yang dibiarkan di luar kulkas lama-kelamaan akan...

- ☐ a. Membeku
- ☐ b. Menguap
- ☒ c. Mencair
- ☐ d. Menyublim

13. Contoh benda yang membeku adalah...

- ☐ a. Lilin menyala
- ☐ b. Es batu mencair
- ☒ c. Air yang berubah jadi es
- ☐ d. Minyak menjadi uap

14. Uap air yang naik ke udara dan berkumpul akan tampak sebagai...

- ☒ a. Awan atau kabut
- ☐ b. Sinar matahari
- ☐ c. Salju
- ☐ d. Busa sabun

15. Mengapa muncul embun di pagi hari pada pohon maupun kaca diluar rumah?

- ☐ a. Karena hujan turun di malam hari
- ☐ b. Karena air membeku
- ☐ c. Karena udara menjadi panas
- ☒ d. Karena uap air di udara berubah jadi air

16. Perhatikan tabel hasil percobaan pemanasan es batu:

Waktu (menit)	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Kedudukan Zat
0	0	Es (Padat)
3	2	Es mulai mencair
10	20	Air (Cair)

Dari data tersebut, perubahan wujud yang terjadi adalah...

- ☐ a. Membeku
- ☒ b. Mencair

c. Menyublim

d. Menguap

17. Perhatikan gambar dibawah ini !



Ani memanaskan air hingga suhu 100°C , lalu terlihat banyak uap keluar dari panci. Berdasarkan data suhu tersebut, perubahan wujud yang terjadi adalah...

a. Mencair

b. Membeku

☒ c. Menguap

d. Mengembun

18. Es krim yang dimakan di luar rumah saat siang hari lebih cepat mencair daripada dimakan di dalam rumah. Penyebabnya adalah...

a. Suhu di luar rumah lebih rendah

☒ b. Suhu di luar rumah lebih tinggi

c. Es krim berubah jadi gas

d. Es krim disimpan dalam kulkas

19. Setelah mandi air hangat, cermin kamar mandi terlihat berembun. Hal ini terjadi karena...

☒ a. Uap air menempel di cermin lalu mengembun

b. Cermin menyerap air

c. Cermin basah karena disiram

d. Cermin berubah menjadi air

20. Perhatikan gambar dibawah ini!



Di daerah pegunungan sering terlihat kabut pada pagi hari. Hal itu terjadi karena...

- a. Udara di pegunungan panas sehingga air menguap
- ☒ b. Uap air di udara mengembun akibat suhu dingin
- c. Air berubah menjadi salju
- d. Sinar matahari terlalu terik

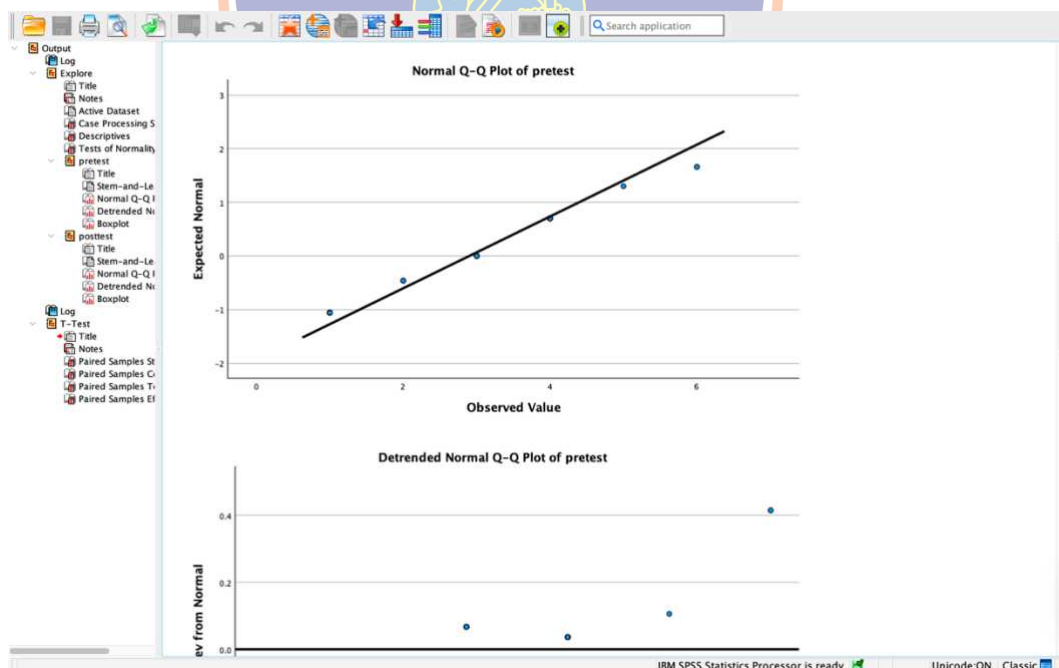
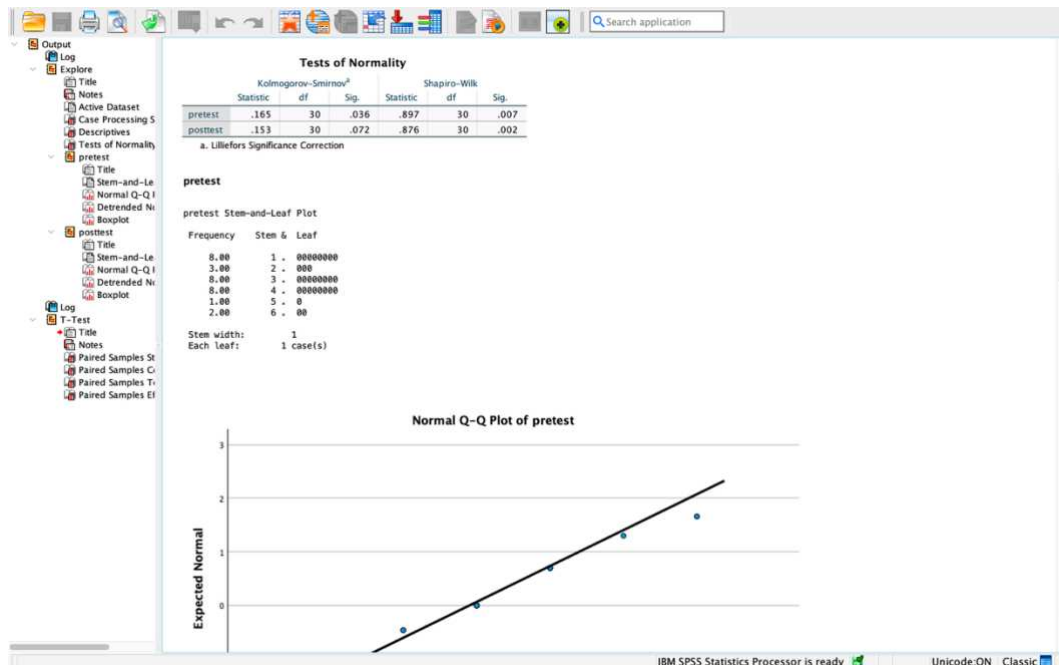
Lampiran 9. Hasil Data Perolehan Tes Perbutir

Siswa	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	Skor Total
Siswa 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13
Siswa 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
Siswa 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	12
Siswa 4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	13
Siswa 5	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	10
Siswa 6	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	9
Siswa 7	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	5
Siswa 8	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
Siswa 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Siswa 10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Siswa 11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	14
Siswa 12	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13
Siswa 13	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	11
Siswa 14	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Siswa 15	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	9
Siswa 16	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	8
Siswa 17	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	5
Siswa 18	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
Siswa 19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Siswa 20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
Siswa 21	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Siswa 22	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13
Siswa 23	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12
Siswa 24	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	10
Siswa 25	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	9
Siswa 26	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	7
Siswa 27	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Siswa 28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Siswa 29	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

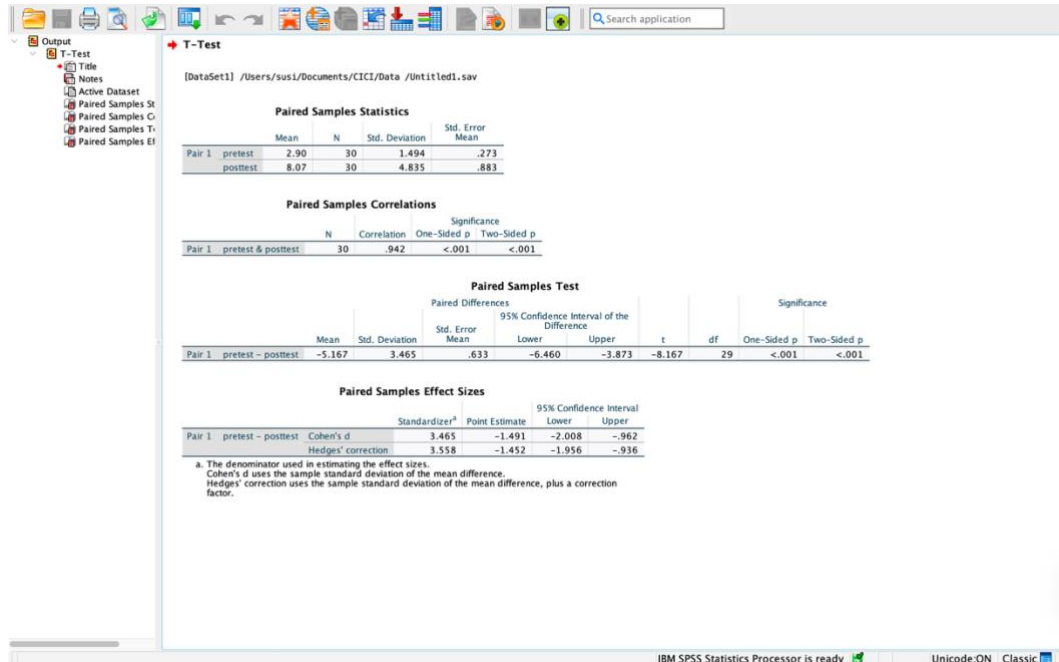


Siswa 30	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
	12	11	18	26	10	16	21	21	15	16	20	18	13	10	15	

Lampiran 10. Hasil Uji Prasyarat



Lampiran 11. Hasil Uji Hipotesis



Lampiran 12. Dokumentasi di Sekolah

DOKUMENTASI

1. Izin Penelitian

Permohonan Izin Penelitian Kepada Kepala Sekolah SDN Sumur Welut III/440

- Permohonan izin dilakukan secara online
- Dokumentasi dengan kepala sekolah



2. Uji coba skala kecil dan Wawancara

Uji coba pada beberapa siswa



3. Pengambilan data

- Uji produk
- Uji kepraktisan produk Respon siswa dan guru
- Uji efektivitas *pretest* dan *posttes* oleh siswa

Pengambilan Data

- Uji produk







- Uji kepraktisan produk Respon siswa dan guru





- Uji efektivitas *pretest* dan *posttes* literasi sains oleh siswa

Pretest



Posttest**4. Video Testimoni**

<https://drive.google.com/file/d/12J0P79uib6m4yiKTb3a8owzDCFXdeoQI/view?usp=drivesdk>



Lampiran 13. Daftar Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP	
	Camelia Istiqoamah Purwanti lahir di Sidoarjo pada tanggal 14 Agustus 2002. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Pendidikan formal penulis dimulai dari Sekolah Dasar di SD Negeri Wiyung 1 Surabaya. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 51 Surabaya. Pendidikan Sekolah Menengah Atas ditempuh di SMA Gema 45 Surabaya dan diselesaikan pada tahun 2020. Setelah menyelesaikan pendidikan menengah, penulis melanjutkan studi ke jenjang pendidikan tinggi pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) jenjang Sarjana (S-1) di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya dan dinyatakan lulus pada tahun 2024. Saat ini, penulis sedang menempuh pendidikan pada jenjang Magister (S-2) Program Studi Pendidikan Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha, Bali, yang dimulai pada tahun 2024 dan direncanakan selesai pada tahun 2026. Selain menempuh pendidikan formal, penulis juga aktif mengembangkan diri dalam bidang literasi dan kreativitas. Penulis membuka jasa sebagai editor pembuatan animasi buku cerita bergambar anak yang ditujukan untuk mendukung pembelajaran dan penguatan literasi anak. Di samping itu, penulis memiliki tiga buku puisi yang dihasilkan dalam rangka keikutsertaan pada perlombaan pembuatan puisi bertema tertentu, sebagai wujud minat dan konsistensi penulis dalam bidang kepenulisan.