

LAMPIRAN



Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI, DAN BIMBINGAN

Alamat: Jalan Udayana – Singaraja Telp: (0362) 31372, 32503, Fax: (0362) 3253, Bali – Kode Pos 81117

Nomor Surat : 1999/UN48.10.1./LT/2021

Lampiran : satu lembar

Hal : Permohon Izin Pelaksanaan Observasi dan Wawancara

Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 1 Selat
 di Singaraja

Dengan hormat dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mata kuliah Metodologi Penelitian, Program Studi Teknologi Pendidikan, Jurusan Ilmu Pendidikan Psikologi dan Bimbingan, Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna melakukan kegiatan observasi dan wawancara terkait pelaksanaan observasi di Sekolah tujuan. *Adapun nama mahasiswa tersebut, terlampir.*

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kesediaan dan bantuan kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 26 Oktober 2021

a.n Dekan


Wakil Dekan I,



Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd
 NIP. 197108152001121001



Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAHAN KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 1 SELAT
 Alamat : Banjar Dinas Selat, Desa Selat, Kecamatan Sukasada

SURAT KETERANGAN
 No. *045* 2/05/TU/2023


Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 1 Selat, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng menerangkan bahwa:

Nama : Josapat Eleaser
 NIM : 1911021012
 Jurusan : Teknologi Pendidikan
 Fakultas : Ilmu Pendidikan
 Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa diatas telah melaksanakan penelitian yang berjudul "Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Berorientasi *Problem Based Learning* Pada Muatan Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas V Tahun Pelajaran 2022/2023 Di Sekolah Dasar Negeri 1 Selat".


Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 30 Januari 2023
 Kepala Sekolah SDN 1 Selat



Gede Sukamata S.AG
 NIP. 197202221999031006

Lampiran 3. Surat Keterangan Validitas



PEMERINTAHAN KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 1 SELAT
Alamat : Banjar Dinas Selat, Desa Selat, Kecamatan Sukasada

SURAT KETERANGAN
No. 045.2/05/10/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 1 Selat, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng menerangkan bahwa:

Nama : Josapat Eleaser
NIM : 1911021012
Jurusan : Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa diatas telah melaksanakan Uji Validitas Empiris di Kelas IV SD Negeri 1 Selat pada muatan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dalam rangka tugas pembuatan skripsi.


Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 30 Januari 2023
Kepala Sekolah SDN 1 Selat



Gede Sukanata S.Ag
NIP. 197302221999031006

Lampiran 4. Surat Keterangan Uji Coba Produk



PEMERINTAHAN KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 1 SELAT
Alamat : Banjar Dinas Selat, Desa Selat, Kecamatan Sukasada

SURAT KETERANGAN

No. *095.2/05/TU/2023*

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 1 Selat, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng menerangkan bahwa:

Nama : Josapat Eleaser
NIM : 1911021012
Jurusan : Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa diatas telah melaksanakan uji coba produk di Kelas IV SD Negeri 1 Selat pada muatan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk evaluasi produk video animasi pembelajaran yang telah dikembangkan dalam rangka pemenuhan tugas skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 30 Januari 2023
Kepala Sekolah SDN 1 Selat



Gede Sukanata S.AG
NIP. 197202221999031006

Lampiran 5. RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SD Negeri 1 Selat
Kelas/Semester	: 5/Genap
Tema	: 6 (Panas dan Perpindahannya)
Pembelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Alokasi Waktu	: 1 Hari
Model Pembelajaran	: PBL

A. KOMPETENSI INTI

KI 1 : Menerima, menjalankan, dan menghagari ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru tetangga, dan negara.

KI 3 : Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.

KI 4 : Menunjukkan keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan membaca teks cerita fiksi, peserta didik dapat mengidentifikasi masing-masing energi panas dengan tepat.
2. Melalui media video animasi ini, peserta didik dapat mengetahui perpindahan kalor dengan benar.
3. Melalui media video animasi, peserta didik dapat mengidentifikasi karakteristik perpindahan kalor dengan tepat.
4. Melalui media video animasi, peserta didik dapat mengetahui macam-macam perubahan suhu dengan tepat.

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik serta pengenalan diri dilanjutkan dengan membaca doa. • Memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengingatkan kembali materi pembelajaran pada pertemuan sebelumnya dan diharapkan dikaitkan dengan pengalaman peserta didik. 	15 Menit
Kegiatan Inti	<p>Tahap 1: Orientasi Peserta Didik Kepada Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pelajaran dengan memperkenalkan judul tema, yaitu “Panas dan Perpindahannya”. Guru memberikan penjelasan bahwa dalam tema ini peserta didik akan mencari informasi dan memahami lebih rinci tentang panas dan perpindahannya. • Peserta didik diminta untuk membuat kelompok dengan maksimal 6 orang untuk memulai diskusi. <p>A. Ayo Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak peserta didik untuk mengamati video animasi pembelajaran, peserta didik diminta untuk mengamati energi panas yang ada di sekitar mereka. <p>Tahap 2: Orientasi Mengenai Pembelajaran, Menganalisis, Dan Mendefinisikan Permasalahan</p> <p>B. Ayo Berpikir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak peserta didik untuk mengamati video animasi pembelajaran yang disajikan. Peserta didik diminta menjelaskan perpindahan kalor. • guru meminta peserta didik menuliskan pertanyaan-pertanyaan yang ingin diketahui peserta didik tentang perpindahan kalor serta contoh-contohnya • Sepanjang proses pembelajaran berlangsung, siswa dapat menuliskan 	45 Menit


	<p>jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang dimiliki temannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan ini dapat membiasakan peserta didik berpikir kreatif dan terampil dalam mencari informasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. <p>Tahap 3: Bimbingan Penyelidikan Mandiri Atau Kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat berdiskusi secara bebas dan tertib dengan teman sekelompoknya • Peserta didik diperbolehkan untuk memperoleh informasi melalui buku, artikel, surat kabar ataupun internet. • Hasil diskusi kelompok diskusi ditulis tangan dan dikumpulkan kembali secara berkelompok kepada guru. • Hasil pekerjaan peserta didik dianalisis oleh guru sebagai penilaian pengetahuan dan keterampilan. <p>Tahap 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah kegiatan diskusi kelompok selesai, setiap kelompok diminta untuk menyampaikan hasil diskusi mereka di depan kelas. • Guru memberikan umpan balik terhadap hasil kerja kelompok yang telah dipresentasikan dan peserta didik diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan jika ada hal-hal yang masih belum dipahami atau diketahui. 	
<p>Penutup</p>	<p>Tahap 5: Menganalisis dan Evaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan evaluasi dengan bantuan guru untuk memfasilitasi kegiatan tersebut • Evaluasi dilakukan pada akhir video animasi pembelajaran guna mengetahui kemampuan peserta didik. • Guru memberikan penguatan dan kesimpulan • Siswa diberikan kesempatan berbicara/bertanya dan menambahkan informasi dari siswa lainnya. • Salam dan do'a penutup di pimpin oleh salah satu siswa. 	<p>10 Menit</p>

D. PENILAIAN

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi siswa. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/projek.



Lampiran 6. Surat Ijin Uji Ahli Teknologi Pendidikan



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI, DAN BIMBINGAN
 PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
 Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116
 Telepon (0362) 31372, Email: ipundiksha@undiksha.ac.id, Situs Web: <http://ip.undiksha.ac.id>

Nomor : 03/UN48.10.5/LL/2022

Perihal : Permohonan *review* serta memberikan penilaian produk


Kepada

Yth. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd
 Ahli Teknologi Pendidikan
 di Singaraja.


Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi di Prodi Teknologi Pendidikan, Jurusan Ilmu Pendidikan, Psikologi, dan Bimbingan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Undiksha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap "Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Berorientasi *Problem Based Learning* Pada Muatan Pelajaran IPA Kelas V di SD Negeri 1 Selat" yang dihasilkan melalui skripsi mahasiswa. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk ini.

Demikian yang dapat saya sampaikan, atas perhatian Bapak saya ucapkan terimakasih.

Singaraja, 2 Januari 2023
 Ketua Jurusan IPPB,



Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd.,Kons
 NIP. 198208162008121002



Catatan :

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

Lampiran 7. Surat Ijin Uji Ahli Isi Pembelajaran



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI, DAN BIMBINGAN
 PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
 Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116
 Telepon (0362) 31372. Email: ipendidikan@undiksha.ac.id, Situs Web: <http://ipendidikan.ac.id>

Nomor : 03/UN48.10.5/L.L/2022

Perihal : Permohonan *review* serta memberikan penilaian produk

Kepada

Yth Bapak Ketut Askara, S.Pd

Ahli Isi Pembelajaran

di Singaraja.

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi di Prodi Teknologi Pendidikan, Jurusan Ilmu Pendidikan, Psikologi, dan Bimbingan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Undiksha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap "Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Berorientasi *Problem Based Learning* Pada Muatan Pelajaran IPA Kelas V di SD Negeri 1 Selat" yang dihasilkan melalui skripsi mahasiswa. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk ini.

Demikian yang dapat saya sampaikan, atas perhatian Bapak saya ucapkan terimakasih.

Singaraja, 2 Januari 2023

Ketua Jurusan IPPB,



Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd.,Kons

NIP. 198208162008121002



Catatan :

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

Lampiran 8. Surat Ijin Uji Ahli Desain Pembelajaran



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI, DAN BIMBINGAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Akamat: Jalan Ukayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372, Email: tpundiksha@undiksha.ac.id, Situs Web: <http://tpundiksha.ac.id>

Nomor : 03/UN48.10.5/LL/2022
Perihal : Permohonan *review* serta memberikan penilaian produk

Kepada

Yth. Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd

Ahli Desain Pembelajaran

di Singaraja.

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi di Prodi Teknologi Pendidikan, Jurusan Ilmu Pendidikan, Psikologi, dan Bimbingan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Undiksha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap "Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Berorientasi *Problem Based Learning* Pada Muatan Pelajaran IPA Kelas V di SD Negeri 1 Selat" yang dihasilkan melalui skripsi mahasiswa. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk ini.

Demikian yang dapat saya sampaikan, atas perhatian Bapak saya ucapkan terimakasih.

Singaraja, 2 Januari 2023

Ketua Jurusan IPPB,



Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd.,Kons

NIP. 198208162008121002




Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

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

Lampiran 9. Surat Ijin Uji Ahli Media Pembelajaran




UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI, DAN BIMBINGAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372, Email: ipundiksha@undiksha.ac.id, Situs Web: <http://ip.undiksha.ac.id>


Nomor : 03/UN48.10.5/LL/2022
Perihal : Permohonan *review* serta memberikan penilaian produk

Kepada
Yth. Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.
Ahli Media Pembelajaran
di Singaraja.

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi di Prodi Teknologi Pendidikan, Jurusan Ilmu Pendidikan, Psikologi, dan Bimbingan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Undiksha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap "Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Berorientasi *Problem Based Learning* Pada Muatan Pelajaran IPA Kelas V di SD Negeri 1 Selat" yang dihasilkan melalui skripsi mahasiswa. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk ini.

Demikian yang dapat saya sampaikan, atas perhatian Bapak saya ucapkan terimakasih.

Singaraja, 2 Januari 2023
Ketua Jurusan IPPB,

Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd., Kons
NIP. 198208162008121002



Balai Sertifikasi Elektronik

Catatan

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

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 10. Hasil *Review* Ahli Teknologi Pendidikan

INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK RIVIEW AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Petunjuk:

1. Berikan penilaian dengan mengisi ceklist (√) pada kolom yang dinilai sesuai dengan media yang dikembangkan
2. Setelah memberikan penilaian, berikan masukan, maupun komentar terkait media yang dikembangkan oleh peneliti
3. Terdapat 5 skor penilaian yang terdiri atas:
 - 5: Sangat Baik
 - 4: Baik
 - 3: Cukup
 - 2: Tidak Baik
 - 1: Sangat Tidak Baik

No	Kriteria	Skor				
		5	4	3	2	1
Model Pengembangan yang digunakan						
1	Kesesuaian model pengembangan yang digunakan dengan karakteristik produk yang dihasilkan	√				
2	Ketetapan alasan pemilihan model pengembangan		√			
Tahap-tahapan pengembangan						
3	Kesesuaian tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan dengan model pengembangan yang dilakukan	√				
4	Ketepatan penggambaran tahapan-tahapan pengembangan	√				
Kejelasan, Kepraktisan, dan Keruntutan						
5	Kejelasan tahapan-tahapan pengembangan berdasarkan model pengembangan yang digunakan	√				
6	Tingkat kepraktisan proses pengembangan yang dilaksanakan	√				
7	Keruntutan langkah-langkah pengembangan	√				
Evaluasi Formatif dan Sumatif						
8	Ketepatan rancangan evaluasi sesuai model yang digunakan	√				
9	Kejelasan instrument evaluasi yang dikembangkan	√				
10	Validitas dan reabilitas instrument evaluasi yang digunakan		√			

A. Komentar dan Saran**Saran :**

Urutkan secara jelas alasan pemilihan model

Komentar :

Secara umum sangat baik

Singaraja, 26 Januari 2023

Ahli Teknologi Pendidikan



Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd

NIP. 197108152001121001

Lampiran 11. Hasil *Review* Ahli Isi Pembelajaran

INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK RIVIEW AHLI ISI PEMBELAJARAN

1. Berikan penilaian dengan mengisi ceklist (✓) pada kolom yang dinilai sesuai dengan media yang dikembangkan
2. Setelah memebrikan penilaian, berikan masukan, maupun komentar terkait media yang dikembangkan oleh peneliti
3. Terdapat 5 skor penilaian yang terdiri atas:
 - 5: Sangat Baik
 - 4: Baik
 - 3: Cukup
 - 2: Tidak Baik
 - 1: Sangat Tidak Baik

No.	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Ksesuaian Video						
1	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar					✓
2	Tujuan pembelajaran sesuai dengan format ABCD					✓
3	Kesesuaian materi pada video dengan tujuan pembelajaran					✓
B. Kejelasan Pesan/Materi						
4	Kejelasan materi yang disajikan				✓	
5	Sistematika materi yang disajikan				✓	
C. Representasi Isi						
6	Mampu menarik minat dan motivasi belajar peserta didik					✓
7	Kesesuaian contoh dengan pembelajaran HOTS				✓	
8	Sesuai pada tingkat kematangan siswa				✓	
9	Perbendaharaan bahasa yang baik				✓	
D. User Friendly						
10	Kemudahan pemakaian dalam mengakses media.					✓
11	Kombinasi visual dan tulisan yang tepat					✓
Jumlah						
Total						

Komentar dan Saran**Saran :**

-

Komentar :

1. Media sudah bagus dan membantu dalam menjelaskan sangat belajar Siswa
2. Kualitas Video sudah menarik dan penggunaan gambar juga bagus, namun dibagian suara bisa lebih diperhalus lagi

Singaraja, 26 Januari 2023

Ahli Isi Pembelajaran



Ketut Askara, S.Pd

NIP. 196811102014061004

Lampiran 12. Hasil *Review* Ahli Desain Pembelajaran

INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK RIVIEW AHLI DESAIN PEMBELAJARAN

1. Berikan penilaian dengan mengisi ceklist (✓) pada kolom yang dinilai sesuai dengan media yang dikembangkan
2. Setelah memberikan penilaian, berikan masukan, maupun komentar terkait media yang dikembangkan oleh peneliti
3. Terdapat 5 skor penilaian yang terdiri atas:
 - 5: Sangat Baik
 - 4: Baik
 - 3: Cukup
 - 2: Tidak Baik
 - 1: Sangat Tidak Baik

No.	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian Video						
1	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar					✓
2	Tujuan pembelajaran sesuai dengan format ABCD					✓
3	Kesesuaian materi pada video dengan tujuan pembelajaran					✓
4	Materi dalam video pembelajaran dikemas secara runtut					✓
B. Visualisasi Media						
5	Ketepatan warna yang disajikan					✓
6	Ketepatan jenis dan ukuran huruf pada video					✓
7	Ketepatan penulisan ejaan pada materi					✓
8	Ketepatan ilustrasi dengan deskripsi				✓	
C. Representasi Isi						
9	Mampu menarik minat dan motivasi belajar peserta didik				✓	
10	Sesuai pada tingkat kematangan siswa				✓	
11	Perbendaharaan bahasa yang baik				✓	
D. Clarity of Massage						
12	Dapat memberikan pemahaman pesan pembelajaran secara lebih bermakna				✓	
13	Pembelajaran lebih mudah di pahami dengan baik					✓
Jumlah						
Total						

Komentar dan Saran**Saran :****Komentar :**

1. Scene energi panas bisa direvisi dengan memasukkan objek Tels penjelasan
2. sebagian scene dapat diubah back ground polos agar penjelasan objek terkait dapat lebih mudah dipahami.

Singaraja, 24 Januari 2022

Ahli Desain Pembelajaran



Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd

NIP. 198202142008121004

Lampiran 13. Hasil *Review* Ahli Media Pembelajaran

INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK RIVIEW AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

1. Berikan penilaian dengan mengisi ceklist (√) pada kolom yang dinilai sesuai dengan media yang dikembangkan
2. Setelah membrikan penilaian, berikan masukan, maupun komentar terkait media yang dikembangkan oleh peneliti
3. Terdapat 5 skor penilaian yang terdiri atas:
 - 5: Sangat Baik
 - 4: Baik
 - 3: Cukup
 - 2: Tidak Baik
 - 1: Sangat Tidak Baik

No.	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Visualisasi Media						
1	Kemenarikan sajian animasi yang ditampilkan					√
2	Kemenarikan sajian gambar yang ditampilkan				√	
3	Kemenarikan sajian teks yang ditampilkan					√
4	Dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran				√	
B. Durasi Waktu						
5	Durasi video untuk pembelajaran					√
6	Ketepatan durasi video dan audio				√	
C. Penggunaan Narasi, Musik, dan Sound Effect						
7	Kejelasan suara narrator					√
8	Keteraturan musik latar					√
9	Ketepatan sound effect yang digunakan untuk menambah suasana dan melengkapi sajian visual					√
D. User Friendly						
10	Kemudahan dalam menggunakan media					√
11	Kombinasi visual dan tulisan yang tepat				√	
E. Stand Alone						
12	Dalam penggunaan media tidak bergantung dengan bahan ajar lain					√
13	Media dapat digunakan secara mandiri				√	
Jumlah						
Total						



Komentar dan Saran**Saran :**

- Pada opening program/intro, sebelum teks Teknologi Pendidikan tambahkan kata Program Studi
- Pada halaman judul tambahkan sasaran program, misal "untuk Siswa SD Kelas 4"
- bedakan background musik saat pendahuluan dan saat penyajian materi

Kometar :

dari aspek media/tampilan video pembelajaran ini sudah baik

Singaraja, 25 Januari 2023


Ahli Media Pembelajaran



Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198104142006041001

Lampiran 14. Surat Keterangan Uji Ahli Teknologi Pendidikan

 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI DAN BIMBINGAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372, Email: ipundiksha@undiksha.ac.id, Situs Web: <http://ip.undiksha.ac.id>

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

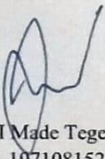
Nama : Dr. I Made Tegch, S.Pd., M.Pd
NIP : 197108152001121001

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Josapat Eleaser
NIM : 1911021012
Program Studi : Teknologi Pendidikan
Jurusan : Ilmu Pendidikan, Psikologi, dan Bimbingan
Fakultas : Ilmu Pendidikan


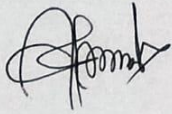
Telah melakukan validitas konstruk ahli Teknologi Pendidikan. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Singaraja, 26 Januari 2023
Ahli Teknologi Pendidikan,



Dr. I Made Tegch, S.Pd., M.Pd
NIP. 197108152001121001

Lampiran 15. Surat Keterangan Uji Ahli Isi Pembelajaran

	<p>UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI DAN BIMBINGAN PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116 Telepon (0362) 31372. Email: ipundiksha@undiksha.ac.id, Situs Web: http://ip.undiksha.ac.id</p> <hr/>
SURAT KETERANGAN	
Yang bertanda tangan dibawah ini:	
Nama	: Ketut Askara, S.Pd
NIP	: 196811102014061004
Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:	
Nama	: Josapat Eleaser
NIM	: 1911021012
Program Studi	: Teknologi Pendidikan
Jurusan	: Ilmu Pendidikan, Psikologi, dan Bimbingan
Fakultas	: Ilmu Pendidikan
Telah melakukan validitas konstruk ahli Isi Pembelajaran. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya	
Singaraja, 26 Januari 2023 Ahli Isi Pembelajaran,	
	
Ketut Askara, S.Pd NIP. 196811102014061004	

Lampiran 16. Surat Keterangan Uji Ahli Desain Pembelajaran



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI DAN BIMBINGAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372, Email: tpundiksha@undiksha.ac.id, Situs Web: <http://tp.undiksha.ac.id>

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.
NIP : 198202142008121004

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Josapat Eleaser
NIM : 1911021012
Program Studi : Teknologi Pendidikan
Jurusan : Ilmu Pendidikan, Psikologi, dan Bimbingan
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Telah melakukan validitas konstruk ahli Desain Pembelajaran. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Singaraja, 24 Januari 2023
Ahli Desain Pembelajaran,

Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd
NIP. 198202142008121004

Lampiran 17. Surat Keterangan Uji Ahli Media Pembelajaran



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI DAN BIMBINGAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372, Email: tpundiksha@undiksha.ac.id, Situs Web: <http://tp.undiksha.ac.id>

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.

NIP : 198104142006041001

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Josapat Eleaser

NIM : 1911021012

Program Studi : Teknologi Pendidikan

Jurusan : Ilmu Pendidikan, Psikologi, dan Bimbingan

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Telah melakukan validitas konstruk ahli Media Pembelajaran. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Singaraja, 24 Januari 2023

Ahli Media Pembelajaran,

Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198104142006041001

Lampiran 18. Uji Coba Kelompok Kecil

INSTRUMEN UJI COBA KELOMPOK KECIL

Petunjuk:

1. Berikan penilaian dengan mengisi ceklist (✓) pada kolom yang dinilai sesuai dengan media yang dikembangkan
2. Setelah memberikan penilaian, berikan masukan, maupun komentar terkait media yang dikembangkan oleh peneliti
3. Terdapat 5 skor penilaian yang terdiri atas:
 - 5: Sangat Baik
 - 4: Baik
 - 3: Cukup
 - 2: Tidak Baik
 - 1: Sangat Tidak Baik

Nama Peserta didik : ketut cintya ahani
 Kelas : 6
 No. Absen : 16

No.	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
A. User Friendly						
1	Kemudahan dalam menggunakan media					✓
2	Kombinasi visual dan tulisan yang tepat					✓
B. Stand Alone						
3	Dalam penggunaan media tidak bergantung dengan bahan ajar lain				✓	
4	Media dapat digunakan secara mandiri					✓
C. Representasi Isi						
5	Petunjuk belajar pada video jelas					✓
6	Kejelasan materi yang disajikan					✓
7	Kejelasan pada teks yang disajikan					✓
8	Penggunaan gambar pada video mempermudah memahami video					✓
9	Materi yang disajikan mudah dipahami					✓
10	Contoh yang disajikan mampu memotivasi peserta didik				✓	
11	Kemenarikan visual yang disajikan				✓	
12	Video pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar					✓
13	Sesuai pada tingkat kematangan peserta didik					✓
14	Media yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik					✓
Jumlah						
Total						

Saran Dan Komentar

Saran :

Komentar : vidio sangat mudah difahami

Singaraja, 30 Januari 2023

Kelompok Kecil

SAS

(.....)

Lampiran 19. Uji Coba Perorangan

INSTRUMEN UJI COBA PERORANGAN

Petunjuk:

1. Berikan penilaian dengan mengisi ceklist (√) pada kolom yang dinilai sesuai dengan media yang dikembangkan
2. Setelah memebrikan penilaian, berikan masukan, maupun komentar terkait media yang dikembangkan oleh peneliti
3. Terdapat 5 skor penilaian yang terdiri atas:
 - 5: Sangat Baik
 - 4: Baik
 - 3: Cukup
 - 2: Tidak Baik
 - 1: Sangat Tidak Baik

Nama Peserta didik : ~~Kelompok~~ Komangtjo
 Kelas : 6
 No. Absen : 20

No.	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
A. User Friendly						
1	Kemudahan dalam menggunakan media					√
2	Kombinasi visual dan tulisan yang tepat					√
B. Stand Alone						
3	Dalam penggunaan media tidak bergantung dengan bahan ajar lain				√	
4	Media dapat digunakan secara mandiri					√
C. Representasi Isi						
5	Petunjuk belajar pada video jelas					√
6	Kejelasan materi yang disajikan					√
7	Kejelasan pada teks yang disajikan					√
8	Penggunaan gambar pada video mempermudah memahami video					√
9	Materi yang disajikan mudah dipahami					√
10	Contoh yang disajikan mampu memotivasi peserta didik					√
11	Kemenarikan visual yang disajikan					√
12	Video pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar					√
13	Sesuai pada tingkat kematangan peserta didik				√	
14	Media yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik					√
Jumlah						
Total						

Saran Dan Komentar

Saran :

Kometar : Vidio sudah sangat bagus dan mudah dipahami

Singaraja, 30 Januari 2023

Perorangan

(.....^{KW}.....)

Lampiran 20. Surat Ijin Penilaian Instrumen



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI, DAN BIMBINGAN
 PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
 Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116
 Telepon (0362) 31372, Email: tpundiksha@undiksha.ac.id, Situs Web: <http://tp.undiksha.ac.id>

Nomor : 03/UN48.10.5/LL/2022
 Perihal : Permohonan *review* lembar instrumen

Kepada

Yth. Dr. I Madc Tegch, S.Pd., M.Pd
 Dosen Teknologi Pendidikan
 di Singaraja.

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi di Prodi Teknologi Pendidikan, Jurusan Ilmu Pendidikan, Psikologi, dan Bimbingan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Undiksha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap Lembar instrumen uji para ahli, uji perorangan, dan uji kelompok yang dihasilkan oleh mahasiswa. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan relevansi instrumen terhadap produk skripsi tersebut.

Demikian yang dapat saya sampaikan, atas perhatian Bapak saya ucapkan terimakasih.

Singaraja, 2 Januari 2023

Ketua Jurusan IPPB,



Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd.,Kons
 NIP. 198208162008121002



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

Lampiran 21. Hasil Penilaian Instrumen

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN ASPEK AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN PADA VIDEO ANIMASI PEMBELAJARAN

No	Aspek	Indikator	No. Butir	Relevan / Tidak Relevan		Keterangan
				R	TR	
1	Model pengembangan yang digunakan	Kesesuaian model pengembangan yang digunakan dengan karakteristik produk yang dihasilkan	1	✓		
		Ketepatan alasan pemilihan model pengembangan	2	✓		
2	Tahapan-tahapan pengembangan	Kesesuaian tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan dengan model pengembangan yang digunakan	3	✓		
		Ketepatan penggambaran tahapan-tahapan pengembangan	4	✓		
3	Kejelasan, kepraktisan, dan keruntutan	Kejelasan tahapan-tahapan pengembangan berdasarkan model pengembangan yang digunakan	5	✓		
		Tingkat kepraktisan proses pengembangan yang dilaksanakan	6	✓		
		Keruntutan langkah-langkah pengembangan	7	✓		

4	Evaluasi formatif dan sumatif	Ketepatan rancangan evaluasi sesuai model yang digunakan	8	✓		
		Kejelasan instrumen evaluasi yang dikembangkan	9	✓		
		Validitas dan reabilitas instrumen evaluasi yang digunakan	10	✓		
		Ketepatan subjek coba yang dilibatkan	11	✓		

Singaraja, 11 Januari 2023

Penilai,



Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd

NIP. 197108152001121001

**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN ASPEK AHLI MEDIA
PEMBELAJARAN
PADA VIDEO ANIMASI PEMBELAJARAN**

No	Aspek	Indikator	No. Butir	Relevan / Tidak Relevan		Keterangan
				R	TR	
1	Visualisasi Media	Kemenarikan sajian animasi yang ditampilkan	1	✓		
		Keterbacaan sajian gambar yang ditampilkan	2	✓		
		Kemenarikan sajian teks yang ditampilkan	3	✓		
		Dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran	4	✓		
2	Durasi waktu	Durasi video untuk pembelajaran	5	✓		
3	Penggunaan narasi, musik, dan sound effect	Kejelasan suara narator	6	✓		
		Keteraturan musik latar	7	✓		
		Ketepatan sound effect yang digunakan untuk menambah suasana dan melengkapi sajian visual.	8	✓		
4	User Friendly	Kemudahan dalam menggunakan media	9	✓		

5	<i>Stand Alone</i>	Dalam penggunaan media tidak bergantung dengan bahan ajar lain	10	✓		
---	--------------------	--	----	---	--	--

Singaraja, 11 Januari 2023

Penilai,



Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd

NIP. 197108152001121001

**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN ASPEK AHLI DESAIN
PEMBELAJARAN
PADA VIDEO ANIMASI PEMBELAJARAN**

No	Aspek	Indikator	No. Butir	Relevan / Tidak Relevan		Keterangan
				R	TR	
1	Kesesuaian video	Kejelasan tujuan pembelajaran	1	✓		
		Tujuan pembelajaran sesuai dengan format ABCD	2	✓		
		Kesesuaian materi pada video	3	✓		
		Materi dalam video pembelajaran dikemas secara runtut	4	✓		
2	Visualisasi media	Ketepatan warna yang disajikan	5	✓		
		Ketepatan jenis dan ukuran huruf pada video	6	✓		
		Ketepatan penulisan ejaan pada materi	7	✓		
		Ketepatan ilustrasi dengan deskripsi	8	✓		
3	Representasi Isi	Mampu menarik minat dan motivasi belajar peserta didik	9	✓		
		Sesuai pada tingkat kematangan peserta didik	10	✓		
		Perbendaharaan bahasa yang baik	11	✓		

4	<i>Clarity of Message</i>	Dapat memberikan pemahaman pesan pembelajaran secara lebih bermakna	12	✓		
---	---------------------------	---	----	---	--	--

Singaraja, 11 Januari 2023

Penilai,



Dr. Made Teguh, S.Pd., M.Pd
NIP. 197108152001121001

**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN ASPEK AHLI ISI PEMBELAJARAN
PADA VIDEO ANIMASI PEMBELAJARAN**

No	Aspek	Indikator	No. Butir	Relevan / Tidak Relevan		Keterangan
				R	TR	
1	Kesesuaian video	Kejelasan tujuan pembelajaran	1	✓		
		Tujuan pembelajaran sesuai dengan format ABCD	2	✓		
		Kesesuaian materi pada video	3	✓		
2	Kejelasan pesan/materi	Kejelasan materi yang disajikan	4	✓		
		Sistematika materi yang disajikan	5	✓		
3	Representasi Isi	Mampu menarik minat dan motivasi belajar peserta didik	6	✓		
		Kesesuaian contoh dengan pembelajaran HOTS	7	✓		
		Sesuai pada tingkat kematangan peserta didik	8	✓		
		Perbendaharaan bahasa yang baik	9	✓		

4	<i>User Friendly</i>	Kemudahan pemakaian dalam mengakses media	10	✓		
---	----------------------	---	----	---	--	--

Singaraja, 11 Januari 2023

Penilai,



Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd

NIP. 197108152001121001

**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN ASPEK UJI COBA PERORANGAN
DAN KELOMPOK KECIL
PADA VIDEO ANIMASI PEMBELAJARAN**

No	Aspek	Indikator	No. Butir	Relevan / Tidak Relevan		Keterangan
				R	TR	
1	<i>User Friendly</i>	Kemudahan dalam menggunakan media	1	✓		
2	<i>Stand Alone</i>	Dalam penggunaan media tidak bergantung dengan bahan ajar lain	2	✓		
3	Representasi Isi	Petunjuk belajar pada video jelas	3	✓		
		Kejelasan materi yang disajikan	4	✓		
		Kejelasan pada teks yang disajikan	5	✓		

	Penggunaan gambar pada video mempermudah memahami video	6	✓		
	Materi yang disajikan mudah dipahami	7	✓		
	Contoh yang disajikan mampu memotivasi peserta didik	8	✓		
	Kemenarikan visual yang disajikan	9	✓		
	Video pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar	10	✓		
	Sesuai pada tingkat kematangan peserta didik	11	✓		
	Media yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik	12	✓		

Singaraja, 11 Januari 2023

Penilai,



Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd

NIP. 197108152001121001

Lampiran 22. Lembar Jawaban**LEMBAR JAWABAN**

Nama :

Kelas :

Nomor Absen :

Berilah tanda silang (X) pada kolom jawaban yang paling tepat!

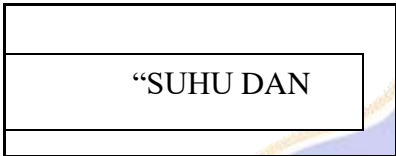
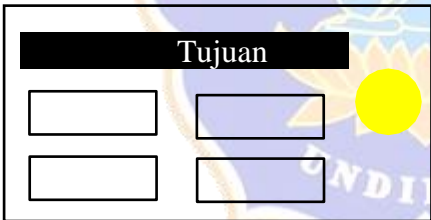
Pilihan Berganda!


1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D

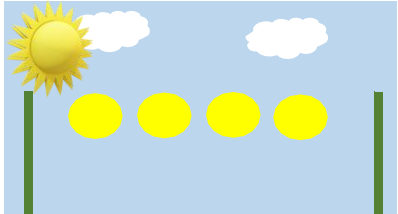

6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D

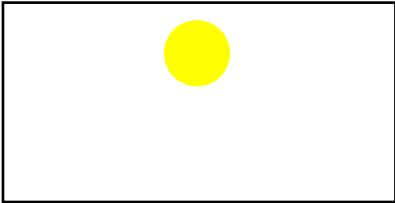

11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D

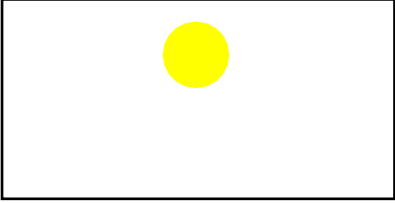

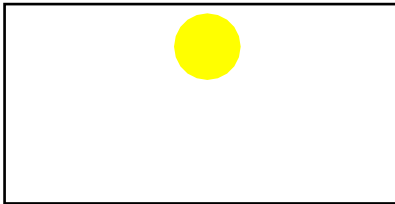
Lampiran 23. Storyboard

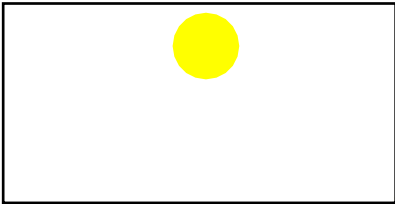

NO	VISUAL	AUDIO	DURASI
1.	BG: Hitam Logo Undiksha dan Logo Tut Wuri Handayani <i>Caption:</i> Prodi Teknologi Pendidikan	Musik Opening	10dtk
2.	BG: Ruang Kelas <i>Caption:</i> “SUHU DAN KALOR”  Fade Out Fade in Anim menyapa dan membahas tujuan pembelajaran. <i>Caption:</i> Tujuan Pembelajaran 	Musik Latar: Chill – Sakura Hz Anim: halo teman-teman Sebelum masuk ke materi anim akan menjelaskan terlebih dahulu tujuan pembelajaran pada video pembelajaran kali ini. Anim harap setelah teman-teman selesai menonton semua video pembelajaran ini. 1. Melalui kegiatan membaca teks cerita fiksi, peserta didik dapat mengidentifikasi masing-masing energi panas dengan tepat.	45dtk

		<p>2. Melalui media video animasi ini, peserta didik dapat mengetahui perpindahan kalor dengan benar.</p> <p>3. Melalui media video animasi, peserta didik dapat mengidentifikasi karakteristik perpindahan kalor dengan tepat.</p> <p>4. Melalui media video animasi, peserta didik dapat mengetahui macam-macam perubahan suhu dengan tepat.</p>	
3.	<p>BG: Taman</p> <p><i>Caption: "ENERGI PANAS"</i></p> <p>Karakter Anim pendukung dan voice over</p> <p>Energi Panas</p>  <p><i>Dip To Black</i></p>	<p>Musik Latar: Chill – Sakura Hz</p> <p>Voice Over: Sebelum masuk ke materi. Pernahkah kalian melihat langit pada siang hari atau melihat api yang menyala? Pasti kalian melihatnya bukan? Matahari memberikan energi panas pada Bumi kita lho dan api membantu kita dalam kehidupan sehari-hari!</p>	35dtk

4.	<p>BG: Taman</p> <p>Karakter Anim pendukung dan voice over</p>  <p><i>Dissolve</i></p> <p><i>Dip To Black</i></p>	<p>Musik Latar: Chill – Sakura Hz</p> <p>Anim: Pertama kita membahas energi panas. Matahari adalah sumber energi panas kita di Bumi. Namun sumber energi panas kita bukan hanya berasal dari Matahari saja tetapi ada dari panas bumi, api, listrik, atau gesekan dari dua benda lho!</p>	15dtk
5.	<p>BG: Taman</p> <p>Anim menjelaskan</p>  <p><i>Dip To Black</i></p>	<p>Musik Latar: Chill – Sakura Hz</p> <p>Anim: Nah energi panas memiliki manfaat bagi kehidupan kita sehari-hari lho, contohnya yakni mengeringkan baju kita saat basah hingga menjadi kering, Membantu kita dalam memasak makanan, menghangatkan diri dan masih banyak lagi!</p>	15dtk
6.	<p>BG: Ruang Kelas</p> <p><i>Caption</i> “APA ITU PERPINDAHAN KALOR”</p>	<p>Musik Latar: Chill – Sakura Hz</p>	1mnt 30dtk

	<p>Anim menjelaskan</p>  <p><i>Dip To Black</i></p> <p>BG: Ruang Kelas</p> <p>Anim menjelaskan</p> 	<p>Anim: Materi selanjutnya yakni kita membahas perpindahan kalor. Apakah teman-teman tau apa itu perpindahan kalor? Perpindahan kalor adalah berpindahnya kalor dari benda dengan suhu tinggi ke benda dengan suhu lebih rendah yang terjadi secara alami. Contoh dalam perpindahan kalor adalah seperti benda logam akan terasa panas jika ujung logam dipanaskan.</p> <p>Anim: Tahukah kalian bahwa panas (kalor) dan suhu adalah dua hal yang berbeda lho. Nah tahukah kamu perbedaan suhu dan panas (kalor)? Panas (kalor) merupakan energi panas yang dimana salah satu energi yang dapat diterima dan dilepaskan oleh suatu benda. Sedangkan suhu adalah suatu benda menunjukkan tingkat energi panas pada benda tersebut dan satuan dalam suhu di Indonesia</p>	
--	---	---	--

	<i>Dip To Black</i>	ialah derajat <i>Celcius.</i>	
7.	<p>BG: Ruang Kelas</p> <p>Anim menjelaskan</p>  <p><i>Dip To Black</i></p> <p>BG: Ruang Kelas</p> <p>Anim menjelaskan</p>  <p><i>Dip To Black</i></p>	<p>Musik Latar: Chill – Sakura Hz</p> <p>Anim: Tahukah kalian apa yang terjadi jika adanya perubahan suhu? Sebelumnya kalian sudah tau suhu adalah untuk menunjukkan derajat panas benda. Semakin tinggi suhu suatu benda, semakin panas benda tersebut.</p> <p>Anim: Nah energi panas dapat mengubah benda bukan? Beberapa benda akan mengalami pemuaian. Pemuaian panas adalah perubahan suatu benda yang dapat menjadi bertambah panjang, lebar, luas atau berubah volumenya karena terkena kalor atau panas.</p>	30 dtk
8.	<p>BG: Ruang Kelas</p> <p>Anim menjelaskan</p> 	<p>Musik Latar: Chill – Sakura Hz</p> <p>Anim: Selain adanya pemuaian panas yang terjadi oleh kalor adapun penyusutan. Dimana penyusutan memberikan perubahan pada suatu benda</p>	35dtk

	<p><i>Dip To Black</i></p> <p>BG: Ruang Kelas</p> <p>Anim menjelaskan</p>  <p><i>Dip To Black</i></p>	<p>menjadi berkurang panjang, lebar, dan luas jika terkena suhu dingin. Pemuaian dan penyusutan dapat terjadi pada logam, udara, dan air.</p> <p>Anim: Ada lho contoh-contoh dari terjadinya perubahan suhu, seperti kaca jendela, ban kendaraan, kabel, gelas kaca, sambungan rel kereta, dan termometer.</p>	
9.	<p>BG: Ruang Kelas</p> <p><i>Caption</i> "LATIHAN SOAL"</p>  <p><i>Dip To Black</i></p>	<p>Musik Latar: Chill – Sakura Hz</p> <p>Pada bagian ini terdapat latihan soal yang terdiri dari 5 soal essay beserta petunjuk pengerjaan. Soal ini diberikan agar peserta didik dapat mengukur kemampuannya mengenai materi suhu dan kalor</p>	1mnt

10.	<p>BG: Ruang Kelas</p> <p><i>Caption</i> “Penutup”</p> <div data-bbox="464 445 863 663" style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 20px;"> <p>PENUTUP</p> </div> <p><i>Dip To Black</i></p> <p>BG: Hitam</p> <p><i>Caption</i> “Biodata dan Dosen Pembimbing”</p> <div data-bbox="464 952 863 1279" style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 20px;"> <p>BIODATA MAHASISWA DAN UCAPAN TERIMA KASIH UNTUK</p> </div> <p><i>Dip To Black</i></p>	<p>Musik Latar: Chill – Sakura Hz</p> <p>Pada bagian akhir terdapat salam penutup dari animasi karakter.</p> <p>Pada bagian akhir selanjutnya adalah keterangan biodata mahasiswa dan ucapan terima kasih untuk para dosen pembimbing mahasiswa.</p>	25dtk
-----	---	---	-------

Lampiran 24. Soal Obyektif

Nama Peserta didik :

Kelas :

No Absen :

1. Pada saat hujan dan udara terasa dingin, Ibnu menggosok-gosokkan kedua telapak tangannya. Ibnu melakukannya secara berulang-ulang, sehingga telapak tangan terasa hangat.

Pernyataan berikut yang benar terkait dari kegiatan yang dilakukan Ibnu adalah....

- Energi panas dapat dihasilkan ketika terjadi gesekan antara dua benda*
- Hawa dingin menjadi tanda turunnya hujan*
- Hujan dan udara dingin berlangsung bersamaan*
- Gesekan dua benda dapat menghasilkan api

2. Pernyataan berikut ini yang **benar** adalah...

- Energi panas berasal dari matahari, panas bumi, api, listrik, dan gesekan dua benda**
- Energi panas berasal dari air yang dipanaskan
- Energi panas adalah yang dimiliki suatu benda
- Energi panas yang dimiliki suatu benda dapat berubah-ubah

3. Perhatikan gambar dibawah ini!



Berdasarkan gambar diatas yang merupakan benda yang mempercepat perpindahan kalor adalah ...

- Kayu
- Plastik
- Logam**
- Kain

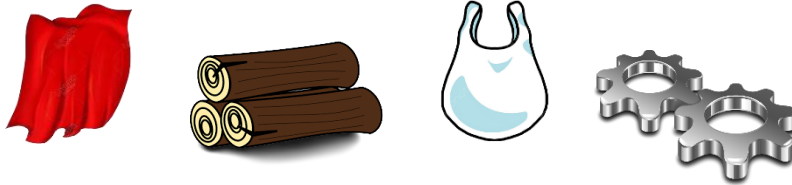
4. Perhatikan pertanyaan di bawah ini

- Logam akan terasa hangat atau panas jika ujung benda dipanaskan
- Kain akan terbakar jika terkena panas matahari
- Mentega yang dipanaskan di wajan menjadi meleleh karena panas
- Knalpot motor menjadi panas saat mesin di hidupkan dalam jangka waktu yang lama
- Plastik akan meleleh jika di siram air

Berdasarkan pernyataan di atas yang sesuai adalah...

- a. 1, 3, dan 4
- b. 2, 3, dan 4
- c. 3, 1, dan 5
- d. 3, 4, dan 5

5. Perhatikan gambar dibawah ini!



Berdasarkan gambar diatas yang merupakan benda yang menghambat perpindahan kalor adalah...

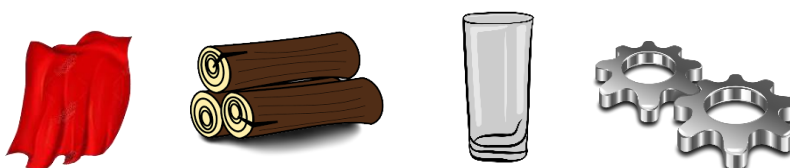
- a. Logam
 - b. Kayu**
 - c. Alumunium
 - d. Tembaga
6. Daerah yang memiliki curah hujan yang banyak serta memiliki suhu yang dingin sehingga warga disekitarnya kedinginan, oleh karena itu diperlukannya energi ...
- a. Angin
 - b. Cahaya
 - c. Panas**
 - d. Bunyi

7. Perhatikan gambar dibawah ini!



Ban mobil, celah rel kereta, kaca jendela, termometer dan gelas kaca adalah bentuk contoh dari...

- a. Penyusutan
 - b. Pemuaiian**
 - c. Perubahan suhu
 - d. Energi panas
8. Perhatikan gambar dibawah ini!



Berdasarkan gambar diatas yang merupakan benda yang dapat mengalami pemuaian adalah....

- a. Kain
- b. Logam
- c. Kayu
- d. **Gelas Kaca**

9. Sumber energi terbesar di bumi adalah ...

- a. Air
- b. minyak
- c. **Matahari**
- d. Batu bara

10. Dalam pemuaian ban sepeda tidak perlu diisi udara terlalu penuh. Tujuan dari tidak terlalu penuh dalam mengisi udara sewaktu-waktu dapat... karena mengalami pemuaian.

- a. Menyusut
- b. Mengembang
- c. **Meletus**
- d. Meningkatkan

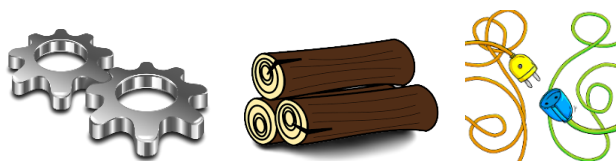
11. Logam akan semakin mudah menghantarkan panas apabila logam semakin ...

- a. Berkarat dan lapuk
- b. Kecil dan berat
- c. **Tebal dan panjang**
- d. Tipis dan luas

12. Berikut ini yang merupakan pengaruh perpindahan kalor adalah ...

- a. **Menaiknya suhu dan turun suhunya suatu benda**
- b. Menaikkan suhu dan mengubah bentuk benda
- c. Menaikkan energi panas dan mengubah bentuk benda
- d. Menaikkan energi panas dan mengubah wujud benda

13. Perhatikan gambar berikut!



Logam, kayu, dan kabel adalah bentuk contoh dari...

- a. Pemuaian
 - b. Perubahan suhu
 - c. Penyusutan**
 - d. Energi panas
14. Dalam penyusutan sering kali ditemukan kabel listrik yang dipasang selalu kendur dipinggir jalan. Tujuan pemasangan kabel listrik dibuat kendur adalah
- a. Mencegah pemuaian saat terkena panas pada siang hari
 - b. Mencegah penyusutan saat terkena dingin pada malam hari**
 - c. Mencegah putus saat penyusutan pada malam hari
 - d. Mencegah kabel putus saat memuai pada siang hari
15. Penyusutan terjadi pada benda logam dikarenakan oleh ...
- a. Energi Panas
 - b. Terkena terik matahari
 - c. Terkena suhu dingin**
 - d. Terkena Air



Lampiran 25. Hasil *Pretest*

40

LEMBAR JAWABAN

Nama : Gede wika Pradnyana

Kelas : V

Nomor Absen : 1

Berilah tanda silang (X) pada kolom jawaban yang paling tepat!

Pilihan Berganda!

A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	
A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	

A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	
A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	
A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	

A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	
A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	
A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	
A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D

A7

LEMBAR JAWABAN

Nama : Gd windwah

Kela : 5

Nomor Absen : 2

Berilah tanda silang (X) pada kolom jawaban yang paling tepat!

Pilihan Berganda!

1	X	B	C	D
2	X	B	C	D
3	A	B	C	X
4	X	B	C	D
5	A	X	X	D

6	A	B	X	D
7	X	B	C	D
8	X	B	C	D
9	A	B	X	D
10	X	B	C	D

11	A	B	C	X
12	X	B	C	D
13	A	B	C	X
14	A	B	C	X
15	X	B	C	D

LEMBAR JAWABAN

Nama : Kadek dani ari Suatdi Pa

Kelas : S

Nomor Absen : 3

Berilah tanda silang (X) pada kolom jawaban yang paling tepat!

Pilihan Berganda!

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D

<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D

<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D

Lampiran 26. Hasil *Posttest*

89

LEMBAR JAWABAN

Nama : Sekel wifa Had nyaraKela : UNomor Absen : 1

Berilah tanda silang (X) pada kolom jawaban yang paling tepat!

Pilihan Berganda!

1	X	B	C	D
2	X	B	C	D
3	A	B	X	D
4	X	B	C	D
5	A	X	X	D

6	X	B	C	D
7	A	X	C	D
8	A	B	C	X
9	A	B	X	D
10	A	B	X	D

11	A	B	X	D
12	X	B	C	D
13	A	B	X	D
14	A	X	C	D
15	A	B	C	X

80

LEMBAR JAWABAN

Nama : Gal wira wah

Kelas : S

Nomor Absen : 2

Berilah tanda silang (X) pada kolom jawaban yang paling tepat!

Pilihan Berganda!

1	X	B	C	D
2	X	B	C	D
3	A	B	X	D
4	X	B	C	D
5	A	X	C	D

6	X	B	C	D
7	A	B	X	D
8	A	B	C	X
9	A	B	X	D
10	A	B	X	D

11	A	B	X	D
12	X	B	C	D
13	X	B	C	D
14	A	X	C	D
15	A	B	X	D

93

LEMBAR JAWABAN

Nama : I Kodok dui nti swartha

Kela : S

Nomor Absen : 3

Berilah tanda silang (X) pada kolom jawaban yang paling tepat!

Pilihan Berganda!

1	X	B	C	D
2	X	B	X	D
3	A	B	C	D
4	X	B	C	D
5	A	X	C	D

6	A	B	X	D
7	A	B	C	X
8	A	B	C	X
9	A	B	X	D
10	A	B	X	D

11	A	B	X	D
12	X	B	C	D
13	A	B	X	D
14	A	X	C	D
15	A	B	X	D

Lampiran 31. Uji Normalitas Data

Uji Normalitas Pre -Test
Siswa Kelas IV SDN 1 Selat

Responden	Nilai
1	40
2	47
3	53
4	40
5	53
6	53
7	60
8	60
9	53
10	45
11	47
12	53
13	43
14	47
15	45
16	33
17	33
18	60
19	47
20	53
21	47
22	60
23	40
24	47
25	47
26	53
27	33
28	60
Jumlah	1351
Mean	48,25
s	8,20400
n	28

Kelas Interval	Batas Kelas	z	f(z)	Luas Kelas	fe	f0	$\frac{(f0 - fe)^2}{fe}$
36-40	35,5	-1,55	0,060	0,113	3,16	6	2,552
41-45	40,5	-0,94	0,173	0,201	5,62	3	1,221
46-50	45,5	-0,33	0,374	0,232	6,49	7	0,040
51-55	50,5	0,27	0,606	0,204	5,71	7	0,291
56-60	55,5	0,88	0,810	0,121	3,38	5	0,776
	60,5	1,49	0,931				
						X2	5,211
						X2	9,488
						Tabel	
						Status	Normal



1. Memasukkan data ke dalam rumus Chi Kuadrat

$$X^2 = \sum \left[\frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e} \right]$$

$$= 2,552 + 1,221 + 0,040 + 0,291 + 0,776$$

$$= 5,211$$

2. Menguji harga statistika

Kaidah :

Jika $X^2 < X^2_{tabel}$ maka sebaran data berdistribusi normal

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal

Dengan dk = 5-1 = 4, didapatkan harga Chi Square pada tabel untuk taraf signifikansi 5% = 5,211. Sehingga dapat disimpulkan harga $X^2_{hitung} = 9,488 < \text{harga } X^2_{tabel} = 5,211$ dengan demikian H_0 diterima. Jika H_0 diterima, maka sebaran data berdistribusi normal.

Cara Perhitungan :

$$Z \frac{X - \bar{X}}{SD} = \frac{35,5 - 48,25}{8,20400} = -1,55$$

Lihat tabel luas di bawah lengkungan kurve normal dari 0 s/d z pada buku statistika dasar.

1. Untuk $z = -1,55$, tabel $z = 0,4394$ (perhatikan 1,5 ke samping kanan dan 5 ke bawah, sehingga ditemukan angka 0,4394). Luas setengah daerah (0,5); jika z minus, maka 0,5 dikurangi dengan 0,4394. Tetapi jika z positif, maka 0,5 ditambah bilangan pada tabel z .

2. $F(z) = 0,5 - 0,4394 = 0,060$

3. Dengan cara yang sama, untuk $z = -0,94 = 0,5 - 0,3264 = 0,173$

4. Kemudian, luas kelas interval = $0,173 - 0,060 = 0,113$

5. $f_e = \text{luas kelas interval dikalikan } n = 0,113 \times 28 = 3,16$

6. f_0 telah diketahui = 6 (f absolut)

7. $\frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e} = \frac{(6 - 3,16)^2}{3,16} = 2,552$ demikian seterusnya.

**Uji Normalitas Post -Test
Siswa Kelas IV SDN 1 Selat**

Responden	Nilai
1	87
2	80
3	93
4	80
5	100
6	93
7	93
8	100
9	93
10	87
11	87
12	100
13	80
14	87
15	93
16	87
17	80
18	100
19	93
20	87
21	87
22	93
23	87
24	80
25	80
26	93
27	100
28	100
Jumlah	2520
Mean	90
s	7,055337
n	28

Kelas Interval	Batas Kelas	z	f(z)	Luas Kelas	Fe	f0	$\frac{(f0 - fe)^2}{fe}$
76-80	75,5	-2,05	0,020	0,070	1,96	4	2,12
81-85	80,5	-1,34	0,090	0,174	4,87	2	1,67
86-90	85,5	-0,63	0,264	0,263	7,36	8	0,05
91-95	90,5	0,07	0,527	0,252	7,05	8	0,12
96-100	95,5	0,77	0,779	0,151	4,22	6	0,75
	100,5	1,48	0,930				
						X2	4,71
						X2 Tabel	9,488
						Status	Normal



1. Memasukkan data ke dalam rumus Chi Kuadrat

$$\begin{aligned} X^2 &= \sum \left[\frac{(f_0 - fe)^2}{fe} \right] \\ &= 2,12 + 1,67 + 0,05 + 0,12 + 0,75 \\ &= 4,71 \end{aligned}$$

2. Menguji harga statistika

Kaidah :

Jika $X^2 < X^2_{tabel}$ maka sebaran data berdistribusi normal

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal

Dengan $dk = 5 - 1 = 4$, didapatkan harga Chi Square pada tabel untuk taraf signifikansi 5% = 4,71. Sehingga dapat disimpulkan harga $X^2_{hitung} = 9,488 <$ harga $X^2_{tabel} = 4,71$ dengan demikian H_0 diterima. Jika H_0 diterima, maka sebaran data berdistribusi normal.

Cara Perhitungan :

$$z \frac{X - \bar{X}}{SD} = \frac{75,5 - 90}{7,055337} = -2,05$$

Lihat tabel luas di bawah lengkungan kurve normal dari 0 s/d z pada buku statistika dasar.

1. Untuk $z = -2,05$, tabel $z = 0,4798$ (perhatikan 2,0 ke samping kanan dan 5 ke bawah, sehingga ditemukan angka 0,4798). Luas setengah daerah (0,5); jika z minus, maka 0,5 dikurangi dengan 0,4798. Tetapi jika z positif, maka 0,5 ditambah bilangan pada tabel z .

2. $F(z) = 0,5 - 0,4798 = 0,020$

3. Dengan cara yang sama, untuk $z = -1,34 = 0,5 - 0,4099 = 0,090$

4. Kemudian, luas kelas interval = $0,090 - 0,020 = 0,070$

5. $Fe =$ luas kelas interval dikalikan $n = 0,070 \times 28 = 1,96$

6. f_0 telah diketahui = 4 (f absolut)

7. $\frac{(f_0 - fe)^2}{fe} = \frac{(4 - 1,96)^2}{1,96} = 2,12$, demikian seterusnya.

Lampiran 32. Uji Homogenitas Data

Uji Homogenitas

Responden	Pre Test		Post Test	
	X	X ²	Y	Y ²
1	40	1600	87	7569
2	47	2209	80	6400
3	53	2809	93	8649
4	40	1600	80	6400
5	53	2809	100	10000
6	53	2809	93	8649
7	60	3600	93	8649
8	60	3600	100	10000
9	53	2809	93	8649
10	45	2025	87	7569
11	47	2209	87	7569
12	53	2809	100	10000
13	43	1849	80	6400
14	47	2209	87	7569
15	45	2025	93	8649
16	33	1089	87	7569
17	33	1089	80	6400
18	60	3600	100	10000
19	47	2209	93	8649
20	53	2809	87	7569
21	47	2209	87	7569
22	60	3600	93	8649
23	40	1600	87	7569
24	47	2209	80	6400
25	47	2209	80	6400
26	53	2809	93	8649
27	33	1089	100	10000
28	60	3600	100	10000
Jumlah	1351	67092	2520	228144
Kuadrat	1825201		6350400	

$$S^2_{Pretest} = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2_{Pretest} = \frac{(28 \times 67092) - (1351)^2}{28(28-1)}$$

$$S^2_{Pretest} = \frac{1878576 - 1825201}{756}$$

$$S^2_{Pretest} = \frac{53375}{756}$$

$$S^2_{Pretest} = 70,601$$

$$S^2_{Posttest} = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2_{Posttest} = \frac{(28 \times 228144) - (2520)^2}{28(28-1)}$$

$$S^2_{Posttest} = \frac{6388032 - 6350400}{756}$$

$$S^2_{Posttest} = \frac{37632}{756}$$

$$S^2_{Posttest} = 49,777$$

Memasukan data ke dalam rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians besar}}{\text{varians kecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{70,601}{49,777}$$

$$F_{hitung} = 1,41$$

Berdasarkan F tabel pada taraf signifikansi 5% dengan $df_1 = k-1 = 5-1=4$, dan $df_2 = n-k = 28-5=23$, didapatkan harga F_{tabel} sebesar 2,80. Hasil tersebut menunjukkan $F_{hitung} 1,41 < F_{tabel} 2,80$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data **Homogen**.

Lampiran 33. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis Analisis Uji-T

Responden	Skor Pretest dan Posttest	
	Pretest	Posttest
1	40	87
2	47	80
3	53	93
4	40	80
5	53	100
6	53	93
7	60	93
8	60	100
9	53	93
10	45	87
11	47	87
12	53	100
13	43	80
14	47	87
15	45	93
16	33	87
17	33	80
18	60	100
19	47	93
20	53	87
21	47	87
22	60	93
23	40	87
24	47	80
25	47	80
26	53	93
27	33	100
28	60	100
Σx	1351	2520
Rata-Rata	48,25	90
SD	8,20400	7,055337
Varians	70,60	49,77

Kemudian dilanjutkan dengan mencari korelasi antar variabel

Korelasi Antar Variabel

Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	40	87	1600	7569	3480
2	47	80	2209	6400	3760
3	53	93	2809	8649	4929
4	40	80	1600	6400	3200
5	53	100	2809	10000	5300
6	53	93	2809	8649	4929
7	60	93	3600	8649	5580
8	60	100	3600	10000	6000
9	53	93	2809	8649	4929
10	45	87	2025	7569	3915
11	47	87	2209	7569	4089
12	53	100	2809	10000	5300
13	43	80	1849	6400	3440
14	47	87	2209	7569	4089
15	45	93	2025	8649	4185
16	33	87	1089	7569	2871
17	33	80	1089	6400	2640
18	60	100	3600	10000	6000
19	47	93	2209	8649	4371
20	53	87	2809	7569	4611
21	47	87	2209	7569	4089
22	60	93	3600	8649	5580
23	40	87	1600	7569	3480
24	47	80	2209	6400	3760
25	47	80	2209	6400	3760
26	53	93	2809	8649	4929
27	33	100	1089	10000	3300
28	60	100	3600	10000	6000
Σx	1351	2520	67092	228144	122516

Untuk menghitung korelasi antar variabel X dan Y digunakan rumus Product Moment sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28.122516 - 1351.2520}{\sqrt{\{28.67092 - (1351)^2\}\{28.228144 - (2520)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3430448 - 3404520}{\sqrt{\{1878576 - 1825201\}\{6388032 - 6350400\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{25928}{\sqrt{\{53375\}\{37632\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{25928}{\sqrt{2008608000}}$$

$$r_{xy} = \frac{25928}{44817,496}$$

$$r_{xy} = 0,578$$

Setelah korelasi maka selanjutnya masuk ke rumus t :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_1}}\right)}}$$

$$t = \frac{48,25 - 90}{\sqrt{\frac{70,601}{28} + \frac{49,777}{28} - 2.0,578\left(\frac{8,20400}{\sqrt{28}}\right)\left(\frac{7,055337}{\sqrt{28}}\right)}}$$

$$t = \frac{41,75}{\sqrt{2,521 + 1,777 - 1,156\left(\frac{8,20400}{5,2915}\right)\left(\frac{7,055337}{5,2915}\right)}}$$

$$t = \frac{41,75}{\sqrt{4,298 - 1,156(1,550)(1,333)}}$$

$$t = \frac{41,5}{\sqrt{3,142 - 2,066}}$$

$$t = \frac{41,75}{1,037}$$

$$t = 40,260$$

Kesimpulan :

Berdasarkan analisis di atas, didapatkan t_{hitung} sebesar 40,260. t_{hitung} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan $db = n_1 + n_2 - 2 = 56 - 2 = 54$ adalah sebesar 2,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara sebelum dan sesudah menggunakan video animasi pembelajaran berorientasi *problem based learning* pada muatan pelajaran IPA.



Res	Nomor Soal															Total Benar	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
22	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	9	60
23	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	6	40
24	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	7	47
25	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	7	47
26	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	8	53
27	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	5	33
28	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	9	60
Jumlah																203	1351
Rata-Rata																7,25	48,25



Lampiran 35. Rekapitulasi Nilai *Posttest*

REKAPITULASI NILAI POST TEST

Res	Nomor Soal															Total Benar	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13	87
2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	12	80
3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	12	80
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14	93
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100
9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	93
10	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13	87
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	13	87
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	12	80
14	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13	87
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	93
16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13	87
17	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	12	80
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	93

20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	13	87
21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	87
22	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93
23	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	87
24	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	12	80
25	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	12	80
26	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100
Jumlah																378	2520
Rata-Rata																13,5	90



Lampiran 36. Dokumentasi Penelitian**DOKUMENTASI PENELITIAN**

**Gambar 1. Wawancara dengan Guru Muatan Pelajaran IPA
Bapak Ketut Askara, S.Pd**



**Gambar 2. Melakukan tes validitas butir soal pada kelas 6
Di SDN 2 Tukad Sumaga**



**Gambar 3. Peserta didik kelas V SD Negeri 1 Selat
saat melakukan *Pretest***



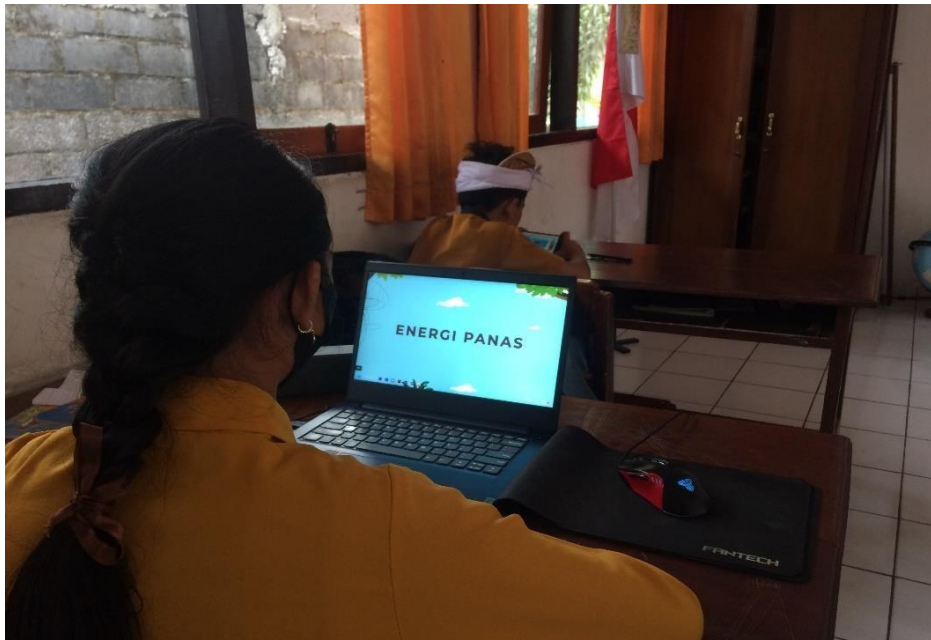
**Gambar 4. Peserta didik kelas V SD Negeri 1 Selat
menyimak tayangan video animasi pembelajaran**



**Gambar 5. Peserta didik kelas V SD Negeri 1 Selat
hendak mengerjakan *Post test***



Gambar 6. Uji Coba Kelompok Kecil



Gambar 6. Uji Coba Perorangan



Lampiran 37. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Josapat Eleaser lahir di Jakarta, 28 Juni 2001. Penulis merupakan anak ketiga dari pasangan suami istri, Bapak Jonri Tomson Tambunan, S.Sos dan Ibu Dordionisia Sitanggang merupakan warga negara Indonesia, beragama Kristen Protestan dan tinggal di Jln. Lundu Blok P1 No.05 Kelurahan Pejagalan, Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara.

Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di SD Negeri 010 Pejagalan dan Lulus pada tahun 2013, kemudian melanjutkan di SMP Negeri 122 Jakarta dan lulus pada tahun 2016, melanjutkan ke SMK Pangeran Wijaya Kusuma dan lulus pada tahun 2019, kemudian melanjutkan ke Perguruan Tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil Program Studi Teknologi Pendidikan. Pada semester akhir tahun 2023, penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Berorientasi *Problem Based Learning* Pada Muatan Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri 1 Selat Tahun Pelajaran 2022/2023”