

Lampiran 1. Surat Pengantar Pengumpulan Data



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PROSES BELAJAR MENGAJAR
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax &

Telp. (0361)720964

Nomor : 0054/427/UN.48.10.6/KM/2022

Lamp :-

Hal : Mencari data/informasi untuk tugas mata kuliah teori dan Skripsi

Yth Kepala SDN 1 Sibangkaja
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi mencari data/informasi yang diperlukan guna penyelesaian tugas-tugas mata kuliah teori, praktek, dan tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Kadek Emi Ardiani
NIM : 1811031258
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Semester : VIII

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 17 Januari 2022
Ketua,



Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NOMOR 1 SIBANGKAJA

Alamat: Br. Piakan, Desa Sibangkaja, Kec. Abiansemal, Kab. Badung
NPSN 50101724 email: sibangkaja.001@gmail.com



SURAT KETERANGAN

NO: 421.201/053/VI/SD1SBKJ/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini. Kepala Sekolah Dasar No. 1 Sibangkaja Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung, Provinsi Bali dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Ni Kadek Emi Ardiani
NIM : 18110310258
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Mamang benar melaksanakan pengumpulan data mata pelajaran IPA di kelas V SD No. 1 Sibangkaja pada tanggal 31 Januari sampai 2 Februari 2022

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sibangkaja, 14 Februari 2021
Plt. Kepala SD No. 1 Sibangkaja



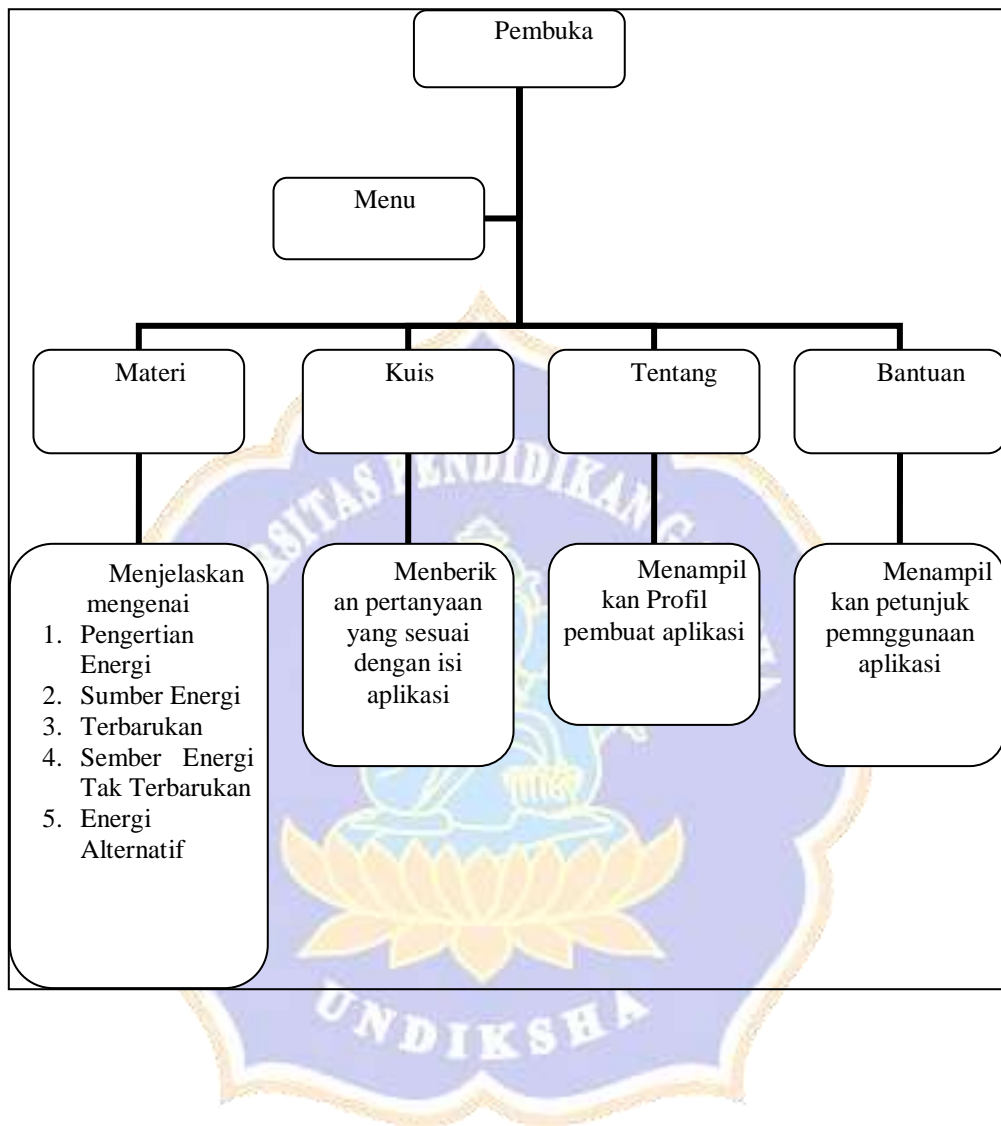
Ni Made Sunilawati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710927 199307 2001

Lampiran 3. Hasil Wawancara Guru

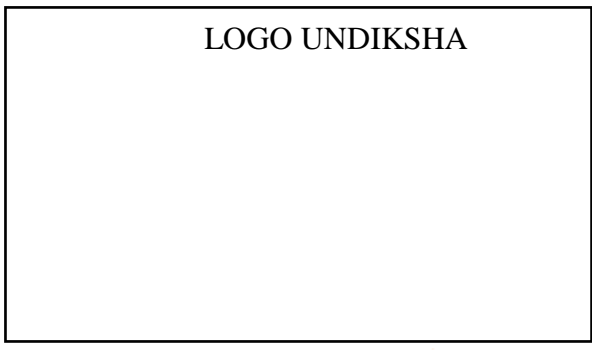
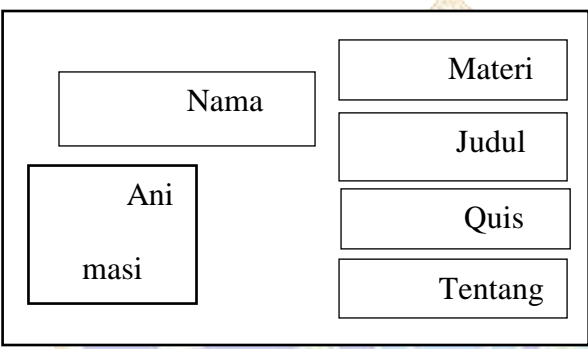
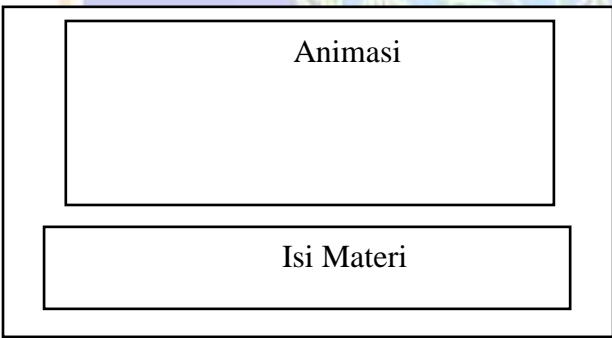
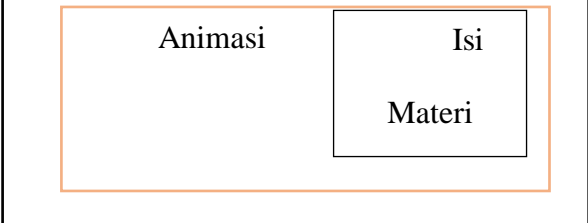
HASIL WAWANCARA WALI KELAS IV SDN 1 SIBANGKAJA

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Fasilitas apa yang ada di SD 1 Sibangkaja?	Papan tulis, buku siswa, LKS, LCD, Leptop danlain-lain.
	Bagaimana sistem pemberian materi dan kendala apa yang dialami selama proses pembelajaran berlangsung?	Sistem yang digunakan adalah pembelajaran tatap muka terbatas (PTMT) dengan satu sesi selama 2 jam dengan sistem ceramah. Kendala yang dialami tentu saja kurangnya interaksi antara guru dan siswa, hal ini disebabkan karena terbatasnya waktu pertemuan tatap muka di sekolah, ditambah lagi dengan kondisi yang tidak menentu saat ini, sehingga pencapaian tujuan pembelajaran tidak
	Bagaimana respon siswa dalam proses pembelajaran saat ini?	Dalam proses pembelajaran sangat antusias saat belajar karena setelah lama pembelajaran secara daring dan akhirnya dapat melakukan secara luring.
	Jenis media apa saja yang biasanya digunakan	Biasanya menggunakan media pembelajaran seadanya yang ada di sekolah seperti papan panel, serta media-media yang bersumber dari buku.
	Apakah menurut bapak perlu adanya pengembangan terhadap media pembelajaran?	Iya sangat perlu, setiap tahun perlu adanya pengembangan sesuai dengan teknologi yang ada serta disesuaikan dengan kebutuhan siswa.
	Apakah dalam pembelajaran IPA perlu digunakan media dalam proses pembelajaran?	Sangat perlu, karena pembelajaran ipa bersifat sangat abstrak sehingga siswa harus membayangkan terhadap materi yang dipelajari, dengan adanya media diharapkan siswa dapat berpikir lebih kongkreat.
	Apakah pernah menggunakan media pembelajaran khususnya pada muatan IPA materi sumber energi?	Saat pembelajaran sumber energi belum menggunakan media, hanya saja digunakan sistem pembelajaran daring siswa diminta untuk mengamati sumber energi yang ada di lingkungannya. Sehingga perlu adanya pengembangan mmedia sesuai dengan pembelajaran ini.

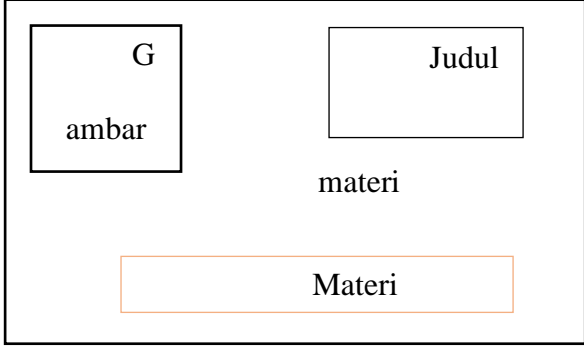
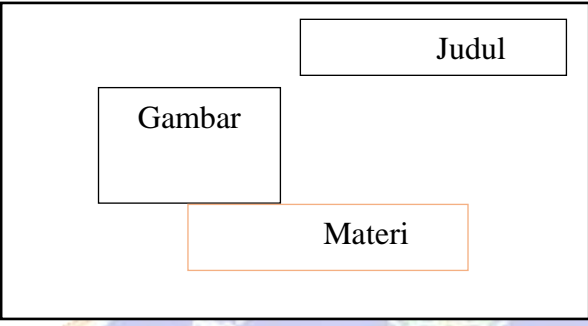
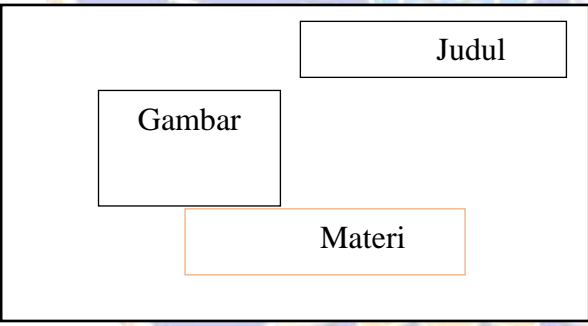
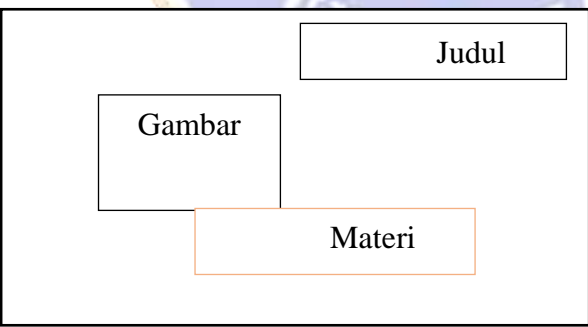
Lampiran 4. Flowchart Multimedia interaktif



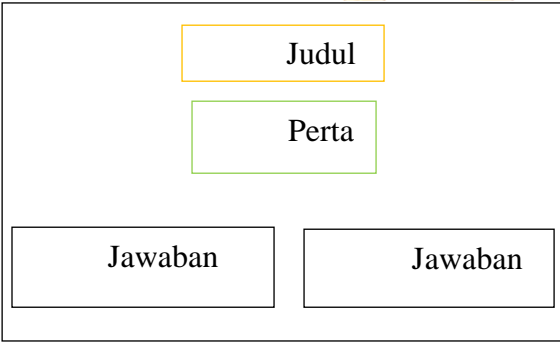


Lampiran 5. Storyboard Multimedia interaktif

NO	VISUAL	KETERANGAN
1		<p>Scene Pembuka menampilkan logo Undiksha Yang diiringi musik instrumental</p> <p>Background:8 macam warna</p>
2		<p>Pada Scene ini ditampilkan animasi manusia dan beberapa sumber energi yang diiringi musik instrumental serta terdapat mein menu.</p> <p>Background : Animasi Musik pengiring : Musik Instrumental</p>
3	<p>Klik Judul Materi 1</p> 	<p>Pada Scene ini dipaparkan mengenai materi apa itu energi</p> <p>Musik pengiring : Musik Instrumental</p>
4	<p>Klik Judul Materi 2</p> 	<p>Pada Scene ini dipaparkan mengenai energi alternatif.</p> <p>Animasi : Guru menjelaskan Mengenai energi alternatif</p> <p>Musik pengiring : Musik Instrumental</p>

NO	VISUAL	KETERANGAN
5	<p data-bbox="475 297 735 331">Klik Judul Materi 3</p> <div data-bbox="413 338 927 589" style="border: 1px solid orange; padding: 10px;"> <p data-bbox="509 353 847 387">Sumber energi terbarukan</p> <div data-bbox="469 398 828 465" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p data-bbox="564 414 810 443">Macam – macam</p> </div> <div data-bbox="512 501 842 562" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p data-bbox="671 517 762 546">Materi</p> </div> </div>	<p data-bbox="1050 286 1425 636">Pada Scene ini ditampilkan sumber energi terbarukan yang dipilih dan terdapat materi umum mengenai macam-macam sumber energi terbarukan. Pengguna diminta untuk memilih (klik) salah satu nama sumber energi tersebut.</p> <p data-bbox="1059 685 1414 719">Animasi : Sumber Energi</p> <p data-bbox="1062 763 1410 835">Musik pengiring : Musik Instrumental</p>
6	<div data-bbox="384 882 975 1216" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div data-bbox="413 909 655 1025" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 20px;"> <p data-bbox="520 925 628 954">Gambar</p> </div> <div data-bbox="461 1111 914 1189" style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <p data-bbox="679 1126 770 1155">Materi</p> </div> </div>	<p data-bbox="1050 842 1425 994">Pada Scene ini dipaparkan mengenai materi peran sumber energi matahari bagi kehidupamn.</p> <p data-bbox="1062 1043 1406 1115">Animasi : sumber energi matahari</p> <p data-bbox="1070 1160 1401 1232">Musik pengiring:Musik Instrumental</p>
7	<p data-bbox="384 1249 639 1283">Klik Judul Materi 4</p> <div data-bbox="384 1346 975 1664" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div data-bbox="488 1357 866 1424" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p data-bbox="632 1373 802 1402">Judul Materi</p> </div> <div data-bbox="419 1440 943 1574" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p data-bbox="663 1456 775 1485">Animasi</p> </div> <div data-bbox="424 1581 938 1648" style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <p data-bbox="655 1597 783 1626">Isi Materi</p> </div> </div>	<p data-bbox="1062 1249 1409 1361">Pada Scene ini dipaparkan mengenai materi sumber energi tak terbarukan</p> <p data-bbox="1059 1406 1414 1523">Animasi : Sumber Energi Musik pengiring:Musik Instrumental</p>

NO	VISUAL	KETERANGAN
8		<p>Pada Scene ini dipaparkan sumber energi tak terbarukan yakni batu bara</p> <p>Animasi : Sumber energi tak terbarukan</p> <p>Musik pengiring : Musik Instrumental</p>
9		<p>Pada Scene ini dipaparkan sumber energi tak terbarukan gas bumi</p> <p>Animasi : Sumber energi</p> <p>Musik pengiring: Musik Instrumental</p>
10		<p>Pada Scene ini dipaparkan sumber energi tak terbarukan sumber energi nuklir</p> <p>Animasi : Sumber energi</p> <p>Musik pengiring: Musik Instrumental</p>
11		<p>Pada Scene ini dipaparkan sumber energi tak terbarukan sumber minyak bumi</p> <p>Animasi : Sumber energi</p> <p>Musik pengiring: Musik Instrumental</p>

NO	VISUAL	KETERANGAN
12	<p data-bbox="384 286 512 320">Klik Quiz</p> 	<p data-bbox="1054 286 1422 443">Pada Scene ini ditampilkan pertanyaan – pertanyaan tentang materi yang dibahas pada aplikasi</p> <p data-bbox="1062 488 1414 555">Musik pengiring : Musik Instrumental</p>
12	<p data-bbox="384 1037 555 1070">Klik Tentang</p> 	<p data-bbox="1054 1037 1422 1193">Pada Scene ini ditampilkan informasi pembuat aplikasi dan terdapat tujuan pembelajaran</p> <p data-bbox="1062 1238 1414 1305">Musik pengiring : Musik Instrumental</p>
13	<p data-bbox="384 1473 592 1507">Keluar Aplikasi</p> 	<p data-bbox="1054 1473 1422 1552">Pada Scene ini ditampilkan cara keluar dari aplikasi</p> <p data-bbox="1062 1597 1414 1664">Musik pengiring : Musik Instrumental</p>

Lampiran 6. Validasi Isi Produk



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PROSES BELAJAR MENGAJAR
KAMPUS DENPASAR**

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 0056 /427/UN.48.10.6/KM/2022

Lamp : -

Hal : Validasi Isi Produk Penelitian

Yth. _____

di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mata kuliah Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu diberikan keterangan yang diperlukan guna validasi isi produk hasil penelitiannya. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Kadek Emi Ardiani
NIM : 1811031258
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Judul : "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sumber Energi Muatan IPA Berorientasi Teori Belajar Ausubel pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Sibangkaja Badung"

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 17 Januari 2022

Ketua



Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 7. Review Isi Produk Penelitian

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
MULTIMEDIA INTERAKTIF BERORIENTASI PENDEKATAN
KONTEKSTUAL MUATAN MATERI SUMBER ENERGI
(AHLI ISI PEMBELAJARAN)**

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sumber Energi Muatan IPA Berorientasi Teori Belajar Ausubel pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Sibangkaja Badung.

Peneliti : Ni Kadek Emi Ardiani

Pembimbing : Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd (Pembimbing 1)
Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd, M.Pd (Pembimbing 2)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Drs. DR.KT,NGR. Semera Putra,S.Pd., M.For.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sumber Energi Muatan IPA Berorientasi Teori Belajar Ausubel pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Sibangkaja Badung", saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap multimedia interaktif sebagai salah satu inovasi media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian materi. Angket penilaian dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai multimedia interaktif yang dikembangkan, sehingga mendapat informasi mengenai layak atau tidaknya multimedia interaktif tersebut pada pelajaran IPA pada materi sumber energi. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan

multimedia interaktif. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian materi ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Jawaban

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju (SS)
2	Skor 3	Setuju (S)
3	Skor 2	Tidak Setuju (TS)
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju (STS)

B. Penilaian Multimedia Interaktif

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
		SS	S	TS	STS
Aspek Kurikulum					
1	Materi sesuai dengan KD	✓			
2	Materi sesuai dengan indikator pembelajaran	✓			
3	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
Aspek Materi					
4	Ketepatan materi	✓			
5	Materi disajikan secara mendalam		✓		
6	Kelengkapan materi dalam multimedia interaktif		✓		
7	Materi dalam multimedia interaktif disajikan	✓			

	dengan menarik	✓			
8	Kesesuaian materi dalam multimedia interaktif dengan karakteristik siswa	✓			
9	Materi di dukung dengan media yang tepat	✓			
10	Penyajian materi dalam multimedia interaktif mudah dipahami	✓			
11	Materi yang disajikan penting untuk dipelajari oleh siswa	✓			
12	Penyampaian konsep selaras dengan prinsip-prinsip pendekatan kontekstual	✓			
Aspek Tata Bahasa					
13	Bahasa yang digunakan tepat dan konsisten	✓			
14	Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik siswa	✓			

C. Komentar/Saran

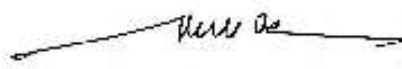
~ ada Revisi soal.

D. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan.

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan

Denpasar, 21 Januari 2022
Validator



Drs. DB.KT.NGR. Semara Putra, S.Pd., M.For.

NIP 195805091985031002

Lampiran 8. Validasi Desain dan Media Pembelajaran



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PROSES BELAJAR MENGAJAR
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 0056 /427/UN.48.10.6/KM/2022

Lamp : -

Hal : Validasi Desain Instruksional dan Media Produk Penelitian

Yth. _____
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mata kuliah Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu diberikan keterangan yang diperlukan guna validasi desain instruksional dan media produk hasil penelitiannya. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Kadek Emi Ardiani
NIM : 1811031258
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Judul : "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sumber Energi Muatan IPA Berorientasi Teori Belajar Ausubel pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Sibangkaja Badung"

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 17 Januari 2022
Ketua



Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 9. Review Ahli Desain Intruksional

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
MULTIMEDIA INTERAKTIF BERORIENTASI PENDEKATAN
KONTEKSTUAL MUATAN IPA MATERI SUMBER ENERGI
(AHLI DESAIN PEMBELAJARAN)**

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sumber Energi Muatan IPA Berorientasi Teori Belajar Ausubel pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Sibangkaja Badung.

Peneliti : Ni Kadek Emi Ardiani

Pembimbing : Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd (Pembimbing 1)
Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd, M.Pd (Pembimbing 2)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Alexander Hamonangan Simamora, S.E.,M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan Hormat,

Schubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sumber Energi Muatan IPA Berorientasi Teori Belajar Ausubel pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Sibangkaja Badung", saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap multimedia interaktif sebagai salah satu inovasi media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian desain pembelajaran. Angket penilaian dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai multimedia interaktif yang dikembangkan, sehingga mendapat informasi mengenai layak atau tidaknya multimedia interaktif tersebut pada pelajaran IPA materi sumber energi. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan

multimedia interaktif. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian materi ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cck (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Jawaban

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju (SS)
2	Skor 3	Setuju (S)
3	Skor 2	Tidak Setuju (TS)
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju (STS)

B. Penilaian Multimedia Interaktif

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
		SS	S	TS	STS
Aspek Tujuan					
1	Tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan menggunakan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran	✓			
2	Rumusan tujuan pembelajaran pada multimedia interaktif sesuai dengan format ABCD	✓			
3	Tujuan pembelajaran selaras dengan materi yang disajikan	✓			
4	Tujuan pembelajaran, materi dan soal selaras	✓			
5	Penyampaian materi sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang logis	✓			
Aspek Strategi					
6	Penyampaian materi memberikan alur	✓			

	navigasi yang bebas				
7	Penyampaian materi dalam multimedia interaktif memberikan motivasi belajar kepada siswa	✓			
8	Cara penyampaian materi disertai dengan contoh-contoh yang jelas		✓		
9	Penyajian materi sesuai dengan karakteristik siswa	✓			
10	Penyajian materi mampu menarik perhatian siswa	✓			
Aspek Evaluasi					
11	Soal yang diberikan sesuai dengan indikator pembelajaran	✓			
12	Petunjuk dalam mengerjakan soal jelas		✓		
13	Umpan balik diberikan secara tepat		✓		

C. Komentar/Saran

- *Revisi* KD, indikator dan tujuan di media
- *petunjuk*

D. Kesimpulan

umpan balik.

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan.

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan

Denpasar, 21 Januari 2022

Validator



Alexander Hamonangan Simamora, S.E., M.Pd.
NIP 198807062015041001

Lampiran 10. Review Ahli Media Pembelajaran

ANGKET PENILAIAN PRODUK MULTIMEDIA INTERAKTIF BERORIENTASI PENDEKATAN KONTEKSTUAL MUATAN IPA MATERI SUMBER ENERGI (AHLI MEDIA PEMBELAJARAN)

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sumber Energi Muatan IPA Berorientasi Teori Belajar Ausubel pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Sibangkaja Badung.

Peneliti : Ni Kadek Emi Ardiani

Pembimbing : Prof. Dr. Anak Agung Geđe Agung, M.Pd (Pembimbing 1)
Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd, M.Pd (Pembimbing 2)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Alexander Hamonangan Simamora, S.E., M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sumber Energi Muatan IPA Berorientasi Teori Belajar Ausubel pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Sibangkaja Badung", saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap multimedia interaktif sebagai salah satu inovasi media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian media pembelajaran. Angket penilaian dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai multimedia interaktif yang dikembangkan, sehingga mendapat informasi mengenai layak atau tidaknya multimedia interaktif tersebut pada pelajaran IPA materi sumber energi. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan multimedia

interaktif. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian materi ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Jawaban

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju (SS)
2	Skor 3	Setuju (S)
3	Skor 2	Tidak Setuju (TS)
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju (STS)

B. Penilaian Multimedia Interaktif

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
		SS	S	TS	STS
Aspek Teks					
1	Pemilihan jenis huruf sesuai	✓			
2	Kejelasan keterbacaan teks	✓			
3	Teks disajikan dengan tepat	✓			
Aspek Gambar					
4	Penggunaan gambar mendukung pemahaman materi		✓		
5	Tata letak gambar sesuai	✓			
6	Kualitas atau resolusi gambar standar	✓			
Aspek Warna					
7	Warna <i>background</i> atau latar belakang sesuai	✓			

8	Warna gambar jelas	✓			
Aspek Animasi					
9	Kualitas animasi baik	✓			
10	Animasi disajikan dengan menarik		✓		
Aspek Suara atau Audio					
11	Kualitas suara jelas	✓			
12	Intonasi suara jelas	✓			
13	Narasi memperjelas atau mendukung materi	✓			
14	Penggunaan <i>sound effect</i> sesuai		✓		
15	Penggunaan musik latar atau <i>backsound</i> sesuai		✓		
Aspek Teknis					
16	Petunjuk penggunaan multimedia interaktif jelas	✓			
17	Multimedia interaktif mudah digunakan	✓			

C. Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

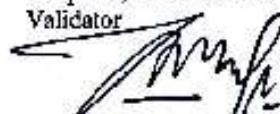
*tujuan pembelajaran, KD, Indikator belum dicantumkan
tambahkan video dan gambar. gambar lainnya.*

D. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan.

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan

Denpasar, 21 Januari 2022
Validator



Alexander Hamonangan Simemora, S.E., M.Pd.
NIP 198807062015041001

Lampiran 11. Review Ahli Media Pembelajaran

ANGKET PENILAIAN PRODUK MULTIMEDIA INTERAKTIF SUMBER ENERGI MUATAN IPA BERORIENTASI TEORI BELAJAR AUSUBEL (UJI COBA PERORANGAN)

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sumber Energi
Muatan IPA Berorientasi Teori Belajar Ausubel pada Siswa Kelas IV
Sekolah Dasar Negeri 1 Sibangkaja Badung

Sasaran Program : Siswa kelas IV Sekolah Dasar

Peneliti : Ni Kadek Emi Ardiani

Pembimbing : Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd (Pembimbing 1)
Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd, M.Pd (Pembimbing 2)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

A. Identitas

Nama : Ikemang Dhika Wira Ardana

No. Absen : 4

Kelas : IV A

B. Petunjuk

1. Lembar evaluasi ini diisi oleh siswa.
2. Sebelum mengisi instrument dibawah ini, isi identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Evaluasi dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberikan centang (✓) pada kolom yang sesuai menurut penilaian siswa.
4. Komentar dan saran terhadap masing-masing komponen mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan Jawaban

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju (SS)
2	Skor 3	Setuju (S)
3	Skor 2	Tidak Setuju (TS)
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju (STS)

C. Penilaian Multimedia Interaktif

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
		SS	S	TS	STS
Aspek Desain					
1	Saya menyukai tampilan multimedia interaktif karena sangat menarik	✓			
2	Tampilan teks terpapar jelas dan dapat saya baca dengan mudah	✓			
3	Saya menyukai animasi yang terdapat dalam multimedia interaktif karena sangat menarik	✓			
4	Saya menyukai video yang termuat dalam multimedia interaktif karena sangat menarik	✓			
5	Tombol navigasi yang ada di multimedidn interaktif dapat digunakan dengan baik	✓			
Aspek Materi					
6	Materi yang terdapat dalam multimedia interaktif diuraikan dengan jelas sehingga mudah saya pahami	✓			
7	Penggunaan bahasa dalam multimedia interaktif sangat jelas sehingga mudah saya pahami	✓			
8	Multimedia interaktif dengan materi sumber	✓			

	energi dapat saya jadikan sebagai sumber belajar selain buku	✓			
Aspek Pengoperasian					
9	Dalam penggunaannya, multimedia interaktif dapat saya gunakan dengan mudah	✓			
Aspek Motivasi					
10	Multimedia interaktif memberikan saya semangat dalam belajar	✓			

A. Komentor/Saran

Aplikasi ini bagus digunakan

B. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan.

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan

Badung, 2022
Siswa Kelas IV

Dll

(.....)

Lampiran 12. Review Ahli Media Pembelajaran

ANGKET PENILAIAN PRODUK MULTIMEDIA INTERAKTIF SUMBER ENERGI MUATAN IPA BERORIENTASI TEORI BELAJAR AUSUBEL (UJI COBA KELOMPOK KECIL)

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sumber Energi Muatan IPA Berorientasi Teori Belajar Ausubel pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Sibangkaja Badung

Sasaran Program : Siswa kelas IV Sekolah Dasar

Peneliti : Ni Kadek Emi Ardiani

Pembimbing : Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd (Pembimbing 1)
Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd, M.Pd (Pembimbing 2)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

A. Identitas

Nama : Dewa Ayu Sri Wahyuni

No. Absen : 1

Kelas : 4A

B. Petunjuk

1. Lembar evaluasi ini diisi oleh siswa.
2. Sebelum mengisi instrument dibawah ini, isi identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Evaluasi dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberikan centang (✓) pada kolom yang sesuai menurut penilaian siswa.
4. Komentar dan saran terhadap masing-masing komponen mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan Jawaban

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju (SS)
2	Skor 3	Setuju (S)
3	Skor 2	Tidak Setuju (TS)
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju (STS)

C. Penilaian Multimedia Interaktif

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
		SS	S	TS	STS
Aspek Desain					
1	Saya menyukai tampilan multimedia interaktif karena sangat menarik	✓			
2	Tampilan teks terpapar jelas dan dapat saya baca dengan mudah	✓			
3	Saya menyukai animasi yang terdapat dalam multimedia interaktif karena sangat menarik	✓			
4	Saya menyukai video yang termuat dalam multimedia interaktif karena sangat menarik		✓		
5	Tombol navigasi yang ada di multimedien interaktif dapat digunakan dengan baik	✓			
Aspek Materi					
6	Materi yang terdapat dalam multimedia interaktif diuraikan dengan jelas sehingga mudah saya pahami	✓			
7	Penggunaan bahasa dalam multimedia interaktif sangat jelas sehingga mudah saya pahami		✓		
8	Multimedia interaktif dengan materi sumber	✓			

	energi dapat saya jadikan sebagai sumber belajar selain buku				
Aspek Pengoperasian					
9	Dalam penggunaannya, multimedia interaktif dapat saya gunakan dengan mudah		✓		
Aspek Motivasi					
10	Multimedia interaktif memberikan saya semangat dalam belajar		✓		

A. Komentar/Saran

Sangat bagus

B. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan.

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

Badung, 2022
Siswa Kelas IV

[Handwritten Signature]

(Nama...Ayu...Sri...Wahyuni.....)

Lampiran 13. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

TEMATIK INTEGRATIF

Satuan Pendidikan : SDN 1 Sibangkaja
Kelas / Semester : 4 (Empat) / 2 (Dua)
Tema : 9 (Kayanya Negeriku)
Subtema : 1 (Kekayaan Sumber Energi di Indonesia)
Pembelajaran : 1
Alokasi Waktu : 1 x 35 menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca dan menanya) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

IPA

- 3.5 Mengidentifikasi berbagai sumber energi, perubahan bentuk energi, dan sumber energi alternatif (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organik, dan nuklir) dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.5 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan penelusuran informasi tentang berbagai perubahan bentuk energi.

Bahasa Indonesia

- 3.3 Menggali informasi dari seorang tokoh melalui wawancara menggunakan daftar pertanyaan.
- 4.3 Melaporkan hasil wawancara menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif dalam bentuk teks tulis.

IPS

- 3.1 Mengidentifikasi karakteristik ruang dan pemanfaatan sumber daya alam untuk kesejahteraan masyarakat dari tingkat kota/kabupaten sampai tingkat provinsi.
- 4.1 Menyajikan hasil identifikasi karakteristik ruang dan pemanfaatan sumber daya alam untuk kesejahteraan masyarakat dari tingkat kota/kabupaten sampai tingkat provinsi.

C. INDIKATOR

IPA

- 3.5.1 Menjelaskan macam-macam sumber energi.
- 3.5.2 Menyebutkan macam-macam energi.
- 3.5.3 Menyebutkan contoh perubahan energi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari
- 3.5.4 Membedakan perubahan energi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

IPS

- 3.1.1 Memahami hubungan manusia dengan lingkungan

Bahasa Indonesia

- 3.3.1 Membuat peta pikiran
- 3.3.2 Melakukan wawancara

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah membaca materi pada multimedia interaktif, siswa mampu menjelaskan macam-macam sumber energi.
2. Setelah membaca materi pada multimedia interaktif, siswa mampu menyebutkan macam-macam sumber energi.
3. Setelah membaca materi pada multimedia interaktif, siswa mampu menyebutkan contoh perubahan energi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.
4. Setelah membaca materi pada multimedia interaktif, siswa mampu membedakan perubahan energi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.
5. Membaca bacaan tentang lingkungan, siswa memahami hubungan manusia dengan lingkungan dengan penuh kepedulian.
6. Dengan melakukan wawancara, siswa dapat mengetahui kondisi lingkungan sekitar tempat tinggal dengan penuh kepedulian.

E. MATERI PEMBELAJARAN

(Terlampir)

F. PENDEKATAN, STRATEGI, DAN METODE

Pendekatan : Kontekstual

Strategi : *Cooperative Learning*

Metode : Ceramah, diskusi, penugasan, dan tanya jawab

G. LANGKAH – LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Prinsip CTL	Alokasi Waktu
Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki ruangan dengan mengucapkan salam. 2. Guru mengajak siswa untuk berdoa bersama, agar kegiatan pembelajaran 		1 5 menit

	<p>yang dilakukan dapat berjalan dengan lancar.</p> <p>3. Guru mengecek kehadiran siswa</p> <p>4. Guru melakukan apersepsi yang berkaitan dengan sumber energi di kehidupan sehari-hari</p> <p>7. Memberi motivasi agar siswa semangat saat pembelajaran berlangsung</p> <p>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari dengan bahasa sederhana dan mudah dipahami</p>	<p>Konstruktivisme</p>	
--	--	------------------------	--



<p>Inti</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati gambar macam-macam sumber energi (Mengamati) 2. Siswa diinstruksikan untuk membedakan perubahan energi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari 3. Guru berdiskusi bersama siswa mengenai perubahan energi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari 4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai perubahan energi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (menanya) 5. Siswa membentuk kelompok kecil yang beranggotakan 3-4 orang 6. Siswa diminta untuk membuka multimedia interaktif yang sudah disiapkan oleh guru 7. Siswa mengoperasikan multimedia interaktif yang 	<p>Inquiry</p> <p>Bertanya</p> <p>Masyarakat at Belajar</p>	
-------------	---	---	--

	<p>berkaitan dengan materi sumber energi</p> <p>(mengumpulkan informasi)</p> <p>8. Siswa mencatat hal-hal penting setelah nyimak isi dari multimedia interaktif</p> <p>(mengasosiasi)</p> <p>9. Siswa mengerjakan soal yang terdapat di dalam multimedia interaktif</p> <p>10. Siswa mempresentasikan hasil kerjanya</p> <p>(mengkomunikasikan)</p> <p>11. Salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja didepan kelas</p>	<p>Pemodelan</p>	
<p>Akhir</p>	<p>1. Guru dan siswa mengadakan refleksi</p> <p>2. Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>3. Guru melakukan penilaian hasil belajar</p> <p>4. Guru memberikan tindak</p>		

	<p>lanjut berupa tugas rumah</p> <p>5. Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya</p> <p>6. Guru bersama siswa berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing</p> <p>7. Guru bersama siswa menutuo pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>		
--	---	--	--

H. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

1. Media

- a. Multimedia interaktif materi sumber energi mata pelajaran IPA kelas IV SD

2. Sumber Belajar

- a. Buku Pedoman Guru Tema : *Kayanya Negeriku* Kelas 4 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).
- b. Buku Siswa Tema : *Kayanya Negeriku* Kelas 4 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).

I. PENILAIAN

Penilaian Aspek Sikap

Lembar Pengamatan Sikap Spiritual

	Nam	Aspek yang dinilai
--	-----	--------------------

o.	a Siswa	Ketaatan Beribadah				Syukur				Sikap Berdoa				Sikap dalam Mengikuti Kegiatan Keagamaan			
.																	
.																	
.																	



Rubrik Penilaian Sikap Spiritual

Kriteria	Baik Sekali	Baik	Cukup	Perlu Bimbingan
	4	3	2	1
Ketaatan beribadah	Selalu menjalankan ibadah sesuai agama yang dianutnya.	Sering menjalankan ibadah sesuai agama yang dianutnya.	Kadang-kadang menjalankan ibadah sesuai agama yang dianutnya.	Tidak pernah terlihat menjalankan ibadah sesuai agama yang dianutnya.
Prilaku Syukur	Secara spontan selalu mengucapkan syukur.	Sering terdengar mengucapkan syukur.	Kadang-kadang terdengar mengucapkan syukur.	Tidak pernah terdengar mengucapkan syukur.

Sikap Berdoa	Selalu terlihat khusuk saat berdoa.	Sering terlihat khusuk saat berdoa.	Kadang-kadang terlihat khusuk saat berdoa.	Tidak pernah terlihat khusuk saat berdoa.
Sikap dalam mengikuti kegiatan keagamaan	Selalu mengikuti berbagai kegiatan keagamaan yang dianutnya	Sering mengikuti berbagai kegiatan keagamaan yang dianutnya	Kadang-kadang mengikuti berbagai kegiatan keagamaan yang dianutnya	Tidak pernah mengikuti berbagai kegiatan keagamaan yang dianutnya

Keterangan Skor :

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat baik

Skor maksimal = 16

$$N = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor max}} \times 100$$

Lembar Pengamatan Sikap Sosial

No.	Nama	Aspek yang dinilai											
		Jujur				Disiplin				Tanggung Jawab			

Rubrik Penilaian Sikap Sosial

Krit	Baik	Baik	Cukup	Perlu
------	------	------	-------	-------

Kriteria	Sekali			Bimbingan
	4	3	2	1
Jujur	Tindakan selalu sesuai dengan ucapan	Tindakan kadang-kadang sesuai dengan ucapan	Tindakan kurang sesuai dengan ucapan	Tindakan tidak pernah sesuai dengan ucapan
Disiplin	Mampu menjalankan aturan dengan kesadaran sendiri	Mampu menjalankan aturan dengan pengarahan guru	Kurang mampu menjalankan aturan	Belum mampu menjalankan aturan
Tanggung Jawab	Tertib mengikuti instruksi dan sesuai tepat waktu	Tertib mengikuti instruksi, selesai tidak tepat waktu.	Kurang tertib mengikuti instruksi, selesai tidak tepat waktu	Tidak tertib dan tidak menyelesaikan tugas.

Keterangan Skor :

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat baik

Skor maksimal = 12

$$N2 = \frac{Skor}{Skor\ max} \times 100$$

Penilaian Aspek Kognitif

No	Nama Siswa	Jumlah Benar	Skor

Format Penilaian Kognitif

Rambu-rambu penilaian kognitif

- Jumlah soal : 10

- Bentuk instrument : tes tertulis (*terlampir*)
- Bobot skor tiap soal
 - a. Benar : 1
 - b. Salah : 0
- Skor Maksimal : 10

$$N3 = \frac{Skor}{Skor\ max} \times 100$$

Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

Kriteria	Baik Sekali (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Bimbingan (1)
Kemampuan menyebutkan berbagai sumber energi	Siswa mampu menyebutkan berbagai sumber energi dari lingkungan sekitar	Siswa mampu menyebutkan berbagai sumber energi	Siswa hanya mampu menyebutkan beberapa berbagai sumber energi	Siswa belum mampu menyebutkan berbagai sumber energi
Kemampuan menjalankan tugas pada wawancara dan mencari contoh sumber energi dalam kehidupan sehari-hari	Siswa mampu melakukan tugas sesuai dengan instruksi tanpa pengarahan ulang	Siswa mampu melakukan tugas sesuai instruksi tetapi dengan 1 kali arahan ulang	Siswa mampu melakukan tugas sesuai instruksi, tetapi dengan lebih dari 1 arahan ulang	Siswa belum mampu melakukan tugas sesuai dengan instruksi
Kemampuan mencari berbagai sumber energi dalam kehidupan sehari-hari	Siswa mampu mencari lebih dari 2 contoh sumber energi	Siswa mampu mencari contoh sumber energi	Siswa mampu mencari 1 contoh sumber energi	Siswa belum mampu mencari contoh sumber energi

Keterangan Skor :

- 1 = Kurang
- 2 = Cukup
- 3 = Baik
- 4 = Sangat baik

$$N4 = \frac{Skor}{Skor\ max} \times 100$$

Skor maksimal = 16

$$\text{NILAI AKHIR}$$
$$N. Akhir = \frac{N1 + N2 + N3 + N4}{4}$$

Rentang Nilai	Grade	Kriteria
90-100	A	Sangat Baik
80-89	B	Baik
70-79	C	Cukup Baik
60-69	D	Kurang Baik
<59	E	Buruk



MATERI

a. Pengertian Sumber Energi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan suatu aktivitas atau kegiatan. Energi tidak bisa diciptakan maupun dimusnahkan. Energi hanya bisa diubah dari bentuk satu menjadi bentuk lainnya (Rima, 2014: 140). Menurut (Aerlangga, 2013:119) Energi adalah kemampuan atau tenaga untuk melakukan usaha atau kerja. Sumber energi adalah sesuatu yang dapat menghasilkan energi. Sumber energi diantaranya: matahari, air, minyak bumi, batu bara, gas, listrik, angin, dan makhluk hidup. Energi sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Energi merupakan kemampuan suatu benda untuk melakukan usaha atau kerja. Dalam kehidupan sehari-hari kita tentu tak pernah terlepas dari yang namanya energi. Bahkan untuk berjalan saja, kita membutuhkan energi untuk bergerak. Tak hanya itu saja, barang-barang yang ada disekitar kita pun secara tidak langsung

membutuhkan energi agar bisa bermanfaat dan digunakan sesuai fungsinya. Energi berasal dari sumber energi, sumber energi yaitu segala sesuatu di sekitar kita yang mampu menghasilkan energi. Macam-macam sumber energi dibagi menjadi dua, yaitu :

b. Sumber Energi yang Dapat Diperbarui

Sumber energi yang dapat diperbarui merupakan sumber energi tidak terbatas dan bisa dimanfaatkan secara terus menerus. Sumber energi ini terdapat langsung di alam, contohnya seperti air, matahari, angin dan panas bumi.

c. Sumber Energi Tidak Dapat Diperbarui

Sumber energi yang tidak dapat diperbarui merupakan sumber energi yang ketersediaannya yang sangat terbatas. Sehingga apabila sudah habis, energi ini tak akan dapat diperbarui kembali, contohnya gas bumi, minyak bumi, batu bara dan bahan bakar nuklir.

d. Macam-Macam Contoh Sumber Energi

1) Sumber Energi yang Dapat Diperbarui

1. Energi Matahari

Hampir semua energi yang berada di bumi berasal dari matahari. Energi radiasi sinar matahari dapat diubah menjadi energi listrik dan energi kalor. Peralatan yang menggunakan sel-sel surya dapat langsung mengubah energi radiasi sinar matahari menjadi energi listrik. Pada saat ini, sel-sel surya mulai ditawarkan negara kita untuk dipasang di rumah-rumah. Sel-sel surya ini dapat mengubah energi radiasi sinar matahari menjadi energi kalor (panas). Energi panas yang dihasilkan dapat digunakan untuk memanaskan ruangan, memanaskan air, dan keperluan lain. Pada saat ini, sel-sel surya

sudah biasa dijumpai di atap-atap rumah, rumah sakit, dan hotel-hotel. Salah satu masalah yang dihadapi dalam pemanfaatan energi ini adalah matahari tidak bersinar sepanjang hari.

2. Energi Panas Bumi

Bumi sesungguhnya tersusun dari beberapa lapisan. Pusat bumi terbentuk dari lapisan batu yang panas. Hal ini memungkinkan bumi menjadi sumber energi panas. Energi panas bumi adalah energi yang dihasilkan oleh magma di dalam perut bumi. Energi panas bumi disebut juga energi geotermal. Energi tersebut banyak digunakan terutama di daerah-daerah pegunungan. Mengapa demikian? Batuan panas yang terbentuk memanaskan air di sekitarnya sehingga dihasilkan sumber uap panas atau geiser. Sumber uap panas tersebut kemudian dibor. Uap panas yang keluar dari lubang pengeboran, setelah disaring, dapat digunakan untuk menggerakkan turbin yang akan memutar generator sehingga menghasilkan energi listrik. Pembangkit listrik yang memanfaatkan energi panas bumi disebut Pusat Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP). Contoh PLTP di Indonesia, antara lain, PLTP Kawah Kamojang di Jawa Tengah dan PLTP Bayongbong di Garut, Jawa Barat. Masalah yang dihadapi dalam pemanfaatan energi panas bumi adalah sulitnya pengeboran tanah, biaya yang tinggi, dan sedikitnya tempat yang memenuhi syarat untuk pembangunan PLTP.

3. Energi Air

Air mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah. Aliran air yang deras merupakan sumber energi gerak. Energi ini dapat digunakan untuk menghasilkan energi listrik. Misalnya pada suatu

bendungan, air yang jatuh dari bagian atas bendungan akan menghasilkan arus yang sangat deras. Keadaan ini dapat dimanfaatkan untuk menggerakkan turbin yang memutar generator. Generator yang berputar menghasilkan energi listrik. Selain bendungan, gerakan pasang surut air laut juga dapat digunakan untuk membangkitkan listrik.

4. Energi Angin

Banyak kegiatan yang memanfaatkan energi angin. Misalnya, pada permainan layang-layang, olahraga terbang layang, perahu layar. Namun, angin yang sangat besar dapat menimbulkan bencana. Angin adalah sumber energi alternatif yang murah dan tidak mengakibatkan polusi. Energi angin juga dapat dipakai pada kincir angin yang menghasilkan listrik. Baling-baling pada kincir angin akan berputar cepat apabila ada angin besar yang bertiup. Putaran ini dapat menggerakkan turbin pada suatu pembangkit tenaga listrik. Jadi, energi angin dapat dijadikan sumber pembangkit energi listrik. Di negara Belanda, kincir angin digunakan untuk memompa air guna mengeringkan tanah. Kincir angin seperti ini juga dibangun di tempat-tempat yang rawan banjir, untuk memompa air. Karena banyaknya kincir angin di negara Belanda, sampai negara tersebut dijuluki negara Kincir Angin.

2) Sumber Energi Tidak Dapat Diperbarui

a) Minyak Bumi

Cairan kental berwarna hitam, minyak bumi yang sebagian besar terdiri dari hidrokarbon sehingga bila dibakar akan menghasilkan gas karbon dioksida dan air. Minyak bumi dapat ditemukan dibawah perut bumi dengan kedalaman 500-3000 meter bahkan lebih dari itu. Untuk itu minyak bumi ini

harus dipompa keluar dan dialirkan ke instalasi penyulingan minyak untuk diproses lebih lanjut sehingga menghasilkan berbagai macam jenis bahan bakar. Seperti bensin, solar, minyak tanah, avtur dan lain sebagainya. Selain itu, hasil olahan minyak bumi masih dapat diolah lebih lanjut pada industri petrokimia sehingga menghasilkan berbagai macam produk lain, seperti misalnya plastik, pupuk, alat kosmetik dan serat kain.

b) Gas Bumi

Pada dasarnya, proses pembentukan minyak bumi selalu diikuti oleh pembentukan gas bumi. Sehingga sering ditemukan sumur minyak yang didalamnya terdiri dari minyak bumi dan gas alam. Gas bumi sebagian besar terdiri dari metana (CH_4), yaitu sekitar 75-95% dan sedikit karbon dioksida serta belerang. Gas bumi dapat dimanfaatkan sebagai pembangkit listrik dengan bahan bakar gas. Selain sebagai pemasok sumber energi, gas bumi dapat juga digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk. Karena gas bumi mengandung metana (CH_4) dalam jumlah yang besar.

c) Batu Bara

Proses pembentukan batu bara mirip dengan pembentukan sumber energi fosil lainnya. Batu bara berasal dari makhluk hidup dan mikroorganisme yang mati dan terkubur selama berjuta tahun. Setelah melalui proses yang panjang disertai pengaruh suhu dan pergerakan lapisan bumi sehingga menghasilkan lapisan-lapisan yang tebal dan tertimbun di dalam tanah (batu bara). Pengambilan batu bara dari dalam bumi dilakukan dengan cara penambangan. Selanjutnya batu bara tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar untuk pembangkit listrik.

d) Bahan Bakar Nuklir

Sumber energi yang tidak dapat diperbaharui lainnya yaitu bahan bakar nuklir. Uranium merupakan bahan bakar nuklir utama. Seperti halnya batu bara, bahan bakar nuklir juga terdapat didalam lapisan tanah sehingga untuk mengeksploitasinya dibutuhkan proses penambangan. Energi dari uranium tidak dilepaskan melalui proses pembakaran tetapi melalui proses reaksi khusus berupa pemisahan inti atom yang akan menghasilkan energi yang sangat besar. Pemisahan satu atom akan melepaskan beberapa neutron yang akan membantu proses pemisahan atom uranium lainnya.



1. Fungsi air dalam pembangkit listrik tenaga air adalah....
 - a. Menggerakkan turbin yang akan membangkitkan energi listrik
 - b. Menggerakkan kincir yang dibangun didekat sungai
 - c. Menghubungkan generator untuk menghasilkan listrik
 - d. Menyimpan energi yang cukup besar

2. Setiap rumah tangga moderen menggunakan bohlam lampu listrik untuk penerangan di rumah. Benda tersebut menghasilkan energi
 - a. listrik dan suara
 - b. cahaya dan listrik
 - c. cahaya dan suara
 - d. panas dan cahaya

3. Sumber energi terbesar di bumi adalah....
 - a. Angin
 - b. Matahari
 - c. Air
 - d. Minyak bumi

4. Air termasuk sumber daya alam yang

- a. Tidak dapat diperbaharui
- b. Dapat diperbaharui
- c. Tidak mudah dikelola manusia
- d. Sangat langka di bumi

5. Upaya untuk melestarikan sumber daya air antara lain dapat kita lakukan dengan

- a. Tidak menggunakan air setiap hari
- b. Hanya menggunakan air hujan untuk mandi
- c. Menggunakan air secukupnya untuk keperluan sehari-hari
- d. Mendirikan pembangkit listrik tenaga air di banyak wilayah

6. Pembangkit listrik tenaga air banyak ditempatkan di daerah

- a. Air mancur dan kolam
- b. Waduk dan tambak
- c. Kolam dan bendungan
- d. Waduk dan sungai

7. Sumber energi yang tidak dapat diperbaharui merupakan

- a. Sumber energi yang jumlahnya tidak terbatas
- b. Sumber energi yang bisa ditemukan dengan mudah
- c. Menjadi sumber energi utama di bumi
- d. Sumber energi yang jumlahnya terbatas di bumi

8. Manfaat matahari pada gambar disamping terdapat dalam proses



- a. Evaporasi
- b. Kondensasi
- c. Respirasi
- d. Presipitasi

9. Contoh tingkah laku hewan di bawah ini yang memanfaatkan energi matahari adalah

- a. Burung berjemur di atas ranting pohon
- b. Ayam berkokok ketika waktu pagi hari
- c. Bunglon berubah warna di atas dedaunan
- d. Kelelawar bergelantungan di pohon pada siang hari

10. Salah satu manfaat dalam menghemat penggunaan listrik adalah

- a. Dipuji banyak orang
- b. Mengurangi biaya pengeluaran
- c. Mencegah terjadinya kebakaran
- d. Membuat peralatan menjadi awet terus

KUNCI JAWABAN

- 1. A
- 2. B
- 3. B
- 4. B
- 5. C
- 6. D
- 7. D
- 8. C
- 9. A
- 10. B

Lampiran 14. Waktu Pelaksanaan Penelitian

No.	Kegiatan	2021				2022		
		9	10	11	12	1	2	3
1.	Melakukan Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran	■						
2.	Penyusunan proposal penelitian		■	■				
3.	Penyusunan instrumen penelitian dan pengembangan produk			■	■			
4.	Pengumpulan data ke lapangan					■		
5.	Analisis data					■		
6.	Penyusunan artikel penelitian					■		
7.	Penyusunan laporan penelitian					■	■	
8.	Ujian skripsi							■



Lampiran 15. Dokumentasi



Wawancara bersama wali kelas IV SDN 1 Sibangkaja



Pertemuan awal dengan seluruh siswa



Uji coba produk perorangan



Uji coba produk kelompok kecil



Media Pembelajaran Sumber Energi

Lampiran 16. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

No	NAMA	JUDUL	SIMPULAN PENELITIAN	SUMBER
1	Mizana Qistina, Mahmud Alpusari, Eddy Noviana, Neni Hermita	Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V	Berdasarkan analisis data yang dilakukan, maka dapat disimpulkan pada penelitian ini adalah multimedia interaktif di kelas IV sekolah dasar valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran. dikatan bahwa keefektifan media multimedia interaktif sebagai media pembelajaran tergolong efektif	http://dx.doi.org/10.33578/jpfkip.v8i1.7649
2.	Muhammad Fahmi Saifudin,	Pengembangan Multimedia Interaktif	Multimedia interaktif sumber energi dikembangkan sebagai media pembelajaran, dengan perolehan hasil validasi	http://journal2.u.ac.id/index.ph

	Susilaningsih, Agus Wedi	Materi Sumber Energi untuk Memudahkan Belajar Siswa	dari ahli media 93,7 %, ahli materi 93,7%, dan audiens 100%. Multimedia interaktif mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi Sumber Energi kelas IV memiliki kedudukan sebagai suplemen (tambahan) dalam proses pembelajaran, yang bisa digunakan di dalam maupun di luar sekolah yang mampu meningkatkan pemahaman tentang pelajaran sumber energi dan membuat siswa tidak jenuh dengan pelajaran yang selalu menggunakan modul.	p/jktp/index
3.	Komang Hendra Yoga Wijaya Geni, I Komang Sudarma, Luh Putu Putrini Mahadewi	Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berpendekatan CTL Pada Pembelajaran	Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berpendekatan kontekstual ini mendapat kualifikasi validitas sangat baik yang diperoleh melalui uji ahli isi pembelajaran, uji ahli desain pembelajaran, uji ahli media pembelajaran, uji coba perorangan, dan uji coba kelompok kecil. Sehingga multimedia pembelajaran interaktif berpendekatan kontekstual ini valid	http://dx.doi.org/ 10.23887/jeu.v8i 2.28919

		Tematik Siswa Kelas IV SD	digunakan untuk membantu siswa dalam belajar pada pembelajaran tematik siswa kelas IV di SD Negeri 1 Paket Agung.	
4.	Santi Ratna Dewi, Haryanto	Pengembangan multimedia interaktif penjumlahan pada bilangan bulat untuk siswa kelas IV sekolah dasar	Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pengembangan multimedia interaktif penjumlahan pada bilangan bulat untuk siswa kelas IV sekolah dasar maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) prosedur pengembangan melalui empat tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, dan evaluasi; (2) hasil uji validitas materi termasuk dalam kategori sangat baik, hasil uji validitas media termasuk dalam kategori baik, dan hasil uji validitas pengguna termasuk dalam kategori baik sehingga media valid digunakan sebagai media pembelajaran matematika materi penjumlahan pada bilangan bulat untuk siswa kelas IV SD.	http://dx.doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28919

5.	Mila Fitri Nuraini, Susilaningsih, Agus Wedi	Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Perubahan Wujud Benda Bagi Siswa Sekolah Dasar	Multimedia interaktif ini merupakan inovasi untuk membantu proses pembelajaran sehingga menjadi kreatif karena desain didalamnya. Multimedia interaktif mampu meningkatkan minat belajar siswa serta pemahaman siswa terhadap suatu materi dapat meningkat. Selain itu multimedia interaktif ini bisa digunakan dengan android ataupun laptop dan computer	https://doi.org/10.29407/jpdn.v5i2.13854
6.	Bagus Amirul Mukmin, Nurita Primasatya	Pengembangan Multimedia Interaktif Macromedia Flash Berbasis K-13 Sebagai Inovasi Pembelajaran Tematik Untuk Siswa Sekolah	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan di atas dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif macromedia flash berbasis K13 valid digunakan untuk pembelajaran tematik siswa sekolah dasar. Selain itu produk ini merupakan sumber belajar yang inovatif bagi siswa sekolah dasar karena masih sedikit sumber belajar K13	https://doi.org/10.29407/jpdn.v5i2.13854

		Dasar	yang memanfaatkan TIK di sekolah. Sehingga produk ini nantinya memberikan kebaruan terkait sumber belajar yang ada di SD.	
7.	Rahmadani Taufina	Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Bagi Siswa Sekolah Dasar	Dihasilkan media pembelajaran Multimedia Interaktif pada pembelajaran Tematik Terpadu dengan Model PBL di Kelas V Sekolah Dasar kategori sangat valid. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil validasi bahan ajar oleh validatas ahli dan praktisi pendidikan yang telah dilaksanakan,	https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.465
8.	Gusti Ngurah Satria Nugraha,	Pengembangan Multimedia Interaktif	Kualitas multimedia pembelajaran interaktif berorientasi kearifan lokal meliputi uji ahli (uji ahli isi, media pembelajaran	http://dx.doi.org/10.23887/jeu.v7i

	<p>I Made Tegeh, I Komang Sudarma</p>	<p>Matematika Berorientasi Kearifan Lokal Kelas 3 Sekolah Dasar Negeri 1paket Agung</p>	<p>dan desain pembelajaran) dan uji coba produk (uji coba peorangan, kelompok kecil dan lapangan). Berdasarkan penilaian ahli isi mata pelajaran, multimedia pembelajaran yang dikembangkan memperoleh Efektivitas hasil sebesar 15,153. t hitung tersebut selanjutnya dibandingkan dengan t tabel pada taraf signifikansi 5% dengan $db = n1 + n2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 60 - 2 = 58$ adalah sebesar 2,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan (5%) sebelum menggunakan multimedia pembelajaran interaktif pada kelas III di SD Negeri 1 Paket Agung Tahun Pelajaran 2018/2019 dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif pada kelas III di SD Negeri 1 Paket Agung Tahun Pelajaran 2018/2019.</p>	<p>1.19972</p>
--	---------------------------------------	---	---	--------------------------------

9.	I Made Juana Putra, I Komang Ngurah Wiyasa	Meningkatkan Semangat Siswa Pada Pembelajaran IPA Melalui Multimedia Interaktif Berorientasi Pendekatan Kontekstual Materi Sumber Energi Kelas IV SD	Berdasarkan Hasil <i>review</i> ahli isi menunjukkan multimedia ini berkualifikasi sangat baik (94,50%), Hasil <i>review</i> ahli desain pembelajaran menunjukkan multimedia ini berkualifikasi sangat baik (94,23%), hasil <i>review</i> ahli media menunjukkan multimedia ini berkualifikasi sangat baik (97,65%), Hasil uji coba perorangan memperoleh skor (93,33%) (kualifikasi sangat baik), dan hasil uji coba kelompok kecil memperoleh skor (93,50%) (kualifikasi sangat baik). Jadi multimedia interaktif valid digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas IV SD. Implikasi dari penelitian ini yaitu penggunaan multimedia interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.	http://dx.doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32356
10.	Maharani Putri Kumalasani	Pengembangan multimedia interaktif	Hasil validitas produk dari tingkat kevalidan diperoleh hasil sangat valid secara teoritik, sangat praktis dilaksanakan	http://mulok.lib.ary.um.ac.id/ind

		<p>dalam pembelajaran tematik subtema Keanekaragaman Hewan dan Tumbuhan kelas IV SD</p>	<p>oleh guru dan siswa, sangat menarik digunakan dalam pembelajaran, dan sangat efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.</p>	<p>ex3.php/70996.html</p>
11.	Moch Bayu Eko Wibowo	<p>Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Unity Pada Subtema Keberagaman Budaya Bangsa di Kelas IV Sekolah Dasar</p>	<p>Multimedia interaktif berbasis unity mampu membantu peserta didik dalam mencapai KD 3.4 Mengidentifikasi berbagai bentuk keberagaman suku bangsa, sosial, dan budaya di Indonesia yang terikat persatuan dan kesatuan KD 4.4 Menyajikan berbagai bentuk keberagaman suku bangsa, sosial, dan budaya di Indonesia yang terikat persatuan dan kesatuan.</p>	<p>https://doi.org/10.22437/gentala.v4i2.8438</p>

12.	Luluk Dewi Suryani, Muhamad Jazeri, Binti Maunah	Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Dakon Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Jawa Kelas Iv Sd	<p>Hasil belajar bahasas Jawa kelasIV MI MiftahulsUlum PlosorejosKademangansBlitar dalamsmenggunakan multimedia interaktif DASAWA (Dakon Aksara Jawa) menunjukkanspeningkatansselisih nilaisrataratasantara pretest danspost testssebesar 23,29. sDapat dilihat nilairata-rata pretest yaitu 65,95 sedangkansnilai rata-rataspoststest yaitus89,5. Perolehan nilai terendah pada post test adalah 78 dan nilai tertinggi 100. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa produk pengembangan multimedia interaktif DASAWA (Dakon Aksara Jawa) ini memangvalid dansefektif sertasvalidsuntuk digunakansserta dapat meningkatkanshasil belajar peserta didi</p>	https://doi.org/10.26618/jrpd.v4i2.5629
13.	Ni Ketut Reni Sukmasari	Pengembangan Multimedia Interaktif	<p>Multimedia interaktif berbasis kontekstual yang dinyatakan valid berdasarkan (a) hasil penilaian ahli isi</p>	http://dx.doi.org/10.23887/iji.v1i

		<p>Berbasis Pendekatan Kontekstual Muatan Materi Masalah Sosial Valid untuk Pembelajaran Siswa Kelas IV SD</p>	<p>(konten) pembelajaran yang mencapai persentase 96,43% dengan kualifikasi sangat baik, (b) hasil penilaian ahli desain pembelajaran yang mencapai persentase 94,23% dengan kualifikasi sangat baik, (c) hasil penilaian ahli media pembelajaran yang mencapai persentase 91,17% dengan kualifikasi sangat baik, (d) hasil uji coba perorangan yang mencapai persentase 95,83% dengan kualifikasi sangat baik, serta hasil uji coba kelompok kecil yang mencapai persentase 95,13% dengan kualifikasi sangat baik.</p>	<p>3.31384</p>
14.	<p>Hetty Agustina, Sumarni, Sunaryanto</p>	<p>Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Tematik Kelas Iii Tema Keperluan</p>	<p>Berdasarkan hasil dan pembahasan didapatkan bahwa analisis penilaian kevalidan produk diperoleh hasil 77% yang masuk kategori “valid”, kemenarikan produk diperoleh hasil 97% yang masuk kategori “sangat menarik”, keefektifan produk diperoleh hasil 91% yang masuk kategori “sangat</p>	<p>: https://doi.org/10.31326/jipgsd.v3i1.289</p>

		Sehari-Hari	efektif”, dan kepraktisan produk diperoleh hasil 90% yang masuk kategori “sangat praktis”	
15.	I Kadek Dwi Candra Ardana Yasa, Anak Agung Gede Agung, Alexander Hamonangan Simamora	Meningkatkan Semangat Belajar Siswa Melalui Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA	multimedia interaktif valid diterapkan dalam pembelajaran. implikasi penelitian ini yaitu media yang dikembangkan dapat digunakan guru sebagai media yang membantu siswa dalam belajar.	http://dx.doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32523
16.	Fitri Mila Diy	Pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual	rata-rata post-test antara sebelum dan setelah yaitu 55 < 86. Hasil uji-t pada perhitungan SPSS 16,0 dengan tingkat kemaknaan 0,05 diperoleh sig.(2-tailed) adalah 0,000 artinya	http://etheses.uin-malang.ac.id/22

		pada mata pelajaran IPA materi ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI	Ha diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan setelah menggunakan media ajar. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki kualifikasi tingkat kevalidan tinggi dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar.	927/
17.	Muhammad Zidni Iman Nafi'a, I Nyoman Sudana Degeng, Yerry Soepriyanto	Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Perkembangan Kemajuan Teknologi Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial	Hasil pengembangan multimedia interaktif ini divalidasi oleh validator dengan jumlah rata-rata hasil persentase sebesar 92,66%. Validasi oleh ahli media mendapat hasil sebesar 99% dan dinyatakan valid. Validasi oleh ahli materi mendapat hasil sebesar 87% dan dinyatakan valid. Validasi oleh guru mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial mendapat hasil 92% dan dinyatakan valid. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan valid atau valid digunakan dalam	https://core.ac.uk/download/pdf/354311958.pdf

			proses pembelajaran.	
18.	Muhammad Fahmi Saifudin	Pengembangan Multimedia interaktif subtema sumber energi siswa kelas IV semester 1 SD Negeri Lowokwaru 4 Kota Malang	<p>Hasil yang diperoleh dari validasi oleh ahli media hasil keseluruhan yaitu sebesar 93.75% berdasarkan kriteria media termasuk valid dan valid digunakan dalam proses pembelajaran.</p> <p>Hasil validasi oleh ahli materi diperoleh hasil keseluruhan yaitu sebesar 93.75% berdasarkan kriteria media termasuk valid dan valid digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya hasil uji coba pada siswa kelas IV SDN 1 Lowokwaru IV diperoleh hasil keseluruhan 100% yang berdasarkan kriteria media termasuk valid dan valid digunakan dalam proses pembelajaran.</p> <p>Hasil pre-test dan post-test siswa terdapat peningkatan nilai sebesar 100% yang berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan media mobile learning berbasis smartphone termasuk dalam kriteria yang efektif saat digunakan dalam proses pembelajaran.</p>	http://repository.um.ac.id/id/eprint/122099

19.	I KADEK AGUS DARMAJA GIRI ., PROF. DR. I WAYAN SANTYASA, M.Si. ., DR. I MADE TEGEH, S.Pd.,M.Pd .	Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Self Regulated Learning (Srl) Dengan Model Am3pu3 Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Seni Budaya Bagi Siswa Kelas X Smk Negeri 1 Kubu	1) Model pembelajaran inkuiri terbimbing perlu diperkenalkan pada guru bidang studi sebagai model alternatif melalui kegiatankegiatan seminar, pelatihan-pelatihan maupun dalam pertemuan MGMP. 2) Kepada rekan-rekan guru khususnya yang mengajar bidan studi biologi, disarankan untuk mencoba mengimplementasikan model pembelajaran inkuiri terbimbing, karena berdasarkan hasil penelitian model pembelajaran ini telah terbukti mampu meningkatkan prestasi belajar biologi menjadi lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. 3) Sedangkan untuk siswa yang memiliki motivasi berprestasi rendah, perlu diadakan pelatihan-pelatihan untuk dapat meningkatkan motivasi berprestasi siswa.	https://doi.org/10.23887/jtpi.v7i1.2039

20.	<p>Anggoro Dwi Prasetyo, Supriyono, Nur Ngazizah</p>	<p>Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Critical Thinking Skill Tema Panas dan Perpindahanya Kelas V SD</p>	<p>Pengembangan dari multimedia interaktif berbasis critical thinking skill menggunakan model ADDIE telah berhasil dikem bangkan. Validitas dari multimedia interaktif berbasis critical thinking skill dilihat berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan praktisi pendidikan terhadap produk yang dikembangkan mendapatkan persentase 89,1% dengan kriteria sangat valid, kemudian respon peserta didik dengan persentase 93,6% dengan kriteria sangat positif, dan ketuntasan tes evaluasi pada peserta didik yang mencapai 90% dimana menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif berbasis critical thinking skill didalam proses pembelajaran dinilai efektif.</p>	<p>https://doi.org/10.31949/educatio.v7i3.1410</p>
-----	--	--	---	--

21.	I Gusti Ayu Oka Juniari, I Made Putra	Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Model DDD-E Pada Muatan Pelajaran IPA Kelas V SD	Multimedia interaktif memperoleh kualifikasi sangat baik. Jadi multimedia interaktif dapat digunakan dalam proses pembelajaran. direkomendasikan kepada guru untuk menggunakan multimedia interaktif yang dapat membantu siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa.	http://dx.doi.org/10.23887/jeu.v9i1.33091
22.	Rista Yunita, Henry Praherdiono, Eka Pramono	Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Fotosintesis Untuk Siswa Kelas	Data dikumpulkan dari 1 ahli media dengan presentase 95%, 1 ahli materi sebesar 90% , dan dalam uji coba perseorangan mendapatkan presentase 95%, dari ujicoba kelompok kecil sejumlah 4 siswa 90%, dan ujicoba lapangan	http://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/index JKTP: Jurnal

	Adi	Viii Sekolah Menengah Pertama	sejumlah 23 siswa 90,17%. Dengan demikian, multimedia interaktif yang dikembangkan dalam materi fotosintesis dapat menjadi solusi bagi para siswa untuk mempermudah proses belajar mengajar.	Kajian Teknologi Pendidikan Vol.2, No.4, November 2019
23.	Anindita Berliana Mirfax	Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Program Microsoft Power Point Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Penjumlahan dan Pengurangan MI/SD	multimedia interaktif berbasis power point ini berdasarkan penilaian dari ahli media dan ahli materi multimedia ini dinyatakan valid untuk bisa digunakan dalam mendukung pembelajaran dalam menyelesaikan materi operasi hitung bilangan bulat penjumlahan dan pengurangan. Ditinjau dari respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif yang dikembangkan memperoleh kriteria baik.	https://doi.org/10.47453/edubase.v2i2.394
24.	Muhammad Hajidi, Effy	Pengembangan Multimedia Interaktif	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat	https://doi.org/10.47453/edubase.v2i2.394

	<p>Mulyasari, Andhin Dyas Fitriani</p>	<p>Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Di Kelas Iii Sd</p>	<p>diambil beberapa kesimpulan, yaitu 1) desain multimedia interaktif pada materi pengenalan hewan adalah sebuah aplikasi komputer yang memuat 10 video pembelajaran, 10 soal kuis, dan 20 soal latihan yang dapat digunakan oleh siswa dengan bantuan guru dengan judul Know Your Animal with Ima; 2) proses pengembangan multimedia dilakukan dengan perangkat lunak Adobe Flash CS6 dengan Action Script 3.0 sebagai bahasa pemrograman. Sedangkan Pengembangan konten musik, gambar, dan video menggunakan Adobe Illustrator CS6 dan Adobe Premiere Pro CS6; 3) penilaian ahli menyatakan media valid untuk digunakan dengan penilaian ahli media 92.2%, ahli materi 97.2%, ahli pembelajaran 94.1%. dengan penilaian tersebut maka media termasuk dalam kategori “Sangat Baik”; 4) dari 25 siswa yang mengikuti uji coba,</p>	<p>0.17509/jpgsd.v 4i1.20685</p>
--	--	--	--	--

			<p>didapatkan hasil penilaian 72.2% termasuk kategori “Baik”.</p> <p>Hal ini menunjukkan multimedia yang dikembangkan sudah baik sebagai media pembelajaran.</p>	
25.	Mila Diya Fitri	<p>Pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi antara lain ahli materi menunjukkan presentase mencapai 92,3%, validasi ahli media mencapai 93,9%, validasi praktisi lapangan mencapai 90,0%, uji perorangan mencapai 86%, uji coba kelompok kecil mencapai 89,0% dan uji coba lapangan mencapai 91,0%, yang kesemuanya memiliki kriteria sangat valid. Hasil belajar siswa antara sebelum dan setelah menggunakan multimedia interaktif menunjukkan perbedaan hasil belajar menjadi lebih meningkat yakni 31,6%. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata post-test antara sebelum dan setelah yaitu $55 < 86$. Hasil uji-t pada perhitungan SPSS 16,0 dengan tingkat kemaknaan 0,05 diperoleh sig.(2-</p>	<p>http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/22927</p>

			<p>tailed) adalah 0,000 artinya H_0 diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan setelah menggunakan media ajar. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki kualifikasi tingkat kevalidan tinggi dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar.</p>	
--	--	--	--	--

