

366/S/PGSD-KCBR/PK.03.08/24/Juli/2023

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS  
MULTIMODALITAS PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA  
KELAS V SEKOLAH DASAR**

(Penelitian *Design and Development* di Kelas V SDN 058 Babakan Ciparay Kota  
Bandung)

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



oleh

**SINDY MAGHFIROH**

**NIM 1903362**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
KAMPUS CIBIRU  
BANDUNG  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**SINDY MAGHIROH**

**1903362**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS  
MULTIMODALITAS PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA  
KELAS V SEKOLAH DASAR**

(Penelitian *Design and Development* di Kelas V SDN 058 Babakan Ciparay)

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



**Dr. H. Dede Margo Irianto, M.Pd.**

NIP 19620106198631004

Pembimbing II



**S. Nailul Muna Aljamaliah, M.Pd.**

NIP 920200419921030201

Diketahui,

Ketua Program Studi S-1 PGSD



**Dr. Tita Mulyati, M.Pd.**

NIP 198111082008012015

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS  
MULTIMODALITAS PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA  
KELAS V SEKOLAH DASAR**

(Penelitian *Design and Development* di Kelas V SDN 058 Babakan Ciparay Kota  
Bandung)

oleh

SINDY MAGHFIROH

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Sindy Maghfiroh

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli, 2023

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-undang.

Skripsi ini tidak diperbolehkan seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,  
difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran interaktif Berbasis Multimodalitas pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas V Sekolah Dasar” ini beserta seluruh isi yang terdapat di dalamnya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan tindakan plagiat atau mengutip dengan cara yang tidak sesuai dengan etika penulisan karya ilmiah yang berlaku. Berdasarkan pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika ilmiah yang berlaku atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



**Sindy Maghfiroh**

**NIM 1903362**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Sebaik-baiknya manusia adalah manusia yang bermanfaat bagi orang lain”

“Jika kita jatuh adalah hujan dan bangkit adalah matahari, maka kita butuh keduanya untuk melihat pelangi”

*Bismillahirrahmanirrahiim...*

Skripsi ini dipersembahkan untuk Papah, Mamah, Yuyu, dan Aa serta sebagai rasa syukur saya kepada Allah swt. Semoga karya ini dapat menjadi berkah untuk orang lain serta dapat membuat bangga orang tua dan memberikan kebahagiaan untuk keluarga baik di dunia maupun akhirat. Semoga Allah senantiasa memberikan kemudahan dan kelancaran segala urusan saya dan orang-orang terdekat, *Aamiin ya Robbal 'Aalamiin.*

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah rabbil'alamin.* Segala puji bagi Allah swt, Tuhan semesta alam. Berkat rahmat, taufiq hidayah serta inayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimodalitas pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas V SD” ini dengan baik, meskipun jauh dari kesempurnaan sehingga perlu adanya perbaikan. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, para keluarganya, sahabatnya dan kita selaku umatnya.

Skripsi ini disusun berdasarkan permasalahan yang ditemukan di kelas V sekolah dasar pada pembelajaran IPA yang didapatkan dari berbagai sumber yaitu kurangnya penggunaan media pembelajaran digital pada proses pembelajaran sehingga pembelajaran terkesan monoton dan membosankan para siswa serta kurang mengakomodasi gaya belajar siswa. Maka dari itu, penulis bermaksud untuk melakukan suatu pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimodalitas untuk menyelesaikan masalah tersebut. Skripsi ini dibuat untuk dapat memenuhi sebagian dari syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada program studi S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Kampus Cibiru Universitas Pendidikan Indonesia. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dari segi isi maupun susunannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat lebih baik di masa yang akan datang. Diharapkan skripsi ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis tapi juga bagi para pembaca dalam memberikan referensi mengenai media pembelajaran interaktif digital yang dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Bandung, Juli 2023

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah swt. Atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimodalitas pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas V Sekolah Dasar”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mendapat gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Kampus UPI di Cibiru. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Deni Darmawan, S.Pd., M.Si., MCE., selaku Direktur Kampus UPI di Cibiru.
2. Dr. Yeni Yuniarti, M.Pd., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Kampus UPI di Cibiru.
3. Dr. Jenuri, S.Ag., M.Pd., selaku Wakil Direktur Bidang Sumber Daya dan Administrasi Umum Kampus UPI di Cibiru.
4. Dr. Tita Mulyati, M.Pd., selaku Ketua Prodi Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar Kampus UPI di Cibiru.
5. Dr. H. Dede Margo Irianto, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik, Dosen Pembimbing Skripsi I dan validator ahli materi yang telah membimbing serta memberikan penilaian terhadap kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis multimodalitas.
6. S. Nailul Muna Aljamaliah, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan arahan dan masukan serta motivasi sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Dr. Dede Trie Kurniawan, S.Si., M.Pd., selaku validator ahli media yang telah memberikan penilaian terhadap kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis multimodalitas.
8. Dr. Kurniawati, M.Pd., selaku validator ahli bahasa yang memberikan penilaian terhadap kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis multimodalitas.

9. seluruh dosen dan staf akademik Program Studi PGSD Kampus UPI di Cibiru yang telah mendidik, memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman serta membantu penulis selama menjalani perkuliahan.
10. Pujiati, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SDN 058 Babakan Ciparay yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian untuk penyusunan skripsi ini.
11. Hera Kurniati, S.Pd., selaku guru kelas V di SDN 058 Babakan Ciparay serta seluruh peserta didik kelas V yang turut membantu dan berpartisipasi dalam penelitian.
12. kedua orang tua tercinta, Bapak Tarsidik dan Ibu Cicih Rohani yang selalu memberikan doa, kasih sayang, kebahagiaan, kekuatan, dan dukungan sehingga peneliti dapat berada di titik ini.
13. kakak peneliti tersayang yaitu Ade Listiyo dan Syifa Fadilah yang selalu memberikan bantuan, dukungan, semangat dan kesediaannya untuk menemani peneliti selama ini.
14. Is Haryani selaku sepupu yang selalu menemani setiap kegiatan dan memberikan semangat dalam melakukan penelitian.
15. geng betjanda yaitu Julianne Uswatun Hasanah, Luthfiah Khairina Tanjung, Meliyani Wahyu Ningsih, Nazzila Hasya Afina, dan Rizki Anggraeni yang telah memberikan kebahagiaan, keceriaan, dan dukungan selama perkuliahan terutama dalam penyusunan skripsi ini.
16. Nunik Khata Reina Dewi yang telah menjadi tempat bercerita dan memberikan dukungan dalam penyusunan tugas akhir ini.
17. Annis Nurkholifah, Dian Dwi Septiani, dan Irene Nur Fitriyani teman terbaik yang memberikan keceriaan dan dukungan selama menempuh pendidikan.
18. Jesika, Sulis, Wulan, Dewi, Rina, Alda yang selalu memberikan canda tawa sekaligus menjadi teman bermain dan liburan.
19. keluarga LDK UKDM UPI Cibiru yang telah memberikan banyak hal positif dan menjadi tempat belajar mengenai ajaran islam selama perkuliahan.
20. teman-teman kelas D PGSD dan teman Angkatan 2019 yang telah menjadi teman seperjuangan selama berkuliah di PGSD Kampus UPI di Cibiru.
21. seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.



Semoga Allah swt. memberikan balasan atas kebaikan-kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dengan berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan maaf apabila terdapat kesalahan, kekeliruan, dan kekurangan dalam skripsi ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk membuat skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga hasil penelitian yang telah dilakukan dan tertulis dalam skripsi ini dapat memberikan manfaat dan berguna bagi semua orang.

Bandung, Juli 2023

Sindy Maghfiroh

Penulis

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS  
MULTIMODALITAS PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA  
KELAS V SEKOLAH DASAR**

(Penelitian *Design and Development* di Kelas V SDN 058 Babakan Ciparay Kota  
Bandung)

**SINDY MAGHFIROH  
NIM 1903362**

**ABSTRAK**

Perkembangan teknologi yang terjadi sangat pesat pada era revolusi 4.0 menuntut bidang pendidikan untuk menciptakan inovasi terutama dalam penggunaan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital. Pembelajaran yang monoton banyak terjadi dalam proses pembelajaran di sekolah yang mengakibatkan siswa pasif dan kurang memahami materi karena tidak sesuai dengan gaya belajarnya. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimodalitas dapat dijadikan salah satu variasi penggunaan media pembelajaran digital yang inovatif yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna, salah satunya dalam pembelajaran IPA pada materi perubahan wujud benda kelas V sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode *Design and Development* (D&D) dengan prosedur ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, *judgement expert*, dan angket yang melibatkan validator ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk menilai kelayakan media pembelajaran interaktif serta guru dan siswa kelas V sebagai pengguna media interaktif. Hasil uji kelayakan yang diperoleh dari ahli materi 93,2% (Sangat Layak), ahli media 92,5% (Sangat Layak), dan ahli bahasa 78,85% (Layak). Pada tahap uji coba diperoleh persentase respon guru 79,54% (Layak) dan respon siswa 92,1% (Sangat Puas). Berdasarkan hasil penilaian oleh validator ahli dan respon pengguna, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis multimodalitas pada materi perubahan wujud benda untuk kelas V sekolah dasar layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran karena terdapat berbagai bentuk sajian materi yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat tercipta pembelajaran yang bermakna.

**Kata Kunci:** Penelitian Desain dan Pengembangan, Media Pembelajaran, Media Interaktif, Perubahan Wujud Benda.

**DEVELOPMENT OF MULTIMODALITY-BASED INTERACTIVE  
LEARNING MEDIA ON THE SUBJECT CHANGE IN THE FORM OF  
OBJECTS GRADE V ELEMENTARY SCHOOL**

*(Research Design and Development in Class V SDN 058 Babakan Ciparay Kota  
Bandung)*

**SINDY MAGHFIROH  
NIM 1903362**

**ABSTRACT**

*The rapid development of technology in the era of revolution 4.0 requires the field of education to create innovations, especially in the use of learning media that utilize digital technology. Monotonous learning occurs a lot in the learning process at school which results in students being passive and not understanding the material because it is not following their learning style. The development of multimodality-based interactive learning media can be used as a variation of the use of innovative digital learning media that can actively involve students in learning to create meaningful learning, one of which is in science learning on the material of changing the form of objects in grade V elementary schools. This research uses the Design and Development (D&D) method with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) procedure. Data collection techniques are carried out through interviews, judgment experts, and questionnaires involving material expert validators, media experts, and linguists to assess the feasibility of interactive learning media as well as teachers and grade V students as users of interactive media. Due diligence results obtained from material experts 93,2% (Very Feasible), media experts 92.5% (Very Feasible), and linguists 78.85% (Feasible). In the trial phase, the percentage of teacher response was 79,54% (Feasible) and student response was 92.1% (Very satisfied). Based on the results of the assessment by expert validators and user responses, it can be concluded that interactive learning media based on multimodality in the material of changing the form of objects for grade V elementary schools is suitable for use in the learning process because various forms of material presentation can involve students actively in the learning process so that meaningful learning can be created.*

**Keywords:** *Design and Development Research, Learning Media, Interactive Media, Object Transformation.*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
1.5 Struktur Organisasi Skripsi .....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1 Media Pembelajaran.....	9
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	9
2.1.2 Tujuan dan Peran Media Pembelajaran.....	9
2.1.3 Fungsi Media Pembelajaran.....	10
2.1.4 Jenis-jenis Media Pembelajaran.....	12
2.2 Media Pembelajaran Interaktif.....	13
2.2.1 Peran Media Pembelajaran Interaktif.....	14
2.2.2 Aspek dan Kriteria Media Pembelajaran Interaktif .....	14
2.2.3 Kelebihan Media Pembelajaran Interaktif .....	15
2.2.4 Kekurangan Media Pembelajaran Interaktif .....	16
2.3 Multimodalitas .....	16
2.3.1 Elemen Multimodalitas .....	17
2.3.2 Peran Multimodalitas dalam Pembelajaran.....	18

2.4 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar .....	19
2.4.1 Materi Perubahan Wujud Benda .....	20
2.4.2 Representasi Ilmiah Perubahan Wujud Benda.....	22
2.5 Pembelajaran Materi Perubahan Wujud Benda Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimodalitas.....	23
2.6 Penelitian Relevan .....	25
2.7 Kerangka Berpikir.....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
3.1 Desain Penelitian .....	28
3.2 Prosedur Penelitian .....	28
3.2.1 Tahap <i>Analysis</i> (Analisis) .....	29
3.2.2 Tahap <i>Design</i> (Desain).....	30
3.2.3 Tahap <i>Development</i> (Pengembangan).....	31
3.2.4 Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi) .....	31
3.2.5 Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	31
3.3 Partisipan & Tempat Penelitian .....	32
3.4 Instrumen Penelitian .....	32
3.4.1 <i>Analysis</i> (Analisis) .....	33
3.4.2 <i>Design</i> (Desain).....	36
3.4.3 <i>Development</i> (Pengembangan).....	37
3.4.4 <i>Implementation</i> (Implementasi) .....	40
3.4.5 <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	46
3.5 Teknik Analisis Data.....	48
3.5.1 <i>Analysis</i> (Analisis) .....	48
3.5.2 <i>Design</i> (Desain).....	48
3.5.3 <i>Development</i> (Pengembangan).....	48
3.5.4 <i>Implementation</i> (Implementasi) .....	49
3.5.5 <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	50
<b>BAB IV HASIL TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>52</b>
4.1 Hasil Temuan .....	52
4.1.1 Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	52
4.1.1.1 Analisis Proses Pembelajaran .....	53

4.1.1.2 Analisis Karakteristik Siswa Kelas V Sekolah Dasar .....	54
4.1.1.3 Analisis Kebutuhan Pengembangan Media .....	55
4.1.1.4 Analisis Kurikulum 2013 .....	56
4.1.1.5 Analisis Silabus IPA Materi Perubahan Wujud Benda.....	59
4.1.2 Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	60
4.1.2.1 Menyusun Garis Besar Program Media (GBPM).....	60
4.1.2.2 Membuat <i>Flowchart</i> .....	63
4.1.2.3 Menyusun <i>Storyboard</i> .....	64
4.1.2.4 Penentuan Aplikasi Pembuatan Media Interaktif.....	64
4.1.2.5 Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	65
4.1.2.6 Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	68
4.1.2.7 Pembuatan Rancangan Media.....	68
4.1.2.8 Catatan Perbaikan .....	76
4.1.3 Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	78
4.1.3.1 Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif.....	78
4.1.3.2 Analisis Multimodalitas dalam Media Pembelajaran Interaktif .....	82
4.1.3.3 Hasil Uji Kelayakan .....	86
4.1.4 Implementasi ( <i>Implementation</i> ) .....	99
4.1.4.1 Respon Guru Terhadap Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimodalitas Materi Perubahan Wujud Benda..	99
4.1.4.2 Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimodalitas Materi Perubahan Wujud Benda	102
4.1.5 Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ).....	104
4.2 Pembahasan Penelitian.....	111
4.2.1 Pengembangan Media Interaktif Berbasis Multimodalitas pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas V Sekolah Dasar .....	111
4.2.2 Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimodalitas pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas V Sekolah Dasar.....	117

4.2.3 Respon Pengguna Terhadap Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimodalitas pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas V Sekolah Dasar.....	118
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>123</b>
5.1 Simpulan .....	123
5.2 Implikasi .....	124
5.3 Rekomendasi.....	125
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>127</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>133</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian Seluruh Tahapan .....	32
Tabel 3.2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru .....	33
Tabel 3.3 Pedoman Wawancara Guru.....	34
Tabel 3.4 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Kebutuhan Belajar Siswa .....	35
Tabel 3.5 Pedoman Wawancara Kebutuhan Belajar Siswa .....	35
Tabel 3.6 Catatan Perbaikan Desain .....	36
Tabel 3.7 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi .....	37
Tabel 3.8 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media .....	38
Tabel 3.9 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Bahasa .....	40
Tabel 3.10 Kisi-kisi Angket Respon Guru.....	41
Tabel 3.11 Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....	42
Tabel 3.12 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru Setelah Implementasi Media ...	44
Tabel 3.13 Pedoman Wawancara Guru Setelah Implementasi Media.....	44
Tabel 3.14 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Siswa Setelah Implementasi Media..	45
Tabel 3.15 Pedoman Wawancara Siswa Setelah Implementasi Media .....	45
Tabel 3.16 Skoring Berdasarkan Skala <i>Likert</i> .....	48
Tabel 3.17 Kriteria Kelayakan Media Interaktif .....	49
Tabel 3.18 Kriteria Kepuasan Penggunaan Media.....	50
Tabel 3.19 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal .....	51
Tabel 3.20 Kriteria Daya Pembeda .....	51
Tabel 4.1 Hasil Analisis Silabus .....	59
Tabel 4.2 GBPM Media Interaktif .....	61
Tabel 4.3 Kegiatan Pembelajaran Berdasarkan Model <i>Problem Based Learning</i>	66
Tabel 4.4 Catatan Perbaikan .....	76
Tabel 4.5 Tahapan Proses Pembuatan Desain Media Interaktif .....	78
Tabel 4.6 Analisis Multimodalitas dalam Media Interaktif .....	82
Tabel 4.7 Identitas Validator Ahli.....	86
Tabel 4.8 Hasil Validasi Ahli Materi .....	87
Tabel 4.9 Penjabaran Hasil Penilaian Ahli Materi.....	88
Tabel 4.10 Perbaikan Hasil Validasi Ahli Materi .....	89



Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Media.....	92
Tabel 4.12 Penjabaran Hasil Penilaian Ahli Media .....	93
Tabel 4.13 Perbaikan Hasil Validasi Ahli Media.....	95
Tabel 4.14 Hasil Validasi Ahli Bahasa .....	96
Tabel 4.15 Penjabaran Hasil Penilaian Ahli Bahasa.....	97
Tabel 4.16 Rekapitulasi Penilaian Keseluruhan Validator Ahli .....	98
Tabel 4.17 Hasil Angket Respon Guru .....	99
Tabel 4.18 Penjabaran Hasil Angket Respon Guru .....	101
Tabel 4.19 Penjabaran Hasil Angket Respon Siswa .....	102
Tabel 4.20 Hasil <i>Resume</i> Wawancara Setelah Penggunaan Media Interaktif ....	103
Tabel 4.21 Hasil Uji Validitas.....	105
Tabel 4.22 Hasil Uji Reliabilitas .....	105
Tabel 4.23 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran .....	106
Tabel 4.24 Hasil Analisis Daya Pembeda.....	106
Tabel 4.25 Hasil Soal Evaluasi Siswa.....	107
Tabel 4.26 Analisis SWOT terhadap Media Interaktif .....	109

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Partikel Penyusun Wujud Benda.....	22
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir .....	27
Gambar 4. 1 <i>Flowchart</i> Media Pembelajaran Interaktif Perubahan Wujud Benda .....	63
Gambar 4. 2 <i>Podcast</i> di <i>Anchor Spotify for Podcaster</i> .....	69
Gambar 4. 3 Tampilan Kuis Interaktif .....	71
Gambar 4. 4 Refleksi Pembelajaran di <i>Website Padlet</i> .....	71
Gambar 4. 5 Proses <i>Editing</i> Audio Contoh Perubahan Wujud Benda di Aplikasi <i>Super Sound</i> .....	72
Gambar 4. 6 Proses Desain Video Penyebab Perubahan Wujud Benda .....	73
Gambar 4. 7 Proses <i>Editing</i> Video Penyebab Perubahan Wujud Benda .....	74
Gambar 4. 8 Proses <i>Editing</i> Video Tutorial Penggunaan .....	75
Gambar 4. 9 Video Tutorial di <i>YouTube</i> .....	75
Gambar 4. 10 Proses Pembuatan Infografis Cara Mengakses Media di Aplikasi <i>Canva</i> .....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN A ADMINISTRASI PENELITI.....</b>	<b>134</b>
A1. Surat Penetapan Dosen Pembimbing .....	135
A2. Surat Izin Penelitian SDN 058 Babakan Ciparay .....	138
A3. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	139
A4. Buku Bimbingan .....	140
A5. Lembar Perbaikan Skripsi .....	144
<b>LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN.....</b>	<b>145</b>
B1. Surat Permohonan Validator Ahli/ <i>Expert Judgement</i> .....	146
B2. Surat Persetujuan Validator Ahli/ <i>Expert Judgement</i> .....	149
B3. Lembar Angket Validasi Ahli Materi.....	152
B4. Lembar Angket Validasi Ahli Media .....	159
B5. Lembar Angket Validasi Ahli Bahasa.....	166
B6. Lembar Angket Respon Guru .....	171
B7. Lembar Angket Respon Siswa .....	178
B8. Hasil Wawancara Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Interaktif	181
B9. Hasil Angket Penilaian Ahli Materi .....	192
B10. Hasil Angket Penilaian Ahli Media.....	197
B11. Hasil Angket Penilaian Ahli Bahasa .....	201
B12. Hasil Angket Respon Guru .....	204
B13. Hasil Angket Respon Siswa .....	209
B14. Hasil Wawancara Guru Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif .....	235
B15. Hasil Wawancara Siswa Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif .....	237
<b>LAMPIRAN C PERANGKAT PENELITIAN .....</b>	<b>241</b>
C1. <i>Storyboard</i> .....	242
C2. Naskah Audio .....	257
C3. Naskah Video .....	260
C4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	265
C5. Lembar Kerja Peserta Didik .....	283

C6. Hasil Pengerjaan LKPD .....	286
C7. Hasil Soal Evaluasi Siswa .....	288
<b>LAMPIRAN D DOKUMENTASI .....</b>	<b>289</b>
D1. Tampilan Desain Media Interaktif .....	290
D2. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	293
D3. Kode QR Media Interaktif Perubahan Wujud Benda .....	295
<b>BIODATA PENULIS.....</b>	<b>296</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Multimodal Terhadap Kemampuan Literasi Membaca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 8(1), 103–116. doi: <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i1.1920>.
- Aida, F. (2018). Penggunaan Media Gambar Dalam Pembelajaran Mufrodad (kosakata) Bahasa Arab. *Tarling: Journal Of Language Education*. 1-12.
- Akbar, T. N. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif IPA Berorientasi Guided Inquiry Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas V SDN Kebonsari 3 Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(6), 1120–1126. doi: <http://dx.doi.org/10.17977/jp.v1i6.6456>.
- Al Fajri, T. A. (2018). Pentingnya Penggunaan Pendekatan Multimodal Dalam Pembelajaran. *WASKITA: Jurnal Pendidikan Nilai dan Pembangunan Karakter*, 2(1), 57–72. <https://doi.org/10.21776/ub.waskita.2018.002.01.5>.
- Alfin, L. F., & Listiadi, A. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Ispring Suite 8 sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Praktikum Akuntansi Lembaga. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(1), 58. <https://doi.org/10.24269/dpp.v9i1.2780>.
- Alighiri, D., Drastisianti, A., & Susilaningih, E. (2018). Pemahaman Konsep Siswa Materi Larutan Penyangga dalam Pembelajaran Multiple Representasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2). doi: <https://doi.org/10.15294/jipk.v12i2.15735>.
- Aljamaliah, S. N. M. (2022). Pengembangan Media Digital Berbasis QR Code Pada Folklor: Kawah Putih Sebagai Pembelajaran Sastra di Sekolah Dasar. *Bahasa: Jurnal Keilmuan Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 4(2), 72-78. doi: 10.30863/didaktika.v12i2.181.
- Ammatulloh, M. I., Permana, N., Firmansyah, R., Sha, N., Izzatunnisa, Z. I., Muthaqin, D. I., & Indonesia, U. P. (2021). Civics Caring Apps : Media Pembelajaran M-Learning Berbasis Android Untuk Pembentukan Karakter Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi) Pendidikan* 2(8), 1408–1419. doi: <https://doi.org/10.36418/japendi.v2i8.266>.
- Andrizal, A., & Arif, A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Sistem E-Learning Universitas Negeri Padang. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 17(2), 1–10. <https://doi.org/10.24036/invotek.v17i2.75>.
- Arianti, G. (2017). Kepuasan remaja terhadap penggunaan media sosial instgram dan path. *Wacana: Jurnal Ilmiah Ilmu Komunikasi*, 16(2), 180-192.
- Arifin, Z. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Armansyah, F., Sulton, S., & Sulthoni, S. (2019). Multimedia Interaktif Sebagai Media Visualisasi Dasar-Dasar Animasi. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(3), 224–229. <https://doi.org/10.17977/um038v2i32019p224>
- Arsyad, Azhar. (2019). *Media Pembelajaran (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Asela, S., Salsabila, U. H., Lestari, N. H. P., Sihati, A., & Pertiwi, A. R. (2020). Peran Media Interaktif dalam Pembelajaran PAI bagi Gaya Belajar Siswa Visual. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(7), 1297-1304. doi:

<https://doi.org/10.47492/jip.v1i7.242>.

- Astiti, N. D., Putu, L., Mahadewi, P., Suarjana, I. M., & Kunci, K. (2021). Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar IPA. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26(2), 193–203. doi: <https://doi.org/10.23887/mi.v26i2.35688>.
- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 1-13.
- Charilia, M. A., & Fitriawan, R. A. (2021). Representasi Komunikasi Antarpribadi di dalam Keluarga (Analisis Multimodal Kress dan Leeuwen Pada Film Parasite). *eProceedings of Management*, 8(6).
- Dewi, S. S., Hariastuti, R. M., & Utami, A. U. (2019). Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal Olimpiade Matematika (OMI) Tingkat SMP Tahun 2018. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(1), 15-26.
- Damopolii, V., Bito, N., & Resmawan, R. (2019). Efektifitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia pada Materi Segiempat. *Algoritm. J. Math. Educ*, 1(2), 74-85. doi: <http://dx.doi.org/10.15408/ajme.v1i1>.
- Dwiqui, G. C. S., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 33. doi: <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28934>.
- Egok, A. S., & Hajani, T. J. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran IPA bagi Siswa Sekolah Dasar Kota Lubuklinggau. *Journal of Elementary School (JOES)*, 1(2), 141–157. doi: <https://doi.org/10.31539/joes.v1i2.446>.
- Ekayani, P. (2017). Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, 2(1), 1-11.
- Falah, B. N. (2019). Pengaruh Gaya Belajar dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Euclid*, 6(1), 25-34. doi: <http://dx.doi.org/10.33603/e.v6i1.1226>.
- Fikri, H. & Ade, S. M. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Yogyakarta: Samudra Biru.
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93–97.
- Fitriani, N. (2021). Analisis tingkat Kesukaran, Daya Pembeda, dan Efektivitas Pengecoh Soal Pelatihan Kewaspadaan Kegawatdaruratan Maternal Dan Neonatal. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 12(2), 199-205.
- Gradini, E. (2019). Menilik Konsep Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) dalam Pembelajaran Matematika. *Numeracy*, 6(2), 189-203. doi: <https://doi.org/10.46244/numeracy.v6i2.475>.
- Hamdani, M., Prayitno, B. A., & Karyanto, P. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Metode Eksperimen. *In Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 16(1), 139-145.
- Hamid, M. A., Ramadhani, R., Masrul, M., Juliana, J., Safitri, M., Munsarif, M.,

- & Simarmata, J. (2020). *Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., & Indra, I. (2021). *Media Pembelajaran*.
- Hisbullah, S. P., & Selvi, N. (2018). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar*. Penerbit Aksara TIMUR.
- Husein, S., Herayanti, L., Studi, P., Fisika, P., & Mataram, U. (2015). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(3), 221-225. doi: <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i3.262>
- Ichsan, I. Z., Dewi, A. K., Hermawati, F. M., & Iriani, E. (2018). Pembelajaran IPA dan Lingkungan: Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran pada SD, SMP, SMA di Tambun Selatan, Bekasi. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2(2), 131 doi: <https://doi.org/10.31331/jipva.v2i2.682>
- Ihsan, A. M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Culture View Virtual Reality Untuk Mata Pelajaran IPS Pada Pokok Bahasan Keragaman Etnik dan Budaya: Studi Pengembangan Media Pembelajaran Berdasarkan Metode Design and Development. *Repository.Upi.Edu*. <http://repository.upi.edu>
- Indartiwi, A., Wulandari, J., & Novela, T. (2020). Peran Media Interaktif Dalam Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0. *KoPEN: Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 28–31.
- Irhami, S. N. (2019). Implementasi Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Gairah Siswa dalam Pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri 02 Banyumas. *Jurnal Kependidikan*, 7(1), 3–42. doi: <https://doi.org/10.24090/jk.v7i1.2827>.
- Irhami, S. N. (2019). Implementasi Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Gairah Siswa dalam Pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri 02 Banyumas. *Jurnal Kependidikan*, 7(1), 30-42. doi: <https://doi.org/10.24090/jk.v7i1.2827>.
- Irianto, D. M., Herlambang, Y. T., Yunansah, H., & Wahid, R. (2022). Rancang Bangun Bahan Ajar Digital Berbasis Ekopedagogik Approach. *NATURALISTIC: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2), 1150-1160. doi: <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v6i2.1813>.
- Kamiludin, K., & Suryaman, M. (2017). Problematika pada pelaksanaan penilaian pembelajaran Kurikulum 2013. *Jurnal Prima Edukasia*, 5(1), 58–67. <https://doi.org/10.21831/jpe.v5i1.8391>.
- Kumalasan, M. P. (2018). Kepraktisan Penggunaan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 2(1A), 1–11. doi: <https://doi.org/10.21067/jbpd.v2i1a.2345>.
- Lacković, N., & Popova, B. (2021). Multimodality and socio-materiality of lectures in global universities' media: accounting for bodies and things. *Learning, Media and Technology*, 46(4), 531–549. <https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1928694>.
- Lestari, Y. (2018). Penanaman Nilai Peduli Lingkungan Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 4(2), 332–337. doi: <https://doi.org/10.30738/trihayu.v4i2.2238>.
- Mahmudah, H. (2021). Multimodalitas Dalam Komik Strip “Liburan Tetap Di Rumah” Pada Instagram @Kemenkes\_Ri. *Ranah: Jurnal Kajian Bahasa*,

- 10(2), 424. doi: <https://doi.org/10.26499/rnh.v10i2.4179>.
- Melati, E., Fayola, A. D., Agus, I. P., Hita, D., Muh, A., & Saputra, A. (2023). Pemanfaatan Animasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. *Journal on Education*, 6(1), 732–741.
- Mifroh, N. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implementasinya dalam Pembelajaran di SD/MI. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 1(3), 253-263.
- Mugianto, M., Ridhani, A., & Arifin, S. (2017). Pengembangan Perencanaan Pembelajaran Menulis Teks Laporan Hasil Observasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek Siswa Kelas X SMA. *Ilmu Budaya: Jurnal Bahasa, Sastra, Seni dan Budaya*, 1(4), 353-366.
- Nabila, N. (2021). Konsep Pembelajaran Matematika Sd Berdasarkan Teori Kognitif Jean Piaget. *JKPD Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 6(1), 69–79.
- Nata, I. K. W., & Putra, D. K. N. S. (2021). Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 227. doi: <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2.32726>.
- Nawangwulan, D., Anggraeni, R. N., & Bahiyyah, K. (2022). Pengembangan Media Interaktif Spin Game dalam Meningkatkan Pemahaman Tentang Pemimpin dalam Islam di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 10884–10890. doi: <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.4171>.
- Nirwana, N., Susanti, E., & Susanto, D. (2021). Pengaruh Penerapan Somatis, Auditori, Visual, dan Intelektual Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 7(4), 251-258.
- Novitasari, D. (2019). Pengembangan Media Wayang Karakter Binatang (Wakarbin) Pada Materi Bercerita Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar. (*Doctoral Dissertation, University of Muhammadiyah Malang*). <http://eprints.umm.ac.id/46125/>.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(2), 8. doi: <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Nuraini, M., Susilaningsih, S., & Wedi, A. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Perubahan Wujud Benda bagi Siswa Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(1), 33–40. doi: <https://doi.org/10.17977/um038v4i12021p033>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171. doi: <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Octavia, S. A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pakpahan, A. F., Ardiana, D. P. Y., Mawati, A. T., Wagiu, E. B., Simarmata, J., Mansyur, M. Z., & Iskandar, A. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Klaten: Yayasan Kita Menulis.
- Prasetyo, N. A., & Perwiraningtyas, P. (2017). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup pada Matakuliah Biologi di Universitas Tribhuwana Tunggaladewi. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 3(1), 19–27. doi: <https://doi.org/10.22219/jpbi.v3i1.3969>.



- Purwono, J. (2014). Penggunaan Media Audio-Visual Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(2), 127-144.
- Rahma, F. I. (2019). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran bagi Anak Sekolah Dasar). *Jurnal Studi Islam: Pancawahana*, 14(2), 87–99.
- Rijal, F. (2018). Guru Profesional Dalam Konsep Kurikulum 2013. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 8(2), 328. doi: <https://doi.org/10.22373/jm.v8i2.3235>.
- Risky, S. M. (2019). Analisis Penggunaan Media Video pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 28(2), 73–79. doi: <https://doi.org/10.17977/um009v28i22019p073>
- Safira, C. A., Setiawan, A., Citrawati, T. (2020). Identifikasi Permasalahan Pembelajaran IPA Pada Siswa Kelas III SDN Buluh 3 Socah. *Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 1(1), 388–395.
- Salmia, S., & Yusri, A. M. (2021). The Role of Teachers in 21st Century Learning During The Covid-19 Pandemic. *Indonesian Journal of Primary Education*, 5(1), 82-92.
- Sarfo, F. K., Debrah, P., Amankwah, F., & Owusu Mensah, F. (2022). Development of Expertise In Science At Basic Schools: The Effect of First Principles of Instruction With Computer Animation And Chart And Their Functional Effect on Gender. *Cogent Education*, 9(1). doi: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.2016557>.
- Sari, B. K. (2017). Desain Pembelajaran Model ADDIE dan Implementasinya Dengan Teknik Jigsaw. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 87–102.
- Sari, I. P. (2018). Implementasi Model Addie Dan Kompetensi Kewirausahaan Dosen Terhadap Motivasi Wirausaha Mahasiswa. *Jurnal Ekonomi Pendidikan dan Kewirausahaan*, 6(1), 83. doi: <https://doi.org/10.26740/jepk.v6n1.p83-94>.
- Sinambela, P. N. (2017). Kurikulum 2013 dan Implementasinya dalam Pembelajaran. *Generasi 3 Kampus*, 6(2), 17-29.
- Solikhah, H. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Quizizz terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Teks Persuasif Kelas VIII di SMPN 5 Sidoarjo Tahun Pelajaran 2019 / 2020. *Bapala: Jurnal Mahasiswa UNESA*, 7(3), 1–8. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/bapala/article/view/34508>
- Stanciulescu, A., Castronovo, F., & Oliver, J. (2022). Assessing the impact of visualization media on engagement in an active learning environment. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. doi: <https://doi.org/10.1080/0020739X.2022.2044530>
- Sudibjo, A. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran Ipa Berbasis Google Classroom Pada Materi Alat Optik Untuk Meningkatkan Respons Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa di SMP Negeri 4 Surabaya. *Jurnal Education and Development*, 7(3), 278–284.
- Sumarsono, A., & Sianturi, M. (2019). Peluang Media Interaktif dalam Menunjang Efektivitas Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 6(2), 101. doi: <https://doi.org/10.30734/jpe.v6i2.353>
- Sumiharsono, R., & Hasanah, H. (2017). *Media pembelajaran: Buku Bacaan*

- Wajib Dosen, Guru dan Calon Pendidik*. Pustaka Abadi.
- Suprakisno, S. (2015). Analisis Multimodal Iklan “Indomie”. *Jurnal Bahas Unimed*, 26(1), 25-35.
- Suryadi, A. (2020). *Teknologi Dan Media Pembelajaran*. CV Jejak, Jilid 1. Sukabumi: Jejak Publisher. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/vzqx3>.
- Suryawan, I. P. P., & Permana, D. (2020). Media pembelajaran Online Berbasis Geogebra sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Prisma*, 9(1), 108-117.
- Syaflin, S. L. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Macromedia Flash Pada Materi IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1516–1525.
- Syahminan, S. (2017). Pengaruh Teknologi Komunikasi Terhadap Kehidupan Beragama Masyarakat Kabupaten Aceh Singkil (*Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan*).
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114. doi: <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>.
- Turisia, R. F. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Audio Visual Materi Ilmu Pengetahuan Alam. *Al-Miskawaih: Journal of Science Education*, 1(1), 173–192. doi: <https://doi.org/10.56436/mijose.v1i1.110>.
- Wahyudi, A. & Choirudin (2019). Pengembangan Alat Peraga Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Berbasis Montessori. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam Al-Idarah*, 4(2), 33-39.
- Wahyudi, W., Wibawanto, H., & Hardyanto, W. (2017). Pengembangan Media Edukatif Berbasis Augmented Reality untuk Desain Interior dan Eksterior. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 39–48.
- Wicaksono, A. G., Irmade, O., & Jumanto, J. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Komik Kontekstual Dalam Pembelajaran Sains Sd. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 1(2), 112. <https://doi.org/10.32585/jkp.v1i2.23>.
- Yanti, N. P. M. P. (2022). Multimodality in Audio Visual Translation of Children’s Animated Films. *KnE Social Sciences*, 2022, 279–287. doi: <https://doi.org/10.18502/kss.v7i10.11296>.
- Yoanita, P., & Akhlis, I. (2015). Pengembangan E-Diagnostic Test untuk Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Siswa SMP Pada Tema Optik dan Penglihatan. *Unnes Science Education Journal*, 4(1). 815-822.
- Yunansah, H., Yuniarti, Y., Tri Herlambang, Y., Wahid, R., & Hendriyani, A. (2022). Rancang Bangun Media Bahan Ajar Digital Berbasis Multimodalality dalam Pendekatan Pedagogik Futuristik. *NATURALISTIC : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2), 1136–1149. doi: <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v6i2.1881>.
- Zahwa, F. A., & Syafi’i, I. (2022). Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 19(01), 61–78. doi: <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>.