

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF “*CLEAR*”
PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT
PADA SISWA KELAS 3 SDN MRICAN 3**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pada Program Studi PGSD



OLEH:

MOHAMMAD BAGAS FISABILILLAH

NPM: 22.1.40.60.040

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2026

Skripsi oleh:
MOHAMMAD BAGAS FISABILILLAH
NPM: 22.1.40.60.040

Judul:
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF “*CLEAR*”
PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT
PADA SISWA KELAS 3 SDN MRICAN 3**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi PGSD
FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal : 22 Juni 2026

Pembimbing I

Bagus Amirul Mukmin, M.Pd.
NIDN. 0710059001

Pembimbing II

Wahyudi, M.Sn.
NIDN. 07050690001

Skripsi oleh:
MOHAMMAD BAGAS FISABILILLA
NPM: 22.1.40.60.040

Judul:
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF “CLEAR”
PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT
PADA SISWA KELAS 3 SDN MRICAN 3**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri
Pada tanggal: 16 Juli 2026

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua	: Bagus Amirul Mukmin, M. Pd.	_____
2. Penguji I	: Encil Puspitoningrum, M.Pd.	_____
3. Penguji II	: Wahyudi, M. Sn.	_____

Mengetahui,
Dekan FKIP

Dr. Agus Widodo, M.Pd.
NIDN. 0024086901

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Mohammad Bagus Fisabilillah

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Tempat/tgl. lahir : Kediri/ 5 Agustus 2003

NPM : 22.1.40.60.040

Fak/Jur./Prodi. : FKIP/PGSD

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 29 Juni 2026

Yang Menyatakan

Mohammad Bagus Fisabilillah

NPM. 22.1.40.60.040

MOTTO

“Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar. Keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha”

B.J. Habibie

“Pada hakikatnya manusia tempatnya salah, jika manusia melakukan kesalahan mereka akan belajar”

Kupersembahkan karya ini buat:

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya. Skripsi ini dapat penulis selesaikan dan penulis persembahkan kepada pihak-pihak yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasi.

1. Dosen pembimbing, Bapak Bagus Amirul Mukmin, M.Pd., dan Bapak Wahyudi, M.Sn., terima kasih atas bimbingan, arahan, kesabaran, serta ilmu yang berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Terima kasih untuk Mohammad Bagas Fisabilillah, diri penulis sendiri atas perjuangan yang tidak banyak terlihat oleh orang lain, atas perjuangannya dalam menyusun skripsi ini. Diri penulis sendiri membuktikan bahwa kamu mampu menyelesaikan skripsi ini dengan segala tantangannya.
3. Terima kasih banyak untuk kedua orang tua saya yang selalu mendukung dan selalu mendoakan saya sampai detik ini. Tak henti-hentinya saya berterima kasih untuk kedua orang tua saya yang senantiasa mendampingi dan mendukung saya dari segi materi maupun non materi, tanpa peran kalian mungkin saya tidak sampai dititik ini.
4. Teruntuk kakak penulis Muhammad Rizal Pahlevi yang selalu menemani penulis dari kecil sampai sekarang ini, penulis sangat bertima kasih atas dukungan motivasinya untuk selalu berjuang dan bertahan menghadapi rintangan selama di dunia ini

5. Teruntuk nenek saya Ibu Umikah terima kasih atas kasih sayangnya, perhatian, canda tawa, dan dukungan serta doa yang selalu dipanjatkan semoga selalu diberikan kesehatan dan umur panjang
6. Teruntuk Fierry Ansyah Yuliantoro dan Bara Ayung Octafreindy terima kasih banyak atas dukungan dan bantuannya dari segi teknis maupun non teknis, selama proses penyusunan skripsi telah meminjamkan laptop untuk penulis agar selalu berpogres setiap minggunya
7. Terima kasih teruntuk gharryn, afrischa, siska, lingga, bara, dan fierry selama ini telah menemani penulis dari awal semester hingga sekarang, tanpa kalian saya tidak akan tumbuh dan berkembang samapai detik ini
8. Terima kasih kepada seluruh penghuni kelas A PGSD'22, yang telah menjadi bagian dari perjalanan akademik penulis dan menghadirkan berbagai pengalaman serta kenangan selama masa perkuliahan.
9. Terima kasih kepada keluarga dan orang-orang yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang sudah membantu peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

Mohammad Bagas Fisabilillah. Pengembangan Multimedia Interaktif “*CLEAR*” pada Materi Perubahan Wujud Zat Pada Siswa Kelas 3 SDN Mrican 3, Skripsi, PGSD, FKIP UN PGRI Kediri, 2026.

Kata Kunci: multimedia interaktif, perubahan wujud zat, IPAS.

Materi perubahan wujud zat merupakan salah satu materi IPAS di sekolah dasar yang menuntut peserta didik memahami proses perubahan suatu zat berdasarkan pengamatan terhadap fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Namun, peserta didik kelas 3 masih berada pada tahap operasional konkret sehingga mengalami kesulitan memahami konsep-konsep tersebut apabila pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah dan buku ajar. Hasil wawancara dan analisis kebutuhan di SDN Mrican 3 menunjukkan bahwa proses pembelajaran di kelas guru sudah menggunakan media pembelajaran berupa gambar dan video. Pada materi perubahan wujud zat, guru memerlukan media khusus agar konsep yang bersifat abstrak dapat dipahami dengan lebih mudah oleh peserta didik kelas 3 sekolah dasar, serta peserta didik kurang aktif dan mengalami kesulitan memvisualisasikan konsep perubahan wujud zat. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya pemahaman konsep dan perlunya media pembelajaran yang mampu menyajikan materi secara lebih konkret, menarik, dan interaktif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan multimedia interaktif “*CLEAR*” (*Click and Learn*) pada materi perubahan wujud zat. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Subjek penelitian terdiri atas satu ahli materi, satu ahli media, guru kelas 3, serta peserta didik kelas 3 SDN Mrican 3 yang mengikuti uji coba terbatas sebanyak 8 siswa dan uji coba luas sebanyak 20 siswa. Data dikumpulkan melalui wawancara, angket, dokumentasi, dan tes hasil belajar, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif “*CLEAR*” memperoleh tingkat kevalidan sebesar 91,6% dengan kategori sangat valid, tingkat kepraktisan berdasarkan respons guru 95,8% dan 92,5% peserta didik berada pada kategori sangat praktis, serta tingkat keefektifan ditunjukkan oleh ketuntasan belajar klasikal sebesar 100% pada uji coba terbatas dan 90% pada uji coba luas.

Dengan demikian, multimedia interaktif “*CLEAR*” dinyatakan valid, praktis, dan efektif sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran IPAS untuk membantu memvisualisasikan konsep perubahan wujud zat, meningkatkan keterlibatan peserta didik, dan mendukung pencapaian hasil belajar siswa kelas 3 sekolah dasar.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif “*CLEAR*” pada Materi Perubahan Wujud Zat Pada Siswa Kelas 3 SDN Mrican 3” ini ditulis guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada Jurusan PGSD FKIP UN PGRI Kediri.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd., Rektor UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan dan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Agus Widodo, M.Pd., selaku Dekan FKIP yang selalu membantu memberikan dorongan dan motivasi kepada mahasiswa.
3. Bagus Amirul Mukmin, M.Pd., selaku Kaprodi yang selalu membantu memberikan dorongan dan motivasi kepada mahasiswa dan selaku dosen pembimbing skripsi saya yang selalu membantu dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi saya.
4. Wahyudi, M.Sn., selaku dosen pembimbing 2 yang selalu membantu dan juga mengarahkan dalam penyusunan skripsi saya.
5. Sutrisno Sahari, M.Pd., selaku validator media yang telah memberikan waktu dan tenaganya untuk memvalidasi media saya.
6. Farida Nurlaila Zunaidah, M.Pd., selaku validator materi yang telah memberikan waktu dan tenaganya untuk memvalidasi materi media saya.
7. Bapak/Ibu dosen PGSD UN PGRI Kediri.
8. Khristi Rachma Puspita, S.Pd., selaku kepala sekolah SDN Mrican 3 yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
9. Anies Trianita, S.Pd., selaku guru wali kelas 3 dan Bapak/Ibu guru SDN Mrican 3 yang telah bersedia dan membantu saya dalam melakukan penelitian.
10. Semua pihak yang telah membantu proses kelancaran penyusunan skripsi.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan. Akhirnya, disertai harapan semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan. Meskipun hanya ibarat setitik air bagi samudra luas.

Kediri, 29 Juni 2026

Mohammad Bagus Fisabilillah

NPM. 22.1.40.60.040

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
LAMPIRAN.....	xv
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II	7
KAJIAN TEORI	7
A. Landasan Teori.....	7
1. Media Pembelajaran.....	7
2. Multimedia Interaktif	12
3. Kajian Pembelajaran IPAS.....	15
4. Kajian Materi IPAS.....	17
5. Media <i>CLEAR</i>	21

B. Kajian Terdahulu.....	23
C. Kerangka Berfikir.....	24
BAB III.....	25
METODE PENELITIAN	25
A. Model Pengembangan	25
B. Prosedur Pengembangan	25
1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	26
2. Tahap Desain (<i>Design</i>).....	27
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	30
4. Tahap Penerapan (<i>Implementation</i>)	31
5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	31
C. Desain Penelitian.....	31
1. Uji Coba Terbatas	31
2. Uji Coba Luas	32
D. Tempat dan Waktu Perancangan.....	33
E. Instrumen Penelitian	34
F. Teknik Pengumpulan Data	35
a. Wawancara.....	35
b. Angket.....	36
c. Kevalidan	36
d. Kepraktisan	38
e. Keefektifan.....	40
G. Teknik Analisis Data	42
a. Analisis data Kevalidan Produk.....	43
b. Analisis Data Kepraktisan Produk.....	44
c. Analisis Data Keefektifan Produk.....	44

H. Metode, Uji coba, dan Validitas Produk	45
1. Uji coba Skala Terbatas	45
2. Uji Coba skala Luas	45
BAB IV	47
HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Data Hasil Produk	47
B. Data Uji Coba.....	51
1. Kevalidan	51
2. Kepraktisan	54
3. Keefektifan.....	59
C. Analisis Data	61
1. Analisis data Kevalidan.....	61
2. Analisis data Kepraktisan.....	62
3. Analisis data Keefektifan	62
D. Revisi Produk.....	64
1. Revisi Produk berdasarkan Ahli Materi	64
2. Revisi Produk Berdasarkan Ahli Media.....	66
E. Kajian Produk	67
1. Spesifikasi Multimedia Interaktif <i>CLEAR</i>	67
2. Pembahasan Multimedia Interaktif “ <i>CLEAR</i> ”	70
3. Kelebihan dan Keterbatasan Multimedia Interaktif <i>CLEAR</i>	74
BAB V.....	85
PENUTUP.....	85
A. SIMPULAN	85
B. SARAN	86
DAFTAR PUSTAKA.....	88

LAMPIRAN.....	94
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran.....	16
Tabel 2. 2 Kajian Terdahulu.....	23
Tabel 3. 1 Timeline Pengembangan Media.....	34
Tabel 3. 2 Instrumen Penelitian	35
Tabel 3. 3 Pedoman Wawancara Guru.....	35
Tabel 3. 4 Pedoman Angket Kebutuhan Siswa.....	36
Tabel 3. 5 Angket Validasi Ahli Media	37
Tabel 3. 6 Angket Validasi Ahli Materi.....	38
Tabel 3. 7 Angket Respon Guru.....	39
Tabel 3. 8 Angket Respon Siswa	40
Tabel 3. 9 Pedoman Penskoran Nilai Postes.....	41
Tabel 3. 10 Kriteria Kevalidan Produk	43
Tabel 3. 11 Kriteria Kepraktisan Produk	44
Tabel 3. 12 Kriteria Keefektifan	45
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Ahli Materi.....	51
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Media.....	53
Tabel 4. 3 Hasil Angket Respon Guru Uji Luas	56
Tabel 4. 4 Hasil Angket Respon Siswa Uji Terbatas	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
Gambar 2. 1 Es Batu	17
Gambar 2. 2 Es Krim Meleleh	18
Gambar 2. 3 Menjemur Pakaian.....	18
Gambar 2. 4 Daun yang Mengembun	19
Gambar 2. 5 Kapur Barus.....	19
Gambar 3.1 Tahapan Model ADDIE.....	26
Gambar 3. 2 Desain Halaman Pembuka	28
Gambar 3. 3 Desain Tampilan Menu	28
Gambar 3. 4 Halaman Tampilan Petunjuk.....	29
Gambar 3. 5 Desain Tampilan Materi.....	29
Gambar 3. 6 Desain Tampilan Video.....	29
Gambar 3. 7 Desain Tampilan CP TP	29
Gambar 3. 8 Desain Tampilan Game	30
Gambar 4. 1 Tampilan Awal Multimedia “ <i>CLEAR</i> ”	47
Gambar 4. 2 Tampilan Menu	48
Gambar 4. 3 Tampilan Petunjuk Penggunaan.....	48
Gambar 4. 4 Tampilan Materi Pada Multimedia “ <i>CLEAR</i> ”	49
Gambar 4. 5 Tampilan Video Wujud Zat	49
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Materi Perubahan Wujud Zat	50
Gambar 4. 7 Tampilan Permainan Drag And Drop	50
Gambar 4. 8 Komentar dan Saran Ahli Materi	52
Gambar 4. 9 Komentar dan Saran Ahli Media.....	54
Gambar 4. 10 LKPD Sebelum direvisi	64
Gambar 4. 11 LKPD Setelah direvisi.....	64
Gambar 4. 12 Gambar Sebelum direvisi	65
Gambar 4. 13 Gambar Sesudah direvisi.....	65
Gambar 4. 14 Perbaikan pada tombol start dan tombol musik	66
Gambar 4. 15 Tombol sudah diperbaiki dan tombol musik yang presisi	66
Gambar 4. 16 Perbaikan petunjuk penggunaan dan permainan.....	66

Gambar 4. 17 Permainan yang sudah ditambahkan agar lebih variatif.....	66
Gambar 4. 18. Tampilan Awal Multimedia Interaktif “CLEAR”	67
Gambar 4. 19. Tampilan Menu Multimedia Interaktif <i>CLEAR</i>	68
Gambar 4. 20 Tampilan Menu pilihan materi Wujud Zat.....	68
Gambar 4. 21. Tampilan Menu Perubahan Wujud Zat	69

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Pengajuan Judul	95
Lampiran 2 : Kartu Bimbingan	96
Lampiran 3 : Surat Bebas Plagiasi	98
Lampiran 4 : Hasil Plagiasi	99
Lampiran 5 : Surat ijin penelitian.....	100
Lampiran 6 : Surat Pengantar Validasi Media	101
Lampiran 7 : Surat Pengantar Validasi Materi.....	104
Lampiran 8 : Wawancara Studi Pendahuluan dengan Guru	106
Lampiran 9 : Sampel Angket Kebutuhan Siswa	108
Lampiran 10 : Recap Hasil Angket Kebutuhan Siswa.....	109
Lampiran 11 : Angket Kepraktisan Guru Uji Terbatas.....	110
Lampiran 12 : Angket Kepraktisan Guru Uji Luas.....	112
Lampiran 13 : Sampel Angket Respon Siswa Uji Terbatas.....	114
Lampiran 14 : Sampel Angket Respon Siswa Uji Luas.....	115
Lampiran 15 : Surat Keterangan SDN Mrican 3.....	116
Lampiran 16 : Surat Pemanfaatan Produk	117
Lampiran 17 : Modul Ajar	118
Lampiran 18 : Handout	123
Lampiran 19 : LKPD.....	128
Lampiran 20 : Sampel Soal Evaluasi Uji Terbatas	131
Lampiran 21 : Sampel Soal Evaluasi Uji Luas	133
Lampiran 22 : Rubrik Penilaian	135
Lampiran 23 : Produk.....	141
Lampiran 24 : Dokumentasi Uji Coba	144

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan hak mendasar setiap manusia di Indonesia, dan menjadi fondasi penting dalam membentuk cara berpikir serta perilaku yang lebih baik dan manusiawi. Dalam kehidupan, pendidikan bukan sekadar proses belajar, melainkan napas yang memberi arah dan makna. Tanpa pendidikan, kehidupan manusia akan terasa singkat dan berisiko menuju kepunahan (Rizik et al., 2021:65). Di tengah kemajuan teknologi dan informasi yang begitu cepat, dunia pendidikan menuntut hadirnya kreativitas dan inovasi sebagai bentuk adaptasi dan pertumbuhan (Rizik et al., 2021:66). Dalam proses ini, media pembelajaran menjadi jembatan penting yang membantu ilmu menyentuh hati dan pikiran setiap peserta didik, sebagaimana ditegaskan oleh (Maulana & Alimah, 2023:1133). Pendidikan yang bermakna tidak hanya mencerdaskan, tetapi juga memanusiakan manusia.

Dalam dunia pendidikan, media pembelajaran memegang peran yang sangat penting sebagai jembatan untuk menyampaikan ilmu dengan cara yang lebih bermakna. Ia bukan hanya sekadar alat bantu atau sarana komunikasi, tetapi juga menjadi ruang bagi tumbuhnya kreativitas dan lahirnya ide-ide baru (Rijal, 2020:87). Keberhasilan proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh pemilihan model pembelajaran yang sesuai, karena setiap anak memiliki cara unik dalam menyerap pengetahuan (Puspitoningrum et al., 2024:976).

Dengan memanfaatkan media pembelajaran dalam proses belajar di kelas, guru dapat menumbuhkan semangat, minat, dan motivasi belajar siswa. Media pembelajaran sendiri merupakan segala bentuk alat bantu yang berfungsi mempermudah penyampaian informasi dari pendidik kepada peserta didik, sehingga tercipta suasana belajar yang lebih efektif dan efisien (Nurrita, 2022:180). (Kusuma et al., 2023) mengelompokkan media menjadi dua jenis, yaitu media tradisional seperti gambar, foto, majalah, dan koran, serta media informasi yang bersifat interaktif. Media interaktif ini memadukan berbagai unsur seperti teks, gambar, suara, animasi, dan video, yang digunakan untuk

menyampaikan pesan atau informasi melalui perangkat komputer secara lebih menarik dan menyentuh pengalaman belajar siswa secara lebih mendalam.

Proses pembelajaran yang baik seharusnya melibatkan berbagai unsur penting seperti guru, siswa, media, dan materi pelajaran, agar kegiatan belajar mengajar menjadi lebih bermakna dan efektif. Penggunaan media pembelajaran dapat mendorong keaktifan siswa di kelas, sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan (Mukmin & Primasatya, 2020:217). Salah satu bentuk media yang dapat dimanfaatkan adalah multimedia interaktif. Multimedia interaktif merupakan gabungan dari berbagai unsur seperti teks, gambar, suara, animasi, video, dan elemen interaktif lainnya, yang dikemas dalam bentuk digital (Afandi et al., 2025:284). Media ini dirancang untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada khalayak luas secara lebih menarik dan menyenangkan.

Dalam menyampaikan materi IPAS kepada peserta didik, penting bagi guru untuk menyesuaikan dengan tingkat kemampuan berpikir anak, mengingat materi IPAS sering kali bersifat abstrak dan sulit dipahami secara langsung. Siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahap berpikir konkret sangat membutuhkan bantuan media pembelajaran agar siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan (Sanjaya et al., 2024:138). Pendidikan IPAS sendiri pada dasarnya menggunakan pendekatan observasi dan eksperimen untuk mengenalkan berbagai fenomena alam secara sistematis. Namun, media yang digunakan dalam pembelajaran IPAS di sekolah masih cenderung bersifat konvensional, seperti mengandalkan pengamatan terhadap lingkungan sekitar (Yuniarti et al., 2026:146). Karena itulah, tidak jarang siswa mengalami kebingungan bahkan kesalahan dalam memahami konsep-konsep IPAS.

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan siswa, diketahui bahwa terdapat beberapa materi pembelajaran yang memerlukan penjelasan lebih konkret agar dapat dipahami dengan baik, terutama materi perubahan wujud zat yang bersifat abstrak. Siswa mengalami kendala dalam memahami materi ketika penyampaian pembelajaran masih bersifat abstrak. Hasil angket menunjukkan bahwa 85,71% siswa menyatakan lebih mudah memahami pelajaran apabila menggunakan media pembelajaran, 89,29% siswa menyukai penggunaan media

menarik dan berwarna, 82,14% siswa lebih mudah belajar dengan media pembelajaran audiovisual, dan 96,43% siswa menyatakan senang menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran. Selain itu, 92,86% siswa menyatakan bahwa guru masih sering menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran, sedangkan 85,71% siswa menginginkan cara belajar yang lebih mudah dan menyenangkan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik pada pembelajaran yang memanfaatkan unsur visual, animasi, audio, serta aktivitas interaktif yang mampu meningkatkan perhatian dan keterlibatan mereka selama proses belajar.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang mampu menyajikan materi secara lebih konkret, menarik, dan interaktif sehingga memudahkan pemahaman konsep perubahan wujud zat. Berdasarkan kebutuhan tersebut, pengembangan multimedia interaktif *CLEAR* pada materi perubahan wujud zat menjadi solusi yang relevan untuk mendukung proses pembelajaran IPAS di sekolah dasar, karena diharapkan mampu membantu siswa memahami konsep yang abstrak melalui penyajian materi yang memadukan teks, gambar, audio, video, animasi, dan latihan interaktif sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas 3 pada tanggal 23 April 2026, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran di kelas guru sudah menggunakan media pembelajaran berupa gambar dan video. Pada materi perubahan wujud zat, guru memerlukan media khusus agar konsep yang bersifat abstrak dapat dipahami dengan lebih mudah oleh peserta didik kelas 3 sekolah dasar. Media yang digunakan selama pembelajaran cenderung sederhana dan belum sepenuhnya mampu meningkatkan keterlibatan serta pemahaman siswa secara aktif. Selain itu, pemanfaatan aplikasi pembelajaran atau game edukatif masih terbatas, sehingga diperlukan inovasi media yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, pemanfaatan teknologi masih tergolong minim. Padahal, teknologi memiliki peran penting dalam menciptakan pembelajaran yang kolaboratif dan membantu siswa membangun pemahaman melalui konteks yang lebih mudah dipahami (Amanda et al., 2023:44). Saat ini,

pembelajaran IPAS materi perubahan wujud zat guru sudah menggunakan media pembelajaran berupa gambar dan video, tanpa pengembangan lebih lanjut menjadi media yang interaktif. Pada setiap ruang kelas sudah dilengkapi dengan perangkat LCD, akan tetapi penggunaannya masih terbatas hanya untuk menayangkan materi secara visual, belum dimaksimalkan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan menarik bagi siswa.

Salah satu bentuk inovasi dalam pengembangan media pembelajaran adalah dengan menciptakan multimedia interaktif. Multimedia interaktif merupakan media yang menggabungkan berbagai elemen seperti suara, gerakan, gambar, teks, dan grafik secara terpadu, sehingga tercipta interaksi antara media dan penggunanya (Natalia et al., 2025:510). Kehadiran multimedia interaktif ini sangat membantu guru dalam membangun pemahaman awal siswa, khususnya dengan menampilkan fenomena alam yang sesuai dengan konsep yang sedang dipelajari. Peneliti mengembangkan multimedia interaktif dalam bentuk animasi yang membahas tentang perubahan wujud zat. Media ini memiliki beberapa fitur unggulan, seperti tombol mulai (*start*) di awal, dilanjutkan dengan bagian-bagian penting seperti materi, video pembelajaran, permainan edukatif (*game*), serta soal evaluasi.

Penelitian sebelumnya yang dijadikan acuan dalam pengembangan rancangan ini adalah karya dari Kurniawan, Candra Yogi (2023), mengembangkan multimedia interaktif *TOWAP* pada mata pelajaran Bahasa Jawa untuk siswa kelas 5 (Kurniawan, 2023). Penelitian ini memiliki kesamaan dengan yang peneliti lakukan, yaitu sama-sama berfokus pada pengembangan media interaktif. Namun, terdapat beberapa perbedaan, antara lain terletak pada kurikulum yang digunakan, jenjang kelas, serta mata pelajaran yang menjadi fokus. Selain itu, media pembelajaran yang peneliti kembangkan memiliki keunggulan tambahan, yaitu adanya fitur audio yang menyertai visual, serta video pembelajaran berbentuk animasi fitur yang belum terdapat dalam multimedia hasil penelitian sebelumnya. Beberapa studi juga mendukung efektivitas multimedia interaktif, karena memiliki karakteristik khusus yang mampu disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa. Multimedia interaktif mampu menyajikan model pembelajaran yang lebih nyata, sehingga mendorong

siswa untuk lebih aktif dan terlibat dalam proses belajar (Firmansyah et al., 2021:117)

Berdasarkan informasi di atas, penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif “*CLEAR*” pada Materi Perubahan Wujud Zat Pada Siswa Kelas 3 SDN Mrican 3”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, maka identifikasi masalah yang dijadikan bahan penelitian yaitu:

1. Proses pembelajaran yang belum memanfaatkan teknologi,
2. Guru yang menerapkan *teacher center*, jadi guru hanya fokus ceramah,
3. Penggunaan media pembelajaran yang belum dimanfaatkan secara optimal,
4. Siswa memerlukan media pembelajaran yang bisa melibatkan siswa secara aktif dan bermakna.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian adalah

1. Bagaimana kevalidan multimedia interaktif *CLEAR* pada materi perubahan wujud zat di kelas 3 SDN Mrican 3?
2. Bagaimana kepraktisan multimedia interaktif *CLEAR* pada materi perubahan wujud zat di kelas 3 SDN Mrican 3?
3. Bagaimana keefektifan multimedia interaktif *CLEAR* pada materi perubahan wujud zat di kelas 3 SDN Mrican 3?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui kevalidan multimedia interaktif *CLEAR* pada materi perubahan wujud zat di kelas 3 SDN Mrican 3.

2. Mengetahui kepraktisan multimedia interaktif “*CLEAR*” pada materi perubahan wujud zat di kelas 3 SDN Mrican 3.
3. Mengetahui keefektifan multimedia interaktif “*CLEAR*” pada materi perubahan wujud zat di kelas 3 SDN Mrican 3.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara praktis dan teoritis sebagai berikut

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan juga wawasan tentang penggunaan media pembelajaran khususnya pada media pembelajaran interaktif yang dipadukan dengan penggunaan teknologi yaitu multimedia interaktif.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa

Dapat membantu siswa lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran dan membantu memahami konsep perubahan wujud zat

- b. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang penggunaan media pembelajaran yang dapat digunakan dan diterapkan pada proses pembelajaran juga dapat dijadikan upaya meningkatkan literasi digital siswa.

- c. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat menunjang sarana dan prasarana sekolah khususnya untuk media ini dapat digunakan dan dimanfaatkan dalam waktu yang panjang

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, S., Laila, A., & Mukmin, B. A. (2025). GICAME (Digital Educational Games): Interactive Multimedia Based on Gimkit with STEAM Approach to Improve the Problem Solving Ability of Writing Explanatory Texts for Grade V Students of SDN Pakel Subdistrict. *Sriwijaya University Learning and Education International Conference*, 6, 279–293. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-390-0_23
- Akbar, M., Ansori, H., & Hidayanto, T. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurmadikta (Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika)*, 3(2), 1–10. <https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v3i2.1407>
- Ali, A., Venica, S. D., Aini, W., & Hidayat, A. F. (2025). Efektivitas media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Journal of Information System and Education Development*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.62386/jised.v3i1.115>
- Amanda, A. B., Mukmin, B. A., & Putri, K. E. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V Sekolah Dasar. *Diajar: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1), 40–48. <https://www.journal.yp3a.org/index.php/diajar/article/view/1348>
- Ambaria, Nurmilawati, M., & Zunaidah, F. N. (2023). Analisis Validasi dan Kepraktisan Pengembangan Media Pembelajaran Media Pembelajaran Papan Pecahan Pada Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar Kecamatan Semen . *Efektor*, 10(2), 274–284. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/e.v10i2.20920>
- Andayani, W. O., Wenda, D. D. N., & Aka, K. A. (2026). Development of Macromedia Flash-Based Learning Media On Water Cycle Material for Grade V Elementary Schools. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 11(2), 204–213. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v11i2.25610>
- Ardia, D. F., & Haminah. (2024). Peningkatan Hasil Belajar IPAS Menggunakan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share di Kelas V SDN 22 Kampung Luar Salido. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 12(2), 343–350. <http://dx.doi.org/10.24036/e-jipsd.v12i2>

- Arina, D., Mujiwati, E. S., & Kurnia, I. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Volume Bangun Ruang di Kelas V Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(76), 168–175. <https://doi.org/10.37478/jpm.v1i2.615>
- Amalena. (2019). Pengaruh Media Terhadap Pembelajaran Bermutu dan Handal. *Jurnal Kajian dan Pengembangan Umat*, 2(1), 23–31. <https://doi.org/10.31869/jkpu.v2i2.1539>
- Arsyad, A. (2023). *Media Pembelajaran*. Jakarta, Indonesia: Rajawali Pers.
- Audhiha, M., Febliza, A., Afdal, Z., MZ, Z. A., & Risnawati. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Animate CC pada Materi Bangun Ruang Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1086–1097. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2170>
- Branch, R. M. (2020). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Daniyati, A., Saputri, I. B., Wijaya, R., Septiyani, S. A., & Setiawan, U. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282–294. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>
- Dari, M. P. W. (2023). *Pengembangan Media Interaktif Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Wick Editor di SMP*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Fikry, D. W., & Rahmatina. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Problem-Based Learning Pada Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 12(2), 872–882. <http://dx.doi.org/10.24036/e-jipsd.v12i2>
- Firmansyah, A., Hidayat, T., & Wulandari, D. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis HTML5 Pada Materi Sistem Tata Surya Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), 112–121. <https://doi.org/10.21107/nser.v6i2.16531>
- Ibrahim, & Muslimah. (2021). Teknik Pemeriksaan Jawaban, Pemberian Skor, Konversi Nilai dan Standar Penilaian. *Jurnal Al – Qiyam*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.33648/alqiyam.v2i1.114>
- Juhaeni, Safaruddin, Nurhayati, R., & Tanzila, A. N. (2020). Konsep dasar media pembelajaran. *JIEES: Journal of Islamic Education at Elementary School*, 1(1), 38–46.

- Kumiawan, A. A., Rahmawati, N. D., & Dian, K. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Canva terhadap Hasil Belajar IPAS pada Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 9(2), 179–187. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i2.466>
- Kurniawan, C. Y. (2023). *Pengembangan Multimedia Interaktif Tokoh Wayang Pandawa (TOWAP) Berbasis Mobile Phone pada Mata Pelajaran Bahasa Jawa Kelas 5* [Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Malang]. <https://eprints.umm.ac.id/id/eprint/501>
- Kusuma, J. W., Supardi, Akbar, M. R., Hamidah, Ratnah, Fitrah, M., & Sepriano. (2023). *Dimensi Media Pembelajaran*. Jambi, Indonesia: PT. SonPedia Publishing Indonesia. https://books.google.co.id/books?id=9Lq0EAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Maulana, S., & Alimah, N. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Visual Berbantuan Gambar Representatif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(3), 1123–1144.
- Milala, H. F., Endryansyah, E., Joko, J., & Agung, A. I. (2022). Keefektifan dan Kepraktisan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Player. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(2), 195–202. <https://doi.org/10.26740/jpte.v11n02.p195-202>
- Mukmin, B. A., & Primasatya, N. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Macromedia Flash Berbasis K-13 Sebagai Inovasi Pembelajaran Tematik Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(2), 211–226. <https://doi.org/10.29407/jpdpn.v5i2.13854>
- Munir. (2020). *Multimedia: Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Nababan, K., Kuendo, W. A. C., Kaunang, A. M., & Ering, D. M. (2025). *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial SD Kelas IV*. Sukoharjo, Indonesia: Tahta Media.
- Natalia, S., Mukmin, B. A., & Putri, K. E. (2025). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis “Papi Prototum” Sebagai Inovasi Pembelajaran Pada Materi Proses Fotosintesis Tumbuhan Untuk Siswa Kelas 4 SDN Kraton. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 6(2), 505–516.

- <https://ejournal.ummuba.ac.id/index.php/JIPTI/article/view/3351>
- Nisa, N. K., & Syafril, S. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Family Education*, 3(2), 146–153.
- Nuraini, M. F., Susilaningsih, S., & Wedi, A. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Perubahan Wujud Benda Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(1), 33–40. <https://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/index>
- Nurfadhillah, S. (2021). *Media pembelajaran*. Sukabumi, Indonesia: CV Jejak, anggota IKAPI.
- Nurrita, T. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 3(1), 171–187. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3i1.52>
- Pratama, A. R. J., Suryanti, S., & Supardi, Z. A. I. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif IPA Materi Cuaca untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8936–8951.
- Pratama, R. I., Subarjah, H., & Hanifah, N. (2020). Pemahaman Guru Terhadap Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Di SD Negeri Cigadog II. , 3(2). *Jurnal Pena Ilmiah*, 3(2), 41–52. <https://doi.org/10.17509/jpi.v3i2.27724>
- Primasari, B. E., Wenda, D. D. N., & Nurmilawati, M. (2025). Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis Sets Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Bentuk Energi Kelas 4 SD. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 211–219. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.25389>
- Purniasih, K. S., Ayu, I. G., Agustiana, T., Vina, M., & Paramitha, A. (2024). Multimedia Interaktif Berbasis Literasi Digital dengan Topik Daur Hidup Hewan untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Education Action Research*, 8(2), 318–326.
- Puspitoningrum, E., Nurnoviyanti, I., & Suhartono. (2024). Dampak Implementasi Teknologi Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar: Studi Kasus Pada Efektivitas Penggunaan Platform Pembelajaran Digital Di Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(3), 970–979. <https://doi.org/10.35931/am.v8i3.3635>
- Rahmayanti, D., Meilina, F., & Islamyati, A. Z. (2024). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPAS

- melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Materi Wujud Zat dan Perubahannya pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(6), 4982–4993. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i6.8901>
- Ramadan, C. S., Sapro, R., Rahmatullah, W. F., Nurpitasari, E. S., Ranimah, R., & Maulana, I. F. (2023). Analisis Nilai-Nilai Multikultural pada Buku Ajar IPAS Kelas 4 Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka. *Journal of Innovation in Primary Education*, 2(2), 1–7.
- Rambe, Y. S., Rozi, F., Mailani, E., Sirait, A. P., & Manurung, I. F. U. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Canva pada Pembelajaran IPAS Kelas IV SDN 19 Rantau Utara TA 2023/2024. *Jurnal Guru Kita*, 8(4), 715–726. <https://doi.org/10.24114/jgk.v8i4.59420>
- Ratnawati, Damiyanti, Y., & Setiani, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV SDN 04 Koto Baru Kabupaten Dharmasraya. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 5992–6005. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1387>
- Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktik*. Pasuruan, Indonesia: Lembaga Academic & Research Institute.
- Rijal, A. S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web untuk Meningkatkan Kreativitas Guru. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Budaya*, 6(1), 81–96. <https://www.jurnal.ideaspublishing.co.id/index.php/ideas/article/view/238>
- Ritonga, Z. (2025). Penerapan Media Interaktif Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Sukadamai Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar. *Logika: Jurnal Visioner Pendidikan*, 1(1), 178–185. <https://journal.putramaysa.com/index.php/Logika/article/view/191>
- Rizik, M., Hasibuan, L., & Us, K. A. (2021). Pendidikan Masyarakat Modern dan Tradisional dalam Menghadapi Perubahan Sosial dan Modernisasi. *Jurnal Literasiologi*, 5(2), 61–68. <https://doi.org/10.26740/it-edu.v7i3.50070>
- Rumina, R. (2024). Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian Pendidikan. *ILJ: Islamic Learning Journal*, 2(1), 157–177. <https://pondokjurnal.uwj.ac.id/index.php/ilj/article/view/1489>
- Sa'diah, H. (2022). *Metode Penelitian Research and Development*. Bandung, Indonesia: Media Sains Indonesia.

- Sanjaya, I. G. A., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD Melalui Penggunaan Media Pembelajaran Digital Ditinjau dari Teori Belajar Kognitif Jean Piaget Tahap Operasional Konkret Siswa Kelas 3 SD. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika*, 5(1), 135–141. <https://doi.org/10.29303/geoscienceed.v5i1.679>
- Shoffa, S., Subroto, D. E., Nasution, F. S., Astuti, W., Romadi, U., Cholid, F., Azhari, D. S., Hafidz, Kardi, J., Umar, R. H., & Gusmirawati. (2023). *Media pembelajaran*. Sumatera Barat, Indonesia: CV. Afasa Pustaka.
- Sukari. (2019). Multimedia Berbasis Komputer dalam Proses Pembelajaran. *Mamba'ul 'Ulum*, 15(2), 66–76. <https://doi.org/10.54090/mu.24>
- Sulastina, Suminar, T., & Setiawan, D. (2025). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbantuan Articulate Storyline Berbasis Karakter untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar PKN Kelas V. *CJPE : Cokroaminoto Juornal of Primary Education*, 8(1), 12–31. <https://doi.org/10.30605/cjpe.8.1.2025.5321>
- Syafei, I. (2025). *Media Pembelajaran*. Bandung, Indonesia: Penerbit Widina.
- Usman, H., Anwar, M., Zakiah, L., & Laratmase, A. J. (2021). Pelatihan Multimedia Interaktif Berbasis TPACK bagi Guru-Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Klapa Nunggal Kabupaten Bogor Jawa Barat. *Jurnal Perduli*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.21009/perduli.v2i01.23896>
- Widayantia, U. A., Pratiwib, A. F., & Rofisian, N. (2023). Analisis Metode Demonstrasi Pembelajaran IPAS Perubahan Wujudbenda Kelas IV Mi Al-Ma'arif Drono. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(2), 261–265. <https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/article/view/52>
- Yuniarti, F. D., Indriyanti, S., Mala, Y., Aprilliani, B. N., & Sani, M. A. (2026). Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sebagai Media Pembelajaran IPAS Untuk Alternatif Penguatan Pemahaman Konsep Sains Siswa (Studi Kasus di SDN 5 Mataram). *Mubtadi: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 7(2), 140–151. <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v7i2.22809>