

No. Skripsi: 081/S/PGSD-REG/A1.5.6.1/AGUSTUS/2025

**PENGEMBANGAN MEDIA “PETUALANGAN FINLEY” UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
FASE C SD MELALUI *TEACHER DESIGN TEAM***



SKRIPSI

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

oleh:

Bunga Hasna Kamelia

2105669

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

PENGEMBANGAN MEDIA “PETUALANGAN FINLEY” UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA FASE
C SD MELALUI *TEACHER DESIGN TEAM*

Oleh
Bunga Hasna Kamelia
2105669

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas
Ilmu Pendidikan

© Bunga Hasna Kamelia
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

BUNGA HASNA KAMELIA
PENGEMBANGAN MEDIA “PETUALANGAN FINLEY” UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA FASE C SD MELALUI *TEACHER*
DESIGN TEAM

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Aprilia Eki Saputri, M.Pd.

NIP. 198904182015042002

Pembimbing II,

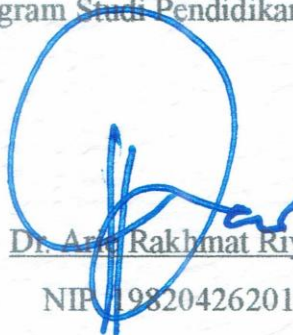


Prof. Sui Lin Goei, P.hD.

NIP. –

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar,



Dr. Arif Rakhmat Riyadi, M.Pd.

NIP. 198204262010121005

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bunga Hasna Kamelia

NIM : 2105669

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Judul Karya : Pengembangan Media “Petualangan Finley” Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Fase C SD melalui
Teacher Design Team

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri. Saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia.

Bandung, Agustus 2025

Bunga Hasna Kamelia

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim. Puji serta syukur yang mendalam kepada Allah SWT. berkat rahmat dan bimbingan-Nya, skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam juga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang membawa setiap perjuangan pada jalan kebenaran, keluarganya, para sahabatnya, serta seluruh umatnya hingga akhir zaman.

Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media “Petualangan Finley” Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Fase C SD melalui *Teacher Design Team*” membahas mengenai pengembangan media pembelajaran sebagai komponen pendukung dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, khususnya pada materi siklus air. Dengan segala hal yang telah tertuliskan, besar harapan agar skripsi ini dapat menjadi manfaat bagi pihak-pihak yang memiliki masalah serupa atau dikembangkan sesuai kebutuhannya kelak.

Penulis sepenuhnya sadar bahwa tulisan ini tak luput dari keterbatasan sehingga masih terdapat kekurangan, maka dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan segala kritik serta saran yang membangun untuk penyempurnaan skripsi ini.

Bandung, Agustus 2025

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah *rabbi'l'alamin*, segala puji bagi Allah SWT. Berkat rahmat dan kehendak-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan S1 di Universitas Pendidikan Indonesia. Penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, bimbingan, serta doa selama proses penulisan dan penyusunan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Ibu Ade Shandra dan Ayah Irwan Gunawan yang selalu mendoakan penulis di setiap langkahnya, memberi semangat, dan mendukung dalam setiap kegiatan yang dilakukan, juga kepada Bilal dan Batrisyia selaku adik penulis serta seluruh keluarga besar yang telah memberi do'a dan dukungannya
2. Bapak Dr. Arie Rakhmat Riyadi, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Ibu Aprilia Eki Saputri, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing I yang telah membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penulis dengan sabar serta telaten sejak menjadi mahasiswa baru hingga berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan baik dalam waktu yang tepat.
4. Prof. Sui Lin Goei, P.hD. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan meluangkan waktunya untuk memberikan saran serta masukan terhadap skripsi yang dibuat.
5. Ibu Syifa Fauziah, S.Pd., Ibu Suciati Maharani, S.Pd., dan Ibu Heni Maryani, S.Pd. selaku kolaborator dalam penelitian yang telah memberikan saran, masukan, dan meluangkan waktunya untuk membantu berlangsungnya penelitian ini.
6. Ibu Izzah Muyassaroh, M.Pd., Ibu Lea Christian Br Ginting, M.Pd., dan Bapak Jenal Jaelani, S.Pd. selaku validator ahli materi, ahli media, serta praktisi pembelajaran yang telah memberikan penilaian, saran, dan masukan kepada penulis terhadap media "Petualangan Finley" yang dikembangkan.
7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan ilmu yang

bermanfaat serta pengalaman belajar yang luar biasa bagi penulis selama menjalani perkuliahan.

8. Ibu Indriyani, S.E., selaku tenaga kependidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang senantiasa membantu memudahkan proses administrasi dalam setiap kegiatan atau kepentingan lainnya.
9. Kepala sekolah, Guru, dan Staff MI Assakinah yang telah memberikan waktu dan kesempatannya untuk peneliti melaksanakan penelitian serta memberikan pengalaman yang luar biasa.
10. Farah Salsabila Purnomo, Talitha Faisa Akoba, Zakia Kamila Solihat, dan Zia Rahmawati Hidayat selaku sahabat penulis yang selalu menemani, memberikan do'a, dukungan, dan menerima keluh kesah penulis dari masa SMA hingga saat ini.
11. Aska Salsabila, Dini Febriantri, dan Misfaati selaku sahabat serta rekan seperjuangan untuk menyelesaikan studi S1 dengan baik, selalu hadir memberikan semangat, dukungan tanpa henti, dan tawa di tengah penat.
12. Teman-teman Pingwin (Aceng, Dini, Erin, dan Risma), teman-teman kabinet Magaasta BE Himapro PGSD 2023, dan para "pimpinan lucu" yang selalu sungguh-sungguh dalam menjalankan huru-hara program kerja di BE Himapro PGSD serta senantiasa memberikan dukungan kepada penulis.
13. Bunga Hasna Kamelia, diri saya sendiri. Terima kasih telah bertahan, berjuang, dan tidak menyerah meski sering merasa lelah, ragu, dan ingin menyerah. Untuk keheningan dan kegelisahan yang tak selalu dimengerti orang lain, namun terus dijalani dengan semangat yang tumbuh dalam diam. Perjalanan ini tidak mudah, tapi aku bangga karena tetap melangkah dan membuktikan bahwa langkah kecil pun mampu mengantarkan sampai ke tujuan. Terima kasih sudah percaya bahwa semuanya layak diperjuangkan.

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkenan untuk menerima penulis dalam kehidupan singkatnya, baik yang disebutkan maupun yang penulis simpan pada doa dalam diam. Semoga segala hal baik mendapatkan balasan yang baik pula di dunia dan di akhirat kelak, Aamiin.

**PENGEMBANGAN MEDIA “PETUALANGAN FINLEY” UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
KELAS V SD MELALUI *TEACHER DESIGN TEAM***

Bunga Hasna Kamelia

2105669

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh ditemukannya jentik nyamuk di area sekolah, yang mencerminkan rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep siklus air, pentingnya menjaga ketersediaan air bersih, dan kaitannya dengan perubahan iklim, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran sebagai alat yang dapat mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah khususnya pada elemen penyebab pendidikan perubahan iklim siswa fase C sekolah dasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design and Development (D&D)* dengan desain pengembangan pembelajarannya yaitu *teacher design team*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket dan tes yang dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Partisipan pada penelitian ini adalah siswa fase C Sekolah Dasar, praktisi pembelajaran, ahli media, dan ahli materi. Media “Petualangan Finley” dirancang sebagai media digital yang bersifat interaktif dan mengusung pendekatan multimodal serta konten yang disajikan merujuk pada model *Problem Based Learning (PBL)*. Hasil validasi media “Petualangan Finley” memperoleh kategori sangat baik dari ahli materi dengan persentase 91,34%, ahli media sebesar 93,75%, praktisi pembelajaran sebesar 92,86%, serta rata-rata respon siswa 95,38%. Media “Petualangan Finley” terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan peningkatan rata-rata skor N-gain pada siklus 1 0,93 dan rata-rata skor N-gain siklus 2 0,70.

Kata Kunci: *Teacher Design Team*; Media Petualangan Finley; Kemampuan Pemecahan Masalah; Pendidikan Perubahan Iklim

**DEVELOPMENT OF THE 'FINLEY'S ADVENTURE' MEDIA TO
IMPROVE PROBLEM-SOLVING SKILLS OF FIFTH GRADE
ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS THROUGH A TEACHER DESIGN
TEAM**

Bunga Hasna Kamelia

2105669

ABSTRACT

This research was motivated by the discovery of mosquito larvae in the school area, which reflects the students' low understanding of the concept of the water cycle, the importance of maintaining the availability of clean water, and its relation to climate change, which has an impact on the students' low problem solving skills. The purpose of this research is to develop learning media as a tool that can support the improvement of problem solving skills, especially in the elements of the causes of climate change education for phase C elementary school students. The method used in this research is Design and Development (D&D) with the learning development design, namely the teacher design team. The research instruments used were questionnaires and tests which were analyzed using qualitative and quantitative data analysis techniques. The participants in this study were phase C elementary school students, learning practitioners, media experts, and material experts. The “Petualangan Finley” media is designed as an interactive digital media and carries a multimodal approach and the content presented refers to the Problem Based Learning (PBL) model. The results of the “Petualangan Finley” media validation obtained a very good category from material experts with a percentage of 91.34%, media experts at 93.75%, learning practitioners at 92.86%, and an average student response of 95.38%. “Finley's Adventure” media is proven to be able to improve students' problem solving skills with an increase in the average N-gain score in cycle 1 0.93 and the average N-gain score of cycle 2 0.70.

Keywords: Teacher Design Team; “Petualangan Finley” Media; Problem Solving Ability; Climate Change Education

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.4.1 Manfaat Teoritis	8
1.4.2 Manfaat Praktis	8
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN TEORI	10
2.1 Media Pembelajaran.....	10
2.2 Pembelajaran Multimodal	15
2.3 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	17
2.4 <i>Teacher Design Team</i>	19
2.5 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	22
2.6 Pembelajaran IPA	24
2.7 Pendidikan Perubahan Iklim	29
2.8 Karakteristik Siswa Fase C Sekolah Dasar	32
2.9 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	34
2.9 Definisi Operasional.....	36
2.10 Kerangka Berpikir.....	38

BAB III METODE PENELITIAN	40
3.1 Desain Penelitian.....	40
3.2 Prosedur Penelitian.....	41
3.3 Partisipan Penelitian.....	44
3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	44
3.5 Teknik Analisis dan Pengolahan Data	48
3.5.1 Teknik Analisis Data Kualitatif.....	49
3.5.2 Teknik Analisis Data Kuantitatif.....	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1 Hasil.....	53
4.1.1 <i>Make a Team</i>	53
4.1.2 <i>Identify Needs</i>	54
4.1.3 <i>Learning Design</i>	57
4.1.4 Implementasi Siklus I.....	83
4.1.4 Implementasi Siklus II	87
4.2 Pembahasan.....	93
4.2.1 Desain Media “Petualangan Finley”	93
4.2.2 Hasil Validasi Media “Petualangan Finley”	96
4.2.3 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	99
4.3 Keterbatasan.....	105
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	106
5.1 Simpulan	106
5.2 Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	24
Tabel 3.1. Prosedur Penelitian.....	41
Tabel 3.2. Kisi-kisi Angket Ahli Materi	45
Tabel 3.3. Kisi-kisi Angket Ahli Media	46
Tabel 3.4. Kisi-kisi Angket Praktisi Pembelajaran.....	47
Tabel 3.5. Kisi-kisi Angket Respon Siswa	48
Tabel 3.6. Skor dan Kategori Kelayakan	50
Tabel 3.7. Persentase dan Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah.....	51
Tabel 3.8. Nilai dan Kategori N-Gain	51
Tabel 4.1. Indikator Tujuan Pembelajaran.....	56
Tabel 4.2. Prototype dan Storyboard Media "Petualangan Finley"	59
Tabel 4.3. Soal Game Interaktif	66
Tabel 4.4. Desain Produk Sebelum Validasi	70
Tabel 4.5. Hasil Validasi Ahli Materi	76
Tabel 4.6. Perubahan Video Pembelajaran.....	77
Tabel 4.7. Hasil Validasi Pertama Ahli Media	78
Tabel 4.8. Perubahan Petunjuk Media Menjadi Gambaran Media	79
Tabel 4.9. Penambahan Navigasi	80
Tabel 4.10. Perubahan Background dan Ketebalan Garis.....	80
Tabel 4.11. Hasil Validasi Kedua Ahli Media	81
Tabel 4.12. Hasil Respon Praktisi Pembelajaran	82
Tabel 4.13. Hasil Pre-test dan Post-test 1	84
Tabel 4.14. Analisis N-Gain Siklus I.....	86
Tabel 4. 15. Hasil Post-test 1 dan Post-test 2	88
Tabel 4.16. Analisis N-Gain Siklus II	91
Tabel 4.17. Hasil Angket Respon Siswa	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir Penelitian	39
Gambar 3.1. Visualisasi Tahapan <i>Teacher Design Team</i>	40
Gambar 4.1. Alur Media "Petualangan Finley".....	58
Gambar 4.2. Pengembangan Karakter Finley	63
Gambar 4.3. <i>Background</i> Media “Petualangan Finley”	64
Gambar 4.4. Kelengkapan Tombol	64
Gambar 4.5. Pembuatan Video Pembelajaran.....	65
Gambar 4.6. Pembuatan Media "Petualangan Finley" di Articulate Storyline 3 ..	66
Gambar 4.7. Merubah Format HTML5 Menjadi Aplikasi.....	70
Gambar 4.8. Diagram Peningkatan Hasil Validasi Ahli Media.....	82
Gambar 4.9. Rata-rata Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Per-indikator Siklus I.....	85
Gambar 4.10. Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> 1	86
Gambar 4.11. Rata-rata Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Per-indikator Siklus II.....	90
Gambar 4.12. Hasil <i>Post-test</i> 1 dan <i>Post-test</i> 2.....	91
Gambar 4.13. Nilai <i>Pre-test</i> , <i>Post test</i> 1, dan <i>Post test</i> 2	100
Gambar 4.14. Rata-rata Peningkatan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Dosen Pembimbing	120
Lampiran 2. Surat Izin Peneliti.....	122
Lampiran 3. Kartu Bimbingan	123
Lampiran 4. Analisis Capaian Pembelajaran dan Kompetensi Pendidikan Perubahan Iklim	124
Lampiran 5. Modul Ajar Siklus I	125
Lampiran 6. Garis Besar Program Media	140
Lampiran 7. Lembar Angket Validasi Ahli Materi.....	143
Lampiran 8. Hasil Angket Validasi Ahli Materi.....	148
Lampiran 9. Lembar Angket Validasi Ahli Media	152
Lampiran 10. Hasil Angket Validasi Pertama Ahli Media	156
Lampiran 11. Hasil Angket Validasi Kedua Ahli Media	160
Lampiran 12. Lembar Angket Validasi Praktisi Pembelajaran	164
Lampiran 13. Hasil Angket Validasi Praktisi Pembelajaran	169
Lampiran 14. Kisi-kisi Pre-test dan Post-test 1 Kemampuan Pemecahan Masalah	174
Lampiran 15. Lembar Soal Pre-test Kemampuan Pemecahan Masalah	181
Lampiran 16. Lembar Soal Post-test 1 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	185
Lampiran 17. Modul Ajar Siklus II.....	189
Lampiran 18. Kisi-kisi Post-test 1 Kemampuan Pemecahan Masalah	204
Lampiran 19. Lembar Soal Post-test 2 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	210
Lampiran 20. Sampel Hasil Pre-test.....	214
Lampiran 21. Sampel Hasil Post-test 1	218
Lampiran 22. Sampel Hasil Post-test 2	222
Lampiran 23. Lembar Angket Respon Siswa.....	225
Lampiran 24. Sampel Hasil Angket Respon Siswa.....	226
Lampiran 25. Produk Media "Petualangan Finley"	227
Lampiran 26. Dokumentasi Penelitian.....	230
Lampiran 27. Lembar Perbaikan Skripsi	231
Lampiran 28. Riwayat Hidup Penulis	232

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, N. I., Sarudin, A., Osman, Z., & Mohamed Redzwan, H. F. (2020). Elemen Multimodaliti Dalam Karya Kartun Menerusi Mod Linguistik Dan Mod Visual. In *Rumpun Jurnal Persuratan Melayu* (Vol. 8, Issue 2). APA.
<http://rumpunjurnal.com/jurnal/index.php/rumpun/article/view/126>
- Adlini, M. N. (2021). *MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI*. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA.
- Amalia, A., & Hariyono, E. (2022). Penerapan Experiential Learning pada Materi Perubahan Iklim untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *BRILIANT: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 7(1).
<https://doi.org/10.28926/briliant>
- Anisa Aprina, E., Fatmawati, E., Suhardi, A., UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, P., & Timur, J. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Muatan IPA Sekolah Dasar. In *Jurnal Kependidikan* (Vol. 13, Issue 1).
<https://jurnaldidaktika.org>
- Antarissubhi, H., Serang, R., Leda, J., Salamena, G. E., Pagoray, G. L., Gusty, S., Rachman, R. M., & Safar, A. (2023). *Krisis Iklim Global di Indonesia (Dampak dan Tantangan)* (1st ed.). CV.ToharMedia.
- Aprilia, N. A., & Paksi, H. P. (2024). *Pengembangan Media Indonesian Adveture Board Materi Keberagaman* PENGEMBANGAN MEDIA INDONESIAN ADVENTURE BOARD MATERI KEBERAGAMAN UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR.
- Ardianti, R., Siliwangi, U., Siliwangi, J., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana*. 3(1).
<http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Arwan, J. F. A. (2022). The Urgency of Climate Change-Based Education For Sustainable Development. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan*, 22(02), 23–38. <https://doi.org/10.21009/plpb.222.03>
- Aspar, M., Mujtaba, I., Mutiarani, & Putri, S. A. D. (2020). *Pemanfaatan Media Pembelajaran Ular Tangga dalam Meningkatkan Semangat Belajar Siswa*. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- Aulia, P., Herawati, S., & Asmendri. (2020). Pengembangan Media Flowchart (Bagan Arus) Berbasis Microsoft Visio Pada Mata Pelajaran Fiqih Materi Ketentuan Zakat Kelas VIII Di MTsN 6 Tanah Datar. *Jurnal Pendidikan Islam Vol 1 No1 Tahun, 1*(1).
- Aziz Rahmat Putra, N., & Suana, W. (2022). *PENGARUH KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP ILMIAH TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA*.

- Azizatunnisa, F., Sekaringtyas, T., & Hasanah, U. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF GAME EDUKATIF PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS IV SEKOLAH DASAR. In *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika* (Vol. 6, Issue 1).
- Binkhorst, F., Handelzalts, A., Poortman, C. L., & van Joolingen, W. R. (2015). Understanding teacher design teams - A mixed methods approach to developing a descriptive framework. *Teaching and Teacher Education*, 51, 213–224. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.07.006>
- Binkhorst, F., Poortman, C. L., & van Joolingen, W. R. (2017). A qualitative analysis of teacher design teams: In-depth insights into their process and links with their outcomes. *Studies in Educational Evaluation*, 55, 135–144. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2017.10.001>
- Binkhorst, F., Poortman, C., McKenney, S., & van Joolingen, W. (2022). Leadership in teacher design teams for professional development: research synthesis and applications for coaches. *Irish Educational Studies*. <https://doi.org/10.1080/03323315.2022.2148264>
- Chandramani, D., & Handoyo, B. (2024). Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline 3 pada materi lingkungan dan penduduk di Indonesia. *Jurnal Kajian Pendidikan Indonesia (JKPI)*, 1(2). <https://doi.org/10.62947/jkpi.v1i2.11>
- Darmayanti, N. W. S., Wijaya, I. K. M. W. B., Sanjayanti, N. P. A. H., & Janawati, Dsk. Pt. A. (2021). Analisis Aspek Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Buku Teks IPA Siswa Sekolah Dasar Kelas VI. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR NUSANTARA*, 7(1), 130–145. <https://doi.org/10.29407/jpdp.v7i1.16022>
- Dewi, F. F., & Handayani, S. L. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi En-Alter Sources Berbasis Aplikasi Powtoon Materi Sumber Energi Alternatif Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2530–2540. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1229>
- Dharmawan, G. F. (2023). *Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Self-efficacy dan Self-regulated Learning Pada Mata Pelajaran IPA Kelas 7 SMPN 29 Bandung*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Eka Ariyanti, Y., & Candra Yusro, A. (2023). PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO MATA PELAJARAN IPAS KELAS IV SD NEGERI 2 TEGALOMBO. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2).
- El Baaqi, N., & Aryanto, H. (2022). PERANCANGAN BUKU ILUSTRASI PENGENALAN KERANGKA TULANG UNTUK ANAK-ANAK PENYANDANG LOW VISION USIA 9-11 TAHUN. *Jurnal Barik*, 3(3), 139–149. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JDKV/>
- Elisa, T. D., Juliana, Bundel, Bumbun, M., Sillvester, & Purnasari, P. D. (2023). Analisis Karakteristik Hakikat Pembelajaran IPA di Sekolah

- Dasar. *JPPD: Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, 10(1), 37–44.
<https://ejournal.upi.edu/index.php/ppd/index>
- Faizah, S. K. (2019). RELEVANSI PEMBELAJARAN IPA DAN PAI HUMANIS. *Edupedia*, 4, 13–21.
- Fatimah Millenia Fauziah. (2022). Systematic Literature Review: Bagaimanakah Pembelajaran IPA Berbasis Keterampilan Proses Sains yang Efektif Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis? *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 12(3), 455–463.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.627>
- Filah, S. K. (2023). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Story Line Pada Pengenalan Lingkungan Hidup Anak Usia Dini*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Firdaus, A. Y., & Wandira, P. A. (2022). Diplomasi lingkungan hidup Indonesia: isu mitigasi perubahan iklim. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 8(3), 540. <https://doi.org/10.29210/020221375>
- Firmadani, F. (2023). MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI SEBAGAI INOVASI PEMBELAJARAN ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional “Strategi Dan Implementasi Pendidikan Karakter Pada Era Revolusi Industri 4.0.”*
- Fitri, N. D., Santoso, E., & Jatisunda, M. G. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA BERDASARKAN LANGKAH POLYA. *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 2021 “System Thinking Skills Dalam Upaya Transformasi Pembelajaran Di Era Society 5.0,”* 155–165.
- Fitria, N. F. (2024). *PENGEMBANGAN MEDIA GAME “PLUVIO” BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Gagné, R. M. (1972). *Chapter 3 (Pages 87-105) Domains of Learning; Domains of Learning 5*.
- Gumelar, N. D. (2023). *Pengembangan E-book Pahlawan Berbasis Interaktif dalam Mata Pelajaran IPAS Sebagai Upaya Menumbuhkan Nasionalisme Siswa Fase C Sekolah Dasar*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hafizah, N. (2023). Media Pembelajaran Digital Generasi Alpha Era Society 5.0 Pada Kurikulum Merdeka. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(4), 1675. <https://doi.org/10.35931/am.v7i4.2699>
- Harahap, H. (2023). PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA VIDEO ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR PAI SISWA DI SDN 101766 BANDAR SETIA. In *ANALYSIS: JOURNAL OF EDUCATION* (Vol. 1, Issue 2).
- Hartata, R. (2019). MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SEJARAH (PEMINATAN). *KERATON: Journal of History Education and Culture*, 1(2).

- Hendrayani, I. G. A., Astawan, I. G., & Antara, P. A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia Muatan Pelajaran IPA Kelas V. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2).
- Hidayatulloh, I., Kurniati, & Maimunah. (2023). KARAKTERISTIK PEMBELAJARAN SISWA TINGKAT SEKOLAH DASAR. In *Seminar Nasional Teknologi Pendidikan* (Vol. 3, Issue 1).
- Ibrahim, M. A., Fauzan, M. L. Y., Raihan, P., Nurhadi, S. N., Setiawan, U., & Destiyani, Y. N. (2022). Jenis, Klasifikasi dan Karakteristik Media Pembelajaran. *AL-MIRAH: JURNAL PENDIDIKAN ISLAM*, 4(2).
- Irawan, M. F., Zulhijrah, & Prastowo, A. (2023). PERENCANAAN PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM BERBASIS PROJECT BASED LEARNING PADA KURIKULUM MERDEKA DI SEKOLAH DASAR M. Ferry Irawan¹ Zulhijrah². *PIONIR: JURNAL PENDIDIKAN*, 2(3).
- Irhasyuarna, Y., & Yulinda, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif menggunakan Ispring suite 10 pada Materi Reproduksi Tumbuhan untuk Mengukur Hasil Belajar. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(3). <https://jurnal.jomparnd.com/index.php/jp>
- Isma, A., Isma, A., Isma, A., & Isma, A. (2023). Peta Permasalahan Pendidikan Abad 21 di Indonesia. *JUPITER: Jurnal Pendidikan Terapan*, 3.
- Jannah, O. D. N., Fajrie, N., & Kurniati, D. (2023). KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP IPA MENGGUNAKAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBING-PROMPTING DENGAN MEDIA PERMAINAN KELERENG. 7(2).
- Khakim, N., Santi, N. M., Bahrul, A., Assalami, U., Putri, E., & Fauzi, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar PPKn Di SMP YAKPI 1 DKI Jaya. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 347–358.
- Kosim, A., Nurwidhia, R., Achmad Fahrezi Saputra, A., Anwari, C., Aini, F., Fitriana, R., & Abdatillah Ad-Afah, D. (2024). Media Pembelajaran Sebagai Alat Bantu Dalam Keberhasilan Proses Belajar Mengajar Learning Media As A Tool In The Success Of The Teaching And Learning Process. *Jurnal Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat*, 2(1).
- Kurniawan, A. B., & Hidayah, R. (2021). Efektivitas Permainan Zuper Abase Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa. *JPPMS*, 5(2). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/jppms/>
- Mareti, J. W., Herlina, A., & Hadiyanti, D. (2021). Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(1), 31–41. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i1>
- Marinda, L. (2020). TEORI PERKEMBANGAN KOGNITIF JEAN PIAGET DAN PROBLEMATIKANYA PADA ANAK USIA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, 13(1).

- Miftah, M., & Rokhman, N. (2022). Kriteria pemilihan dan prinsip pemanfaatan media pembelajaran berbasis TIK sesuai kebutuhan peserta didik. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(4).
- Mukti, F. H., & Sudarmiani. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran e-portofolio Berbasis Artificial Intelligence (AI) Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPAS Kelas V di Kecamatan Siman Kabupaten Ponorogo. *Prosiding Magister Pendidikan IPS*, 1.
- Nabila, A. (2025). *MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI TUMBUHAN HIJAU KELAS V DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PEMANFAATAN LINGKUNGAN ALAM SEKITAR DI SDIT NURUL ISHLAH BANDA ACEH*.
- Nasution, N. L., Salminawati, Salum, R. N., & Tarigan, I. W. B. (2024). PENGERTIAN, TUJUAN, DAN OBJEK KAJIAN SAINS. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 11(1).
- Ningsih, E. P. (2022). *Peran Hutan dalam Mitigasi Perubahan Iklim: Analisis Penyerapan Karbon oleh Hutan Hujan Tropis*.
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). PERANAN MEDIA PEMBELAJARAN DALAM MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SD NEGERI KOHOD III. In *PENSA : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* (Vol. 3, Issue 2). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>
- Nurfadillah, S., Saputra, T., Farlidy, T., Wellya Pamungkas, S., Fadhlurahman Jamirullah, R., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MEDIA POSTER PADA MATERI “PERUBAHAN WUJUD ZAT BENDA” KELAS V DI SDN SARAKAN II TANGERANG. In *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* (Vol. 3, Issue 1). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Nurishlah, L., Nurlaila, A., & Rusnaya, M. (2023). STRATEGI PENGEMBANGAN MOTIVASI INSTRINSIK DI DALAM PEMBELAJARAN SISWA SEKOLAH DASAR. *JURNAL MURABBI*, 2(2), 60–71. <https://murabbi.stai-sabili.ac.id/index.php/JM/article/view/4>
- Osborne, J., Jorde, D., Krajcik, J., Lee, J. Y., Neuman, K., Ramia, N., Tytler, R., & Park, Y. S. (2025). *PISA 2025 SCIENCE FRAMEWORK*.
- Owan, V. J., Ekpenyong, J. A., Chuktu, O., Asuquo, M. E., Ogar, J. O., Owan, M. V., & Okon, S. (2022). Innate ability, health, motivation, and social capital as predictors of students’ cognitive, affective and psychomotor learning outcomes in secondary schools. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1024017>
- Pagara, H., Ahmad, S., Krismanto, W., & Sayidiman. (2022). *MEDIA PEMBELAJARAN* (1st ed.). Badan Penerbit UNM.
- Perdana, G. R., Putu Aditya Antara, & Gusti Ayu Putu Sukma Trisna. (2022). Media Augmented Reality Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif IPA Siswa Kelas V SD. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 2(2). <https://doi.org/10.23887/jmt.v2i2.49724>

- Polya, G. (1985). *How to Solve It* (2nd ed.).
- Priyanto, M., Toiba, H., & Hartono, R. (2021). Strategi Adaptasi Perubahan Iklim: Faktor yang Mempengaruhi dan Manfaat Penerapannya. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 5(4), 1169–1178. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2021.005.04.19>
- Pujiono, A. (2021). Media Sosial Sebagai Media Pembelajaran Bagi Generasi Z. *Didache: Journal of Christian Education*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.46445/djce.v2i1.396>
- Pujiyanti, U., & Sartika, Y. (2021). KARAKTERISTIK MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GENDER. *Jurnal Analisa Sosiologi*, 10(1). <https://doi.org/10.20961/jas.v10i1.40328>
- Purboningtyas, T. P., Dharmawan, H. A., & Putri, E. I. K. (2022). DAMPAK VARIABILITAS IKLIM TERHADAP STRUKTUR NAFKAH RUMAH TANGGA PETANI DAN POLA ADAPTASI. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 6(3).
- Putri, A., Kuswandi, D., & Susilaningih, S. (2023). Pengembangan Video Edukasi Kartun Animasi Materi Siklus Air untuk Memfasilitasi Siswa Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(4), 377–387. <https://doi.org/10.17977/um038v3i42020p377>
- Rachmatika, A., & Rosalina, E. (2022). *Mengenal Perubahan Iklim*.
- Rahardi, R. K. (2022). PERSEPSI URGENSI INKLUSI ASPEK-ASPEK MULTIMODALITAS DALAM DESAIN MODEL PEMBELAJARAN PRAGMATIK *EDUKASIONAL PERCEPTION OF URGENCY OF INCLUDING ASPECTS OF MULTIMODALITY IN LEARNING DESIGN MODEL OF EDUCATIONAL PRAGMATICS*.
- Rahayuningsih, P., Hidayah, W., Nurhaliza Primar, C., & Sekolah Tinggi Agama Islam Ibnu Rusyd Kotabumi, N. (2022). *Fungsi dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa* (Vol. 2, Issue 1).
- Rahma, F. I. (2019). MEDIA PEMBELAJARAN (kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran bagi Anak Sekolah Dasar). *Jurnal Studi Islam*, 14(2).
- Rahmah, D. M. (2022). PERUBAHAN IKLIM DALAM PENDIDIKAN IPA BERKELANJUTAN. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI)*, 4(2).
- Ramadhani, H. P. (2021). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Pembelajaran IPA tentang Siklus Air melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1).
- Ramírez-Montoya, M. S., Castillo-Martínez, I. M., Sanabria-Z, J., & Miranda, J. (2022). Complex Thinking in the Framework of Education 4.0 and Open Innovation—A Systematic Literature Review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1). <https://doi.org/10.3390/joitmc8010004>
- Resti, R., Wati, R. A., Ma'Arif, S., & Syarifuddin, S. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi sebagai Alat Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar. *Al*

- Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiya*, 8(3), 1145.
<https://doi.org/10.35931/am.v8i3.3563>
- Richey, R. C., & Klein, J. (2007). *Design and Development Research: Methods, Strategies, and Issues*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Ro'aini, F. A., & Azizah, R. (2024). *PENGELOLAAN SAMPAH BERKELANJUTAN SEBAGAI AKSI IKLIM DALAM MENGURANGI DAMPAK PERUBAHAN IKLIM: SEBUAH TINJAUAN LITERATUR*. 5(1).
- Rohima, N. (2023). *Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar Pada Siswa*.
- Rosmiati, S., Dwija Iswara, P., & Djuanda, D. (2024). Pengembangan Media Flipbook Audio sebagai Media Pembelajaran Membaca Nyaring di Kelas II SD. In *Bahasa dan Sastra* (Vol. 10, Issue 3). Pendidikan. <https://e-journal.my.id/onoma>
- Rubianto, A. (2020). PENGARUH PEMBELAJARAN IPA TERHADAP SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pendidikan Anak*, 2(4).
- Sahirno, Manggalastawa, & Rahmawati, S. (2024). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIOVISUAL DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA KELAS V SD N 1 TERNADI KUDUS DALAM MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM. In *Jurnal Analisis Ilmu Pendidikan Dasar* (Vol. 5, Issue 1).
- Sakila, R., Faridah Lubis, N., Asriani, D., Saftina, & Mutiara. (2023). *PENTINGNYA PERANAN IPA DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI*. <https://jurnal.spada.ipts.ac.id/index.php/adam>
- Satriawan, A., Sutiarso, S., & Rosidin, U. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERINTEGRASI SOFT SKILLS DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Sayekti, I. C. (2020). ANALISIS HAKIKAT IPA PADA BUKU SISWA KELAS IV SUB TEMA 1 TEMA 3 KURIKULUM 2013. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(2). <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i2.9256>
- Sekarwulan, K., Hendarti, L., Hadju, R. Z., & Amalia, N. R. A. S. (2024). *Naskah Akademik Perubahan Iklim. Badan Standar Kurikulum dan Asesmen (BSKAP)*.
- Sekarwulan, K., Hendarti, L., Hadju, R. Z., Amalia, N. R. A. S., Utami, A. F., & Gradiyanto, A. (2024). *PENDIDIKAN PERUBAHAN IKLIM*.
- Setya Novanto, Y., Anitra, R., Wulandari, F., Pendidikan Guru, D., Dasar, S., Singkawang, S., Singkawang, K., & Barat, I. (2021). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA SD*. 7(1).
- Setya Novanto, Y., Djudin, T., Yani, A., Basith, A., & Murdani, E. (2023). *KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP IPA PADA SISWA*

- SEKOLAH DASAR BERDASARKAN GENDER. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 1, 43–46.
- Setyaningsih, Y. (2023). Multimodalitas linguistis-visual dalam morfologi bahasa Indonesia: persepsi pemaduan dalam pengembangan desain pembelajaran. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 6(4), 971–990. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v6i4.725>
- Sinurat, L., Sriyati, S., & Solihat, R. (2023). Pengembangan Modul Berbasis Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Realitas Lokal Danau Toba. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 14(1), 1–14. <https://doi.org/10.31849/lectura.v14i1.10889>
- Sitepu, E. N. (2021, December). *Media Pembelajaran Berbasis Digital*. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.195>
- Sugiyono. (2013). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF* (19th ed.). Alfabeta, CV.
- Suhelayanti, Syamsiah, Z., Rahmawati, I., Tantu, Y. R. P., Kunusa, W. R., Suleman, N., Nasbey, H., Tangio, J. S., & Anzelina, D. (2023). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)* (R. Watrianthos & J. Simarmata, Eds.; 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Suhirno, Manggalastawa, & Rahmawati, S. (2024). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIOVISUAL DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS V SDN 1 TERNADI KUDUS DALAM MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM. In *Jurnal Analisis Ilmu Pendidikan Dasar* (Vol. 5, Issue 1).
- Susanti, S., Ruqoyyah, S., & Siliwangi, I. (2021). Creative of Learning Students Elementary Education KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP ILMU PENGETAHUAN ALAM SISWA SD KELAS V KOTA BANDUNG MELALUI MODEL PEMBELAJARAN MIND MAPPING PADA MATERI SIKLUS AIR. *Journal of Elementary Education*, 04, 5.
- Susilawati, S. (2022). PEMAHAMAN KONSEP IPA DITINJAU DARI KONSEP DIRI DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)*, 3(1).
- Suswati, U. (2021). *PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KIMIA*. 1(3).
- Suwartiningsih, S. (2021). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan di Kelas IXb Semester Genap SMPN 4 Monta Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 80–94. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i2.39>
- Taixaiera, J. E., & Elizabeth, C. (2022). *Climate Change Education and Curriculum Revision*. The World Bank. www.worldbank.org
- Tila Elisa, D., Juliana, Bundel, Bumbun, M., & Dheni Purnasari, P. (2023). *Analisis Karakteristik Hakikat Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. <https://ejournal.upi.edu/index.php/ppd/index>

- UNESCO. (2024). *Climate Change Education*. UNESCO.
- Unita Manurung, I. F., Rozi, F., Silalahi, N., & Hudayah, N. (2023). ANALISIS KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH DALAM PEMBELAJARAN IPA MELALUI PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN ARTICULATE STORYLINE. *Jurnal Guru Kita PGSD*, 8(1), 27. <https://doi.org/10.24114/jgk.v8i1.53519>
- Verde, C. (2013). *Climate Change Education Inside and Outside the Classroom*.
- Wahyu Oktaberliana, D., Yusliana Ekawati, E., & Rahmasari, L. (2023). Peningkatan Kompetensi Pengetahuan dan Kemampuan Problem Solving Peserta Didik Menggunakan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Gamifikasi. In *Unnes Physics Education Journal Terakreditasi SINTA* (Vol. 13, Issue 1). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- Wardani, D. A. W. (2023). PROBLEM BASED LEARNING: MEMBUKA PELUANG KOLABORASI DAN PENGEMBANGAN SKILL SISWA Oleh. *Jurnal Penelitian Dan Penjaminan Mutu*, 4(1).
- Widiastuti, W., & Kania, W. (2021). PENERAPAN METODE DISKUSI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DAN PEMECAHAN MASALAH. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI INDONESIA*, 3(1).
- Widyaningsih, L., & Karunia Assidik, G. (2024). Peningkatan Keterampilan Menulis Cerpen Siswa Berbasis Pembelajaran Multimodal di Sekolah Menengah Pertama. In *JurnalOnoma: Pendidikan, Bahasa dan Sastra* (Vol. 10, Issue 2). <https://e-journal.my.id/onoma>
- Wulandari, A., & Rayungsari, M. (2024). Studi Literatur: Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Materi Peluang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 90–98.
- Yahya, H., Danaryanti, A., & Amalia, R. (2022). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PEMBELAJARAN DARING BERBASIS PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK DI LINGKUNGAN LAHAN BASAH PADA MATERI HIMPUNAN DI KELAS VII SMP/MTs. In *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika* (Vol. 2, Issue 2). <http://jtam.ulm.ac.id/index.php/jurmadikta>
- Yasa, I. K. D. C., Agung Gede Agung, A., & Hamonangan Simamora, A. (2021). Meningkatkan Semangat Belajar Siswa Melalui Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/index>
- Yuliana, D., Baijuri, A., Ayani Suparto, A., Seituni, S., Sheilla Syukria, dan, PGRI Situbondo, S., & Timur, J. (2023). PEMANFAATAN APLIKASI CANVA SEBAGAI MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN KREATIF, INOVATIF, DAN KOLABORATIF. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 6.
- Yuliani, N. K., & Suhardi Rahman, E. (2022). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK. *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Keguruan*, 1(2), 82–91.

- Yuniasari, T., Dewi, N. A., Darmawangsa, D., Sunendar, D., Perancis, P. B., Pendidikan Bahasa, F., & Sastra, D. (2020). *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Multimodal untuk Keterampilan Membaca Pemahaman Bahasa Asing: Sebuah Tinjauan Pustaka*. <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JJUPE/index>
- Zakariah, A. M., Afriani, V., & Zakariah, M. (2020). *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF, KUANTITATIF, ACTION RESEARCH, RESEARCH AND DEVELOPMENT*. AlMawaddahPublikasi.
- Zuliani, R., Azzahra, A., & Nisa, D. K. (2023). Kompetensi Pengetahuan Dan Teknik Penilaian Tindakan Kelas Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 1(2).