

Nomor Daftar: 115/S/PGSD/23/VIII/2024

**PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE LEARNING* BERMUATAN SGD'S
TEMA *ZERO HUNGER* DI SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

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



oleh

Fitri Nur Ramdaniyah

NIM 2000588

**PROGRAM STUDI S1
PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS TASIKMALAYA**

2024

PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE LEARNING* BERMUATAN SGD'S
TEMA *ZERO HUNGER* DI SEKOLAH DASAR

Oleh
Fitri Nur Ramdaniyah

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

© Fitri Nur Ramdaniyah
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2024

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

FITRI NUR RAMDANIYAH

PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE LEARNING* BERMUATAN SDG'S
TEMA *ZERO HUNGER* DI SEKOLAH DASAR

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Ghullam Hamdu, M.Pd.

NIP 198006222008011004

Pembimbing II



Asep Nuryadin, S.Pd., M.Ed.

NIP 920200819931110101

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 PGSD



Dr. Ghullam Hamdu, M.Pd.

NIP 198006222008011004

ABSTRAK

Penelitian dilatarbelakangi karena pentingnya pemahaman konsep SDG's untuk mewujudkan tujuan-tujuan pembangunan berkelanjutan, khususnya pada tema *Zero Hunger*. Implementasi pembelajaran yang bermuatan SDG's belum sepenuhnya diterapkan di sekolah sehingga masih banyak guru dan peserta didik yang belum memahami bagaimana konsep SDG's. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi *mobile learning* bermuatan SDG's untuk peserta didik jenjang sekolah dasar berdasarkan tujuan SDG's poin kedua yaitu tema *Zero Hunger*. Penelitian ini menggunakan metode *Design Based Research* (DBR) oleh Reeves serta menggunakan teknik analisis data *mix method* meliputi analisis data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data kualitatif menggunakan analisis data model Miles dan Huberman yang digunakan untuk menganalisis data hasil observasi, wawancara, dokumentasi dan *Focus Group Discussion* (FGD). Adapun teknik analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang dikumpulkan berdasarkan hasil validasi ahli dan angket. Proses FGD dilaksanakan oleh tim pengembang yang terdiri dari 4 orang dan 1 orang tim ahli. Aplikasi *mobile learning* ini diberi nama dengan aplikasi ESD *Zero Hunger*. Aplikasi yang telah selesai dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh beberapa ahli, meliputi ahli materi, ahli aplikasi dan ahli desain. Uji coba produk dilakukan secara berulang dengan 2 kali percobaan serta digunakan langsung oleh peserta didik kelas IV di 2 sekolah yang berbeda. Respon peserta didik pada uji coba 1 memperoleh rata-rata 91,12%, sedangkan pada uji coba kedua memperoleh rata-rata 93%. Aplikasi yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi sarana pembelajaran dalam memahami konsep SDG's tema *Zero Hunger* secara mandiri, khususnya bagi peserta didik di sekolah dasar.

Kata Kunci: Aplikasi *Mobile Learning*, SDG's, *Zero Hunger*, Sekolah Dasar

ABSTRACT

The research is motivated by the importance of understanding the concept of SDG's to realize sustainable development goals, especially on the theme of Zero Hunger. The implementation of learning with SDG's content has not been fully implemented in schools so that there are still many teachers and students who do not understand how the concept of SDG's is. Therefore, the purpose of this study is to develop a mobile learning application containing SDG's content for elementary school students based on the second SDG's goal, namely the Zero Hunger theme. This study uses the Design Based Research (DBR) method by Reeves and uses data analysis techniques including qualitative and quantitative data analysis. The qualitative data analysis technique uses the Miles and Huberman model data analysis which is used to analyze the data from observations, interviews, documentation and Focus Group Discussions (FGD). The quantitative data analysis technique is used to analyze the data collected based on the results of expert validation and questionnaires. The FGD process was carried out by a development team consisting of 4 people and 1 expert team. This mobile learning application is named the ESD Zero Hunger application. The application that has been developed is then validated by several experts, including material experts, application experts and design experts. The product trial was carried out repeatedly with 2 trials and used directly by grade IV students in 2 different schools. The students' response in trial 1 obtained an average of 91.12%, while in the second trial obtained an average of 93%. The application developed is expected to be a learning tool in understanding the concept of the SDG's Zero Hunger theme independently, especially for students in elementary schools.

Keywords: *Mobile Learning Application, SDG's, Zero Hunger, Elementary School*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Struktur Organisasi Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	8
2.1 <i>Sustainable Development Goals</i> (SDG's)	8
2.2 <i>Zero Hunger</i>	9
2.3 <i>Education for Sustainable Development</i> (ESD).....	11
2.3.1 Konsep <i>Education for Sustainable Development</i> (ESD).....	11
2.3.2 Kriteria Pembelajaran berbasis ESD di Sekolah Dasar	12
2.3 Media Pembelajaran	14
2.3.1 Hakikat Media Pembelajaran.....	14
2.3.2 Jenis-jenis Media Pembelajaran.....	15
2..3.3 Kriteria Pemilihan dan Pengembangan Media Pembelajaran.....	16
2.4 <i>Mobile Learning</i>	19
2.5 Aplikasi Berbasis <i>Mobile Learning</i>	20

2.5.1 Pengembangan Aplikasi <i>Mobile Learning</i> Berbasis Sistem Android...	20
2.5.2 Platform Thunkable sebagai Alat Pengembangan Aplikasi <i>Mobile Learning</i>	21
2.5.3 Platform yang Dapat dikolaborasikan dengan Website Thunkable.....	21
2.6 Penelitian Yang Relevan.....	23
2.7 Kerangka Berpikir	24
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Desain Penelitian.....	27
3.1.1 Identifikasi dan analisis masalah oleh Peneliti dan Praktisi secara kolaboratif.....	28
3.1.2 Pengembangan Prototipe sebagai Solusi Berdasarkan Patokan Teori, Prinsip Disain dan Inovasi Teknologi.....	28
3.1.3 Uji Coba dan Perbaikan secara Berulang	28
3.1.4 Pelaksanaan Refleksi untuk Menghasilkan Prinsip Design dan Meningkatkan Implementasi Solusi.....	29
3.2 Partisipan dan Lokasi Penelitian	29
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.3.1 Observasi	30
3.3.2 Wawancara.....	30
3.3.3 Studi Dokumen	32
3.3.4 <i>Focus Group Discussion</i> (FGD).....	33
3.3.5 <i>Expert Judgement</i> (Validasi Ahli).....	33
3.3.6 Angket.....	36
3.4 Analisis Data.....	37
3.4.1 Analisis Data Kualitatif.....	37
3.4.2 Analisis Data Kuantitatif.....	39

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Identifikasi dan Analisis Masalah.....	41
4.1.1 Pelaksanaan Pembelajaran di Sekolah Dasar.....	41
4.1.2 Penggunaan Media Digital di Sekolah Dasar	43
4.1.3 Program SDG's di Sekolah Dasar.....	44
4.1.4 Kebutuhan Aplikasi <i>Mobile Learning</i> Bermuatan SDG's	45
4.2 Pengembangan Prototipe Solusi.....	49
4.2.1 Rancangan Produk Aplikasi Berdasarkan Hasil FGD	49
4.2.2 Penentuan Sistem Operasi dan Jenis Perangkat Lunak	52
4.2.3 Desain Sistem Aplikasi ESD Zero Hunger	53
4.2.4 Proses Pembuatan Aplikasi ESD Zero Hunger.....	60
4.2.4 Kelayakan Produk Aplikasi Zero Hunger di Sekolah Dasar.....	70
4.2.5 Revisi Produk Berdasarkan Hasil Validasi	75
4.3 Proses Berulang Guna Menguji dan Memperbaiki Solusi Secara Praktis... 77	
4.3.1 Uji Coba 1.....	78
4.3.2 Uji Coba 2.....	84
4.4 Refleksi Hasil Akhir Aplikasi ESD Zero Hunger.....	86
BAB V SIMPULAN IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	94
5.1 Simpulan.....	94
5.2 Implikasi.....	95
5.3 Rekomendasi	96
DAFTAR PUSTAKA.....	97
LAMPIRAN.....	105
RIWAYAT HIDUP.....	165

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Kerangka Berpikir	26
Gambar 3. 1 Tahapan Metode Penelitian <i>Design Based Reseach</i>	27
Gambar 3. 2 Teknik Pengolahan Data Miles dan Huberman	38
Gambar 4. 1 Logo Aplikasi VFT	47
Gambar 4. 2 Logo Aplikasi ESD Diora	47
Gambar 4. 3 Logo Aplikasi Education Trip	48
Gambar 4. 4 Logo Aplikasi ESD Herbal Plants	48
Gambar 4. 5 <i>Flowchart</i> Aplikasi ESD Zero Hunger	54
Gambar 4. 6 Proses Pengunggahan Asset Aplikasi Pada Thunkable	63
Gambar 4. 7 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi	71
Gambar 4. 8 Grafik Hasil Validasi Ahli Aplikasi	72
Gambar 4. 9 Grafik Hasil Validasi Ahli Desain	74
Gambar 4. 10 Tampilan <i>Font</i> Sebelum Revisi	75
Gambar 4. 11 Tampilan <i>Font</i> Setelah Revisi	75
Gambar 4. 12 Tampilan Logo UPI Dalam Aplikasi Sebelum Revisi	76
Gambar 4. 13 Tampilan Logo UPI Dalam Aplikasi Setelah Revisi	76
Gambar 4. 14 Tampilan Karakter Ilustrasi	77
Gambar 4. 15 Tampilan Karakter Ilustrasi Dihapus	77
Gambar 4. 16 Tampilan Cover Soal Bagian B Sebelum Revisi	81
Gambar 4. 17 Tampilan Cover Soal Bagian B Setelah Revisi	81
Gambar 4. 18 Contoh Tampilan Halaman Menggunakan Tombol Kembali	82
Gambar 4. 19 Contoh Tampilan Halaman Tidak Menggunakan Tombol Kembali	82
Gambar 4. 20 Barcode untuk Mengunduh Aplikasi ESD Zero Hunger	86

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Wawancara.....	30
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Wawancara Peserta Didik.....	32
Tabel 3. 3 Pedoman Validasi Ahli Materi.....	33
Tabel 3. 4 Pedoman Validasi Ahli Aplikasi.....	34
Tabel 3. 5 Pedoman Validasi Ahli Desain.....	35
Tabel 3. 6 Pedoman Angket Peserta Didik.....	36
Tabel 3. 7 Kriteria Lembar Validasi Skala Likert Pendidik.....	39
Tabel 3. 8 Kriteria Lembar Skala Likert Peserta Didik.....	39
Tabel 3. 9 Rentang Skor dan Kelayakan Produk oleh Ahli.....	40
Tabel 3. 10 Rentang Presentasi Kepraktisan oleh Peserta Didik.....	40
Tabel 4. 1 Hasil <i>Focus Group Discussion</i>	50
Tabel 4. 2 <i>Storyboard</i> Aplikasi ESD Zero Hunger.....	55
Tabel 4. 3 Desain Komponen Aplikasi.....	61
Tabel 4. 4 Tampilan Perangkat Pembelajaran Aplikasi ESD Zero Hunger.....	64
Tabel 4. 5 Nama Halaman ESD Zero Hunger dan <i>Block Programing</i>	66
Tabel 4. 6 <i>Desain Specifications</i> Aplikasi ESD Zero Hunger.....	69
Tabel 4. 7 Daftar Nama Validator Aplikasi ESD Zero Hunger.....	70
Tabel 4. 8 Hasil Validasi Ahli Materi.....	71
Tabel 4. 9 Hasil Validasi Ahli Aplikasi.....	72
Tabel 4. 10 Hasil Validasi Ahli Desain.....	74
Tabel 4. 11 Hasil Angket Respon Pengguna Uji Coba 1.....	79
Tabel 4. 12 Revisi Cara Mengakses Kunci Jawaban E-LKPD dan Soal.....	83
Tabel 4. 13 Hasil Angket Respon Pengguna Uji Coba 2.....	85
Tabel 4. 14 Tampilan Akhir Aplikasi ESD Zero Hunger.....	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 SK Dosen Pembimbing Skripsi	107
Lampiran 1. 2 Surat Permohonan Izin Kegiatan Penelitian	110
Lampiran 1. 3 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian	113
Lampiran 2. 1 Validasi Instrumen validator	116
Lampiran 2. 2 Instrumen Wawancara Pendidik	117
Lampiran 2. 3 Transkrip Hasil Wawancara Pendidik	119
Lampiran 2. 4 Instrumen Wawancara Peserta Didik	135
Lampiran 2. 5 Transkrip Hasil Wawancara Peserta Didik.....	137
Lampiran 2. 6 Dokumentasi Wawancara Pendidik dan Peserta Didik.....	143
Lampiran 3. 1 Hasil Validasi Ahli Materi	144
Lampiran 3. 2 Hasil Validasi Ahli Aplikasi.....	149
Lampiran 3. 3 Hasil Validasi Ahli Desain	154
Lampiran 4. 1 Instrumen Angket Peserta Didik.....	159
Lampiran 4. 2 Contoh Hasil Angket Peserta Didik.....	160
Lampiran 4. 3 Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik pada Uji Coba 1	162
Lampiran 4. 4 Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik pada Uji Coba 2.....	162
Lampiran 4. 5 Dokumentasi Pelaksanaan Uji Coba 1.....	163
Lampiran 4. 6 Dokumentasi Pelaksanaan Uji Coba 2.....	164

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, A. (2020). Teknik Analisis Data Analisis Data. *Teknik Analisis Data Analisis Data*, 1–15.
- Amiel, T., & Reeves, T. C. (2008). Design-based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and The Research Agenda. *Educational Technology and Society*, 11(4), 29–40.
- Aprilia, T., Ardiansyah, A. R., & Riyanti, H. (2023). The Feasibility of Interactive Multimedia and Online Quiz Based Gamification on Learning Management System (LMS) Thematic Learning Courses. *Jurnal Prima Edukasia*, 11(1), 120–133. <https://doi.org/10.21831/jpe.v11i1.55533>
- Ariani, M., & Suryana, A. (2022). KINERJA KETAHANAN PANGAN INDONESIA: PEMBELAJARAN DARI PENILAIAN DENGAN KRITERIA GLOBAL DAN NASIONAL. *Badan Riset Dan Inovasi Nasional Jalan Gatot Subroto*, 21(1), 1–20. <http://dx.doi.org/10.21082/akp.v21n1.2023.1-20>
- Arlus, A. (2017). Hubungan Ketahanan Pangan Keluarga Dengan Status Gizi Balita (Studi Di Desa Palasari Dan Puskesmas Kecamatan Legok, Kabupaten Tangerang). *JURNAL KETAHANAN NASIONAL*, 23(3), 359–375. <http://jurnal.ugm.ac.id/JKN>
- Asiah, N., Sirin Fairus S TP, M. T., Novianti, M. D., Hafizhah' Aini, S., Kes, A. M., Sundus, N., & Kes, A. M. (2022). *Wujudkan Zero Hunger Melalui Zero Food Waste*. AE Publishing.
- Astuti, I. A. D., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 57. <https://doi.org/10.21009/1.03108>
- Ayesha, K., Indriani, Y., & Viantimala, B. (2020). Gaya Hidup Dalam Mengonsumsi Sayur Dan Buah Serta Tingkat Kecukupan Gizi Anak Usia Sekolah Dasar Di Kota Metro. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 8(3), 439. <https://doi.org/10.23960/jiia.v8i3.4441>
- Batubara, H. H., & Ariani, D. N. (2019). Model Pengembangan Mmedia

- Pembelajaran Adaptif Di Sekolah Dasar. *MUALLIMUNA: JURNAL MADRASAH IBTIDAIYAH*, 5(1), 33–46. <http://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalmuallimuna>
- Chirzah, D., & Al-fadli, E. Y. (2023). Studi Perbandingan, Pengetahuan, Dan Perilaku Cyber Security Di Indonesia. *Jurnal Trends. Volume 01 Nomor 01 Tahun 2023*, 01, 19–24. <https://ejournal.ibisa.ac.id/index.php/jsd/article/view/290/271>
- Dewi, G., Hamdu, G., & Putri, A. R. (2023). *Aplikasi ESD Diora Topik Pengolahan Limbah Rumah Tangga Untuk Sekolah Dasar*. 4(3).
- Fauzi, I. M. D. (2020). *Pengembangan media mobile learning menggunakan thinkable pada materi SPLTV*.
- Fibonacci, A., Azizati, Z., & Wahyudi, T. (2020). Development of Education for Sustainable Development (Esd) Based Chemsdro Mobile Learning for Indonesian Junior High School: Rate of Reaction. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 5(1), 26–34. <https://doi.org/10.15575/jtk.v5i1.5908>
- Fitria, A., & Hamdu, G. (2021). Pengembangan Aplikasi Mobile Learning untuk Perangkat Pembelajaran Berbasis Education for Sustainable Development. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 8(2), 134–145. <https://doi.org/10.17977/um031v8i22021p134>
- Fortuna, I. D., Yuhana, Y., Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F., Sultan Ageng Tirtayasa, U., & Raya Palka Km, J. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan Problem Based Learning untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1308–1321.
- Hamzah, M. R., Mujiwati, Y., Khamdi, I. M., Usman, M. I., & Abidin, M. Z. (2022). Proyek profil pelajar pancasila sebagai penguatan pendidikan karakter pada peserta didik. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(04), 553–559.
- Hardinata, R., Murwitaningsih, S., & Amirullah, G. (2018). Pengembangan Mobile Learning Sistem Koordinasi Berbasis Android. *Bioeduscience*, 1(2), 53. <https://doi.org/10.29405/j.bes/53-58121334>
- Hiasa, F., Supadi, S., Agustina, E., Afrodita, M., & ... (2023). Development of

- android-based learning media assisted by Thinkable Applications in literary history courses. *Bahastra*, 43(2), 221–233.
<http://journal1.uad.ac.id/index.php/BAHAISTRA/article/view/514%0Ahttp://journal1.uad.ac.id/index.php/BAHAISTRA/article/download/514/312>
- Indrati, D. A., & Hariadi, P. P. (2016). ESD (Education for Sustainable Development) Melalui Pembelajaran Biologi. *Symposium on Biology Education*, 12, 371–382.
- Indriani, U. (2021). Penggunaan Aplikasi Canva untuk Berbagai Kebutuhan Desain. *Journal Computer Science Research and Its Development*, 13, 125–134.
- Irawan, R., & Pd, M. (2022). Konsep Media Dan Teknologi Pembelajaran. *EUREKA MEDIA AKSARA, SEPTEMBER 2022 ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH NO. 225/JTE/2021 Redaksi:*, 1–131.
<https://repository.penerbiteureka.com/media/publications/557905-konsep-media-dan-teknologi-pembelajaran-c9370c8b.pdf>
- Iswantoro, W., Wathoni, M., Efendi, Y., Jehwae, P., Univeristy, F., Tum, K., & Pattani, D. (2023). *Development of Information and Communication Technology (Ict) Based Learning Modules Using Heyzine Flipbooks on the History of Information*. May, 224–231.
- Junaedi Ifan. (2019). Proses Pembelajaran Yang Efektif. *Jisamar, VOL. 3 NO.(2)*, 19–25.
- Junaidi, J. (2019). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Diklat Review : Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 3(1), 45–56.
<https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>
- Karo-Karo, I. R., & Rohani, R. (2018). Manfaat Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dan Matematika. AXIOM*, 91–96.
<https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Khairani, D. (2021). Penggunaan Ebook APOI ”Amazing Prophet Of Islam” untuk Mendidik Karakter pada Anak SD. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 2247–2255.
<https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Lestari, A. S. (2013). PEMBELAJARAN MULTIMEDIA. *Pembelajaran Multimedia*, 6(2), 84–98.

- Manongga, S. (2016). *Tranformasi Struktur Ekonomi Dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan dan Perbaikan Status Gizi Keluarga Stunting* (Vol. 19, Issue 5).
- Mardianto, S., Suryani, E., & Mailena, L. (2022). Strategi Memperkecil Indeks Kelaparan Indonesia di Tingkat Global. *Pusat Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian*, 1–5.
- Maula, N., Wafiyah, D., Mauliddy, H., Putri, Z., & Gandi, S. (2024). *PEMAHAMAN SISWA KELAS VIII SMP MELALUI MEDIA PEMBELAJARAN THUNKABLE PADA MATERI*. 2(2), 60–69.
- Mochtar, N. E., Gasim, H., Hendraman, Indrastuti, N., Wijiasih, A., Suryana, C., Restuningsih, K., & TAatila, S. La. (2014). Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (Education for Sustainable Development) di Indonesia. In *Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan* (Issue 9).
- Muliarta, I, K. (2019). Menerjemahkan Perubahan Dari TCL (Teacher Center Learning) Ke SCL (Student Center Learning). *Cetta : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(112), 76–86.
- Mutmainna, M., M, M., & Kadir, M. R. (2022). Pengembangan Media Flipbook Dalam Pembelajaran Fisika. *PHYDAGOGIC: Jurnal Fisika Dan Pembelajarannya*, 5(1), 56–65. <https://doi.org/10.31605/phy.v5i1.1730>
- Nilasari, E., Djatmika, E. T., & Santoso, A. (2016). *Pengaruh Penggunaan Modul*. 2013, 1399–1404.
- Ninawati, M. (2021). Efektivitas Penerapan Aplikasi Linktree dan Wordwall Terhadap Motivasi Intrinsik Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 9(2), 217–225.
- Nurhasanah, D., Hamdu, G., & Lidinillah, D. A. M. (2022). Pengembangan E-LKPD Virtual Field Trip Penjernihan Air Berbasis Education for Sustainable Development Menggunakan TopWorksheets. *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial Dan Sains*, 11(2), 187–194. <https://doi.org/10.19109/intelektualita.v11i2.13404>
- Prabu Aji, S., & Kartono, D. T. (2022). Kebermanfaat Adanya Sustainable Development Goals (Sdgs). *Journal of Social Research*, 1(6), 507–512. <https://doi.org/10.55324/josr.v1i6.110>

- Primayudha, N., Subkiman, A., & Arief RRZ, B. (2020). Fungsi dan Makna Warna Pada Desain Interior Toko Bertema Anak. *Jurnal Strategi Desain Dan Inovasi Sosial*, 2(1), 60. <https://doi.org/10.37312/jsdis.v2i1.2346>
- Putri Mahardika. (2023). *Pengembangan Modul Elektronik Pada Materi Bunyi Dan Jenis Alat Musik Kelas 4 Sekolah Dasar*.
- Ramadhanti, A., & Agustini, R. (2021). Analisis keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui model inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(2), 385–394.
- Rasman, A., Theresia, E. S., & Aginda, M. F. (2023). Analisis implementasi program food estate sebagai solusi ketahanan pangan Indonesia. *Holistic: Journal of Tropical Agriculture Sciences HJTAS*, 1(1), 36–68. HJTAS.
- Rejeki, R., Adnan, M. F., & Siregar, P. S. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 337–343. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.351>
- Rohani. (2020). Media pembelajaran. In *Media Pembelajaran* (p. 8).
- Rubiantoro, R. E., & Khotimah, K. (2020). Pengembangan Mobile Learning Materi Geometri Ruang Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas XII Di SMA Negeri 19 Surabaya. *Ejournal.Unesa.Ac.Id*. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/39958/34756>
- Sabrina Indri Wardani. (2023). Focus Group Discussion (FGD) sebagai metode penelitian kualitatif. *Oftalmologi Komunitas*, 1–12. <https://perpustakaanrsmcicendo.com/wp-content/uploads/2023/07/S61.pdf>
- Saffanah, N. N., & Hamdu, G. (2022). Analisis Rubrik Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Berbasis ESD di Kelas Tinggi Sekolah Dasar. *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 10(1), 1–15. <https://doi.org/10.35706/judika.v10i1.5344>
- Safitri, A. O., Yuniarti, V. D., & Rostika, D. (2022). Upaya Peningkatan Pendidikan Berkualitas di Indonesia: Analisis Pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs). *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7096–7106. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3296>
- Sandra, H. K., Tanamir, M. D., & Afryansih, N. (2022). *Kelayakan Dan Praktikalitas Media Pembelajaran Thinkable Berbasis Android Pada Materi*

- Ketahanan Pangan Industri Dan Energi Kelas XI IIS SMAN 1 PAINAN*. 2(1), 43–53.
- Saputra, V. H., Darwis, D., & Febrianto, E. (2020). Rancang bangun aplikasi game matematika untuk penyandang tunagrahita berbasis mobile. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 171–181.
- Sasmita, L. C. (2021). Prevention of Childhood Stunting Problems With the Mayang–Wati Program. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 5(1), 140. <https://doi.org/10.20473/jlm.v5i1.2021.140-150>
- Soulisa, I., Supratman, M., Rosfiani, O., Renaldi, R., Sopiah, S., Utomo, W. T., Hermawan, C. M., Ariati, C., Riyanti, A., & Tauran, S. F. (2022). *Evaluasi Pembelajaran*.
- Statcounter. (2024). *Mobile Operating System Market Share Indonesia*. <https://statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia>
- Subandi, M., Fauzi, G., Cahyaningtyas, A., & Abdulhakim, M. T. (n.d.). *Pengelolaan makanan*.
- Sudarso, A. (2022). Pemanfaatan Basis Data, Perangkat Lunak Dan Mesin Industri Dalam Meningkatkan Produksi Perusahaan (Literature Review Executive Support System (Ess) for Business). *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 1–14. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i1.838>
- Sugiono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Suprastowo, P. (2010). Kebijakan dan Implementasi Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (Education for Sustainable Development/ESD). *Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan*, 9. <https://core.ac.uk/download/pdf/143971307.pdf>
- Surahman, E. (2019). Integrated Mobile Learning System (Imoles) Sebagai Upaya Mewujudkan Masyarakat Pebelajar Unggul Era Digital. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 5(2), 50–56. <https://doi.org/10.17977/um031v5i22019p050>
- Susanti, S., & Zulfiana, A. (2018). Jenis–jenis media dalam pembelajaran. *Umsida*, 1–16.
- Susilawati, T., Hamdu, G., & Mulyadiprana, A. (2023). APLIKASI PEMBELAJARAN ESD HERBAL PLANTS UNTUK SISWA SEKOLAH

- DASAR. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 4974–4988.
- Taluke, D., Lakat, R. S. M., Sembel, A., Mangrove, E., & Bahwa, M. (2019). Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat. *Spasial*, 6(2), 531–540.
- Tanjung, R. E., & Delsina, F. (2019). Canva Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika Dan Informatika*, 7(2), 79–85.
- Ufiah Ramlah. (2021). Gangguan Kesehatan Pada Anak Usia Dini Akibat Kekurangan Gizi Dan Upaya Pencegahannya. *Ana' Bulava: Jurnal Pendidikan Anak*, 2(2), 12–25. <https://doi.org/10.24239/abulava.vol2.iss2.40>
- Umam, K., Dian Umami, L., & Sa'dati, N. R. (2023). Islamisasi Konsep Sustainable Development Goals 2 : Zero Hunger. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(5), 10804–10820.
- Vioreza, N., Hilyati, W., & Lasminingsih, M. (2023). Education for Sustainable Development: Bagaimana Urgensi Dan Peluang Penerapannya Pada Kurikulum Merdeka? *EUREKA: Journal of Educational Research and Practice*, 1(1), 34–47. <https://doi.org/10.56773/eureka.v1i1>.
- Warsita, B. (2010). *MOBILE LEARNING SEBAGAI MODEL PEMBELAJARAN YANG EFEKTIF DAN INOVATIF*. XIV(1).
- Widodo, A., Sriyati, S., Purwianingsih, W., Rochintaniawati, D., Solihat, R., & Siswandari, P. (2023). *Pengembangan Nilai-Nilai Keberlanjutan Melalui Pelajaran Sains*. <https://upipress.upi.edu>
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*.
- Wiradnyani, L. A. A., & Dkk. (2019). Gizi dan Kesehatan Anak Usia Sekolah Dasar. *Kemendikbud RI*, 1–134. <http://rumahbelajar.id/Media/Dokumen/5cc8412eb646044330d686bc/eb8246e2ec1d0ff5334bd3b0159adbd2.pdf>
- World Food Programme. (2022). *WFP Indonesia Country Brief Operational Context*. www.wfp.org/countries/Indonesia%0AWorld
- Wuryandani, W., Maftuh, B., . S., & Budimansyah, D. (2014). Pendidikan Karakter Disiplin Di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 2(2), 286–295.

<https://doi.org/10.21831/cp.v2i2.2168>

- Yulia, D., & Suhardini, A. D. (2021). Pengembangan Metode B3 (Bernyanyi, Bercerita, & Bermain) dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan pada Anak Usia 5-6 Tahun di TKQ X. *Jurnal Riset Pendidikan Guru Paud*, 1(1), 45–53. <https://doi.org/10.29313/jrpgp.v1i1.156>
- Yuniarti, A., Titin, T., Safarini, F., Rahmadia, I., & Putri, S. (2023). Media Konvensional Dan Media Digital Dalam Pembelajaran. *JUTECH: Journal Education and Technology*, 4(2), 84–95. <https://doi.org/10.31932/jutech.v4i2.2920>
- Zahara, R., & Hamdu, G. (2022). Perangkat Pembelajaran Virtual Field Trip Berbasis Education For Sustainable Development Di Sekolah Dasar. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 9(1), 1–13. <https://doi.org/10.17977/um031v9i12022p001>
- Zakaria, Z., Sukomardojo, T., Sugiyem, S., Razali, G., & Iskandar, I. (2023). Menyiapkan Siswa untuk Karir Masa Depan Melalui Pendidikan Berbasis Teknologi: Meninjau Peran Penting Kecerdasan Buatan. *Journal on Education*, 5(4), 14141–14155.
- Zulkarnain, A. D., & Jatmikowati, T. E. (2018). Pengembangan media pembelajaran berbantuan adobe flash CS6 berbasis android pokok bahasan segitiga. *Jurnal Gammath*, 3(1), 49–57.