# PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS APLIKASI ANDROID ENERGY FUN PADA MATERI ENERGI DAN PERUBAHANNYA UNTUK SISWA KELAS IV SDN 2 SURENLOR

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Pada Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri


OLEH :

**PARINDRA MAHARDIKA MULIA**

NPM: 2114060207


**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**2025**

# LEMBAR PERSETUJUAN

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Skripsi oleh:

**PARINDRA MAHARDIKA MULIA**

NPM. 2114060207

Judul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS APLIKASI ANDROID *ENERGY FUN* PADA MATERI ENERGI DAN PERUBAHANNYA UNTUK SISWA KELAS IV SDN 2 SURENLOR**

Telah Disetujui untuk Diajukan kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal: 23 Juni 2025

| Dosen Pembimbing I, | Dosen Pembimbing II, |
|---|---|
| **Dr. Aan Nurfahrudianto, M.Pd.** | **Dr. Ika Santia, S.Pd.,M.Pd.** |
| NIDN. 0724077901 | NIDN. 0702018801 |



i

# HALAMAN PENGESAHAN

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi oleh:

**PARINDRA MAHARDIKA MULIA**
NPM: 2114060207

Judul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS APLIKASI *ANDROID ENERGY FUN* PADA MATERI ENERGI DAN PERUBAHANNYA UNTUK SISWA KELAS IV SDN 2 SURENLOR**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Ujian/ Sidang Skripsi
Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri
Pada Tanggal: 16 Juli 2025

**Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan**

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. Aan Nurfarudianto, M.Pd.
2. Penguji I : Dr. Wahid Ibnu Zaman, S.Pd.,M.Pd.
3. Penguji II : Dr. Ika Santia, S.Pd.,M.Pd

Mengetahui
Dekan FKIP,

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



ii

# PERNYATAAN

**PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

| | |
|---|---|
| Nama | : PARINDRA MAHARDIKA MULIA |
| Jenis Kelamin | : Laki-laki |
| Tempat/ Tanggal Lahir | : Trenggalek, 29 November 1999 |
| NPM | : 2114060207 |
| Fakultas/ 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 yang disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 16 Juli 2025

Mahasiswa,

**Parindra Mahardika Mulia**

NPM: 2114060207



iii

## MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah, 94:5-6)

“Tidak ada mimpi yang gagal, yang ada hanyalah mimpi yang tertunda.
Cuma sekiranya kalau teman teman merasa gagal dalam mencapai mimpi.
Jangan khawatir mimpi-mimpi lain bisa diciptakan”

(Windah Basudara)

“*URIP IKU URUP”*

“Aku membahayakan nyawa Ibuku untuk lahir ke dunia, jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya”

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT telah memberikan nikmat yang luar biasa berupa kesehatan, kekuatan dan kemudahan dalam proses menyelesaikan skripsi ini. Sebagai ungkapan rasa terimakasih skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.
2. Kedua orang tua saya, Ibu Lina Wismawati dan Bapak Joko Suwignyo, beliau mampu memotivasi dan memberikan dukungan do'a maupun materi sehingga menjadi penyemangat bagi penulis sebagai sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang yang penuh cinta. Terima kasih telah menjadi tempat bersandar terkuat dan rumah ternyaman dalam hidup saya. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan, kebahagiaan, dan umur panjang untuk Ibu dan Bapak. Dari lubuk hati terdalam, saya mencintai Ibu dan Bapak dengan sepenuh jiwa. Tanpa kalian, saya bukanlah siapa-siapa.
3. Dosen pembimbing Bapak Dr. Aan Nurfahrudianto, M.Pd dan Ibu Dr. Ika Santia, S.Pd.,M.Pd. yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran, perhatian, dan ilmu yang telah disampaikan dengan penuh dedikasi.
4. Kepala Sekolah SDN 2 Surenlor Bapak Huriono Puspito, S.Pd.,SD yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian.
5. Sahabat saya, Sofia Mahmudah dan Regik Satria Herdianto, terima kasih atas kebersamaan, pengertian, dan keikhlasan kalian selama masa perkuliahan. Dalam suka maupun duka, kalian selalu hadir dan tak segan membantu, terutama dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok. Semoga persahabatan ini terus terjaga, dan semoga kalian selalu diberi kesehatan, keberkahan, serta kesuksesan di masa depan. Terima kasih sudah menjadi bagian dari cerita indah dalam hidup saya.

6. Teman-teman saya, Saiful Afandi, Husein Ulinnuha, Vanes Dian Firdaus, Rasid Farhan Daroin yang selalu memberikan dukungan baik melalui kata-kata penyemangat, bantuan, maupun kebersamaan yang tak ternilai. Terima kasih atas setiap tawa, cerita, dan semangat yang kalian berikan.
7. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada satu sosok yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, seorang laki-laki sederhana dengan impian yang tinggi, yang selalu memendam masalah sendiri, namun sering kali sulit ditebak isi pikiran dan hati. Terimakasih kepada penulis karya ilmiah ini yaitu diriku sendiri, Parindra Mahardika Mulia. Anak terakhir yang sedang melangkah menuju dewasa yang dikenal mood swing namun terkadang sifatnya seperti anak kecil pada umumnya. Terimakasih karena tetap berani menjadi dirimu sendiri. Terimakasih telah bertahan walaupun cobaan terus datang baik yang kecil maupun besar. Meskipun telat, aku bangga atas setiap langkah kecil yang kau ambil, atas semua pencapaian yang mungkin tak selalu dirayakan orang lain. Aku bangga padamu walaupun tidak punya tempat cerita dan mengadu, tapi kau selalu mengadu kepada-NYA. Walau terkadang harapanmu tidak sesuai dengan apa yang semesta berikan, tetaplah belajar menerima dan mensyukuri apapun yang kamu dapatkan. Jangan pernah lelah untuk tetap berusaha, berbahagalah dimanapun kamu berada. Rayakan apapun dalam dirimu dan jadikan dirimu bersinar dimanapun tempatmu bertumpu. Aku berdoa, semoga langkah dari kaki kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi oleh orang - orang yang hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawab.

# ABSTRAK

**Parindra Mahardika Mulia** Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasus aplikasi *Android Energy Fun* Pada Materi Energi dan Perubahannya Untuk Siswa Kelas IV SDN 2 SURENLOR, SKRIPSI, PGSD, FKIP, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025

**Kats Kunci:** Media Pembelajaran Interaktif, Android, Energi dan Perubahannya

Pembelajaran IPAS di kelas IV SDN 2 Surenlor pada materi energi dan perubahannya masih menunjukkan hasil belajar yang rendah. Hal ini terjadi karena pembelajaran masih bersifat konvensional dan hanya menggunakan buku paket dan LKS. Meskipun fasilitas teknologi di sekolah sudah tersedia, belum dimanfaatkan secara maksimal. Akibatnya, siswa kesulitan memahami konsep yang abstrak dan kurang tertarik saat belajar. Karena itu, diperlukan media pembelajaran yang interaktif, menarik, dan berbasis teknologi untuk membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah dan menyenangkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan 1) kevalidan 2) respon siswa 3) hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *(R&D)* dengan model *4D (Difine, Design, Development, Dissiminate).* Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN 2 Surenlor sebanyak 21 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah observasi, dokumentasi, dan wawancara. Teknik analisis data berupa 1)validasi materi, media dan praktisi 2) uji coba terbatas-luas dengan soal *pretest-posttest*, 3) respon pengguna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Energy Fun* dinyatakan sangat valid berdasarkan penilaian ahli materi, media, dan praktisi, dengan rata-rata skor 93%. Media ini terbukti meningkatkan hasil belajar siswa. Pada uji coba terbatas (4 siswa), nilai rata-rata pretest 41,2 meningkat menjadi 82,5 dengan N-Gain sebesar 0,71 (kategori tinggi). Sementara, pada uji coba skala luas (17 siswa), nilai rata-rata pretest 50,2 meningkat menjadi 85,8 dengan N-Gain sebesar 0,70 (kategori tinggi) dan ketuntasan klasikal mencapai 100%. Respon siswa terhadap penggunaan media mencapai persentase sebesar 94% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android Energy Fun* layak digunakan dalam proses pembelajaran IPAS karena dapat membantu siswa memahami materi energi dan perubahannya dengan lebih mudah.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi *Android Energy Fun* pada Materi Energi Dan Perubahannya Untuk Siswa Kelas IV SDN 2 Surenlor" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

Pada kesempatan ini diucapkan teriakasih dan penghargaan setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd., selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Agus Widodo, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Bagus Amirul Mukmin, M.Pd., selaku ketua Program Studi PGSD sekaligus validator ahli materi dalam media pembelajaran interaktif berbasis *Android Energy Fun*, yang telah memberikan bantuan dan arahan dalam proses validasi materi untuk keperluan penelitian ini.
4. Dr. Aan Nurfahrudianto, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, kritik, dan saran konstruktif yang sangat membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Ika Santia, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan motivasi yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
6. Wahyu Cahyo Utomo, S.Kom., M.Cs., selaku validator ahli media pembelajaran interaktif berbasis *Android Energy Fun* yang telah memberikan

masukan yang sangat bermanfaat terkait pengembangan media pembelajaran ini.

7. Ita Kurnia, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang sangat berharga kepada penulis.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Nusantara PGRI Kediri.
9. Kepala Sekolah beserta guru-guru SDN 2 Surenlor yang telah memberikan izin dan kerjasama dalam pelaksanaan penelitian ini serta memberikan dukungan dalam penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan.
10. Siswa kelas IV SDN 2 Surenlor yang telah berpartisipasi dalam penggunaan media pembelajaran dan memberikan umpan balik yang sangat berharga bagi pengembangan penelitian ini.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan, doa, dan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan penelitian ini di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan maupun bagi para pembaca yang tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan. Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu memberikan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada kita semua.

Kediri, 23 Juni 2025

**Parindra Mahardika Mulia**
NPM. 2114060207

# DAFTAR ISI

**LEMBAR PERSETUJUAN** ..... **i**
**HALAMAN PENGESAHAN** ..... **ii**
**PERNYATAAN** ..... **iii**
**MOTTO** ..... **iv**
**PERSEMBAHAN** ..... **v**
**ABSTRAK** ..... **vii**
**KATA PENGANTAR** ..... **viii**
**DAFTAR ISI** ..... **x**
**DAFTAR TABEL** ..... **xii**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **xiii**
**DAFTAR LAMPIRAN** ..... **xiv**
**BAB I PENDAHULUAN** ..... **1**
A. Latar Belakang ..... 1
B. Identifikasi Masalah ..... 5
C. Rumusan Masalah ..... 6
D. Tujuan Pengembangan ..... 6
E. Sistematika Penulisan ..... 7
**BAB II LANDASAN TEORI** ..... **9**
A. Kajian Teori ..... 9
1. Media Pembelajaran ..... 9
2. Media Pembelajaran Interaktif Berbasis aplikasi *Android* ..... 15
3. Teknologi Dalam Pembelajaran ..... 22
4. Aplikasi Energy Fun ..... 24
5. Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar ..... 28
6. Energi dan Perubahannya ..... 29
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu ..... 33
C. Kerangka Berpikir ..... 35
**BAB III METODE PENELITIAN** ..... **36**
A. Model Pengembangan ..... 36
B. Prosedur Penembangan ..... 37
C. Lokasi dan Subjek Penelitian ..... 41

D. Uji Coba Produk ..... 42
E. Validasi Produk ..... 42
F. Instrumen Pengumpulan Data ..... 43
G. Teknik Analisis Data ..... 47
**BAB IV DESKRIPSI, INTERPRETASI, DAN PEMBAHASAN ..... 50**
A. Hasil Studi Pendahuluan ..... 50
1. Deskripsi Hasil Studi Lapangan ..... 50
2. Interpretasi Hasil Studi Pendahuluan ..... 54
3. Desain Awal (*Draf*) Model ..... 55
B. Pengujian Model Terbatas ..... 57
1. Uji Validasi Ahli dan Praktisi ..... 57
2. Uji Coba Lapangan (Skala Terbatas) ..... 63
3. Desain Model Hasil Uji Coba Terbatas ..... 65
C. Pngujian Model Perluas ..... 65
1. Deskripsi Uji Coba Skala Luas ..... 65
2. Refleksi dan Rekomendasi Hasil Uji Coba Perluasan. ..... 69
3. Model Hipotetik ..... 70
D. Validasi Model ..... 70
1. Deskripsi Validasi Model ..... 70
2. Interpretasi Hasil Uji Validasi ..... 71
3. Kevalidan, Respon Siswa, dan Hasil Belajar Siswa ..... 71
4. Desain Akhir Media ..... 73
5. Disseminate (Penyebaran) ..... 77
E. Pembahasan Hasill Penelitian ..... 78
1. Spesifikasi Media ..... 78
2. Prinsip-prinsip, Keunggulan dan Kelemahan Media ..... 80
3. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Media ..... 82
**BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN ..... 84**
A. Simpulan ..... 84
B. Implikasi ..... 85
C. Saran ..... 86
**DAFTAR PUSTAKA ..... 87**
**LAMPIRAN ..... 93**

# DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Penelitian dan Instrumen Pengumpulan Data ..... 43
Tabel 3.2 Kisi-kisi Ahli Materi ..... 44
Tabel 3.3 Kisi-kisi Ahli Media ..... 44
Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Validasi Praktisi ..... 45
Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Respon Siswa ..... 46
Tabel 3.6 Kisi-kisi Soal Pretest dan Posttest ..... 47
Tabel 3.7 Kriteria Kevalidan ..... 48
Tabel 3.8 Kriteria Analisis Uji Respon Siswa ..... 48
Tabel 3.9 Klasifikasi Nilai Standar N-Gain ..... 49
Tabel 4.1 Hasil Wawancara Guru ..... 52
Tabel 4.2 Hasil Angket Need Assesment Siswa ..... 53
Tabel 4.3 Desain Awal Media ..... 56
Tabel 4.4 Kevalidan Materi ..... 58
Tabel 4.5 Kevalidan Media ..... 60
Tabel 4.6 Kevalidan Ahli Praktisi ..... 61
Tabel 4.7 Hasil Uji Kevalidan ..... 62
Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Terbatas ..... 63
Tabel 4.9 Hasil Uji Coba Terbatas N-gain ..... 64
Tabel 4.10 Hasil Uji Coba Perluasan ..... 66
Tabel 4.11 Hasil Uji Perluasan N-gain ..... 67
Tabel 4.12 Hasil Angket Respon Siswa ..... 68
Tabel 4.13 Desain Akhir Media ..... 74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pemilihan Format Mobile Cordova ..... 20
Gambar 2.2 Tampilan setelah menginstall Cordova ..... 20
Gambar 2.3 Nama folder sebelum di convert menjadi aplikasi Android..... 21
Gambar 2.4 Pemberitahuan aplikasi Android yang telah sukses dibuat ..... 21
Gambar 2.5 Aplikasi dengan format .apk siap digunakan ..... 22
Gambar 2.6 Start Page..... 27
Gambar 2.7 User Interface ..... 27
Gambar 2.8 Kerangka Berpikir ..... 35
Gambar 3.1 Tahapan Pengembangan Model 4D Menurut Thiagarajan ..... 36
Gambar 3.2 Tahap Pengembangan Model 4D ..... 37
Gambar 3.3 Design Menu Halaman Utama ..... 40
Gambar 4.1 Komentar Ahli Materi ..... 59
Gambar 4.2 Komentar Ahli Media..... 60
Gambar 4.3 Penyebaran Produk..... 78

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Pengajuan Judul Skripsi ..... 93
Lampiran 2. Berita Acara Bimbingan Skripsi ..... 95
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian ..... 97
Lampiran 4. Angket Need Assesment Siswa ..... 98
Lampiran 5. Lembar Wawancara Guru ..... 99
Lampiran 6. Rekapan dokumentasi penilaian harian ..... 100
Lampiran 7. Hasil Angket Need Asessment Siswa ..... 101
Lampiran 8. Hasil Wawancara Guru ..... 102
Lampiran 9. Lembar Validasi Ahli Materi ..... 103
Lampiran 10. Lembar Validasi Ahli Media ..... 107
Lampiran 11. Lembar Validasi Praktisi (Guru Kelas) ..... 111
Lampiran 12. Perangkat Pembelajaran ..... 114
Lampiran 13. Soal Pretest dan Posttest ..... 135
Lampiran 14. Hasil Uji Coba Skala Terbatas ..... 139
Lampiran 15. Hasil Uji Coba Skala Perluas ..... 140
Lampiran 16. Hasil Angket Respon Siswa ..... 142
Lampiran 17. Surat Pemanfaatan Produk ..... 143
Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian ..... 144
Lampiran 19. Surat Keterangan Bebas Plagiasi ..... 145

# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pesatnya kemajuan teknologi di era globalisasi tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Menurut Suryadi (2020), teknologi adalah alat bantu manusia untuk mencapai sebuah tujuan, dengan adanya teknologi dapat mempermudah suatu pekerjaan. Pemanfaatan teknologi di Indonesia sudah dimulai sejak tahun 1970-an yang diawali dari perguruan tinggi (Fauzi et al., 2023). Peranan teknologi saat ini sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, salah satunya pada sektor pendidikan. Penggunaaan teknologi dalam sektor pendidikan harus disikapi cepat oleh seorang pendidik supaya dapat membantu proses pembelajaran dengan baik. Hal ini perlu dilakukan agar menciptakan suasana pembelajaran yang efektif dan efisien.

Guna menciptakan efektivitas dan efesiensi dalam pembelajaran, perlu dikembangkannya berbagai media pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Karena pada hakikatnya pembelajaran Kurikulum Merdeka (Kurmer) ditujukan kepada seorang pendidik dalam kebebasan mengembangkan kurikulum dan pembelajaran, sehingga kreatifitas semakin terbuka dan terakomodasi untuk berinovasi (Mulyasa, 2023). Kurikulum Merdeka yang diterapkan di sekolah dasar memberi ruang kepada pendidik untuk memilih maupun mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan materi asalkan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Menurut Sarnoto (2024), inti dari Kurikulum Merdeka adalah pembelajaran diferensiasi, dimana seorang pendidik dapat memperhitungkan kebutuhan setiap individu dimulai dari minat, kemampuan, dan gaya belajar yang berbeda-beda serta memilih strategi yang sesuai dengan siswanya. Selain itu pendidik juga perlu menyediakan berbagai media pembelajaran dalam aktivitas pembelajaran guna menciptakan pembelejaran yang menarik dan bermakna.

Pembelajaran Kurikulum Merdeka yang juga berpusat kepada peserta didik mengharuskan guru berperan sebagai narasumber atau fasilitator yang mana guru

dapat menerapkan strategi, metode, hingga penggunaan media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan setiap individu. Oleh karena itu seorang guru harus mampu memanfaatkan media pembelajaran untuk membantu peserta didik agar lebih aktif sehingga sesuai dengan tujuan yang diharapakan. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Dewi & Handayani (2021), bahwa guru dituntut untuk menciptakan pembelajaran yang kreatif, efektif dan efisien. Kreativitas guru dapat dilakukan dengan cara membuat media pembelajaran yang berguna untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas IV SDN 2 Surenlor ditemukan bahwa 50% dari 8 guru sekolah dasar belum memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Guru cenderung memberikan materi berdasarkan pada buku paket dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dimana hal tersebut tidak diikuti dengan media pembelajaran yang mendukung akan materi tersebut. Selain menggunakan media yang kurang sesuai sumber belajar yang digunakan masih belum bervariasi semuanya mengacu pada buku paket. Guru belum menggunakan sumber belajar yang relevan dengan berbagai referensi materi yang berbeda. Buku paket yang menjadi pedoman siswa dalam pembelajaran nyatanya kurang memadai jika hanya digunakan sebagai sumber referensi karena hanya terdapat gambar dan ilustrasi saja (Narmi et al., 2021). Bentuk tugas yang diberikan kepada siswa juga kurang menantang, guru hanya memberikan tugas dalam bentuk soal teks saja, tidak ada tugas yang dirancang yang dapat memotivasi siswa atau menantang bagi siswa untuk belajar. Oleh sebab itu guru harus mempersiapkan soal maupun tugas-tugas yang dapat membuat siswa berpikir kritis, kreatif serta mampu menyelesaikan masalah (Sani, 2021).

Selain permasalah dari guru juga ditemukan permasalah dari siswa, hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil observasi yang dilakukan yaitu motivasi atau semangat belajar siswa kurang optimal, situasi ini dibuktikan pada saat pembelajaran banyak siswa yang kurang memperhatikan guru, mengantuk, serta berbicara sendiri dengan teman sebangkunya. Selain motivasi siswa yang kurang optimal aktivitas belajar siswa juga masih rendah hal ini dilihat dari sikap siswa

yang cepat merasa bosan di kelas dan tidak fokus mengerjakan tugas pada saat pembelajaran. Ketika rasa bosan dan malas sudah masuk ke dalam proses pembelajaran maka yang terjadi adalah siswa kurang memahami materi apa yang telah dijelaskan dan diberikan oleh guru. Peristiwa tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh Fatimah (2019), bahwa rasa bosan, jenuh dan malas dalam pembelajaran dapat menyebabkan siswa kurang memahami informasi yang diberikan guru, sulit menyimpulkan materi, sulit mengeluarkan pendapat mereka serta sulit memutuskan tindakan yang akan diambil.

Bukan hanya itu saja, pembelajaran dengan metode konvensional atau dapat disebut dengan metode ceramah dirasa kurang sesuai untuk pembelajaran Kurikulum Merdeka. Pembelajaran sendiri menurut Gagne (1977) adalah seperangkat peristiwa - peristiwa eksternal yang disusun guna mendukung beberapa proses belajar yang bersifat internal. Proses belajar dapat terjadi di mana saja, seperti di rumah, tempat kerja, lingkungan masyarakat, dan di sekolah serta berlangsung dengan berbagai cara apa saja, dari apa, siapa dan bagaimana saja (Al-Rosyid et al., 2023). Keterlibatan peserta didik dalam kegiatan belajar harus lebih ditekankan oleh pendidik supaya lebih terarah dalam prosess pembelajaran sehingga akan diperoleh berbagai pengetahuan yang bermakna secara holistik (Effendi et al., 2021). Ketika seorang pendidik lebih mendominasi dalam proses pembelajaran dan siswa hanya mendengarkan informasi yang di sampaikan oleh guru, maka dalam proses pembelajaran di kelas akan membuat siswa menjadi pasif sehingga berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang optimal, yakni pada pembelajaran IPAS khususnya pada materi energi dan perubahannya. Hasil belajar siswa yang kurang optipal dapat dilihat dari hasil dokumentasi nilai setelah berlangsungnya kegiatan penilaian harian. Dari data 21 orang siswa hanya 2 yang tuntas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) 3 diantaranya masih sama dengan KKM , dan sisanya 16 orang siswa nilainya masih di bawah KKM.

Selain melakukan kegiatan observasi peneliti juga melaksanakan kegiatan wawancara pada guru kelas IV setelah melakukan kegiatan pembelajaran pada materi energi dan perubahannya. Berdasarkan hasil wawancara yang telah

dilakukan diperoleh data bahwa siswa senang belajar menggunkan teknologi. Fasilitas yang tersedia di sekolah seperti proyektor dan laptop belum dimanfaatkan sebaik mungkin, guru hanya mengandalkan media berupa buku serta gambar yang ada di sekitarnya. Pembelajaran yang hanya menggunakan buku dirasa kurang efektif untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa kurang berperan aktif dalam pembelajaran (Herlina & Saputra, 2022). Disamping itu terbatasnya pengetahuan guru terhadap teknologi menjadi sebuah kendala dalam mengoperasikan laptop. Hal itulah yang membuat pembelajaran di kelas masih bersifat konvensional dan monoton yang membuat siswa kurang tertarik pada pembelajaran IPAS khususnya pada materi energi dan perubahannya.

Berdasakan hasil analisis permasalah yang telah dilakukan tentunya hal ini menjadi suatu tantangan yang harus segera diatasi atau diselesaikan dalam kegiatan pembalajaran khususnya pada materi energi dan perubahannya di kelas IV Sekolah Dasar. Salah satu solusi untuk memecahkan permasalahan yang telah dipaparkan diatas adalah dengan cara mengembangkan media pembelajaran. Media Pembelajaran menurut Ali et al., (2024), merupakan suatu alat atau wadah dalam menyampaikan pesan dan informasi yang dapat berupa materi dan tujuan pembelajaran. Selain menggunakan media pembelajaran untuk meningkatkan aktifitas dan motivasi siswa dalam belajar dalam penelitian ini juga mengintegrasikan media pembelajaran menggunakan teknologi berbasis aplikasi dengan bantuan *Construct 2*.

Berdasarkan hasil analisis permasalahan yang telah dipaparkan di atas menunjukkan bahwa keterbasan dalam menggunakan media pembelajaran menjadi hal yang sangat perlu diperhatikan. Salah satu alternatif untuk menyelesaikan permasalah tersebut dengan menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi A*ndroid* pada mata pelajaran IPAS khususnya pada meteri energi dan perubahannya. Dalam hal ini peniliti berupaya melakukan penelitian pengembangan yang berjudul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS APLIKASI *ANDROID ENERGY FUN* PADA MATERI ENERGI DAN PERUBAHANNYA UNTUK SISWA KELAS IV SDN

2 SURENLOR". Dengan adanya penelitian ini diharapkan membawa manfaat dapat terciptanya pembelajaran aktif, dimana siswa tidak hanya memperhatikan guru dalam menjelaskan materi saja melainkan ikut andil dalam bagian dalam proses pembelajaran.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkaan di atas. nunjukkan adanya beberapa permasalahan penting yang perlu diidentifikasi dan diselesaikan, khususnya pada materi energi dan perubahannya di kelas IV sekolah dasar. Permasalahan pertama terletak pada kurangnya pemanfaatan media pembelajaran yang sesuai dengan materi. Guru masih bergantung pada buku paket dan lembar kerja siswa (LKS) sebagai sumber pembelajaran utama, yang dinilai tidak cukup variatif dan kurang menarik perhatian siswa. Media pendukung pembelajaran yang digunakan juga terbatas pada buku dan gambar sederhana, sehingga kurang memberikan pengalaman belajar yang kreatif dan inovatif.

Permasalahan kedua berkaitan dengan motivasi dan aktivitas belajar siswa yang rendah. Selama proses pembelajaran, ditemukan bahwa banyak siswa yang menunjukkan sikap kurang semangat, seperti mengantuk, berbicara sendiri, dan tidak memperhatikan guru. Situasi ini diperparah dengan penggunaan metode pembelajaran konvensional, seperti ceramah, yang cenderung membatasi keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Akibatnya, siswa menjadi pasif, cepat bosan, dan kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru. Dampaknya dapat dilihat dari hasil belajar siswa pada materi energi dan perubahannya yang menunjukkan angka ketuntasan minimal (KKM) sangat rendah. Dari 20 siswa, hanya 1 siswa yang tuntas KKM, 2 diantaranya masih sama dengan KKM, sementara sisanya masih di bawah standar yang ditetapkan.

Permasalahan lain yang juga signifikan adalah kurang optimalnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Meskipun sekolah telah memiliki fasilitas seperti proyektor dan laptop, perangkat ini belum digunakan secara maksimal oleh guru. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya pengetahuan guru dalam

mengoperasikan teknologi, sehingga pembelajaran di kelas masih bersifat monoton dan kurang menarik bagi siswa.

Berdasarkan analisis di atas, keterbatasan dalam penggunaan media pembelajaran dan rendahnya integrasi teknologi menjadi tantangan utama yang perlu segera diatasi. Solusi yang dapat dilakukan adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif dan menarik, seperti aplikasi berbasis *Android*. Penggunaan aplikasi pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi, aktivitas, dan hasil belajar siswa, sekaligus memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Dengan begitu, siswa tidak hanya menjadi pendengar pasif tetapi juga terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghadirkan solusi konkret berupa media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android "Energy Fun"* yang dirancang khusus untuk materi energi dan perubahannya pada siswa kelas IV SD.

## C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan diatas, maka rumusan masalah secara umum dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah kevalidan media pembelajaran berbasis aplikasi Android *Energy Fun* pada materi energi dan perubahannya untuk siswa kelas IV di SD Negeri 2 Surenlor?
2. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis aplikasi *Android Energy Fun* pada materi energi dan perubahannya untuk siswa kelas IV di SD Negeri 2 Surenlor?
3. Bagaimanakah capaian hasil belajar peserta didik pada materi energi dan perubahannya melalui penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi *Android Energy Fun*?

## D. Tujuan Pengembangan

Tujuan peneltian pengembangan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kevalidan media pembelajaran berbasis aplikasi *Android Energy Fun* pada materi energi dan perubahannya untuk siswa kelas IV di SD Negeri 2 Surenlor

2. Mendeskripsikan respon siswa dalam menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi *Android Energy Fun* pada materi energi dan perubahannya untuk siswa kelas IV di SD Negeri 2 Surenlor
3. Mendeskripsikan capaian hasil belajar peserta didik pada materi energi dan perubahannya melalui penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi *Android Energy Fun*.

## E. Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan skripsi dapat diuraikan sebagai berikut.

BAB I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan serta sistematika penulisan. Bab ini menjadi dasar untuk memahami urgensi dilakukannya penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android Energy Fun* pada materi energi dan perubahannya.

BAB II Landasan Teori

Bab ini memuat landasan teori yang berkaitan dengan penelitian, termasuk teori-teori mengenai media pembelajaran interaktif, pembelajaran IPAS, *Android* sebagai platform media, Selain itu, bab ini juga menyajikan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan sebagai acuan dan pembanding dalam pengembangan media.

BAB III Metode Pengembangan

Bab ini menguraikan pendekatan penelitian yang digunakan, yaitu model pengembangan 4D yang mencakup tahap define, design, develop, dan disseminate. Di dalamnya juga dijelaskan subjek penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data yang digunakan untuk menilai validitas dan efektivitas media yang dikembangkan.

BAB IV Deskripsi, Interpretasi dan Pembahasan

Bab ini menyajikan hasil dari setiap tahap pengembangan media *Energy Fun*, mulai dari analisis kebutuhan, desain media, validasi ahli, uji coba terbatas dan skala luas, hingga evaluasi hasil belajar siswa. Pada bagian ini juga disertakan pembahasan yang mendalam terhadap kelebihan, kekurangan, serta hasil analisis data, termasuk hasil N-Gain dan respon pengguna.

BAB V Simpulan, Implikasi dan Saran

Bab terakhir ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian, saran-saran untuk pengembangan media lebih lanjut, serta implikasi dari penggunaan media *Energy Fun* dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

# DAFTAR PUSTAKA


Adilah, A. N., & Minsih, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Monokebu Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(3), 5076–5085.

Admelia, M., Farhana, N., Agustiana, S. S., Fitri, A. I., & Nurmalia, L. (2022). Efektifitas penggunaan aplikasi Canva dalam pembuatan modul pembelajaran interaktif Hypercontent di Sekolah Dasar Al Ikhwan. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, *5*(2), 177.

Afriyadi, H., Hayati, N., Laila, S. N., Prakasa, Y. F., Hasibuan, R. P. A., & Asyhar, A. D. A. (2023). *Media Pembelajaran Berbasis Digital (Teori & Praktik)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Ali, A., Maniboey, L. C., Megawati, R., Djarwo, C. F., & Listiani, H. (2024). *Media Pembelajaran Interaktif: Teori Komprehensif dan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Al-Rosyid, M. J., Lusfianti, V. C., Erdita, E., Fauziyah, S. N., Maulidi, S. M. R., & Pangestu, W. T. (2023). Pengaruh Perubahan Kurikulum Terhadap Pembelajaran PKN SD Di SDN Arosabaya 5. *EduCurio: Education Curiosity*, *1*(2), 612–620.

Amalia, I. (2020). Menggunakan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Dalam Proses Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, *2*(2), 152–155.

Anisah, S. (2019). *Mau jadi guru milenial?: yuk buat media pembelajaran berbasis Android!* CV Jejak (Jejak Publisher).

Arini, W., & Lovisia, E. (2019). Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Alat Pirolisis Sampah Plastik Berbasis Lingkungan Di Smp Kabupaten Musi Rawas. *Thabiea: Journal of Natural Science Teaching*, *2*(2), 95–104.

Bastian, A. (2019). Pengembangan media learning game al-qur'an berbasis multimedia interaktif. *INFOTECH Journal*, *5*(2), 29–33.

Batubara, H. H. (2020). Media pembelajaran efektif. *Semarang: Fatawa Publishing*, *3*.

Dewantara, A. H., Amir, B., & Harnida, H. (2021). Kreativitas guru dalam memanfaatkan media berbasis IT ditinjau dari gaya belajar siswa. *AL-GURFAH: Journal of Primary Education*, *1*(1), 15–28.

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.

Effendi, R., Herpratiwi, H., & Sutiarso, S. (2021). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(2), 920–929.

Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, *2*(2), 204–210.

Farisi, S., & Lesmana, M. T. (2021). Peranan Kinerja Pegawai: Disiplin Kerja kepemimpinan Kerja dan lingkungan kerja. *Seminar Nasional Teknologi Edukasi Sosial Dan Humaniora*, *1*(1), 336–351.

Fatimah, S. N. (2019). Penggunaan Metode Problem Solving Untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Didaktika Islamika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Muhammdiyah Kendal*, *10*(2), 91–107.

Fatoni, W. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Android Menggunakan Ispring Dan Website 2 APK Builder Pada Materi Tekanan Zat Untuk Siswa SMP Kelas VIII*.

Fauzi, A. A., Kom, S., Kom, M., Budi Harto, S. E., Mm, P. I. A., Mulyanto, M. E., Dulame, I. M., Pramuditha, P., Sudipa, I. G. I., & Kom, S. (2023). *Pemanfaatan Teknologi Informasi di Berbagai Sektor Pada Masa Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Febrianto, R., & Puspitaningsih, F. (2020). Pengembangan buku ajar evaluasi pembelajaran. *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, *4*(1), 1–18.

Firmadani, F. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, *2*(1), 93–97.

Hadza, R. Q. (2021). *Kebutuhan Energi Dalam Tubuh*.

Handayani, E. S., Yani, H. A., Arafat, Y., Kusumarini, E., & Sakti, B. P. (2024). Urgensi Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pendidikan Tingkat Sekolah Dasar di Era Cybernetics. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, *4*(5), 8522–8530.

Hapsari, D. I. S., & Fahmi, S. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android pada operasi pada matriks. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, *7*(1), 51–60.

Harjanto, A., Rustandi, A., & Caroline, J. A. (2022). Implementasi Model Pengembangan 4D Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasi Online pada Mata Pelajaran Pemrograman Web di SMK Negeri 7 Samarinda. *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi Dan Manajemen Basis Data)*, *5*(2), 1–12.

Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., Masdiana, M., & Indra, I. (2021). *Media pembelajaran*. Tahta media group.

Hayyuningtyas, K., & Batubara, H. H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint dan Ispring di Android untuk Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran IPA di Kelas 3 SD. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, *3*(1), 61–69.

Hendriyani, Y., & Suryani, K. (2020). *Pemrograman Android Teori dan Aplikasi* (Vol. 1). CV. Penerbit Qiara Media.

Herlina, P., & Saputra, E. R. (2022). Pengembangan Media Power point Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(2), 1800–1809.

Herman Dwi Surjono. (2019). *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan*.

Ismail, M. I. (2020). *Teknologi pembelajaran sebagai media pembelajaran*. Cendekia Publisher.

Istighfarini, M. D., Supeno, S., & Ridlo, Z. R. (2022). Pengaruh media aplikasi berbasis android terhadap literasi sains dan hasil belajar IPA siswa SMP. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, *12*(1), 61–70.

Kertati, I., Muhammadiah, M. ud, Zamista, A. A., Rahman, A. A., Yendri, O., Pratama, A., Rusmayadi, G., Nurhayati, K., Zebua, R. S. Y., & Artawan, P. (2023). *Model & metode pembelajaran inovatif era digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Kuswanto, J. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran biologi kelas XI. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, *2*(2), 65–70.

Mahuda, I., Meilisa, R., & Nasrullah, A. (2021). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android berbantuan smart apps creator dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *10*(3), 1745–1756.

Mashuri, S. (2019). *Media pembelajaran matematika*. Deepublish.

Mubarak, F. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline 3 Pada Materi Bilangan Bulat di SMPN 01 Maesan. *ARITMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *4*(1), 72–84.

Muhtar, M., & Nisa, A. F. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Dengan Menitikberatkan Aspek Kearifan Lokal Pada Pemahaman Materi Ipa Kelas V SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *9*(2), 2126–2138.

Mulyasa, H. E. (2023). *Implementasi Kurikulum Merdeka*. Bumi Aksara.

Munir, M. (2017). Pembelajaran digital. *Bandung: Alfabeta*.

Musfirotun, R., Sismulyasih, N., Rofiah, S. N. H., & Astuti, N. F. (2023). *Platform Belajar Aktif:"Menerobos Batasan Dengan Media Pembelajaran Interaktif."* Cahya Ghani Recovery.

Musthofa, M. W., MussafI, N. S. M., Purnaumbara, K. L., Pramudyo, C. S., & Afifah, I. Q. (2022). Al-Asma Al-Husna Dalam Perspektif Sains & Teknologi. In *Al-Asma Al-Husna Sains & Teknologi*. Q-MEDIA.

Muttaqin, H. P. S., & Suarni, N. K. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android pada mata pelajaran IPA pokok bahasan perkembangbiakan hewan untuk siswa kelas VI SD. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, *11*(1), 1–15.

Narmi, Y., Montessori, M., Fitria, Y., & Adnan, M. F. (2021). Pemanfaatan Sarana dan Sumber Belajar pada Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(6), 6144–6149.

Nugroho, I. A., & Surjono, H. D. (2019). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis video materi sikap cinta tanah air dan peduli lingkungan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, *6*(1), 29–41.

Nurfadhillah, S. (2021). *Media Pembelajaran: Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, Dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran*. CV Jejak (Jejak Publisher).

Nuryani, S., Maula, L. H., & Nurmeta, I. K. (2023). Implementasi kurikulum merdeka dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, *2*(1), 599–603.

Pagarra, H., Syawaluddin, A., & Krismanto, W. (2022). *Media Pembelajaran*. Badan Penerbit UNM, Makassar.

Prabowo, I. A., Wijayanto, H., Yudanto, B. W., & Nugroho, S. (2021). *Buku Ajar Pemrograman Mobile Berbasis Android (Teori,Latihan dan Tugas Mandiri)*.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro Semarang.

Prasetyo, N. A., Azrino, M., Muhammad, G., Latif, L., Mukti, U. F., Muhammad, W., & Fadhil, R. (2023). *Android Kotlin Untuk Pemula* (Vol. 1). EUREKA MEDIA AKSARA,.

Rahma, F. I. (2019). Media Pembelajaran (kajian terhadap langkah-langkah pemilihan media dan implementasinya dalam pembelajaran bagi anak Sekolah Dasar). *Pancawahana: Jurnal Studi Islam*, *14*(2), 87–99.

Sani, R. A. (2021). *Pembelajaran Berorientasi AKM: Asesmen Kompetensi Minimum*. Bumi Aksara.

Sari, M., & Afriani, D. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Mandiri Berbasis Android Materi Bangun Ruang Sekolah Dasar. *JUPENTI*, *2*(1), 26–34.

Sarnoto, A. Z. (2024). Model Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. *Journal on Education*, *6*(3), 15928–15939.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. ALFABETA.

Suryadi, A. (2020). *Teknologi dan media pembelajaran jilid i*. CV Jejak (Jejak Publisher).

Sutarti, T., & Irawan, E. (2017). *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Deepublish.

Swastyastu, L. T. J. (2020). Manfaat media pembelajaran dalam pemerolehan bahasa kedua anak usia dini. *Pratama Widya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *5*(1), 52–59.

Thamrin, S., Sari, D. A. P., & Setioningrum, A. (2019). *Energi Baru Dan Terbarukan*. Universitas Pertahanan.

Wibowo, H. S. (2023). *Pengembangan Teknologi Media Pembelajaran: Merancang Pengalaman Pembelajaran yang Inovatif dan Efektif*. Tiram Media.

Widyawati, E. R., & Sukadari, S. (2023). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi sebagai Alat Pembelajaran Kekinian bagi Guru Profesional IPS dalam Penerapan Pendidikan Karakter Menyongsong Era Society 5.0. *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, *10*, 215–225.

Winaryati, E., Munsarif, M., Mardiana, & Suwahono. (2021). *Cercular Model of RD&D (Model RD&D Pendidikan dan Sosial)*. PENERBIT KBM INDONESIA.

Yusriani, Y. (2023). *Media pembelajaran berbasis nilai Islami*. PT Global Eksekutif Teknologi.

Zahrani, N. (2023). Pemanfaatan Smart Apps Creator (SAC) Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi: RUBIK (Rumah Bahasa Indonesia Kita). *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 1*(7).