

**PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF ENERGY FUN
BERBASIS ANDROID PADA MATERI ENERGI DAN PERUBAHANNYA**

Parindra Mahardika Mulia¹, Aan Nurfahrudianto², Ika Santia³
^{1, 2, 3} PGSD, FKIP, Universitas Nusantara PGRI Kediri
parindramahardika@gmail.com¹, aan@unpkediri.ac.id²,
ikasantia@unpkediri.ac.id³

ABSTRACT

This study aims to develop and describe the feasibility of an interactive learning media based on an Android application called Energy Fun for the topic of energy and its transformations for fourth-grade elementary school students. The background of this research stems from the fact that IPAS (Science and Social Studies Integration) learning is still conventional, where teachers tend to rely on textbooks and worksheets without the support of relevant learning media. Although the school has provided technological facilities such as projectors and laptops, their utilization has not been optimal. This research employs the Research and Development (RnD) method using the 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate). The feasibility validation was conducted by a subject matter expert, media expert, and classroom teacher, while student responses were obtained through questionnaires distributed to 21 fourth-grade students. The validation results showed that Energy Fun obtained an average validity score of 93%, categorized as "very valid". Meanwhile, student responses reached 94%, categorized as "very good". These findings indicate that Energy Fun is feasible for use in IPAS learning activities, as it meets the criteria for content and visual validity. Moreover, the media was very well received by students, as reflected in their enthusiasm and active participation during the learning sessions using the Energy Fun application.

Keywords: Interactive Learning Media, Android Application, Transformation Energy

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mendeskripsikan kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* bernama *Energy Fun* pada materi energi dan perubahannya untuk siswa kelas IV SD. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada pembelajaran IPAS yang masih bersifat konvensional, di mana guru cenderung menggunakan buku paket dan LKS sebagai sumber belajar utama tanpa didukung media pembelajaran yang relevan. Meskipun sekolah telah menyediakan fasilitas seperti proyektor dan laptop, namun pemanfaatannya belum optimal. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (RnD) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Validasi kelayakan dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi (guru kelas), sedangkan respon siswa diperoleh melalui penyebaran angket kepada 21 siswa

kelas IV. Hasil validasi menunjukkan bahwa media *Energy Fun* memperoleh nilai rata-rata kevalidan sebesar 93% dengan kategori “sangat valid”. Adapun hasil respon siswa mencapai 94% dan masuk dalam kategori “sangat baik”. Temuan ini menunjukkan bahwa media *Energy Fun* dinyatakan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPAS karena telah memenuhi kriteria validitas isi dan tampilan, serta menunjukkan bahwa media tersebut dapat diterima dengan sangat baik oleh siswa, yang terlihat dari antusiasme dan keterlibatan mereka selama pembelajaran berlangsung menggunakan aplikasi *Energy Fun*.

Kata Kunci: media interaktif, android, energi dan perubahannya

A. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan. Teknologi tidak lagi menjadi pelengkap, melainkan kebutuhan dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih efisien, efektif, dan bermakna. Menurut Suryadi (2020), teknologi merupakan alat bantu manusia dalam mencapai tujuan, termasuk di dalamnya mempercepat dan mempermudah proses belajar mengajar. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pemanfaatan teknologi menjadi semakin relevan karena memberikan ruang kebebasan bagi guru untuk berinovasi dalam memilih dan mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa (Kurniati et al., 2022).

Meskipun pemanfaatan teknologi telah menjadi bagian penting dalam pengembangan pendidikan masa kini, penerapannya di tingkat sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan. Idealnya, teknologi digunakan untuk membantu guru menyampaikan materi secara lebih menarik dan memudahkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran yang abstrak (Wahidin, 2025). Namun kenyataannya, masih banyak sekolah yang belum mengoptimalkan penggunaan teknologi secara maksimal dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti keterbatasan sumber daya, rendahnya kompetensi digital guru, hingga kurangnya pelatihan dalam merancang media pembelajaran berbasis teknologi (Batubara, 2018).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas IV SDN 2 Surenlor ditemukan bahwa

guru belum menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran. Guru masih bergantung pada metode konvensional, yaitu ceramah dan penggunaan buku paket serta Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai satu-satunya sumber belajar. Selain itu, tugas yang diberikan guru juga kurang menantang. Fasilitas pendukung seperti laptop dan proyektor belum dimanfaatkan sebaik mungkin karena keterbatasan guru dalam mengoperasikannya. Padahal menurut Lodewijk & ST (2022), dalam kompetensi pedagogik, guru wajib mampu memanfaatkan teknologi untuk merancang pembelajaran yang aktif dan adaptif sesuai kebutuhan siswa abad 21.

Selain permasalahan dari guru, juga ditemukan permasalahan dari siswa. Hal ini dapat terlihat dari banyaknya siswa yang kurang antusias selama proses belajar berlangsung. Beberapa menunjukkan gejala kelelahan belajar seperti mengantuk, berbicara sendiri, atau tidak fokus pada penjelasan guru. Kejenuhan ini turut berkontribusi terhadap minimnya pemahaman siswa terhadap materi, khususnya pada mata pelajaran Ilmu

Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) yang memuat konsep-konsep abstrak seperti materi energi dan perubahannya. Kondisi tersebut berdampak langsung pada rendahnya motivasi dan partisipasi siswa dalam pembelajaran.

Bukan hanya itu saja, Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV mengungkapkan bahwa siswa sangat antusias saat belajar menggunakan teknologi, terutama ketika pembelajaran melibatkan media digital seperti aplikasi edukatif. Guru juga menyampaikan bahwa sekolah mengizinkan siswa membawa *smartphone* pada waktu-waktu tertentu untuk keperluan pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan adanya dukungan lingkungan belajar yang kondusif untuk penerapan media pembelajaran berbasis aplikasi *Android*.

Berdasarkan hasil analisis permasalahan yang telah dilakukan tentunya hal ini menjadi suatu tantangan yang harus segera diatasi atau diselesaikan dalam kegiatan pembelajaran, dibutuhkan solusi konkret untuk menjembatani kesenjangan ini berupa pengembangan media pembelajaran yang inovatif, menarik, dan mudah

diakses. Media Pembelajaran sendiri menurut Hasan et al., (2021), merupakan segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan atau informasi yang memuat maksud tujuan pembelajaran. Salah satu alternatif yang relevan dengan perkembangan zaman dan karakteristik peserta didik masa kini adalah penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android*. Platform ini tidak hanya mudah diakses oleh siswa, tetapi juga mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna (Zahrani, 2023).

Media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* menawarkan berbagai keunggulan yang dapat menunjang pembelajaran di sekolah dasar. Media jenis ini mampu menggabungkan elemen teks, gambar, suara, animasi, dan interaktivitas ke dalam satu platform yang menarik dan mudah digunakan oleh siswa. Fitur-fitur tersebut sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang bersifat abstrak karena terjadi proses umpan balik secara langsung (Surjono, 2019).

Selain itu, aplikasi berbasis *Android* bersifat fleksibel karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja, bahkan tanpa koneksi internet. (Kuswanto, 2020). Tampilan antarmukanya yang sederhana dan ramah pengguna juga mendukung proses belajar mandiri, terutama bagi siswa sekolah dasar yang memiliki gaya belajar visual dan kinestetik. Mahuda et al., (2021) menambahkan bahwa aplikasi *Android* cocok digunakan oleh berbagai kalangan karena sistem operasinya terbuka dan mendukung banyak aplikasi edukatif.

Media seperti ini juga dinilai efektif untuk menyampaikan konsep-konsep sains dengan cara yang lebih konkret. Melalui simulasi, animasi, dan permainan edukatif, siswa dapat belajar dengan cara yang menyenangkan sekaligus bermakna. Ali et al., (2025), menyatakan bahwa media interaktif mendorong partisipasi aktif siswa, meningkatkan motivasi belajar, dan membantu mereka memahami materi secara lebih mendalam

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media interaktif berbasis *Android* memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman materi

pembelajaran. Misalnya, penelitian oleh Yahya (2021), yang mengembangkan media interaktif pada materi sistem pencernaan manusia memperoleh nilai validitas tinggi sebesar 91% dan respon siswa yang sangat baik. Azizah et al., (2024), juga melaporkan bahwa penggunaan media *Android* pada pelajaran IPA berhasil meningkatkan minat belajar siswa serta dinilai sangat layak oleh ahli materi dan media. Kendati demikian, sebagian besar penelitian yang telah dilakukan masih terbatas pada topik-topik umum dalam IPA dan belum banyak yang difokuskan secara khusus pada materi energi dan perubahannya, yang sebenarnya merupakan materi abstrak dan memerlukan visualisasi yang kuat. Selain itu, Banyak media hanya menampilkan informasi secara satu arah (seperti slideshow dan video pasif), tanpa memberi ruang eksplorasi, atau aktivitas menantang.

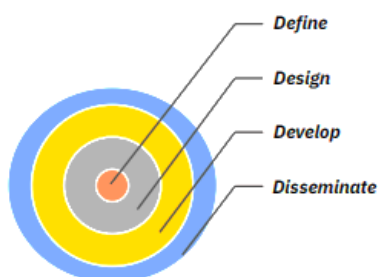
Dalam upaya menjawab tantangan tersebut peneliti menghadirkan pendekatan yang berbeda melalui pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* bernama "Energy Fun". Media ini tidak hanya menyajikan materi secara visual,

tetapi juga dilengkapi dengan fitur permainan edukatif, kuis interaktif, dan navigasi yang mudah digunakan oleh siswa kelas IV SD. Pengembangan media dilakukan menggunakan *Construct 2* dan dikonversi menjadi aplikasi *Android offline* melalui *Cordova CLI*. Menurut Resti et al., (2024), media yang valid dan menarik akan memudahkan penyampaian informasi serta menstimulasi motivasi siswa untuk belajar secara aktif. Media interaktif juga memungkinkan terjadinya umpan balik langsung, yang merupakan salah satu karakteristik pembelajaran bermakna menurut teori konstruktivisme (Admelia et al., 2022).

Adapun tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kelayakan (validitas) media yang dikembangkan berdasarkan penilaian para ahli dan praktisi, serta mengetahui respon siswa setelah menggunakan media *Energy Fun* dalam kegiatan pembelajaran. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi untuk mendukung pembelajaran Kurikulum Merdeka, khususnya pada mata pelajaran IPAS.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan *Research and Development* (RnD) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk (Afifah et al., 2022). Metode penelitian ini bertujuan merancang dan menguji produk berdasarkan analisis kebutuhan agar dapat berfungsi secara optimal (Sugiyono, 2019). Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif berbasis Android bernama *Energy Fun* untuk siswa kelas IV SD pada materi energi dan perubahannya. Pengembangan dilakukan menggunakan model 4D, dengan tahapan sistematis yang ditampilkan sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Model 4D Menurut Thiagarajan

Tahapan model 4-D terdiri dari 4 fase yang saling berkaitan yaitu, 1) *Define*, 2) *Design*, 3) *Develop*, 4) *Disseminate*. Subjek dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas IV sekolah dasar yang berjumlah 21

siswa. Lokasi penelitian berada di SD Negeri 2 Surenlor, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket. Angket sendiri merupakan metode yang dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab (Farisi & Lesmana, 2021). Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut.

Tabel 1. Data Penelitian dan Instrumen Pengumpulan Data

No	Data Penelitian	Instrumen Yang Digunakan
1.	Analisis kebutuhan	Observasi Wawancara, Angket untuk ahli materi
2.	Validitas produk	Angket untuk ahli media Angket untuk praktisi
3.	Respon pengguna produk	Angket untuk siswa

Dalam proses validasi kelayakan produk, peneliti menggunakan instrumen berupa angket yang diberikan kepada validator ahli untuk memperoleh pertimbangan secara teoritis. Validator ahli yang terlibat terdiri dari ahli materi, ahli media, serta praktisi pembelajaran (guru kelas). Fungsi utama dari lembar

validasi ini adalah untuk menilai tingkat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan, serta meninjau kesesuaian isi, tampilan, dan fungsionalitas media dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan kurikulum.

Penilaian terhadap produk dilakukan menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1 sampai 5. Penggunaan skala Likert memungkinkan validator untuk mengekspresikan penilaian secara fleksibel terhadap setiap aspek media yang dinilai (Sugiyono, 2019). Untuk mengetahui persentase validitas media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan rumus berikut:

$$\text{Validitas (Va)} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

Keterangan:

Va = Validitas Ahli

Tse = Total skor empiris

Tsh = Total skor yang diharapkan

Selain itu, Kriteria kevalidan dalam pengambilan keputusan dapat dilihat pada **Tabel 2** berikut.

Tabel 2. Kriteria Kevalidan

Persentase Skor	Kategori Validitas
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid

41% - 60%	Kurang Valid
21% - 40%	Tidak Valid
<21%	Sangat Tidak Valid

Langkah selanjutnya adalah mengukur tanggapan siswa terhadap media tersebut. Uji respon siswa dilakukan guna mengetahui tingkat keterterimaan dan persepsi siswa terhadap media interaktif berbasis *Android Energy Fun* yang digunakan dalam pembelajaran IPAS pada materi energi dan perubahannya. Instrumen pengumpulan data pada tahap ini berupa angket tertutup dengan pilihan jawaban Setuju dan Tidak Setuju. Terdapat 10 pernyataan yang dirancang berdasarkan tiga aspek utama, yaitu aspek desain, aspek penyajian materi, dan aspek motivasi.

Angket diberikan kepada seluruh siswa kelas IV, dan masing-masing siswa diminta menjawab setiap pernyataan dengan memilih “Setuju” atau “Tidak Setuju” sesuai pengalaman mereka setelah menggunakan media *Energy Fun*. Data hasil angket dianalisis menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P (\%) = \frac{\text{Jumlah jawaban Setuju}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun kriteria interpretasi respon siswa mengacu pada kategori berikut:

Tabel 3. Kriteria Analisis Uji Respon Siswa

Persentase Skor	Kategori Kelayakan
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
<21%	Sangat Kurang

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap awal dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android Energy Fun* dimulai dengan proses pendefinisian. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan pembelajaran berdasarkan permasalahan yang terjadi di kelas IV SDN 2 Surenlor. Hasil observasi dan wawancara dengan guru menunjukkan bahwa pembelajaran masih dilakukan secara konvensional, yaitu dominasi ceramah, penggunaan buku paket dan LKS sebagai satu-satunya sumber belajar, serta

minimnya pemanfaatan media berbasis teknologi. Hal ini berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa, khususnya pada materi IPAS tentang energi dan perubahannya.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmani et al., (2025) yang menunjukkan bahwa keterbatasan pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi masih menjadi tantangan utama di banyak sekolah dasar, disebabkan oleh rendahnya literasi digital dan kurangnya pelatihan guru. Padahal menurut Raudah et al., (2024), penggunaan media visual interaktif sangat penting dalam menyampaikan konsep abstrak seperti perubahan energi karena mampu menyederhanakan konsep dan meningkatkan keterlibatan siswa secara kognitif maupun emosional

Melalui tahap analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, serta perumusan spesifikasi tujuan pembelajaran, disimpulkan bahwa dibutuhkan media yang tidak hanya interaktif, tetapi juga mampu membangkitkan minat belajar dan membantu siswa memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak secara lebih menyenangkan.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Setelah kebutuhan pembelajaran teridentifikasi, peneliti melanjutkan ke tahap perancangan produk. Pada tahap ini dirancanglah media pembelajaran *Energy Fun* dalam bentuk aplikasi *Android*. Desain awal dikembangkan menggunakan aplikasi Canva untuk menciptakan tampilan visual yang menarik, sebelum diekspor ke *platforms Construct 2* untuk pengolahan interaktif dan teknisnya. Desain produk mencakup penyusunan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP), pengumpulan materi, gambar, dan latar belakang visual yang relevan dengan konsep energi. Selain itu, media dilengkapi dengan fitur-fitur seperti menu petunjuk penggunaan, materi pembelajaran, aktivitas permainan (*drag and drop*), dan kuis pilihan ganda. Tujuannya adalah agar siswa dapat mengakses media kapan saja dan di mana saja melalui perangkat *smartphone* mereka masing-masing.

Pendekatan ini selaras dengan pendapat Miftah & Rokhman, (2022) yang menyatakan bahwa desain media pembelajaran harus memenuhi prinsip kemudahan akses, interaktivitas, dan relevansi konten. Media yang dirancang dengan prinsip

tersebut akan lebih mampu menstimulus keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar.



Gambar 1. Tampilan Awal (Opening)



Gambar 2. Menu Utama

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan inti dari proses model 4D ini, di mana desain produk yang telah disusun sebelumnya direalisasikan menjadi media pembelajaran *Energy Fun* dalam bentuk aplikasi *Android* yang utuh. Dalam proses ini, peneliti melakukan uji validasi terhadap produk dengan melibatkan validator ahli materi, ahli media, dan praktisi (guru kelas IV). Validasi ini tidak dilakukan hanya sekali, melainkan melalui beberapa tahap dengan mempertimbangkan saran dan masukan perbaikan dari para

validator, baik dari sisi konten, tampilan, navigasi, maupun interaktivitas media. Berikut merupakan data hasil penilaian oleh ahli validator:

Tabel 4. Validasi Ahli Materi

Validator	Indikator	Nilai
Ahli Materi	Kurikulum	9
	Pengoperasian	23
	Kejelasan	13
	Total Skor	45
	Skor Maksimal	50

$$\begin{aligned} \text{Validitas (Va)} &= \frac{Tse}{Tsh} \times 100\% \\ &= \frac{45}{50} \times 100\% \\ &= 90\% \end{aligned}$$

Berdasarkan data pada **Tabel 4.** di atas, ahli materi memberikan total skor sebesar 45 dari skor maksimal 50, sehingga diperoleh persentase sebesar 90% dengan kategori “sangat valid”. Hal ini menunjukkan bahwa isi materi pada media *Energy Fun* telah sesuai dengan kurikulum.

Tabel 5. Validasi Ahli Media

Validator	Indikator	Nilai
Ahli Media	Desain	24
	Pengoperasian	14
	Kejelasan	9
	Total Skor	47
	Skor Maksimal	50

$$\begin{aligned} \text{Validitas (Va)} &= \frac{Tse}{Tsh} \times 100\% \\ &= \frac{47}{50} \times 100\% \\ &= 94\% \end{aligned}$$

Dari **Tabel 5.** tersebut diketahui bahwa ahli media memberikan total skor sebesar 47 dari skor maksimal 50. Persentase kevalidan yang diperoleh adalah sebesar 94% dan termasuk dalam kategori “sangat valid”.

Tabel 6. Validasi Praktisi (Guru Kelas)

Validator	Indikator	Nilai
Ahli Media	Ketertarikan	25
	Penyajian Materi	9
	Tampilan	14
	Total Skor	48
	Skor Maksimal	50

$$\begin{aligned} \text{Validitas (Va)} &= \frac{Tse}{Tsh} \times 100\% \\ &= \frac{47}{50} \times 100\% \\ &= 96\% \end{aligned}$$

Berdasarkan data pada **Tabel 6,** praktisi memberikan total skor sebesar 48 dari skor maksimal 50, dengan persentase sebesar 96% yang termasuk dalam kategori “sangat valid”.

Total nilai kevalidan media *Energy Fun* diperoleh dengan menjumlahkan skor ahli materi, media, dan praktisi, sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Rata-rata Uji Kevalidan

Validator	Nilai	Kriteria
Ahli Materi	90%	Sangat Valid
Ahli Media	94%	Sangat Valid
Praktisi	96%	Sangat Valid

Rata-rata Skor **93%** **Sangat Valid**

Ketiga hasil penilaian para ahli tersebut menghasilkan rata-rata keseluruhan sebesar 93%, yang termasuk dalam kriteria sangat valid. Hal ini didukung oleh pendapat Wira et al., (2021) yang menyatakan bahwa media yang dikembangkan melalui proses validasi berlapis akan memiliki ketepatan fungsi dalam mendukung pembelajaran yang bermakna.

Selanjutnya, peneliti memberikan angket kepada seluruh siswa kelas IV untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap media media pembelajaran interaktif berbasis *Android Energy Fun*. Angket ini dirancang untuk menilai sejauh mana media tersebut dapat diterima oleh siswa. Berikut merupakan data hasil dari respon siswa.

Tabel 8. Hasil Respon Siswa

Subjek	Jumlah Siswa	Indikator	Nilai
Siswa Kelas IV	21	Desain	80
		Penyajian Materi	59
		Motivasi	59
		Total Skor	198
		Skor Maksimal	210

$$P (\%) = \frac{\text{Jumlah yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{198}{210} \times 100\%$$

$$= 94 \%$$

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada seluruh siswa kelas IV berjumlah 21 siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan media interaktif *Energy Fun*, diperoleh hasil respon siswa dengan kategori sangat baik. Dari 10 pernyataan yang diajukan, terkumpul skor total sebanyak 198 dari skor maksimal 210, sehingga menghasilkan persentase sebesar 94%.

4. Tahap *Desssiminate* (Penyebaran)

Tahap *disseminate* merupakan tahap akhir dalam model pengembangan 4D yang bertujuan untuk menyebarluaskan media pembelajaran yang telah dinyatakan layak. Pada tahap ini, media *Energy Fun* yang telah melalui proses validasi dan revisi selanjutnya diperkenalkan kepada khalayak yang lebih luas, baik melalui implementasi di lingkungan sekolah maupun melalui dokumentasi.

Diseminasi dilakukan secara terbatas kepada guru dan siswa di SDN 2 Surenlor sebagai sekolah mitra terlebih dahulu sebelum diperkenalkan khalayakan lebih luas,

dengan harapan dapat memberikan alternatif media pembelajaran yang inovatif dan mudah digunakan dalam mendukung pembelajaran Kurikulum Merdeka. Selaras dengan pendapat Syafi'i & Rapi, (2022) penyebaran produk hasil pengembangan harus dilakukan secara sistematis agar manfaat media tidak hanya terbatas pada subjek penelitian, melainkan dapat digunakan secara lebih luas oleh guru lain yang memiliki kebutuhan serupa. Oleh karena itu, publikasi hasil penelitian dalam jurnal ilmiah, seminar pendidikan, atau platform digital edukatif menjadi langkah penting dalam memperluas jangkauan penggunaan media ini.

D. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan produk media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* bernama *Energy Fun*, yang bertujuan mendeskripsikan kevalidan kelayakan (validitas) media yang dikembangkan berdasarkan penilaian para ahli dan praktisi.

Media ini dirancang menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) dan melalui serangkaian uji validasi oleh ahli materi, ahli media,

dan praktisi. Hasil validasi menunjukkan bahwa media *Energy Fun* memperoleh skor kevalidan sebesar 90% dari ahli materi, 94% dari ahli media, dan 96% dari praktisi, dengan rata-rata 93% yang termasuk kategori "Sangat Valid" Berdasarkan hasil tersebut, media dinyatakan valid dan siap untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran IPAS di kelas IV Sekolah Dasar.

Selain itu, uji respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif *Energy Fun* menunjukkan bahwa media ini mendapatkan apresiasi sangat baik dari siswa. Angket diberikan kepada 21 siswa kelas IV untuk menilai tiga aspek, yaitu desain tampilan, penyajian materi, dan motivasi belajar. Hasilnya, diperoleh skor persentase sebesar 94% yang dikategorikan sebagai "Sangat Baik".

Tingkat kevalidan yang tinggi dari para ahli menunjukkan bahwa media ini telah memenuhi standar kelayakan isi, dan tampilan. Selain itu, respon siswa yang sangat baik mencerminkan bahwa media ini mampu menarik minat belajar dan memberikan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan. Hal ini menunjukkan bahwa

penggunaan media berbasis aplikasi *Android* dapat menjadi alternatif inovatif dalam mendukung Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, diferensiasi, dan bermakna. Selain itu media pembelajaran interaktif *Energy Fun* layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran IPAS, khususnya pada materi energi dan perubahannya.

Saran

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pengembang selanjutnya untuk menciptakan media pembelajaran serupa dengan cakupan materi yang lebih luas serta memperluas distribusinya melalui *platform* resmi seperti *Playstore* agar lebih mudah diakses. Selain itu, disarankan kepada pendidik untuk melakukan koordinasi dan memperoleh izin dari pihak sekolah sebelum menggunakan perangkat *smartphone Android* dalam pembelajaran, guna memastikan keselarasan dengan kebijakan sekolah dan menjaga ketertiban serta kedisiplinan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

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.

Afifah, N., Kurniaman, O., & Noviana, E. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif pada pembelajaran bahasa indonesia kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 1(1), 33–42.

Ali, A., Venica, S. D., Aini, W., & Hidayat, A. F. (2025). Efektivitas media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Journal of Information System and Education Development*, 3(1), 1–6.

Azizah, P. N., Ruchliyadi, D. A., & Utama, A. H. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di SDN-SN Pasar Lama 3 Banjarmasin. *J-INSTECH*, 5(2), 78–92.

Batubara, D. S. (2018). Kompetensi teknologi informasi dan komunikasi guru sd/mi (potret, faktor-faktor, dan upaya meningkatkannya). *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 48–65.

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.

- 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.
- Herman Dwi Surjono. (2019). *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan*.
- Kurniati, P., Kelmaskouw, A. L., Deing, A., Bonin, B., & Haryanto, B. A. (2022). Model proses inovasi kurikulum merdeka implikasinya bagi siswa dan guru abad 21. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 408–423.
- Kuswanto, J. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Desain Grafis Kelas X. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan Dan Informatika*, 6(2), 78–84.
- Lodewijk, D. P. Y., & ST, S. P. (2022). *Pedagogik dalam mengajar pada pembelajaran abad 21*. Guepedia.
- 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.
- Miftah, M., & Rokhman, N. (2022). Kriteria pemilihan dan prinsip pemanfaatan media pembelajaran berbasis TIK sesuai kebutuhan peserta didik. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(4), 412–420.
- Rahmani, C. D., Adrias, A., & Suciana, F. (2025). Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 4(1), 268–278.
- Raudah, S., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Keaktifan dan Minat Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2092–2097.
- 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 Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(3), 1145–1157.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. ALFABETA.
- Suryadi, A. (2020). *Teknologi dan media pembelajaran jilid i*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Syafi'i, A., & Rapi, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran: Menerapkan Model dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Al-Riwayah: Jurnal Kependidikan*, 14(1), 52–70.
- Wahidin, W. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Visual Untuk Meningkatkan

- Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Ilmiah Edukatif*, 11(1), 285–295.
- Wira, A., Padang, A. T., & Barat, S. (2021). Validitas dan efektivitas media pembelajaran berbasis android mata pelajaran komputer dan jaringan dasar. *Journal of Education Informatic Technology and Science (JeITS)*, 3(1), 1–10.
- Yahya, A. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Edukasi Berbasis Android Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas XI SMA/MA*. <https://ummetro.ac.id/>.
- 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).