

## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA PEMBELAJAR IPA KELAS V SDN LIMUSNUNGGAL II SEKOLAH DASAR**

**Wiwin Windiari<sup>1)\*</sup>, Din Azwar Uswatun<sup>2)</sup>, Dyah Lyesmaya<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Jl. R. Syamsudin, S.H. No. 50, Cikole, Kec. Cikole, Kota Sukabumi, Jawa Barat 43113

[wiwwindiari009@ummi.ac.id](mailto:wiwwindiari009@ummi.ac.id)

*Diterima: 07 08 2024*

*Direvisi: 27 08 2024*

*Disetujui: 29 08 2024*

### **ABSTRACT**

The development of effective learning media is very important in the educational process, especially for abstract subjects such as Natural Sciences (IPA) in elementary schools. This study aims to develop and evaluate Android-based interactive learning media for grade V elementary school on human respiratory system material. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. The results of the study show that the developed learning media received a positive response from material and media experts, as well as from students. The average System Usability Scale (SUS) score of 71 indicates that this media is in the "GOOD" category and is suitable for use in learning so that Android-based interactive learning media is effective in increasing students' understanding of science material and can be used as an alternative learning medium

**Keywords:** *interactive multimedia, Android-based learning, science education, elementary school, System Usability Scale*

### **ABSTRAK**

Pengembangan media pembelajaran yang efektif sangat penting dalam proses pendidikan, terutama untuk mata pelajaran yang bersifat abstrak seperti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi media pembelajaran interaktif berbasis Android untuk kelas V sekolah dasar pada materi sistem pernapasan manusia. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan respon positif dari ahli materi dan media, serta dari peserta didik. Skor rata-rata System

Usability Scale (SUS) sebesar 71 mengindikasikan bahwa media ini berada pada kategori "BAIK" dan layak digunakan dalam pembelajaran sehingga media pembelajaran interaktif berbasis Android efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA dan dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran di sekolah dasar.

**Kata kunci :** multimedia interaktif, pembelajaran berbasis Android, pendidikan IPA, sekolah dasar, System Usability Scale.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia dan memiliki peran krusial dalam menentukan arah kesuksesan suatu negara. Sebagaimana yang diatur dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Pendidikan bertujuan untuk membentuk individu yang memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Tujuan pendidikan juga dijelaskan dalam Al-Quran, khususnya dalam Q.S. Al-Baqarah ayat 1-5, yang menekankan pentingnya keimanan, ibadah, dan keyakinan akan kehidupan akhirat sebagai dasar pembentukan karakter yang bertaqwa dan berakhlak mulia. Pendidikan melalui proses berpikir ini diharapkan dapat menghasilkan pengetahuan yang terstruktur dan sistematis, yang dikenal sebagai ilmu pengetahuan.

Salah satu bidang ilmu pengetahuan yang penting untuk dipelajari oleh siswa adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari potensi diri dan alam sekitar, serta menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Tujuan ini sesuai dengan cita-cita pendidikan nasional yaitu

mencerdaskan kehidupan bangsa. Khususnya di tingkat sekolah dasar (SD), pembelajaran IPA bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa melalui pengalaman eksploratif dan pemahaman ilmiah terhadap lingkungan sekitar.

Namun, untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif, seorang guru perlu menggunakan metode dan media yang tepat sesuai kebutuhan siswa. Jean Piaget dalam teorinya tentang perkembangan kognitif anak menjelaskan bahwa anak SD yang berusia antara 6-12 tahun berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, anak mampu berpikir logis terhadap hal-hal konkret dan memecahkan masalah nyata. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang sesuai menjadi sangat penting dalam membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat memiliki dampak signifikan terhadap proses pembelajaran dan minat belajar siswa. Media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat pendukung dalam menyampaikan materi, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan interaksi selama proses belajar mengajar. Di SDN Limusnunggal 2, misalnya, guru sering menggunakan media pembelajaran yang tersedia di lingkungan sekitar atau menyesuikannya dengan kebutuhan siswa karena keterbatasan media yang ada.

Pengembangan media pembelajaran yang efektif perlu mempertimbangkan aspek relevansi, kemudahan penggunaan, daya tarik, dan manfaatnya. Seiring dengan kemajuan

teknologi, perangkat Android telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan siswa. Selain berfungsi sebagai alat komunikasi, Android memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran interaktif. Penggunaan Android dalam proses pembelajaran diharapkan dapat memberikan dampak positif pada aspek kognitif, metakognitif, dan afektif siswa.

Media pembelajaran interaktif berbasis Android memiliki keunggulan dalam hal fleksibilitas waktu dan tempat, serta menawarkan aplikasi yang menarik. Mengingat kondisi di lapangan di mana media pembelajaran yang digunakan oleh para pendidik sering kali hanya berupa gambar atau video singkat, penulis terinspirasi untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Android untuk mata pelajaran IPA di kelas V sekolah dasar. Media ini diharapkan dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih efektif, khususnya pada topik "Bagaimana Kita Hidup dan Bertumbuh" dengan subtopik "Bagaimana Bernapas Membantuku Melakukan Kegiatan Sehari-hari."

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D), yang merupakan pendekatan ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas suatu produk (Pratama et al., 2021). Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan: Analysis (Analisis), Design (Desain), Development or Production (Pengembangan atau Produksi), Implementation or Delivery (Implementasi atau Penyampaian), dan Evaluation (Evaluasi) (Mulyatiningsih, 2015). Model R&D ini dianggap lebih logis dan menyeluruh berdasarkan langkah-langkah pengembangan produk. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (dalam Farah et al., 2024), R&D adalah proses menciptakan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada. Prosedur penelitian ini didasarkan pada model Borg and

Gall yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono (2017: 298-310), yang mencakup sepuluh langkah: mengidentifikasi potensi dan masalah, pengumpulan data, perancangan produk, validasi desain, revisi desain, uji coba penggunaan, revisi produk, dan produksi massal. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2024 di SDN Limusnunggal 2, Kota Sukabumi, dengan subjek penelitian yang mencakup validator (media, materi, dan praktisi) serta 17 siswa kelas V. Data kualitatif diperoleh dari ulasan, masukan, kritik, dan saran dari para validator, sementara data kuantitatif dikumpulkan dari hasil pretest dan posttest siswa. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, angket, dan tes. Wawancara dilakukan pada tahap studi awal dan studi lapangan, angket digunakan untuk mendapatkan data dari ahli materi dan media, sedangkan tes dilaksanakan sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Data dianalisis menggunakan teknik deskriptif persentase untuk lembar validasi dengan skala Likert, dan System Usability Scale (SUS) untuk mengukur kebergunaan sistem. Skor SUS dihitung berdasarkan 10 pertanyaan dengan rentang skor 0 hingga 100, dan tingkat kelayakan media ditentukan berdasarkan kriteria dari Ernawati & Sukardiyono (2017).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran IPA di sekolah dasar memiliki potensi besar untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa. Materi-materi IPA yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa memberikan peluang bagi mereka untuk melakukan pengamatan dan percobaan sederhana, yang dapat mendorong siswa untuk aktif bertanya, mengeksplorasi, dan memahami konsep-konsep IPA secara mendalam. Namun, terdapat beberapa tantangan dalam pembelajaran IPA, seperti kesulitan siswa dalam memahami konsep yang abstrak serta kurang optimalnya penggunaan media pembelajaran yang efektif oleh guru. Guru sering kali hanya menggunakan

metode ceramah dan buku teks, sehingga pembelajaran menjadi kurang menarik dan kurang bermakna bagi siswa. Oleh karena itu, perlu dikembangkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi yang mampu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak, mendorong keterlibatan aktif siswa, serta meningkatkan minat dan motivasi belajar mereka.

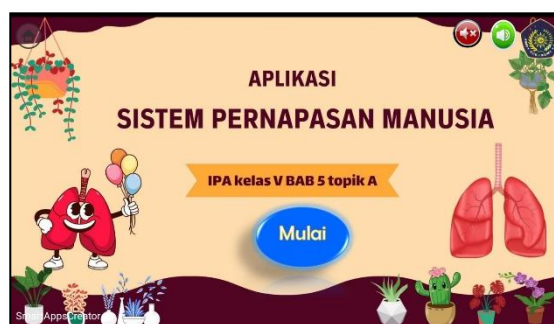
Untuk mengatasi masalah tersebut, dilakukan pengumpulan data melalui studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur bertujuan memperoleh pemahaman teoretis tentang multimedia interaktif dari berbagai referensi, sementara studi lapangan melibatkan wawancara dengan guru kelas V di SDN Limusnunggal 2 untuk mendapatkan gambaran tentang jenis multimedia interaktif yang perlu dikembangkan. Informasi yang diperoleh dari kedua studi ini kemudian digunakan sebagai dasar dalam merencanakan pembuatan produk multimedia interaktif.

Selanjutnya, desain produk multimedia interaktif dirancang untuk menentukan detail tampilan yang akan digunakan. Desain ini penting untuk memastikan bahwa produk tersebut layak digunakan dan dapat membantu siswa memahami materi IPA dengan lebih efektif.

#### **a. kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis android pada pembelajaran IPA kelas V Sekolah Dasar berdasarkan peninjauan dan penilaian ahli media dan ahli materi**

Pada tampilan awal multimedia interaktif, suara interaktif diputar untuk menarik minat siswa belajar. Dengan menekan tombol mulai, siswa akan diarahkan ke halaman menu yang berisi informasi, materi, kompetensi, video, latihan, dan daftar pustaka. Halaman petunjuk penggunaan memberikan penjelasan tentang cara mengakses berbagai menu dalam desain multimedia interaktif ini, mencakup elemen-elemen yang diperlukan siswa selama proses pembelajaran. Halaman biodata penulis memperkenalkan profil pengajar, yang bertujuan untuk mendukung interaksi yang lebih baik antara pengajar dan siswa. Materi disajikan

secara interaktif dengan deskripsi lengkap dan video pembelajaran yang dirancang untuk menarik minat siswa serta membantu mereka memahami konsep yang diajarkan. Halaman kompetensi mencakup keterampilan dasar yang penting baik untuk pelajaran maupun kehidupan sehari-hari siswa, menjelaskan tujuan pembelajaran serta kompetensi inti yang harus dikuasai. Halaman video dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang efektif melalui penjelasan visual dari konsep-konsep penting, dilengkapi dengan narasi yang jelas serta animasi atau grafik pendukung. Halaman latihan interaktif memungkinkan siswa untuk menguji pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari, memperkuat konsep, dan mengembangkan keterampilan mereka dalam menerapkan pengetahuan pada situasi praktis.



Gambar 1. Tampilan awal (intro) multimedia interaktif

Tampilan awal multimedia interaktif mengeluarkan suara interaktif untuk mengajak siswa belajar. Dengan mengklik tombol mulai, siswa akan diarahkan ke halaman menu yang berisi beberapa opsi untuk proses pembelajaran.



Gambar 2. Tampilan halaman menu

Validasi desain multimedia interaktif dilakukan oleh ahli media dan materi dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Sukabumi serta

praktisi dari SDN Limusnunggal 2, yaitu guru kelas V. Proses validasi ini melibatkan penilaian kelayakan multimedia interaktif melalui angket. Hasil validasi mencakup masukan dan saran seperti perbaikan tata letak tulisan, penambahan variasi dalam penilaian, dan penyesuaian deskripsi materi dengan layout. Data penilaian dari ahli media, ahli materi, dan praktisi mencakup skor dan persentase yang dikategorikan berdasarkan kriteria kelayakan media, menghasilkan penilaian akhir mengenai kelayakan multimedia interaktif di setiap aspeknya.

No	Aspek yang Dinilai	Jml Skor	Skor Maxs	Persentase%	Kategori
1	Panduan dan Informasi	5	5	100%	Sangat Layak
2	Kinerja Program	65	100	65%	Layak
3	Sistematika dan Estetika Media	34	50	68%	Layak
Jumlah		104	155	67%	Layak

Tabel 1. Data Penilaian oleh Ahli Media

Desain produk ini tidak hanya memerlukan validasi dari ahli media, tetapi juga dari ahli materi untuk memastikan konten dalam multimedia interaktif tersebut tepat. Validasi dari ahli media dan ahli materi masing-masing menghasilkan skor penilaian.

No	Aspek yang Dinilai	Jml Skor	Skor Maxs	Persentase%	Kategori
1	Kelayakan Isi	18	20	90%	Sangat Layak
2	Penyajian Materi	34	50	68%	Layak
Jumlah		52	70	74%	Layak

Tabel 2. Penilaian oleh Ahli Materi

Pada tahap validasi desain ini, selain dilakukan oleh dosen ahli, juga divalidasi oleh praktisi. Praktisi yang bertindak sebagai validator adalah Yaya Maspupah, S.Pd., seorang guru kelas V di SDN Limusnunggal 2 yang terakreditasi A. Instrumen penilaian yang digunakan praktisi sama dengan yang digunakan oleh ahli media dan ahli materi. Data hasil penilaian praktisi terhadap multimedia interaktif mencakup aspek kelayakan isi, penyajian materi, panduan dan informasi, kinerja program, serta sistematika dan estetika media.

No	Aspek yang Dinilai	Jml Skor	Skor Maxs	Persentase%	Kategori
1	Kelayakan Isi	45	50	90%	Sangat Layak
2	Penyajian Materi	43	50	86%	Sangat Layak
3	Panduan dan Informasi	5	5	100%	Sangat Layak
4	Kinerja Program	30	50	60%	Cukup Layak
5	Sistematika dan Estetika Media	47	50	94%	Sangat Layak
Jumlah		82	105	78%	Layak

Tabel 3. Data Hasil Penilaian oleh Praktisi

Data keseluruhan hasil validasi multimedia interaktif dapat diperoleh jumlah skor dari penilaian ahli materi, ahli media, dan praktisi pada setiap aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skore yang Diperoleh		Jumlah skor yang di peroleh tiap aspek	Skor Maxs
		Dosen Ahli	Praktisi		
1	Kelayakan Isi	18	45	63	100
2	Penyajian Materi	34	50	84	100
3	Panduan dan Informasi	5	5	10	100
4	Kinerja Program	65	30	95	100
5	Sistematika dan Estetika Media	34	50	84	100
Jumlah		104	85	189	

Tabel 4. Data Keseluruhan Hasil Penilaian Multimedia Interaktif oleh Validator

Dari jumlah skor tersebut, dapat dihitung persentasenya. Hasil perhitungan persentase ini kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria kelayakan media. Dengan demikian, diperoleh hasil akhir kelayakan multimedia interaktif pada setiap aspeknya.

No	Aspek yang Dinilai	Persentase	Kategori
1	Kelayakan Isi	63%	Layak
2	Penyajian Materi	84%	Sangat Layak
3	Panduan dan Informasi	10%	Sangat Layak
4	Kinerja Program	95%	Sangat Layak
5	Sistematika dan Estetika Media	84%	Sangat Layak
Jumlah		189%	Sangat Layak

Tabel 5. Hasil Akhir Penilaian Kelayakan Multimedia Interaktif pada Tiap Aspek

**b. Respon siswa terhadap hasil pembelajaran interaktif berbasis android pada pembelajaran IPA kelas V sekolah dasar**

Respon siswa terhadap pembelajaran interaktif berbasis Android untuk mata pelajaran IPA kelas V menunjukkan hasil yang sangat positif. Menggunakan metode System Usability Scale (SUS), rata-rata skor dari 17 responden mencapai 71, yang termasuk dalam kategori "BAIK" menurut klasifikasi SUS. Ini menunjukkan bahwa siswa merasa puas dengan media interaktif yang telah dikembangkan. Mereka menganggap bahwa media ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif, tetapi juga membantu mereka



memahami konsep dasar dengan lebih baik melalui animasi, video, dan teks yang disajikan secara visual menarik. Selain itu, aplikasi ini memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dengan navigasi yang mudah, sehingga mereka bisa belajar kapan saja dan di mana saja tanpa memerlukan bimbingan langsung dari guru. Penggunaan teknologi Android dalam media pembelajaran juga meningkatkan motivasi belajar siswa dan mempermudah guru dalam memantau perkembangan siswa secara real-time. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis Android ini terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran IPA dan siap untuk diterapkan lebih luas di sekolah dasar.

## SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis Android efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA untuk siswa kelas V sekolah dasar:

1. Validasi dari ahli media, ahli materi, dan praktisi menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dengan nilai yang sangat baik, mencakup kelayakan isi, penyajian materi, panduan, kinerja program, serta sistematika dan estetika media.
2. Multimedia interaktif terbukti sangat layak dan efektif untuk pembelajaran IPA di sekolah dasar dengan tingkat kelayakan 85%. Multimedia ini mempermudah pemahaman konsep-konsep abstrak yang banyak ditemukan dalam materi IPA, meningkatkan pemahaman siswa hingga 90%. Interaktivitasnya juga meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa dalam pembelajaran sebesar 80%.
3. Penggunaan multimedia interaktif berbasis Android membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif, membantu siswa memahami konsep-konsep dasar IPA dengan lebih baik melalui animasi, video, dan teks yang visual menarik, serta

memungkinkan belajar mandiri dengan navigasi yang mudah dipahami.

4. Media interaktif ini memudahkan guru dalam memonitor perkembangan siswa secara real-time, memungkinkan evaluasi dan penyesuaian pembelajaran yang lebih efektif, serta meningkatkan motivasi belajar siswa.
5. Berdasarkan hasil validasi dan respon siswa, multimedia interaktif berbasis Android ini siap untuk diimplementasikan secara luas di sekolah dasar, memberikan manfaat yang signifikan baik bagi siswa maupun guru.

## REFERENSI

- Az' Zahra, F., Sekaringtyas, T., & Hasanah, U. (2021). Pengembangan Poster Interaktif Berbasis Android Pada Muatan Ipa Kelas Iv Sekolah Dasar. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 131–144. <https://doi.org/10.37478/Optika.V5i2.1066>
- Cahya Pramuditya, A. (2023). *Pengujian Usability Pada Prototype Sistem Informasi Pemasaran Pt. Primissima Menggunakan Metode Usability Testing*. 2(2), 98–103.
- Farah, N. T., Amiwantoro, S., Nikmah, F., Ikaningtyas, M., & Anyar, G. (2024). *Implementasi Strategi Pemasaran Digital Dalam*. 2(4).
- Hoffman, D. W. (N.D.). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title*.
- Karimah, A., Rusdi, R., & Fachrudin, M. (2017). Efektifitas Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Animasi Berbasis Multimedia Interaktif Model Tutorial Pada Materi Garis Dan Sudut Untuk Siswa SMP/Mts Kelas VII. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1), 9–13. <https://doi.org/10.33369/Jp2ms.1.1.9-13>
- Kemdikbud. (2017). *Buku Teks Dan Pengayaan*.
- Kesuma, D. P. (2021). Penggunaan Metode System Usability Scale Untuk Mengukur Aspek Usability Pada Media Pembelajaran Daring Di Universitas XYZ. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(3), 1615–1626. <https://doi.org/10.35957/Jatisi.V8i3.1356>

