

Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Untuk Pembelajaran IPA Materi Perubahan Wujud Benda Di Sekolah Dasar

Yossi Aulya Azra Fanany¹, Sutrisno Sahari², Wahyudi³

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nusantara PGRI Kediri

² Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nusantara PGRI Kediri

³ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nusantara PGRI Kediri

yossiazra111@email.com, sutrisno@unpkediri.ac.id, wahyudi@unpkediri.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji keefektifan multimedia interaktif berbasis Android sebagai media pembelajaran pada materi perubahan wujud benda untuk siswa kelas III Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan media, pengembangan produk, implementasi pada siswa, dan evaluasi produk. Permasalahan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui kevalidan Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis Android pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Perubahan Wujud Benda (2) Untuk mengetahui keefektifan Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis Android pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Perubahan Wujud Benda (3) Untuk mengetahui kepraktisan Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis Android pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Perubahan Wujud Benda. Media pembelajaran yang dikembangkan memadukan teks, gambar, animasi, audio, dan kuis interaktif yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep perubahan wujud benda. Uji coba dilakukan pada siswa kelas III di salah satu Sekolah Dasar dengan menggunakan metode pretest-posttest untuk mengukur efektivitas media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis Android ini efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa, dengan peningkatan nilai rata-rata hasil belajar sebesar 78-80% dibandingkan sebelum penggunaan media. Penilaian dari siswa dan guru menunjukkan bahwa media ini dinilai mudah digunakan, menarik, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran. Oleh karena itu, media ini dapat dijadikan salah satu alternatif inovatif dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan lebih lanjut pada materi pembelajaran lain untuk memperluas penerapannya. Berdasarkan hasil evaluasi, media ini juga dinilai menarik, mudah digunakan, dan relevan dengan kebutuhan siswa. Oleh karena itu, multimedia interaktif ini dapat dijadikan alternatif media pembelajaran dalam mendukung pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan lebih lanjut untuk materi pembelajaran lainnya agar manfaatnya lebih luas.

Kata Kunci: Multimedia interaktif, Android, perubahan wujud benda, pembelajaran IPA, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai bidang, termasuk pendidikan. Salah satu perkembangan yang mencolok adalah kemajuan dalam dunia teknologi digital yang memungkinkan munculnya berbagai platform media pembelajaran berbasis komputer dan aplikasi mobile. Dalam konteks pendidikan, khususnya di Sekolah Dasar (SD), mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran penting dalam membentuk dasar pengetahuan siswa tentang dunia sekitar. Salah satu materi yang diajarkan dalam IPA adalah perubahan wujud benda, yang mencakup perubahan benda dari padat menjadi cair, cair menjadi gas, dan sebaliknya.

Namun, banyak sekolah dasar yang masih mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi IPA dengan cara yang menyenangkan dan mudah dipahami oleh siswa. Pembelajaran yang terlalu teoritis dan monoton, seperti yang sering dilakukan dengan menggunakan buku teks dan ceramah, membuat siswa kurang tertarik dan kesulitan dalam memahami konsep-konsep ilmiah. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa metode pembelajaran yang kurang variatif dapat menyebabkan rendahnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA (Hidayati, 2015).

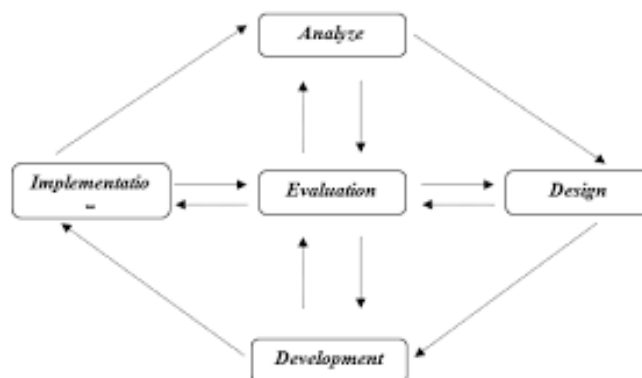
Untuk mengatasi masalah tersebut, penggunaan teknologi dalam pembelajaran bisa menjadi solusi yang sangat efektif. Salah satu bentuk teknologi yang dapat diterapkan adalah multimedia interaktif. Multimedia interaktif merupakan media yang menggabungkan teks, gambar, suara, animasi, dan video dalam satu kesatuan yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan konten yang ada. Dengan adanya elemen interaktif, siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran dan memahami materi dengan lebih baik melalui visualisasi dan simulasi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru SDN Babadan, masih terdapat beberapa permasalahan yang terjadi saat proses pembelajaran berlangsung, yaitu: (1) siswa masih menganggap kurang memahami materi perubahan wujud benda dikarenakan keterbatasan media seadanya, (2) media pembelajaran yang kurang bervariasi dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran pun kurang menarik antusias siswa untuk turut aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi multimedia interaktif berbasis Android yang dapat digunakan untuk membantu siswa memahami materi perubahan wujud benda pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar. Aplikasi ini diharapkan dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan, sehingga meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari IPA. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan siswa tidak hanya memahami konsep perubahan wujud benda secara teori, tetapi juga dapat melihat dan merasakan simulasi dari perubahan tersebut secara langsung melalui perangkat Android yang mereka gunakan.

METODE

Tahapan Penelitian



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (Research and Development) dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Tahapan penelitian meliputi:

1. **Analisis (Analysis):** Menganalisis kebutuhan siswa dan guru terkait materi perubahan wujud benda.
2. **Desain (Design):** Merancang media pembelajaran berbasis Android dengan fitur animasi, simulasi, dan kuis interaktif.
3. **Pengembangan (Development):** Mengembangkan produk multimedia interaktif berdasarkan desain yang telah dibuat.
4. **Implementasi (Implementation):** Menguji coba produk pada siswa kelas III SD.
5. **Evaluasi (Evaluation):** Mengevaluasi keefektifan media pembelajaran melalui pretest dan posttest.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas III SD Negeri Babadan, Kabupaten Nganjuk, dengan jumlah siswa sebanyak 23 orang. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Lembar validasi ahli materi dan ahli media.
2. Angket respon guru dan siswa.
3. Tes hasil belajar siswa (pretest dan posttest).

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dianalisis dengan menghitung presentase kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran. Data kualitatif diperoleh dari komentar dan saran dari ahli materi, ahli media, guru, dan siswa.

Teknik Analisis Data

Jenis data yang dihasilkan pada penelitian berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Sumber dari data kuantitatif berupa hasil validasi ahli media dan ahli materi serta respon dari pengguna yakni siswa dan guru. Sedangkan sumber data kualitatif dari data kuantitatif yang dikonversi atau diubah sesuai pedoman penilaian yang ditentukan. Analisis kuantitatif yaitu digunakan untuk mengolah data dari hasil angket dan hasil lembar tes siswa. Langkah – langkah analisis tersebut dijabarkan sebagai berikut ini:

1. Kevalidan

Menurut Akbar, (2013) data kevalidan diperoleh dari dua ahli validasi ahli media dan validasi ahli materi. Untuk validasi materi memvalidasi materi dan soal yang akan diberikan pada peserta didik.

Tabel 1. Kriteria Validitas

Pencapaian Nilai	Kategori Validitas	Keterangan
25-40%	Tidak Valid	Tidak Boleh Digunakan
42-55%	Kurang Valid	Tidak Boleh Digunakan
56-70%	Cukup Valid	Boleh Digunakan Setelah Revisi Besar
71-85%	Valid	Boleh Digunakan Setelah Revisi Kecil
86-100%	Sangat Valid	Sangat Baik Untuk Digunakan

Sumber: Akbar, (2015)

Menghitung presentase hasil validasi berdasarkan angket validasi yang di peroleh dari validator dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$(V-ah) = \frac{TSe}{TSh} \times 100\% = \dots \%$$

Keterangan:

V-ah = Validasi Ahli Media

Tse = Total skor empiric/penilaian dari ahli

Tsh = Total skor maksimal

2. Kepraktisan

Data kepraktisan adalah data untuk guru sebagai praktisi, uji coba draf awal produk (kelompok terbatas) dan uji coba produk utama (lapangan). Untuk uji coba lapangan diperoleh dari dua pengguna, yaitu guru dan peserta didik. Menghitung presentase hasil kepraktisan berdasarkan angket kepraktisan yang diperoleh dari hasil penilaian dan praktisi.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

Pencapaian Nilai	Kategori Kepraktisan	Keterangan
25-40%	Tidak Praktis	Tidak Boleh Digunakan
42-55%	Kurang Praktis	Tidak Boleh Digunakan
56-70%	Cukup Praktis	Boleh Digunakan Setelah Revisi Besar
71-85%	Praktis	Boleh Digunakan Setelah Revisi Kecil
86-100%	Sangat Praktis	Sangat Baik Untuk Digunakan

Sumber: Akbar, (2015)

Menurut Akbar (2013) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai aspek kepraktisan

F = Skor perolehan

N = Skor maksimal

3. Keefektifan

Data efektif dapat diukur menggunakan instrumen tes pada hasil tes kerja siswa yang diberikan kepada siswa setelah menggunakan media. Jika nilai rata-rata kelas kelas III memperoleh $\geq$ KKM media dianggap efektif, namun jika $\leq$ KKM media ini dianggap tidak efektif dan melakukan revisi. Instrumen tes terdiri dari 20 soal pilihan ganda. salah satu soal benar memperoleh point 5, jika benar semua maka memperoleh skor maksimal 20, nilai maksimal adalah 100. Adapun rumusnya seperti dibawah ini:

$$\text{Nilai Individu} = \frac{\Sigma \text{skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{soal}} \times 100$$

Sedangkan konversi perhitungam ke dalam table digunakan untuk menunjukkan katagori kriteria penilaian efektifitas media pembelajaran secara klasikal pada table dibawah ini:

Tabel 3. Kriteria Keefektifan

Pencapaian Nilai	Kategori Kepraktisan	Keterangan
25-40%	Tidak Efektif	Tidak Boleh Digunakan
42-55%	Kurang Efektif	Tidak Boleh Digunakan
56-70%	Cukup Efektif	Boleh Digunakan Setelah Revisi Besar
71-85%	Efektif	Boleh Digunakan Setelah Revisi Kecil
86-100%	Sangat Efektif	Sangat Baik Untuk Digunakan

Sumber: Akbar, (2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN.

A. Hasil Uji Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat valid dengan presentase sebesar 86%. Sedangkan hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa media pembelajaran sangat valid dengan presentase sebesar 87%. Dengan demikian, media pembelajaran ini layak digunakan dalam pembelajaran.

B. Hasil Uji Kepraktisan

Hasil uji kepraktisan dari angket respon guru menunjukkan bahwa media pembelajaran sangat praktis dengan presentase sebesar 92%. Sedangkan hasil uji kepraktisan dari angket respon siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran sangat praktis dengan presentase sebesar 96%.

C. Hasil Uji Keefektifan

Hasil uji keefektifan menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat sebesar 78-80% setelah menggunakan media pembelajaran ini. Dengan demikian, media pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi perubahan wujud benda.

D. Pembahasan

Penggunaan multimedia interaktif berbasis Android dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi perubahan wujud benda, memiliki berbagai implikasi positif. Media ini memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dalam pembelajaran melalui animasi, simulasi, dan kuis interaktif. Selain itu, media ini juga membantu guru dalam menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik dan interaktif.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan di SD Negeri Babadan pada media Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Android* Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Perubahan Wujud Benda Pada Sekolah Dasar dapat disimpulkan sebagai berikut. Kevalidan multimedia interaktif mendapatkan hasil presentase sebesar 87% dan hasil validasi materi mendapatkan hasil presentase sebesar 86%, selanjutnya dihitung rata-rata kevalidan bahan ajar dan media menghasilkan skor kevalidan sebesar 92%, sehingga dapat dinyatakan Multimedia Interaktif Berbasis *Android* sangat valid. Kemudian uji kepraktisan dari angket respon guru mendapatkan presentase 92%, sehingga media dapat dikategorikan sangat praktis untuk digunakan. Sedangkan dari uji skala luas diperoleh ketuntasan belajar klasikal dengan skor 78.5% dengan kriteria sangat efektif.

Dengan demikian Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Android* Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Perubahan Wujud Benda Pada Sekolah Dasar dan terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III SD Negeri Babadan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini dengan judul "**Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Perubahan Wujud Benda Pada Sekolah Dasar**". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis tidak dapat bekerja sendiri. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan selama proses penelitian dan penulisan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Susanto, (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Grup.
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Akbar, S. (2015). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
- Arta, Maulida. (2013). *Boomingnya Android*, (Online), (<http://ilmukomputer.org/wpcontent/uploads/2013/04/android.doc>, Diakses 14 Februari 2016).
- Arikunto, (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azhar Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers, 27-28.
- Azhar Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Azhar Arsyad, (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Azhar Arsyad. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto, (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Heinich, R., et. al. (2002). *Instructional Media and Technologies for Learning*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Hermawan, S. (2011). *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Yogyakarta : Andi Offset.

- Hidayati, H., Sigit, S., Septi, S., (2015). *Pengaruh Penggunaan Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Ipa*. Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA, 2 (2).
- Mayer, R. (2001). *Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press. (<http://dx.doi.org/10.1017/CBO9781139164603>)
- Nazruddin Safaat, H. (2012) (Edisi Revisi). *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika. Bandung.
- Parwati, (2021). *Adaptasi pembelajaran di era revolusi industri*. Jakarta: Rosdakarya
- Patimah, Risah., (2020). *Praktek Edit Video melalui Aplikasi Gratis di Android*. Sekolah Guru Indonesia. (<https://www.sekolahguruindonesia.net/praktek-edit-video-melalui-aplikasigratis-di-android/>)
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogyakarta: Diva Press.
- Sally, V. K, (2014). *Fisika I*. Jakarta: Yudhistira
- Sudjana, et. al, (2011). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono, (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surjono, Herman Dwi. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif; Konsep dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sutarman, (2013). *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Bumi aksara.
- Teguh Arifianto, (2011). *Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan. Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan*. Yogyakarta: PT. Sintech Berkah Abadi.
- Vaughan, T. (2006). *Multimedia: making it works*. (A. Prabawati & A. H. Triyuliana, Trans.) (8th ed.). New York: McGraw Hill Education.