

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Fluida Statis di Kelas XI IPA 1 Mempawah Hilir

Muhammad Fahri Raiska Putra^{1*}, Muhamad Firdaus², Lia Angraeni³

^{1,3}Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak

²Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak

*Email : mraiskafahri@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi fluida statis berdasarkan ahli media dan ahli materi, dan untuk mengetahui respon siswa terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi fluida statis. Model yang digunakan pada penelitian ini adalah Thiagarajan yang terdiri atas tiga tahap penelitian, yaitu tahap define (tahap pendefinisian), tahap design (tahap perancangan), dan tahap development (tahap pengembangan). Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa: 1) Hasil validasi oleh ahli materi memperoleh skor rata-rata 85% dengan kriteria sangat layak dan hasil validasi oleh ahli media memperoleh skor rata-rata 91% dengan kriteria sangat layak, 2) Hasil angket respon siswa dalam penggunaan media pembelajaran berbasis android pada materi fluida statis memperoleh skor rata-rata 85% dengan kriteria sangat baik.

Kata kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, Respon Siswa, Fluida Statis

Abstract

This research aims to determine the feasibility of developing android based learning media on static fluid material based on media experts and material experts, and to find out student responses to the development of android based learning media on static fluid material. The model used in this research is Thiagarajan which consists of three stages of research, namely define, design, and development. Based on data analysis, it can be concluded that: 1) The results of the validation by material experts obtained an average score of 85% with very feasible criteria and the results of the validation by media experts obtained an average score of 91% with very feasible criteria, 2) The results of the student response questionnaire in using android based learning media on static fluid material obtained an average score of 85% with very good criteria.

Keyword: Development, Learning Media, Student Response, Static Fluid

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi mendorong perubahan yang besar di berbagai aspek kehidupan. Dalam ranah pembelajaran di sekolah, terjadi perubahan dan pergeseran paradigma pendidikan dimana perkembangan pesat di bidang teknologi informasi tersebut, mempercepat aliran ilmu pengetahuan yang menembus batas-batas dimensi ruang, birokrasi, kemapanan, dan waktu. Teknologi informasi dapat menampilkan data dan mentransfer informasi dengan kecepatan tinggi, menyebabkan ilmu pengetahuan dapat diakses secara cepat oleh penggunanya [1]. Dalam usaha menciptakan pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar mengajar maka

diperlukan penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan menarik

Menurut Heinich [2], media merupakan alat saluran komunikasi. Hamidjojo [3] juga menjelaskan bahwa batasan media sebagai semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju. Salah satu alat saluran komunikasi yang sudah dimiliki siswa yang bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran adalah ponsel pintar (smartphone) dengan sistem operasi android. Android merupakan salah satu sistem operasi dan platform berbentuk mobile yang sangat populer dewasa ini, dimana sistem operasi mobile berbasis sistem operasi Linux [4].

Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di SMA Negeri 1 Mempawah Hilir. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di SMA Negeri 1 Mempawah Hilir, saat proses pembelajaran fisika yang dilakukan menggunakan metode konvensional dan dibantu dengan kegiatan praktikum di laboratorium sekolah mengakibatkan siswa menjadi cepat bosan sehingga menyebabkan siswa menjadi malas untuk membaca dan memperhatikan penjelasan guru. Banyak faktor penyebab kesulitan siswa dalam memahami pelajaran fisika dimana faktor yang paling dominan adalah sumber belajar yang terlalu banyak memuat kata-kata namun inti dari materi tersebut sebenarnya singkat dan padat serta penyusunan materi yang ada di dalam buku kadang tidak sesuai urutan sehingga membuat banyak siswa bingung dan kesulitan dalam menguasai suatu materi fisika. Selain itu, sebagian besar siswa telah memiliki smartphone dengan sistem operasi android. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis android tepat dilakukan untuk membantu siswa belajar fisika secara lebih efektif dan juga untuk

memaksimalkan penggunaan android dalam ranah pendidikan.

Media pembelajaran berbasis android terutama pada bidang sains telah banyak dikembangkan dan hasilnya mampu membuat pembelajaran menjadi lebih efektif [5, 6, 7]. Berdasarkan uraian-uraian yang telah dipaparkan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul penelitian "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Fluida Statis di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Mempawah Hilir".

2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D (Research & Development) dengan model Thiagarajan yang terdiri dari empat tahapan, yaitu: 1) *Define* (Pendefinisian); 2) *Design* (Perancangan); 3) *Development* (Pengembangan); 4) *Dissemination* (Diseminasi). Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan model Thiagarajan diperlihatkan seperti pada Gambar 1. Dalam penelitian ini tahap yang digunakan dibatasi hingga tahap Development (Pengembangan).

Tahap *define* (Pendefinisian) merupakan tahap yang berisikan kegiatan untuk menetapkan produk apa yang akan dikembangkan, beserta spesifikasinya. Tahap ini merupakan kegiatan analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui penelitian dan studi literatur. Tahap *design* (Perancangan) merupakan tahap yang berisi kegiatan untuk membuat rancangan terhadap produk yang telah ditetapkan. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah membuat rancangan awal media pembelajaran berbasis android dengan menggunakan Adobe Flash CS6. Tahap *development* (Pengembangan) Berisi kegiatan membuat rancangan menjadi produk dan menguji validitas produk secara berulang-ulang hingga dihasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Tahap pengembangan adalah tahap dimana peneliti melakukan validasi oleh 2 orang validator ahli materi, dan 2 orang validator ahli media. Setelah media pembelajaran berbasis android dinyatakan layak oleh para ahli, selanjutnya media pembelajaran berbasis android

uji cobakan kepada siswa ($N=26$) untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik komunikasi tidak langsung dimana teknik ini digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan serta respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis android pada materi fluida statis. Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah angket, yang terdiri dari lembar validasi untuk ahli media dan ahli materi, dan angket respon siswa. Lembar validasi untuk ahli media dan ahli materi dibuat menggunakan pernyataan positif dengan rentang skala *Likert* yang tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor Lembar Validasi Ahli Berdasarkan Skala *Likert*

Pernyataan	Skor				
	SL	L	CL	TL	STL
Positif	5	4	3	2	1

Angket respon siswa dibuat dengan menggunakan pernyataan positif dengan rentang skala *Likert* yang tercantum pada Tabel 2.

Cukup (C)	41% - 60%
Kurang (K)	21% - 40%
Sangat Kurang (SK)	0% - 20%

Tabel 2. Skor Angket Berdasarkan Skala *Likert*

Pernyataan	Skor				
	SL	L	CL	TL	STL
Positif	5	4	3	2	1

Data yang telah diperoleh dengan menggunakan lembar validasi ahli dan angket respon siswa selanjutnya di analisis dengan menggunakan teknik persentase. Untuk mencari kelayakan media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan dan mengetahui respon siswa, maka data hasil angket lembar validasi ahli dan angket respon siswa dianalisis dengan menghitung skor total masing-masing angket menggunakan Persamaan 1.

$$\text{Skor angket} = \sum(X_i \times N) \quad (1)$$

Pada Persamaan 1, skor angket dengan x_i adalah skor skala likert dan N adalah jumlah responden. Setelah menghitung skor total masing-masing angket, persentase hasil dari lembar validasi ahli dan angket respon siswa dihitung menggunakan Persamaan 2.

$$\% \text{ angket} = \frac{\text{Skor angket}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \quad (2)$$

Pada Persamaan 2, diketahui %angket adalah persentase skor jawaban responden dengan skor angket adalah jumlah jawaban tiap responden dari tiap pertanyaan dan skor maksimal adalah skor tertinggi dari angket. Dari hasil perhitungan nilai persentase yang telah diperoleh, selanjutnya nilai tersebut dikriteriakan berdasarkan pada Tabel 3 untuk lembar validasi ahli baik ahli media maupun ahli materi.

Tabel 3. Kriteria Kualitatif Penilaian Validasi Ahli Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android

Keterangan	Nilai
Sangat Layak (SL)	81% - 100%
Layak (L)	61% - 80%
Cukup Layak (CL)	41% - 60%
Tidak Layak (TL)	21% - 40%
Sangat Tidak Layak (STL)	0% - 20%

Sedangkan untuk nilai persentase hasil angket respon siswa dikriteriakan berdasarkan Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Kualitatif Penilaian Angket Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android

Keterangan	Nilai
Sangat Baik (SB)	81% - 100%
Baik (B)	61% - 80%

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengembangan media pembelajaran berbasis android ini dilakukan dari tahap *define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), dan *Development* (Pengembangan). Berdasarkan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis android menurut ahli materi dan untk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis android menurut ahli media. Penilaian dari ahli materi dan ahli media digunakan sebagai acuan layak atau tidaknya media pembelajaran berbasis android untuk di uji cobakan ke lapangan. Sedangkan untuk mengetahui bagaimana respon siswa pada media pembelajaran berbasis android ini bergantung terhadap hasil uji coba yang telah diberikan terhadap pengguna media pembelajaran.

Tabel 5. Perolehan Aspek Lembar Validasi Materi

Aspek	Persentase	Kriteria
Materi	88%	Sangat Layak
Soal/Kuis	80%	Layak
Kebahasaan	85%	Sangat Layak
Keterlaksanaan	85%	Sangat Layak
Jumlah	338%	
Rata-rata	85%	Sangat Layak

Adapun hasil validasi oleh ahli materi dapat di lihat pada Tabel 5. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android memperoleh skor rata-rata persentase sebesar 85%, sehingga media pembelajaran berbasis android termasuk pada kriteria sangat layak untuk di uji cobakan kepada siswa. Sedangkan hasil validasi oleh ahli media dapat di lihat pada Tabel 6. Hasil validasi oleh ahli media seperti yang disajikan pada Tabel 6 menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android memperoleh skor rata-rata persentase sebesar 91%, sehingga media pembelajaran berbasis android termasuk pada kategori sangat layak untuk di uji cobakan kepada siswa.

Tabel 6. Perolehan Aspek Lembar Validasi Media

Aspek	Persentase	Kriteria
Rekayasa Perangkat Lunak	91%	Sangat Layak

Komunikasi Visual	90%	Sangat Layak
Jumlah	181%	
Rata-rata	91%	Sangat Layak

Hasil uji coba kepada siswa dengan menggunakan angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 7. Hasil respon siswa yang diperoleh seperti yang disajikan pada Tabel 7 menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android memperoleh skor rata-rata persentase sebesar 85%, sehingga media pembelajaran berbasis android termasuk pada kategori sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran baik di sekolah maupun proses pembelajaran secara mandiri di rumah.

Tabel 7. Perolehan Aspek Respon Siswa

Aspek	Persentase	Kriteria
Kualitas Isi	89%	Sangat Baik
Rasa Senang	79%	Baik
Karakter	83%	Sangat Baik
Evaluasi	87%	Sangat Baik
Tata Bahasa	89%	Sangat Baik
Motivasi	82%	Sangat Baik
Penggunaan Ilustrasi	88%	Sangat Baik
Jumlah	596%	
Rata-rata	85%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 7, diketahui persentase hasil penilaian respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis android pada materi fluida statis dari tiap-tiap aspek. Pada aspek kualitas isi diperoleh skor persentase sebesar 89% yang berarti kriteria interpretasi respon siswa termasuk dalam kriteria sangat baik, pada aspek rasa senang diperoleh skor persentase sebesar 79% yang berarti kriteria interpretasi respon siswa termasuk dalam kriteria baik, pada aspek karakter diperoleh skor persentase sebesar 83% yang berarti kriteria interpretasi respon siswa termasuk dalam kriteria sangat baik, pada aspek evaluasi diperoleh skor persentase sebesar 87% yang berarti kriteria interpretasi respon siswa termasuk dalam kriteria sangat baik, pada aspek tata bahasa diperoleh skor persentase sebesar 89% yang berarti kriteria interpretasi respon siswa termasuk dalam kriteria sangat baik, pada aspek motivasi diperoleh skor persentase sebesar 82% yang berarti kriteria interpretasi respon siswa termasuk dalam kriteria baik, dan pada aspek penggunaan ilustrasi diperoleh skor persentase sebesar 88% yang

berarti kriteria interpretasi respon siswa termasuk dalam kriteria sangat baik. Rata-rata skor ketujuh aspek tersebut bernilai 85% yang termasuk dalam kriteria sangat baik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji coba produk dan pembahasan, secara umum dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android layak digunakan dan diterapkan sebagai media pembelajaran baik di sekolah maupun secara mandiri di rumah pada materi fluida statis di kelas XI IPA. Berikut merupakan kesimpulan khusus yang membuat media pembelajaran berbasis android layak untuk digunakan. (1) Kelayakan media pembelajaran berbasis android dapat dilihat dari hasil penilaian oleh ahli materi yang memperoleh skor rata-rata persentase sebesar 85% dengan kriteria sangat layak. (2) Kelayakan media pembelajaran berbasis android dapat dilihat dari hasil penilaian oleh ahli media yang memperoleh skor rata-rata persentase sebesar 91% dengan kriteria sangat layak. (3) Respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis android memperoleh skor rata-rata sebesar 85% dengan kriteria sangat baik.

Daftar Pustaka

- [1] Wibawanto, W., Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif, Jember, Cerdas Ulet Kreatif, 2017.
- [2] Rusman, Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi, Jakarta, Rajawali Pers, 2013.
- [3] Arsyad, A., dan Rahman, A., Media Pembelajaran, Jakarta, Rajawali Pers, 2014.
- [4] S. H., Kristanda, M. B., dan Saputra, M. W., Pemrograman Android dengan Android Studio IDE, Yogyakarta, ANDI, 2018.
- [5] Alfian, M. A., dan Kustijono, R., Pengembangan Software Fisika Berbasis Android Sebagai Media Belajar Listrik Dinamis, Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika, 4(2), 181-184, 2018.
- [6] Fatimah, S., dan Mufti, Y. Pengembangan Media Pembelajaran IPA-Fisika Smartphone Berbasis Android Sebagai Penguat Karakter Sains Siswa, J. Kaunia, 10(1), 59-64, 2014.
- [7] Astuti, I. A., Sumarni, R. A., dan Saraswati, D. L., Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning Berbasis Android, Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika, 3(1), 57-62, 2017.