

Pengembangan *Pocket Book Of Physics* (PBOP) Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Fisika

Khikmah Komariyah Larasyati^{1*}, Siska Desy Fatmaryanti², Yusro Al Hakim³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo

Jl. K.H.A. Dahlan 3 Purworejo, Jawa Tengah, Indonesia

*Email: hikmahlarasyati28@gmail.com

Article Info:

Submitted: 10/08/2020

Revised: 29/09/2020

Accepted: 12/11/2020

Abstrak - Telah dilakukan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis android guna mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan, dan hasil belajar peserta didik. Jenis penelitian yaitu pengembangan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Penelitian ini dilakukan di MAN 3 Kebumen dengan subyek penelitian berjumlah 28 peserta didik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket tanggapan peserta didik, dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Berdasarkan penelitian diperoleh data hasil validasi media pembelajaran berbasis android dari empat validator yaitu tiga dosen ahli dan guru fisika mendapatkan nilai secara keseluruhan sebesar 3,24, termasuk dalam kategori baik dan layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil belajar peserta didik dilihat dari tugas mandiri diperoleh rerata 85,9 dan post-test diperoleh rerata 89,6. Dengan demikian media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan dalam penelitian ini dikategorikan baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Android, Pocket Book, Of Physics

Development of an Android-based Pocket Book of Physics (PBOP) as a Physics Learning Media

Abstract - Research on the development of Android-based learning media has been carried out in order to determine the feasibility of the developed Android-based learning media and the learning outcomes of students. This type of research is development which refers to the ADDIE development model, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. This research was conducted in MAN 3 Kebumen with the research subjects totaling 28 students. The instruments used in this study were validation sheets, student responses, and learning implementation sheets. Based on the research, the data obtained from the validation results of android-based learning media from four validators, namely three expert lecturers and a physics teacher, got an overall score of 3.24, including in the good category and suitable for use in learning. Student learning outcomes seen from independent assignments obtained a mean of 85.9 and post-test obtained a mean of 89.6. Thus the Android-based learning media developed in this study are categorized as good and suitable for use in learning.

Keywords: Learning Media, Android, Pocket Book, Of Physics

1. PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 menjadikan pendidik sebagai fasilitator yang membantu peserta didik memecahkan masalah belajar yang dialaminya. Pendidik membimbing peserta didik agar memiliki pengalaman langsung dalam pembelajaran melalui pembelajaran yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Seiring berkembangnya teknologi, pengembangan bahan ajar dapat memotivasi peserta didik agar lebih aktif dengan *software android* yang menghasilkan suatu bahan ajar dan media pembelajaran yang dapat dipelajari secara mandiri dan menarik seperti buku saku digital (*pocket book*).

Perangkat *Software* yang digunakan sebagai bahan ajar adalah aplikasi *pocket book* yang membuat tampilan buku atau bahan ajar menjadi buku saku digital. Perangkat *android* aplikasi *pocket book* ini menjadi sarana mengkonversi dokumen bentuk PDF menjadi halaman publikasi

digital yang ditampilkan menjadi seperti buu saku yang variatif, inovatif, dan efisien. Pemakaian media ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk belajar mandiri.

Belajar adalah proses yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan aneka ragam kemampuan (*competencies*), keterampilan (*skills*), dan sikap (*attitude*) yang diperoleh secara bertahap dan berkelanjutan [1]. Pembelajaran menurut UU No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Fisika merupakan salah satu cabang dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sering disebut juga sains. Hakekat pembelajaran fisika menurut Kemendiknas (2011) terdiri dari empat unsur yaitu : (a) sikap; rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan dengan prosedur yang benar; (b) Prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; (c) Produk berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum; (d) Aplikasi penerapan metode ilmiah dan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari.

Media didefinisikan sebagai benda yang data dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca, atau dibicarakan beserta instrument yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas program instruksional [2]. Pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengertian media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, dan peranan peserta didik dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Salah satu fungsi media pembelajaran sendiri adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Media diartikan sebagai segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan peserta didik, sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar [3].

Mekanisme pengembangan sebuah bahan ajar atau media ajar merupakan perbuatan menjadikan bertambah, berubah sempurna (pikiran, pengetahuan, dan sebagainya) [4]. Pengembangan berarti proses menterjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan kedalam bentuk lisensi fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran [5].

Pocket book merupakan salah satu jenis media cetak. beberapa hal yang perlu diperhatikan saat merancang media cetak [5]. Media cetak cenderung kurang diminati oleh peserta didik karena kurang menarik dan membosankan. Peserta didik cenderung memilih media elektronik dan *internet* sebagai sumber belajar. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, *pocket book* dikembangkan melalui aplikasi elektronik *pocket book*. Kelebihan *pocket book* ini jika dibandingkan dengan buku teks elektronik yang lain adalah sajian materi yang ringkas dan dapat digunakan pada telepon seluler membuat buku ini praktis untuk dibawa kemana saja dan dibaca kapan saja melalui telpon seluler. Susunan *Pocket book* mengikuti sistematika penulisan buku sesuai dengan ketentuan Depdiknas. Sistematika penulisan buku memuat hal sebagai berikut : (1) Pendahuluan, (2) Isi, (3) bagian penunjang [7].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MAN 3 Kebumen, diperoleh informasi bahwa sebagian peserta didik yang sudah memiliki *handphone* terutama *smartphone* berbasis *android* tetapi belum dimanfaatkan secara optimal serta media pembelajaran yang digunakan masih berbentuk buku berupa LKS dan buku paket fisika. Hasil observasi lain yang ditemukan di MAN 3 Kebumen yaitu sudah tersedianya fasilitas *internet*, fasilitas tersebut belum digunakan secara efektif dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *android* untuk mengetahui kelayakan media tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *android*. Desain penelitian yang digunakan adalah non-eksperimental, dengan jenis pengembangan menggunakan model ADDIE [8]. Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik MAN 3 Kebumen kelas XI MIPA 1 semester genap yang berjumlah 28 peserta didik.

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode observasi, lembar validasi, metode angket, dan metode tes. Metode observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran di kelas menggunakan media yang telah dikembangkan. Lembar validasi digunakan untuk melihat seberapa layak media yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Metode angket dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media yang dikembangkan, dan metode tes digunakan untuk memperoleh gambaran awal dan gambaran akhir setelah menggunakan media yang dikembangkan.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Kelayakan Media Pembelajaran

Hasil validasi media pembelajaran fisika berbasis *android* dari tiga validator tiga dosen ahli dan guru fisika disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Kelayakan Media dari Ahli Media

No.	Aspek	Nilai Rerata
1.	Komunikasi	3,12
2.	Desain Teknis	2,22
3.	Format Tampilan	3,00
Rerata		2,78

Data pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa media hasil pengembangan ini dari aspek komunikasi mendapatkan skor rata-rata 3,12, dari aspek desain teknis mendapatkan skor rata-rata 2,22 dan untuk aspek format tampilan mendapatkan skor rata-rata 3,00. Sedangkan untuk seluruh aspek mendapatkan skor rata-rata 2,78 dengan kategori “baik”. Hasil kelayakan media oleh ahli materi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Kelayakan Media dari Ahli Materi

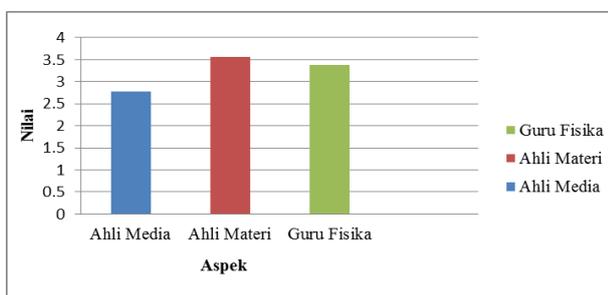
No.	Aspek	Nilai Rerata
1.	Isi Materi	3,37
2.	Strategi Pembelajaran	3,50
Rerata		3,43

Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa media hasil pengembangan ini dari aspek isi materi mendapatkan skor rata-rata 3,37 dan untuk aspek strategi pembelajaran mendapatkan skor rata-rata 3,50. Sedangkan untuk seluruh aspek mendapatkan skor rata-rata 3,43 dengan kategori “baik”. Hasil kelayakan media oleh guru mata pelajaran fisika disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Kelayakan Media dari Guru Fisika

No.	Aspek	Nilai Rerata
1.	Komunikasi	3,50
2.	Desain Teknis	2,66
3.	Format Tampilan	4,00
Rerata		3,38

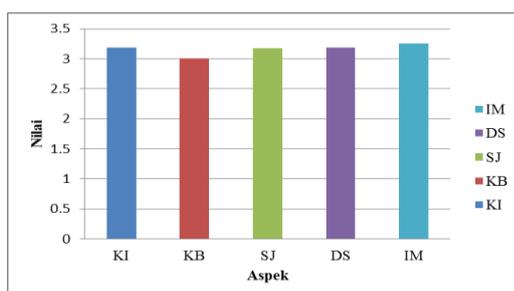
Data pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa media hasil pengembangan ini dari aspek isi materi mendapatkan skor 3,37 dan aspek strategi pembelajaran mendapatkan skor 3,50. Sedangkan untuk seluruh aspek mendapatkan 3,43 dengan kategori “baik”. Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh hasil validasi oleh para ahli tentang kelayakan media yang dikembangkan seperti disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Android*

3.2. Tanggapan Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran Tahap Implementation

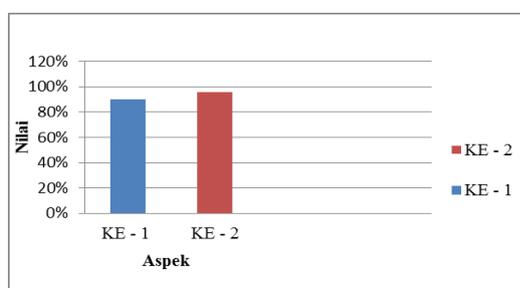
Angket respon peserta didik memperlihatkan bahwa respon peserta didik terhadap aspek kelayakan isi sebesar 79,8% dengan nilai 3,19; aspek keterbacaan sebesar 75,4% dengan nilai 3,01; aspek sajian sebesar 79,3% dengan nilai 3,17; aspek desain sebesar 79,8% dengan nilai 3,18; dan aspek interaksi media sebesar 81,2% dengan nilai 3,25. Sedangkan respon peserta didik untuk seluruh aspek sebesar 79,1 % dengan nilai 3,16. Nilai tersebut dikonversikan dengan skala penilaian dan menghasilkan kategori “baik”. Hasil tersebut dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Tanggapan Peserta Didik Menggunakan Media Pembelajaran

3.3. Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Android

Uji reliabilitas pada pertemuan pertama diperoleh persentase 90% dengan terdapat langkah tugas mandiri dan pertemuan kedua diperoleh persentase 96% dengan terdapat langkah *post-test*. Berdasarkan data tersebut, disimpulkan keterlaksanaan pembelajaran dengan media pembelajaran berbais *android* adalah sangat baik. Keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, media pembelajaran fisika yang dikembangkan dalam kategori baik dan valid, hal tersebut tercermin dari hasil validasi yang ditunjukkan pada

tabel validasi media. Hasil pengembangan media ini sejalan dengan kajian oleh [9] yang mengkaji tentang pengembangan media berbasis mobile learning berbasis android untuk pembelajaran fisika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Media sejatinya dirancang dan dikembangkan sebagai sarana penyampai pesan agar lebih bermakna dan memberikan pemahaman konsep maupun analisis pada pembelajaran lebih baik, hal tersebut dikemukakan oleh [10] terkait pengembangan media visual pada pembelajaran fisika. Berdasarkan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data di atas dapat diperoleh kesimpulan, media pembelajaran berbasis android menggunakan APB yang dikembangkan layak digunakan, hal ini ditunjukkan dari hasil validasi oleh tiga dosen ahli dan guru fisika secara keseluruhan sebesar 3,24 termasuk kategori baik dan hasil uji reliabilitas media pembelajaran berbasis android menunjukkan 79,1% dengan kategori sangat reliabel. Hasil belajar peserta didik dilihat dari tugas mandiri diperoleh rerata 85,9 dan post-test diperoleh rerata 89,6. Dengan demikian media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan dalam penelitian ini dikategorikan baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Karwono & Mularsih, H. 2017. *Belajar dan Pembelajaran : Serta Pemanfaatan Sumber Belajar*. Depok : PT Raja Grafindo Persada.
- [2] Asnawir dan Usman. M. B. *Media Pembelajaran*. 2002. Jakarta : Ciputat Pers.
- [3] Ibrahim dan Syaodih S. 2003. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- [4] W. J. S. Purwa Darminta. 2002. *Kamus Umum Besar Bahasa Indonesia*, edisi kedua. Jakarta: Balai Pustaka.
- [5] Seels, Barbara dan Richey, Rita C. 1994. *Instruksional Technology*. Washington DC: AECT
- [6] Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [7] Suroso. 2004. *Sistematika Buku Ajar*. Diunduh pada tanggal 31 Juli 2018
- [8] Pribadi, B. A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat
- [9] A. H. Ngurahrai, S. D. Fatmaryanti, and N. Nurhidayati, "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Mobile Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik", *Radiasi*, vol. 12, no. 2, pp. 76-83, Sep. 2019.
- [10] Y. E. Putri, D. Noviandini, and M. Sudarmi, "Perancangan Media Visual Komik Fisika Pada Materi Pembelajaran Pelangi", *Radiasi*, vol. 12, no. 1, pp. 1-8, Apr. 2019.