

Pengembangan Media Pembelajaran Biologi dengan Aplikasi Play V berbasis Android

Riska Nila Sari^{1*}, Siti Nur Safitri², Aniyatuz Zulfa³, Wahyunisa Maulia Fahmi⁴

^{1,2,3,4}Tadris Biologi, Tarbiyah, Institut Agama Islam Kudus, Jalan Conge No. 51, Kota Kudus, Jawa Tengah, Indonesia.

*Email correspondence: riskanila83@gmail.com

Article Info

Article History:

Received: 30-11-2023

Revised: 28-12-2023

Accepted: 29-12-2023

Published: 31-12-2023

ABSTRACT

Biology material about viruses is often boring for some students, to solve this problem, something interesting is needed in this research, with the development of the android Play V (Play and Learning Virus) application using the RnD and the ADDIE model, it succeeded in creating an interesting viral learning media with a validation of 85,25% to provide learning convenience for students in learning.

Keywords: *Biology learning media, Android, RnD.*

ABSTRAK

Materi biologi tentang virus seringkali membosankan bagi sebagian siswa, untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan hal yang menarik dan dalam penelitian ini, dengan pengembangan aplikasi Android Play V (Play and Learning Virus) menggunakan metode RnD dan model ADDIE berhasil menciptakan media pembelajaran virus yang menarik dengan validasi sebesar 85,25% untuk memberikan kemudahan belajar bagi siswa dalam belajar.

Kata Kunci: *Media pembelajaran biologi, android, RnD.*

PENDAHULUAN

Dalam era modern, perkembangan teknologi dan informasi memiliki dampak yang signifikan pada kehidupan sehari-hari. Salah satu contohnya yaitu penggunaan smartphone. Tingkat kemajuan smartphone yang terus meningkat dan harga yang semakin terjangkau menjadi faktor peningkatan penggunaan smartphone.



Menurut lembaga riset digital marketing Emarketer, pada 2018 di perkirakan jumlah pengguna smartphone aktif di Indonesia mencapai lebih dari 100 juta orang. Indonesia menjadi salah satu negara dengan pengguna aktif smartphone terbesar keempat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika (Wahyudi 2015).

Salah satu dari pengguna smartphone adalah siswa. Penggunaan smartphone tersebut sering digunakan untuk bermain games dan dapat mengganggu belajar karena konsentrasi siswa akan menurun. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti melakukan observasi dengan Ibu Tri Widayati, M.Pd. di SMA Negeri 1 Jekulo Kudus. Dari observasi tersebut didapat informasi tentang mata pelajaran biologi kelas X MIPA yang sulit dipahami oleh peserta didik yakni materi bab virus.

Selain itu, dari observasi diperoleh karakter siswa di SMA Negeri 1 Jekulo yang berbeda-beda. Terdapat siswa yang rajin membaca dan malas membaca. Siswa yang rajin membaca cenderung lebih suka membaca buku cetak atau e-book sedangkan siswa yang malas membaca cenderung suka menonton materi di youtube. Terdapat juga kendala lain seperti tidak adanya proyektor atau LCD di dalam kelas. Proyektor atau LCD hanya digunakan oleh guru mapel saat di butuhkan saja dan setelah itu proyektor akan dikembalikan lagi ke kantor.

Terlihat dari permasalahan tersebut, maka peneliti melakukan pengembangan aplikasi mengenai materi virus dengan metode RnD berupa analisis deskriptif kuantitatif untuk memberikan kemudahan dalam belajar. Penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan motivasi, minat, serta hasil belajar siswa sehingga siswa dapat berpikir dan menganalisis materi pelajaran yang diberikan oleh guru dengan baik dan menyenangkan.

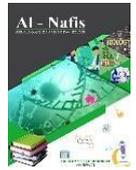
Metode RnD ini menjadi penting karena dapat meningkatkan efektivitas dalam belajar dengan teknologi (Abdulrahman, 2019), meningkatkan adaptasi dengan kebutuhan siswa, meningkatkan aksesibilitas pembelajaran khususnya bagi siswa yang keterbatasan fisik, dan membantun meningkatkan efisiensi pembelajaran. (Effandi, 2018)

Sedangkan tujuan dari RnD adalah untuk mendorong partisipasi dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Sari Prastowo & Budiarti, 2018), serta dapat memfasilitasi siswa belajar mandiri, dimana siswa dapat mengakses materi pembelajaran secara mandiri tanpa tanpa tergantung pada instruktur. (Hwang & Shadieff, 2021)

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis pengembangan media yang digunakan dengan menggunakan model pengembangan (*Research and Development*), sebagai metode yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk (Sugiyono 2010). Metode ini bersifat kuantitatif dan mengadaptasi model pengembangan ADDIE, yaitu



model pengembangan terdiri dari lima tahapan meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*).

Populasi dan Sampel Penelitian

Lokasi penelitian yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran berbasis android ini bertempat di sekolah SMAN 1 Jekulo Kudus. Populasi pada penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Jekulo Kudus, dan sampel pada penelitian ini adalah 15 orang siswa dari kelas 10 MIPA. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* karena pada pengujian kali ini hanya digunakan untuk melihat tentang kinerja alat.

Prosedur Penelitian

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran RnD yaitu dengan adanya observasi, wawancara, dokumentasi dan tes. Adanya instrumen dalam pengumpulan data dapat mengetahui adanya kelayakan media pembelajaran untuk memvalidasi produk yang dikembangkan.

a. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan observasi dilakukan untuk memperoleh informasi mendalam yang disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku untuk objek sasaran (Fatoni, 2011). Selain itu, observasi dilakukan untuk mengetahui adanya respon dari guru dan siswa saat penggunaan media pembelajaran aplikasi berbasis android dengan membuat peserta didik meningkatkan literasinya. Dalam observasi ini peneliti juga berperan sebagai observer saat media digunakan.

b. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan wawancara digunakan untuk mengumpulkan data apabila peneliti menginginkan untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti, selain itu untuk mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dan jumlah respon guru atau peserta didik sedikit atau kecil (Sugiyono, 2012). Teknik wawancara ada yang terstruktur juga ada yang tidak terstruktur, selain itu dapat dilakukan dengan tatap muka maupun dengan telepon.



Wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan datang langsung ke sekolah SMAN 1 Jekulo Kudus dengan menemui guru Biologi bernama Ibu Tri Widayati M.Pd. untuk mengetahui proses KBM dan penggunaan suatu media pembelajaran pada mata pelajaran Biologi di sekolah.

c. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data dengan dokumentasi adalah teknik yang dilakukan secara langsung ditunjukkan pada subjek dari penelitian ini, tetapi melalui suatu dokumen (Faesal, 2002). Dokumen pada penelitian ini berupa foto uji coba dalam kelompok kecil yang dilakukan oleh peserta didik.

d. Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2013). Instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes soal *posttest*, tes ini dibuat dengan mengukur kemampuan siswa yang dimiliki siswa sesudah membaca materi yang sudah disediakan dalam aplikasi *Play V* ini. Teknik analisis data yang digunakan dalam pengembangan media ini bersifat analisis deskriptif, yaitu dengan cara menghitung persentase nilai hasil validasi.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan diidentikkan dengan presentasi skor. Semakin besar presentasi skor hasil analisis data maka semakin baik tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan. Kriteria dalam mengambil keputusan dalam validasi media pembelajaran metode RnD dan model ADDIE berbasis android dapat dilihat pada TABEL 1 (Ridwan 2011).

TABEL 1. Kriteria kelayakan media pembelajaran

No	Presentase	Keterangan
1	80% - 100%	Baik/Valid
2	60% - 79,99%	Cukup Baik/Cukup Valid



3	50% - 59,99%	Kurang Baik/Kurang Valid
4	0 – 49,99%	Tidak Baik (Diganti)

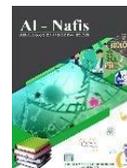
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah berupa aplikasi media pembelajaran berbasis android yaitu aplikasi *Play V* yang berisi 6 menu utama yaitu, kompetensi berisikan capaian dan tujuan pembelajaran, materi ajar berisi materi mengenai virus dari youtube dan e-book, petunjuk aplikasi berisikan penjelasan mengenai petunjuk penggunaan aplikasi, quiz berisikan paparan soal mengenai materi virus, ayat al-Qur'an berisikan ayat yang berkaitan dengan materi virus, profil pengembang berisikan informasi mengenai profil pengembang.

Setiap menu utama memiliki isi yang berbeda sesuai dengan nama dari menu tersebut. Produk media pembelajaran ini dibuat dan dirancang sendiri oleh peneliti, dengan tujuan dapat digunakan sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan materi dan juga sebagai sumber belajar mandiri yang sewaktu-waktu dapat digunakan oleh siswa di luar sekolah.

Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model perancangan media pembelajaran model ADDIE. Model ADDIE memiliki 5 tahapan antara lain *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian pengembangan model ADDIE yang dilakukan hanya sampai tahap *Development* (Pengembangan), karena tujuan penelitian ini hanya sebatas mengembangkan dan menghasilkan suatu media pembelajaran yang valid untuk diimplementasikan berdasarkan penilaian validator. Tahap-tahap penelitian pengembangan tersebut dijelaskan seperti dibawah ini:

1. Analisis (*Analysis*), tahap analisis terhadap pengembangan produk yang dilakukan terdiri dari analisis materi dan analisis media pembelajaran. Dari analisis tersebut dihasilkan materi yang membutuhkan bantuan media sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan materi dan siswa untuk belajar mandiri yang dipilih adalah materi tekanan, karena pokok bahasan tersebut membutuhkan hal-hal yang konkret untuk memudahkan siswa memahami materi tersebut. Dengan menggunakan aplikasi media pembelajaran android,



- guru dapat memberikan penjelasan secara konkret dari materi yang bersifat abstrak tersebut.
2. Desain (*Design*), pada tahap desain yang dilakukan antara lain yaitu: 1) mendesain aplikasi media pembelajaran berbasis android; 2) Materi, gambar dan video yang sesuai dan tepat dengan materi tekanan), 3) Lembar validasi ahli media dan ahli materi.
 3. Pengembangan (*Development*), hasil dari tahap pengembangan yaitu: 1) Aplikasi media pembelajaran berbasis android, aplikasi ini terdiri dari kompetensi siswa, materi ajar, gambar, video, contoh soal, dan soal evaluasi interaktif; 2) Skor validasi media.

TABEL 2. Hasil validasi ahli media

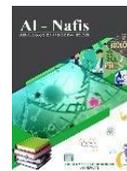
No	Aspek	Persentase (%)
1	Kebahasaan	83,33 %
2	Grafika	76,67 %
3	Pengolahan Program	79,17 %
4	Penggunaan Rata-rata	80,83 % 80,00 %

Berdasarkan hasil analisis validasi ahli media mengenai media pembelajaran *Play V* berbasis android yang dikembangkan menghasilkan persentase sebesar 80 %. Hal yang dinilai meliputi tampilan, pemilihan warna, fungsi tombol, output dari menu, dan juga kemudahan akses pengolahan program dan penggunaan aplikasi. Saran dari validator adalah aplikasi ini sudah bagus, namun tata letaknya perlu diperhatikan lagi.

TABEL 3. Hasil validasi ahli materi

No	Aspek	Persentase (%)
1	Kebahasaan	89,17 %
2	Kesesuaian Materi	90,67 %
3	Ilustrasi Rata-rata	91,67 % 90,50 %

Hasil validasi ahli materi yang dilakukan oleh tiga validator diperoleh sebesar 90,50 %. Aspek yang dinilai oleh para ahli materi adalah



- kebahasaan, kesesuaian indikator dengan materi, kesesuaian animasi dengan materi yang ingin disampaikan, aspek ilustrasi, dan soal evaluasi.
4. Implementasi (*Implementation*), pada tahap ini menerapkan produk yang dikembangkan beserta perangkat pembelajaran di Kelas X MIPA dengan guru mata pelajaran biologi yang menjadi observer.

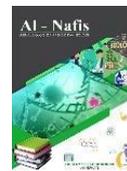


GAMBAR 1. Tampilan halaman menu aplikasi *Play V* berbasis android.

<https://drive.google.com/file/d/1A9NgsxxFv4K6KVZSN2Eg9W3Q6TvTBrMsA/view?usp=drivesdk> → link download aplikasi *Play V*.

5. Evaluasi (*Evaluation*), pada tahap ini melakukan tes hasil belajar kepada peserta didik yang telah menggunakan media pembelajaran berbasis android aplikasi *Play V* (Roni, dkk., 2020).

Keefektifan terhadap media yang dikembangkan diperoleh berdasarkan respon peserta didik dan guru, aktivitas siswa dan hasil belajar terhadap media. Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa, semua aktivitas siswa dapat terlaksanakan dengan baik dan bertanggung jawab. Tidak ada siswa yang tidak aktif dalam pembelajaran materi virus ini. Setiap peserta didik aktif dalam menggunakan aplikasi *Play V*. Hal ini dapat dilihat dari respon siswa dan respon guru terhadap media pembelajaran yang sangat positif. Dalam pertemuan pertama, siswa dan guru memperhatikan peneliti yang sedang melakukan simulasi penggunaan aplikasi *Play V*. Respon yang ditunjukkan oleh siswa terhadap media pembelajaran yaitu hampir seluruh siswa tertarik menggunakan media tersebut. Tes hasil belajar yang dikembangkan dalam bentuk Quiz yang berisikan soal-soal terkait materi virus, terlihat dari hasil tes tersebut bahwa siswa memahami dengan baik tentang soal virus. Dilihat dari ketuntasan klaksikal yang hampir mencapai 100%.

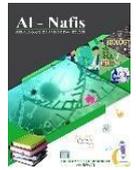


KESIMPULAN

Dengan adanya penelitian pengembangan media ini dapat memberikan kemudahan siswa dalam belajar yaitu tidak tergantung pada buku saja tetapi terdapat sumber lain yang dijadikan acuan dalam belajar, sehingga siswa tidak akan merasa bosan untuk membaca buku. Media pelajaran juga dapat meningkatkan dan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar dengan interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungan. Media yang dikembangkan juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena proses belajar mengajar menjadi mudah dan menarik, efisiensi belajar siswa dapat meningkat, membantu konsentrasi belajar siswa, serta melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dengan aplikasi yang dikembangkan.

REFERENSI

- Abdurrahman Fatoni. (2011). *Metodologi dan Teknik Penyusunan Skripsi* (Jakarta: Rineka Cipta), hlm. 104.
- Abdurrahman, M. (2019). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Anggraeni, Retno Dian & Rudy Kustijono. (2013). *Pengembangan Media Animasi Pada Materi Fisika*.
- Arikunto S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basyiruddin Usman. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Cahaya. *Aplikasi Flash Berbasis dengan Android*. (2013). *Jurnal Pendidikan Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*. Vol. 3. No. 1. ISSN: 2087-9946.
- Cecep Kustandi, dkk. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Effendi, Y. (2018). *Rancangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Mobile Menggunakan App Inventor*. *Jurnal Intra-Tech*, 39-48.
- Endang Mulyatiningsih. (2011) *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Fatimah, Siti. (2014). *Pengembangan Media Pembelajaran IPA-Fisika Smartphone Berbasis Android Sebagai Penguat Karakter Sains Siswa*. *Jurnal Kaunia* Vol. X No. 1, April 2014/1435: 59-64. ISSN 1829-5266.
- Hwang, G. J., Shadiev, R., & Huang, Y. M. (2021). *Trends in interactive technologies for selfregulated learning: A review of journal publications from 2006 to 2019*. *Computers & Education*, 160, 104035.
- Nababan, Netty. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Geogebra dengan Model Pengembangan ADDIE di Kelas XI SMAN 3 Medan*. *Jurnal Inspiratif*, Vol. 6 No.1. April 2020. ISSN: 2442-8876.
- Prayitno. (2015). *Indonesian Journal On Software Engineering*. Vol.1. No.1.
- Riduwan. (2011). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Alfabeta Bandung.



- Roni, Kiagus Ahmad dan Netty Herawati. 2020. *Kimia Fisika II*. Palembang: Amanah.
- Sanafiah Faesal. 2002. *Dasar dan Teknik Penelitian Keilmuan Sosial* (Surabaya: Usaha Nasional), hlm. 42-43.
- Sanaky, Hujair A.H. 2013. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba.
- Sari, N. R., Prastowo, A., & Budiarti, N. (2018). *Design and development of interactive multimedia as a learning medium of science to improve learning outcome*. Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1097, No. 1, p. 012156). IOP Publishing.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta)
- Wahyudi, T.(2015). *Aplikasi Game Pendidikan Berbasis Android Untuk Memperkenalkan Pakaian Adat Indonesia*. 1(1),1-8.