

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android Beraturan Kearifan Lokal pada Pelajaran Fisika di Kelas X SMA Negeri 09 Pontianak

Laura Vera Pingkan¹, Dwi Fajar Saputri², Nurussaniah³

1,2,3Program Studi Pendidikan Fisika, Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Persatuan Guru Republik Indonesia, IKIP PGRI PONTIANAK

Email : lolvpingkan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis android bermuatan kearifan lokal menurut aspek materi dan aspek media pada pelajaran fisika di kelas X SMA Negeri 09 Pontianak, dan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran fisika berbasis android bermuatan kearifan lokal pada pelajaran fisika di kelas X SMA Negeri 09 Pontianak. Metode yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan dengan model Thiagarajan. Subjek uji coba yang dihasilkan dari penelitian ini adalah siswa kelas X MIA SMA Negeri 09 Pontianak. Penentuan subjek uji coba dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik purposive sampling di mana penentuan sampel dalam penelitian ini berdasarkan pertimbangan tertentu. Sehingga berdasarkan hal tersebut diperoleh subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa X MIA sebanyak 21 siswa. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa : 1). Media pembelajaran berbasis Android bermuatan kearifan lokal pada pelajaran fisika ini layak digunakan di sekolah, sesuai dengan hasil dari penilaian 2 orang ahli yaitu ahli materi dan ahli media dengan persentase 82% sangat layak dan 87% sangat layak. 2). Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis Android bermuatan kearifan lokal pada pelajaran fisika di SMA Negeri 09 Pontianak memperoleh skor rata-rata sebesar 75% dengan kriteria baik, baik di artikan bahwa siswa merespon media pembelajaran menarik digunakan, meningkatkan motivasi siswa dalam belajar dan penyajian materi dalam materi membantu menjawab soal sehingga media pembelajaran ini dapat digunakan oleh siswa di tingkat SMA ke siswa yang lain.

Kata kunci: pengembangan, media pembelajaran, kearifan lokal, respon siswa, pengukuran

Abstract

This study aims to determine the appropriateness of Android-based learning media with local wisdom according to material and media aspects in physics lessons in class X SMA Negeri 09 Pontianak, and to determine student responses to the use of Android-based learning media with local wisdom in physics lessons in class X SMA Negeri 09 Pontianak. The method used in research and development is the Thiagarajan model. The test subjects resulted from this study were students of class X MIA SMA Negeri 09 Pontianak. The determination of the trial subjects in this study was carried out by using purposive sampling technique in which the determination of the sample in this study was based on certain considerations. So based on this, it is obtained that the test subjects in this study were 21 students of X MIA. From the analysis, it can be concluded that: 1). Android-based learning media containing local wisdom in physics lessons are suitable for use in schools, according to the results of the assessment of 2 experts, namely material experts and media experts with a percentage of 82% very feasible and 87% very feasible. 2). The results of student responses to Android-based learning media containing local wisdom in physics lessons at SMA Negeri 09 Pontianak obtained an average score of 75% with good criteria, both in the sense that students respond to learning media that is interesting to use, increases student motivation in learning and presentation of material in the material helps answer questions so that this learning media can be used by students at the high school level to other students.

Keywords: Development, Learning Media, Local Wisdom, Student Response, Measurement

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dari waktu ke waktu hingga abad ke- 21 ini terlihat sangat pesat pada semua aspek kehidupan, khususnya pada aspek

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) baik secara fisik maupun non-fisik. Sangat banyak contoh dari perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang dapat kita lihat berupa

perangkat-perangkat elektronik yang banyak beredar di kalangan masyarakat, salah satu contoh nyatanya adalah android yang multifungsi. Pada masa ini, android tidak sekedar menjadi alat bantu manusia, melainkan sudah menjadi kebutuhan utama yang selalu di bawa kemanapun manusia tersebut berada.

Dalam Undang-Undang SISDIKNAS BAB 1 Pasal 1, dijelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Untuk mengatasi hal tersebut fisika sangat berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini dikarenakan fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam (*sains*) yang mempelajari segala fenomena yang terjadi dialam semesta. Sehingga dengan mempelajari fisika berarti juga mempelajari hakikat alam semesta. Pembelajaran fisika sebaiknya dilakukan dengan proses yang menarik dan menyenangkan, mengingat pembelajaran fisika merupakan kegiatan mempelajari ilmu pengetahuan tentang gejala alam di sekitar siswa. Fisika merupakan suatu proses pembelajaran yang berusaha memecahkan persoalannya melalui pengamatan dan gambaran fikiran manusiawi. Mempelajari fisika berarti memecahkan serta menemukan mengapa dan bagaimana peristiwa itu terjadi. Kegiatan belajar mengajar pada umumnya hanya mengandalkan guru dan buku sebagai sumber belajar. Perlunya media pembelajaran yang menarik sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar dikelas.

Salah satu media yang dapat dikembangkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi yaitu media pembelajaran berbasis *android*. Android merupakan salah satu sistem operasi mobile yang tumbuh ditengah sistem operasi lain yang berkembang saat ini. Android adalah *platfrom* komprehensif bersifat *open source* yang dirancang untuk perangkat mobil [1]. Android memiliki banyak fasilitas seperti

PC/laptop yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran. Android dapat dimanfaatkan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran dikarenakan dapat melakukan pembelajaran kapan saja dan di mana saja.

Pendidikan sebagai wadah untuk mewariskan kebudayaan tentu tidak dapat dipisahkan dari nilai-nilai budaya. Pelaksanaannya harus sesuai dengan kebudayaan bangsa Indonesia. Hal ini diperkuat dengan pendapat Siswoyo bahwa pendidikan nasional Indonesia berakar pada kebudayaan bangsa Indonesia. Pendidikan dan kebudayaan memiliki timbal balik. Melalui pendidikan, kebudayaan dapat dikembangkan dan diwariskan, sebaliknya ciri-ciri dan pelaksanaan pendidikan ditentukan oleh kebudayaan [2]. Hal tersebut sejalan dengan pengertian Pendidikan Nasional menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyebutkan bahwa: "Pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman".

Kearifan lokal merupakan ciri khas suatu daerah atau wilayah tertentu yang memiliki nilai kebudayaan, berkembang dalam lingkup lokal dari generasi ke generasi berikutnya. Kearifan lokal atau *local wisdom* dapat dipahami sebagai gagasan-gagasan setempat (lokal) yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik, yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakat [3]. Menurut [4] *the important of local wisdom must also be considered as one of supporting efforts of a decreasingly natural environment*. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya kearifan lokal juga harus dipertimbangkan sebagai salah satu pendukung upaya lingkungan yang semakin menurun alami, oleh karena itu di sekolah perlu pelajaran yang memuat materi bermuatan kearifan lokal suatu daerah. Kearifan lokal sebagai salah satu hal yang perlu dilestarikan, artinya perlu dijaga, dilindungi, dan dilestarikan agar tidak punah.

Berdasarkan wawancara dengan guru fisika dan siswa kelas X SMA Negeri 09

Pontianak, ditemukan bahwa belum adanya bahan ajar fisika berbasis android yang berintegrasi pada kearifan lokal. Kebanyakan guru jarang menggunakan media pembelajaran dalam proses kegiatan belajar mengajar di kelas. Guru mengalami kendala dan kerepotan dalam menyiapkan media pembelajaran dengan teknologi, akibatnya guru hanya menjelaskan materi dengan metode ceramah. Oleh karena itu siswa kurang termotivasi dan merasa bosan dalam melakukan kegiatan pembelajaran fisika di sekolah. Hal ini diketahui ketika para siswa menjawab beberapa pertanyaan wawancara, mereka kurang tertarik terhadap bahan ajar yang telah ada, di mana buku ajar siswa dari pemerintah yang dibagikan materinya terlalu singkat yang hanya berisi penjelasan yang sedikit, kemudian diberikan contoh soal dan langsung latihan soal. Dan hal ini diperkuat hasil angket yang telah diberikan kepada siswa kelas X MIA SMA Negeri 9 Pontianak melalui Google Form dengan jumlah 36 siswa, mengetahui bahwa 93,1% tidak mengetahui alat pengukuran berupa gantang.

Guru harus dapat memfasilitasi antara perkembangan teknologi dalam pembelajaran namun tidak meninggalkan budaya daerah. Proses pembelajaran menjadi lebih bervariasi

dan tidak membosankan. Sehingga materi, yang diberikan akan terserap dan mudah dipahami oleh siswa. Ada banyak cara yang bisa diambil guru dalam mengintergrasikan konten kearifan budaya lokal dalam belajar. Salah satunya melalui kurikulum. Pembukaan inovasi pedagogik berbasis lokal kebijaksanaan dapat memotivasi siswa untuk belajar sesuai dengan tradisi mereka sendiri, sehingga mereka tidak bebas dari budaya yang berlaku dalam sistem sosial mereka.

2. Metodologi

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Subjek uji coba produk ditunjukkan kepada siswa kelas X MIA SMA 09 Pontianak yang terdiri dari X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, dan X MIA 4. Kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X MIA 2. Penentuan kelas yang akan digunakan sebagai subjek uji coba dilakukan dengan menggunakan teknik Purposive Sampling. Alasan penggunaan teknik Purposive Sampling dalam pengambilan sampel pada penelitian ini dikarenakan kelas yang akan digunakan sebagai subjek uji coba produk langsung dipilih oleh guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 09 Pontianak.



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan

Subjek uji coba produk ditunjukkan kepada siswa kelas X MIA SMA 09 Pontianak yang terdiri dari X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, dan X MIA 4. Kelas dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Alasan penggunaan teknik *Purposive Sampling* dalam pengambilan sampel pada penelitian ini dikarenakan kelas yang akan digunakan sebagai yang dilakukan oleh peneliti berupa pengamatan proses pembelajaran di SMA Negeri 09 Pontianak, dimana diketahui bahwa proses pembelajaran dilakukan dengan cara konvensional. Dari pengamatan juga bahwa diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi, dan siswa diperbolehkan untuk membawa *smartphone* (ponsel pintar) ke sekolah.

yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X MIA 2. Penentuan kelas yang akan digunakan sebagai subjek uji coba dilakukan subjek uji coba produk langsung dipilih oleh guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 09 Pontianak.

Dalam tahap *define* (pendefinisian), kegiatan Analisis selanjutnya yaitu analisis perangkat pembelajaran yang terdiri atas kurikulum, silabus, Kompetensi Inti, Kompetensi dasar.

Pada tahap *Design* (perancangan), peneliti membuat rancangan/menyusun kerangka dari media berupa aplikasi android yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa. Tampilan dari aplikasi dibuat semenarik mung-

kin dengan materi pembelajaran yang singkat, padat, dan jelas, serta dilengkapi dengan latihan dan contoh soal yang memadai. Aplikasi yang dikembangkan dibuat menggunakan Ispring suite 9 dengan format HTML5 dan dapat dioperasikan di android dengan bantuan Website to Apk.

Dalam tahap *Development* (pengembangan), peneliti membuat rancangan menjadi produk yang berupa aplikasi dan menguji kevalidan produk yang diuji oleh para desain dan ahli materi secara berulang-ulang sampai dihasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Selanjutnya aplikasi diujikan ke siswa X MIA 2 Negeri 09 Pontianak dengan menggunakan angket respon siswa.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran berbasis android menurut ahli materi, untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran android menurut media, dan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis android.

Secara ringkas data hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran fisika berbasis android dapat diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penelitian dan Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android

No	Apek	% Penilaian Validator			Rata-rata	Kriteria
		1	2	3		
1	Isi	75	80	90	82	Sangat Layak
2	Soal/Kuis	87	80	75	89	Sangat Layak
3	Kebahasan	80	80	80	80	Layak
4	Penyajian	70	80	80	77	Layak
Rata-rata %					82	

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa berdasarkan aspek isi, produk yang dikembangkan mendapat skor rata-rata 82% dengan kriteria sangat layak, aspek soal/kuis mendapatkan skor rata-rata 89% dengan kriteria sangat layak, pembahasan mendapat skor rata-rata 80% dengan kriteria layak, dan Penyajian

mendapat skor rata-rata 77% dengan kriteria layak sehingga, media pembelajaran berbasis android pada materi pengukuran dikatakan Sangat layak dengan rata-rata persentase 82% digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan aspek tampilan, produk yang dikembangkan mendapatkan skor rata-rata 87% dengan kriteria sangat layak, dan aspek pemrograman mendapat skor rata-rata 87% dengan kriteria sangat layak. Sehingga, media pembelajaran berbasis android pada materi pengukuran dikatakan sangat layak dengan rata-rata persentase 87% yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan tabel diatas. diketahui persentase hasil penilaian respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis android pada materi pengukuran dari tiap-tiap aspek. Pada aspek kualitas isi minat diperoleh skor persentase sebesar 76% yang berarti kriteria interpretasi respon siswa termasuk dalam kriteria layak, pada aspek pemahaman materi diperoleh skor persentase sebesar 74% yang berarti kriteria interpretasi respon siswa termasuk dalam kriteria baik, pada aspek motivasi diperoleh skor persentase sebesar 77% yang berarti kriteria interpretasi respon siswa termasuk dalam kriteria baik, pada aspek tampilan diperoleh skor persentase sebesar 76% yang berarti kriteria interpretasi respon siswa termasuk dalam kriteria baik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pengembangan media pembelajaran fisika berbasis android bermuatan kearifan lokal pada pelajaran fisika di kelas X SMA Negeri 09 Pontianak, maka dapat disimpulkan : (1) Media pembelajaran berbasis Android bermuatan kearifan lokal pada aspek materi memperoleh hasil persentase 82% dengan kriteria sangat layak an aspek media pada pelajaran fisika memperoleh hasil persentase 87% dengan kriteria sangat layak. (2) Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis Android bermuatan kearifan lokal pada pelajaran fisika di SMA Negeri 09 Pontianak memperoleh skor rata-rata sebesar 76% dengan kriteria baik, baik diartikan bahwa siswa merespon kalau media nya menarik digunakan, meningkatkan motivasi

siswa dalam belajar dan penyajian materi dalam materi membantu menjawab soal.

Daftar Pustaka

- [1] Setyahandani, U.; Darmawan, H.; Matsun. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android pada Materi Gelombang Cahaya di Kelas XI SMA Negeri 2 Ketapang. *Jurnal Pendidikan Sains dan Aplikasinya*, 1(1): 32-38, 2018.
- [2] Yasintus Tinja, dkk. Pengembangan Bahan Ajar tematik Berbasis Kearifan lokal sebagai Upaya Melestarikan Nilai budaya pada siswa Sekolah Dasar. *Pendidikan* 2(9): 1257-1261, 2017.
- [3] Sartini. Menggali Kearifan Lokal Nusantara Sebuah Kajian Filsafati. *Jurnal Filsafat*. 37(2): 111-120, 2004.
- [4] Kasa, I. W. (2011). Local wisdom in relation to climate change. *Journal of ISSAAS*, 17(1), 22-27.