

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN “OPMA” BERBASIS ANDROID MATERI ORGAN PERNAPASAN PADA MANUSIA DI SEKOLAH DASAR

Ula Nurmala

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
ula.19037@mhs.unesa.ac.id

Ulhaq Zuhdi

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
ulhaqzuhdi@unesa.ac.id

Abstrak

Media pembelajaran adalah alat pendukung dalam merangsang pola pikir, kepekaan rasa dan dapat menjadi daya tarik perhatian peserta didik, berperan juga sebagai media pendukung pada semua mata pelajaran termasuk pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar. Salah satunya materi organ pernapasan manusia yang mempelajari tentang organ yang tidak terlihat secara kasat mata dari bagian luar tubuh yaitu organ pernapasan. Penamaan yang sulit dan tata letak organ itu sendiri tidak terlihat secara langsung menimbulkan kesulitan bagi peserta didik dalam menghafalkannya. Pernyataan tersebut didukung dengan adanya observasi oleh peneliti saat menjalankan tugas PLP yang dilaksanakan di SD Negeri Kebraon II/437 Surabaya dan hasil wawancara guru kelas VA. Peneliti juga mendapati beberapa peserta didik membawa *smartphone* di sekolah yang digunakan untuk membuat konten yang bersifat hiburan saja, namun pada saat pembelajaran *smartphone* tersebut tidak digunakan untuk melihat secara luas wawasan pengetahuan. Sehingga peneliti merancang sebuah media pembelajaran berbasis *android* kedalam bentuk *quiz game*. Peneliti menggunakan jenis penelitian Research and Development dengan pendekatan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) berfokus untuk menghasilkan serta menguji kelayakan dan keefektifan produk yang dihasilkan. Penelitian ini menghasilkan produk media pembelajaran berbasis android yaitu OPMA, kelayakan produk mendapatkan penilaian dari ahli sebesar 93,33% (materi) dan 91,25% (media) yang dinyatakan valid oleh ahli, keefektifan produk mencapai 0,5929% dinyatakan cukup efektif dan kepraktisan produk mendapatkan penilaian dari responden sebesar 98,125% yang dinyatakan sangat praktis.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Android, Organ Pernapasan Pada Manusia

Abstract

Learning media is a supporting tool in stimulating mindsets, sensitivity to taste and can attract the attention of students, also plays a role as a supporting medium in all subjects including Natural Sciences (IPA) lessons in elementary schools. One of them is the material for the human respiratory organs which studies organs that are invisible to the naked eye from the outside of the body, namely the respiratory organs. Difficult naming and the layout of the organs themselves do not appear to directly cause difficulties for students in memorizing them. This statement is supported by observations by researchers while carrying out PLP assignments carried out at SD Negeri Kebraon II/437 Surabaya and the results of interviews with class VA teachers. The researcher also found that some students carried smartphones at school which were used to create entertainment content only, but during learning the smartphones were not used to broadly view knowledge insights. So the researchers designed an Android-based learning media in the form of a quiz game. Researchers use Research and Development research with the ADDIE approach (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) focusing on producing and testing the feasibility and effectiveness of the products produced. This research produced an android-based learning media product, namely OPMA, the product feasibility received an expert assessment of 93.33% (material) and 91.25% (media) which were declared valid by experts, product effectiveness reached 0.5929% which was stated to be quite effective and the practicality of the product received an assessment of 98.125% of the respondents which was stated to be very practical.

Keywords: Learning Media, Android, Respiratory Organs in Humans

PENDAHULUAN

Media pembelajaran adalah perantara sekaligus suatu metode pembelajaran dari guru ke peserta didik dalam mengkomunikasikan materi pelajaran saat pelaksanaan belajar mengajar sehingga berlangsungnya kegiatan belajar dapat dilakukan secara efektif (Umar, 2013). Menurut Baharudin (2010) media pembelajaran yaitu semua alat dan bahan yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirancang dan direncanakan. Media yang dimaksud bukan hanya untuk dijadikan sebuah alat peraga atau alat bantu dalam pengajaran melainkan juga dapat digunakan sebagai pembawa informasi dan pesan yang disampaikan guna memenuhi tujuan dalam pembelajaran. Kemudian menurut Heinich (dikutip dalam Muslim, 2019:10) media pembelajaran berperan sebagai perantara yang membawa informasi atau pesan yang memiliki tujuan berupa instruksional dengan arti mengandung paham dan maksud dalam pengajaran antara sumber dan penerima. Dengan demikian dari pendapat serta pernyataan para ahli kesimpulan yang didapat yaitu media pembelajaran merupakan suatu alat atau perantara yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan suatu informasi dari pendidik kepada peserta didik untuk memunculkan pemikiran, pengetahuan, serta sikap yang bersifat pembaharuan pada peserta didik dalam mendorong secara mandiri dan disengaja.

Media pembelajaran ini berperan juga sebagai media pendukung pada semua mata pelajaran termasuk pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu ilmiah dengan sebutan lain sains yang mempelajari perihal alam semesta dengan semua yang ada didalamnya oleh pengembangan yang dilakukan oleh para ahli yang telah dijelaskan oleh Sudjana (2013) IPA dijadikan salah satu ilmu dan pengetahuan yang harus diberikan kepada setiap individu dengan dikemas sebagai mata pelajaran disekolah. Salah satunya materi pengetahuan tentang organ yang tidak terlihat secara kasat mata dari bagian luar tubuh

manusia yaitu organ pernapasan pada manusia yang terletak didalam tubuh, Menurut Prawirohartono dan Sri Hidayati (2007) bahwa bernafas adalah suatu kegiatan memasukkan udara pernafasan dari udara bebas ke dalam tubuh dan kemudian mengeluarkan sisa gas udara (Karbon Dioksida) tersebut ke udara bebas kembali. Pernapasan sangat membutuhkan organ-organ pernapasan dalam prosesnya, meliputi :

1. Hidung

Hidung adalah organ pertama yang menandakan bahwa organ terluar dari sistem pernapasan. Hidung memiliki lubang hidung yang berjumlah dua yang pertama dilalui udara untuk masuk ketubuh dan rongga hidung yang didalamnya terdapat rambut halus yang berperan untuk tempat menyaring debu yang masuk bersamaan ke dalam rongga hidung agar udara yang masuk ke organ selanjutnya terhindar dari kotoran dan kuman penyebab penyakit dan selaput lendir yang bertugas menghasilkan lendir. Selain itu, didalam rongga hidung udara akan mengalami penyesuaian suhu dan sekaligus didalam rongga hidung udara akan diatur kelembapannya. Udara yang bersih, hangat dan lembab akan menuju ujung faring yang teratas untuk menuju paru-paru (Pujiyanto, 2008).

2. Faring

Menurut Sri Pujiyanto (2008) setelah udara masuk kedalam hidung maka akan berlanjut melalui faring. Faring merupakan organ yang memiliki dua saluran (persimpangan), yakni tenggorakan yang berfungsi sebagai saluran pernapasan dan kerongkongan yang berfungsi sebagai udara pencernaan yang letaknya ada di bagian belakang.

3. Laring

Setelah udara melewati dua organ sebelumnya, maka akan melewati organ yang disebut laring yaitu pangkal tenggorakan yang terdiri dari

katup (epiglotis) dan tulang-tulang rawan yang membentuk jakun. Katup ini selalu terbuka dan tertutup saat menelan makanan yang masuk, harus diketahui bahwa dalam jakun terdapat selaput suara akan bergetar jika trakea udara dari paru-paru yang apabila udara saat berbicara melewati ini maka akan munculah suara (Kusmayadi, dkk. 2004:5).

4. Trakea

Trakea dengan kata lain batang tenggorokan yang berbetuk seperti pipa, memiliki dinding 3 lapisan yaitu jaringan luar dengan sebutan jaringan ikat, otot polos dan cincin tulang rawan pada bagian tengah serta di bagian dalam terdapat jaringan epitel silia dan berlendir. Trakea ini bergerak dan akan mendorong kotoran atau barang yang seharusnya tidak masuk. Ukuran trakea sendiri sama dengan ukuran leher mengikuti usia. Trakea memiliki ujung yang bercabang menjadi dua yang keduanya menuju ke paru-paru bagian kanan dan kiri yang disebut dengan Bronkus (Pujianto, 2008).

5. Bronkus

Bronkus sebagai tempat lewatnya udara merupakan cabang trakea yang bercabang lagi secara berulang, letaknya didalam paru-paru yang cabangnya disebut bronkiolus.

6. Bronkiolus

Bronkiolus adalah percabangan dari bronkus yang ukurannya semakin kecil dan semakin halus. Letaknya organ ini berada dalam paru-paru.

7. Alveolus

Menurut Sri Pujianto (2008) Organ paling ujung adalah alveolus yang bentuknya lebih kecil dari bronkiolus hingga membentuk menjadi kumpulan-kumpulan kantung udara. Pada umumnya jumlah alveolus pada orang dewasa mencapai 700 juta disetiap paru-parunya sehingga pertukaran gas semakin luas

sebanding dengan lapangan tenis yaitu 100 sampai dengan 150 m². Proses pertukaran gas dimulai dari berdifusinya udara melalui dinding alveolus, selanjutnya masuk kedalam kapiler-kapiler darah sehingga oksigen akan dilanjutkan keseluruh tubuh oleh darah melalui arteri.

Masing-masing organ memiliki fungsi, peran hingga susunan bagian yang penamaan dan pelafalan yang sulit, sehingga untuk mempelajari materi ini peserta didik kesulitan untuk memahami, mengingat dan mengerti.

Pernyataan tersebut didukung dengan adanya observasi yang dilaksanakan oleh peneliti saat menjalankan tugas PLP yang dilaksanakan di SD Negeri Kebraon II/437 Surabaya dan hasil wawancara guru kelas VA. Menurut mereka materi tersebut tidak mudah karena memerlukan daya ingat yang tinggi, terlebih metode pembelajaran yang digunakan oleh guru hanya satu arah yaitu ceramah. Media pendukung juga hanya sebatas LKS dan buku paket dengan gambar yang tingkat keterbacaannya kurang jelas. Selain itu, peneliti beberapa kali mendapati peserta didik membawa *smartphone* di sekolah namun tidak dimaksimalkan dalam pemebelajara hanya digunakan untuk komunikasi dan hiburan saja. Seperti yang kita tahu bahawa pada kemajuan teknologi saat ini sangat mudah untuk memperluas wawasan dan pengetahuan melalui *smartphone*. *Smartphone* itu sendiri dapat berkembang akibat adanya teknologi Android. Pandangan ini diperkuat oleh Yosep Murya (2014) yang mengatakan bahwa android merupakan suatu sistem operasi yang berbasis linux yang dapat digunakan pada telepon seluler (*mobile*) yaitu *smartphone* atau telepon pintar. Android adalah sebuah perangkat lunak atau *software* yang pengoperasiannya pada perangkat berjalan atau *mobile device* yang didalamnya terdapat sistem operasi dengan sebutan *middleware* (Peranti tengah) pernyataan tersebut merupakan pendapat Sugeng Purwanto, Heni Rahmawati, dan Achmad Tharmizi (2013). Sedangkan

pemaparan Ir. Yuniar Supardi (2015) Perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi merupakan sistem operasi android.

Berdasarkan pengamatan tersebut peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran yang menarik dengan pemanfaatan teknologi yaitu berbasis android materi organ pernapasan pada manusia yang berbentuk *quiz game* dengan harapan media ini kedepannya dapat membantu mengoptimalkan proses pembelajaran pada sekolah dasar

METODE

Penelitian yang digunakan peneliti menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development*. Seperti yang telah dipaparkan oleh Sugiono (2017) bahwa penelitian metode ini fokus untuk menghasilkan serta menguji kelayakan dan keefektifan suatu produk yang dihasilkan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan prosedur yang diadaptasikan dari penelitian *research and development* oleh Dick and Carry (1996) yakni model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate*). Langkah – langkah penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

1. Tahap analisis

Peneliti melakukan analisis terhadap materi organ pernapasan yang disesuaikan dengan kompetensi dasar yang ada. Selanjutnya, menganalisis kondisi peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan akademik, minat belajar peserta didik, kepemilikan *smartphone* peserta didik dengan subjek uji kelas VA SDN Kebraon II/437 Surabaya. Kemudian peneliti menganalisis pembelajaran di kelas yang diberikan oleh guru kepada peserat didiknya. Setelah itu peneliti melakukan evaluasi bersama dosen pembimbing.

2. Tahap desain

Peneliti selanjutnya akan merancang media pembelajaran yang akan di kembangkan dengan memperhatikan konsep, isi materi, unsur pendukung, pemilihan warna, latar belakang, pemilihan *font*, tata letak, ukusan dll bersama *programmer*. Selain itu, peneliti juga merancang instrument penilaian untuk menguji kelayakan media yang dikembangkan dengan pertimbangan dan masukan dosen pembimbing.

3. Tahap pengembangan

Pada tahap ini peneliti bekerjasama dengan programmer untuk mengembangkan produk sesuai dengan rancnag yang telah dibuat. Setelah produk selesai, maka peneliti melakukan validasi oleh ahli terhadap produk dengan 2 tahapan validasi. Yang pertama validasi ahli dan validasi media. Validasi tersebut dilakukan oleh ahli pada bidangnya yaitu IPA dan Teknologi dan Pendidikan. Setelah divalidasi oleh ahli, peneliti akan mengevaluasi hasil validasi tersebut dengan bimbingan dosen pembimbing.

Tabel Lembar Validasi Materi

No.	Aspek	Indikator
1.	Relevansi	Kesesuain isi materi
		Kesesuaian dengan indikator pencapaian
		Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran
2.	Keakuratan	Materi sesuai dengan keilmuan
		Materi disajikan secara jelas dan runtut
		Kemudahan pemahaman materi
3.	Kelengkapan	Materi yang disajikan yang perlu dikuasai oleh peserta didik
4.	Penggunaan	Bahasa mudah dipahami

Bahasa	Kosakata yang benar dan tepat
--------	-------------------------------

Tabel Lembar Validasi Media

No.	Aspek	Indikator
1.	Keefektifitas Materi	Kejelasan tujuan pengembangan media
		Relevansi media dengan karakteristik peserta didik
2.	Keterbacaan	Tingkat keterbacaan
		Font yang digunakan jelas
		Ukuran font yang digunakan sesuai
		Ketepatan warna font yang digunakan
3.	Mudah Digunakan	Kemudahan pengoprasian
		Interaktifitas
		Petunjuk penggunaan
4.	Fitur Desain	Daya tarik tampilan awal
		Kemenarikan background
		Kualitas visual
		Ikon navigasi
5.	Suara	Kesesuaian backsound
		Kemenarikan backsound yang digunakan
		Kemenarikan soundeffect yang digunakan

Tabel Respon Peserta didik

No.	Aspek yang dinilai
1.	Kemenarikan Media
2.	Ketertarikan Media
3.	Kemudahan Media
4.	Kemudahan pemahaman materi
5.	Keterbacaan gambar dan tulisan

Dalam menganalisis data hasil validasi yaitu materi maupun media dapat menggunakan skala likert yang diperuntukkan dalam mengukur,

sikap dan tanggapan perorangan atau kelok tentang suatu peristiwa (Bahrn dkk. Dalam Pranatawijaya dkk, 2019) dengan kriterian dan skor nilai sebagai berikut :

5 : Sangat Baik

4 : Baik

3 : Sedang

2 : Buruk

1 : Sangat Buruk

Kemudian data akan diukur menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor normal

P = Presentase validasi

(Sugiyono P., 2013)

Presentase yang didapatkan dari hitungan rumus, maka akan dilihat kriteria kelayakannya dengan kriteria validitas sebagai berikut :

81,00 - 100,00% : Sangat Valid

61,00 - 80,00% : Valid

41,00 - 60,00% : Kurang Valid

21,00 - 40,00% : Tidak Valid

00,00 - 20,00% : Sangat Tidak Valid

4. Tahap implementasi

Pada tahap ini peneliti melakukan penerapan produk yang telah dikembangkan dengan validasi yang memnuhi kepada peserta didik kelas VA SDN Kebraon II/437 Surabaya yang berjumlah 32 individu. Langkah-langkah dalam penerapan yakni peneliti akan mengambil data awal tentang materi terkait melalui *pretest* yang diberikan kepada peserta didik. langkah berikutnya pemberian *treatment* yaitu peserta didik diminta untuk mengoperasikan media yang dikembangkan secara individu. Setelah itu, dilakukan pengambilan data melalui *posttest* guna mengetahui pengetahuan peserta didik

setelah pemberian *treatment* yang nantinya dapat digunakan untuk penilaian keefektifan media tersebut. Peneliti juga memberikan angket respon kepada peserat didik guna mengetahui kepraktisan dari media yang dikembangkan. Setelah semua dilakukan, peneliti selanjutnya akan berdiskusi dengan dosen pembimbing untuk mengevaluasi penerapan yang telah dilakukan. Analisis data hasil tes dilakukan 2 kali yang meliputi pretest dan posttest dengan menghitung perbandingan rat-ratanya dengan teknik perhitungans sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum \text{Nilai seluruh peserta didik}}{\sum \text{Jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

Guna mengetahui peningkatan yang terjadi dengan adanya penggunaan media yang dikembangkan. Maka perbandingan kedua tes dapat menggunakan analisis N-Gain dengan rumus sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Post test} - \text{Pre test}}{100 - \text{Pre test}}$$

(Abdullah, 2015)

Setelah itu hasil penilaian yang dilakukan dapat di kategorikan dengan kriteria seperti berikut :

07,0 < g < 1,00 : Terjadi peningkatan tinggi

0,30 < g < 0,70 : Terjadi peningkatan sedang

0,0 < g < 0,30 : Terjadi peningkatan rendah

Selanjutnya, untuk mengukur kepraktisan media yang dikembangkan menggunakan angket responden yang hasil data di hitung menggunakan rumus sama perhitungan pada validasi ahli yaitu

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

Namun untuk presentase ketrangan kriteria yang berbeda,

81,00 - 100,00% : Sangat Praktis

61,00 - 80,00% : Praktis

41,00 - 60,00% : Kurang Praktis

21,00 - 40,00% : Tidak Praktis

00,00 - 20,00% : Sangat Tidak Praktis

5. Tahap evaluasi

Tahap ini merupakan tahap terakhir untuk pengembangan media dengan diberikannya ulasan semua tahapan sebelumnya berupa saran yang mebnagun dari ahli materi, media serta responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh Farida Istianah, S.Pd., M.Pd. pada tanggal 13 April 2023 dengan hasil data sebagai berikut :

Tabel Hasil Validasi Materi

No.	Aspek	Indikator	Skor
1.	Relevansi	Kesesuain isi materi	5
		Kesesuaian dengan indikator pencapaian	4
		Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	5
2.	Keakuratan	Materi sesuai dengan keilmuan	5
		Materi disajikan secara jelas dan runtut	5
		Kemudahan pemahaman materi	4
3.	Kelengkapan	Materi yang disajikan yang perlu dikuasai oleh peserta didik	4
4.	Penggunaan Bahasa	Bahasa mudah dipahami	5
		Kosakata yang benar dan tepat	5
Jumlah			42

Hasil perhitungan dengan skor dan telah dilakukan perhitungan presentase sesuai rumus Sugiyono, 2013. Diperoleh presentase sebesar 93,33% yang termasuk kedalam kriteria sangat valid sehingga media dinyatakan layak oleh ahli.

2. Hasil Validasi Ahli Media

Media divalidasi kepada ahli media yakni Drs. Suprayitno, M.Si. pada tanggal 13 April 2023 dengan hasil sebagai berikut :

Tabel Hasil Validasi Media

No.	Aspek	Indikator	Skor
1.	Keefektifitas Materi	Kejelasan tujuan pengembangan media	4
		Relevansi media dengan karakteristik peserta didik	5
2.	Keterbacaan	Tingkat keterbacaan	5
		Font yang digunakan jelas	5
		Ukuran font yang digunakan sesuai	5
		Ketepatan warna font yang digunakan	5
		Keterbacaan gambar jelas	4
3.	Mudah Digunakan	Kemudahan pengoprasian	4
		Interaktifitas	4
		Petunjuk penggunaan	5
4.	Fitur Desain	Daya tarik tampilan awal	4
		Kemenarikan background	5
		Kualitas visual	4
		Ikon navigasi	5
5.	Suara	Kesesuaian backsound	5
		Kemenarikan backsound yang digunakan	4
		Kemenarikan soundeffect yang digunakan	5
Jumlah			78

Hasil perhitungan dengan skor dan telah dilakukan perhitungan presentase sesuai rumus Sugiyono, 2013.

Diperoleh presentase sebesar 97,5% yang dinyatakan sangat valid oleh ahli.

3. Hasil Tes *Prestest* dan *Posttest*.

Data hasil tes peserta didik diambil dari pemberian pretest dan posttest. Hasil tersebut akan di hitung rata-rata perolehan keseluruhan kemudian di uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan yang terjadi. Data diambil pada tanggal 22 Mei 2023 hingga 23 Mei 2023.

Tabel Hasil Tes

No.	Nama	Nilai PreTest	Nilai Posttest
1	AKRH	50	90
2	ARS	80	90
3	AAF	70	100
4	AK	60	80
5	ACPS	60	80
6	ABF	80	90
7	BCRI	60	90
8	B	30	60
9	D	20	80
10	F	70	90
11	HAZ	50	90
12	I	80	80
13	J	90	100
14	KN	20	80
15	KVD	90	90
16	KRF	50	100
17	K	40	70
18	KB	60	90
19	L	70	100
20	M	70	70
21	MA	50	70
22	MF	30	60
23	MVBR	100	80
24	NPK	80	100
25	PFN	60	90
26	RGSA	80	90

27	RKP	100	100
28	R	90	90
29	SS	80	80
30	S	50	90
31	WCP	70	90
32	ZDL	80	80
Jumlah		2070	2740
Rata-Rata		64,6875	85,626
Presentase		64,6875%	85,626%

Tabel Angket Respon

No.	Aspek yang dinilai	Skor
1.	Kemenarikan Media	32
2.	Ketertarikan Media	32
3.	Kemudahan Media	30
4.	Kemudahan pemahaman materi	32
5.	Keterbacaan gambar dan tulisan	31
Jumlah		157
Presentase		98,125%

$$N\text{-Gain} : \langle g \rangle = \frac{\text{Post test} - \text{Pre test}}{100 - \text{Pre test}}$$

$$\langle g \rangle = \frac{85,625 - 64,6875}{100 - 64,6875}$$

$$\langle g \rangle = 0,5929203539823$$

Data hasil tes peserta didik kelas VA SDN Kebraon II/437 Surabaya diatas dapat dilihat bawah nilai peserta didik mengalami peningkatan dan jumlah peningkatan peserta didik bertambah dari pretest dapat kita ketahui 2 individu mendapatkan nilai tertinggi yakni MVBR dan RKP dengan nilai maksimal yaitu 100, sedangkan nilai terendah 2 individu D dan KN dengan nilai 20. Setelah itu diberikannya perlakuan media pembelajaran berbasis android mengalami perubahan baik jumlah nilai maksimal dan rendah maupun jumlah individunya. Hasil posttest menunjukkan dengan nilai maksimal 100 didapatkan oleh 6 individu yakni AAF, J, KRF, L, NPK dan RKP, sedangkan nilai terendah 2 individu dengan nilai 60 yaitu MF dan B. selanjutnya untuk perbandingan mengalami peningkatan yang cukup yang dihitung dengan N-Gain sebesar 0,529203539823.

Dengan hasil yang disajikan diatas dapat kita ketahui bahwa media yang dikembangkan layak dan efektif (Sundayana,2015) untuk menunjang proses belajar dan pembelajaran bagi peserat didik sekolah dasar.

Penyajian hasil respon dari peserta didik terhadap media yang dikembangkan menunjukkan bahwa media tersebut praktis (Sundayana, 2015) untuk membantu pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah produk media pembelajaran berbentuk aplikasi berbasis android mata pelajaran IPA materi organ pernapasan pada manusia untuk peserta didik sekolah dasar, meliputi karakterisproses (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi) serta karakteristik produk (judul, pilihan menu, materi, *quiz* dan *reward*).

Media pembelajaran berbasis *android* mendapatkan penilaian dari ahli materi sebesar 42 dari maksimal 45 dan penilaian ahli media sebesar 78 dari maksimal 80, jika dipresentasikan mendapat nilai 93,33% dan 97,5% yang keduanya menunjukkan nilai valid. Dari hasil pretest dan posttest yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa media OPMA merupakan media pembelajaran yang cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan hasil nilai rata-rata pretest 64,6875 dan posttest 85,625 dengan hasil berbandingan N-Gain 0,5929% akan tetapi perlu dilakukan perbaikan uji coba untuk mengetahui efektifitas media yang lebih maksimal dan akurat.

Media pembelajaran berbasis android berjudul OPMA mendapatkan respon tanggapan dari peserta didik kelas V SD dengan nilai keseluruhan 157 dari maksimal 160 jika dipresentasikan sebesar 98,125% yang diperoleh dari

angket respon peserta didik terhadap media yang menunjukkan bahwa media tersebut praktis.

Saran

Berdasarkan simpulan di atas, peneliti mengajukan beberapa saran guna membantu mengoptimalkan pembelajaran peserta didik di sekolah dasar

Bagi sekolah, pertimbangan penggunaan sarana untuk dapat menggunakan media berbasis android dalam pembelajaran agar memberikan kesan gembira dan menyenangkan kepada peserta didik sehingga peserta didik tidak merasa jenuh dalam belajar dan dapat memberitahukan bahwa penggunaan android dapat berdampak positif kepada anak.

Bagi guru, penggunaan media pembelajaran yang kurang inovatif dan belum menarik, maka media OPMA dapat menjadi media pembelajaran yang menarik dalam proses belajar di sekolah untuk meningkatkan hasil belajar.

Orang tua, memberikan wawasan kepada orang tua bahwa penggunaan media android juga dapat berdampak positif yang menyenangkan kepada anak sehingga dapat meningkatkan hasil belajar di sekolah.

Bagi peneliti selanjutnya, pada media OPMA baik materi dan fitur yang dipilih dan digunakan terbatas, maka perlu peningkatan materi yang lebih luas dari materi dan fitur yang digunakan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2015). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Agung, L. N. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Ardiyanti, W. U. (2021). "Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran IPA Materi Tata Surya Untuk Kelas VI Sekolah Dasar" 9 (3) : 13 .
- Aritonang, E. S. (2014). *Beginning Android Programming with ADT Bundle*. Jakarta: Penerbit PT Elex Media Komputindo.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Arthana, I. K. P., & D. (2005). *Evaluasi Media Pembelajaran*. Teknologi Pendidikan UNESA.
- ASRI, D., & Y. (2018). Pengembangan Game Edukasi Si Galang Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ips Materi Pakaian Adat Untuk Kelas IV sd. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6 (3), 254964.
- Baharudin, d. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Djojosoediro, W. (2010). *Pengembangan dan Pembelajaran IPA SD*. Bandung: RefikaAditama.
- Indriana, D. (2011). *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Jogyakarta: Diva Perss.
- Muhson, A. (2015). *Pedoman Praktikum Aplikasi Komputer Lanjut*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Murya, Y. (2014). *Pemrograman Android Black Box*. Jakarta: Jasakom.
- Prawirohartono, S. S. (2007). *Sains Biologi 1*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Pujianto, S. (2008). *Menjelajahi Dunia Biologi 1*. Jakarta: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Rifaldi, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Si Mega Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Materi Gaya pada siswa kelas IV di SDN Kebraon I Surabaya. Skripsi. FIP UNESA.

Safaat, N. (2014). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Table PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung.

Samatowa, U. (2006). *Bagaimana Membelajarkan IPA Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.

Sanaky, H. (2013). *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.

Sudjana, N. (2013). *Dasar - Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sugeng Purwanto, H. d. (2013). *Mobile Searching Objek Wisata Pekanbaru Menggunakan Location Base Service (LBS) Berbasis Android*. Politeknik Caltex Riau.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.

Sugiyono, P. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

Sukardi. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara.

Sundayana. (2015). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Supardi, I. Y. (2015). *Semua Bisa Menjadi Programmer Visual Basic 2012*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Supriyono. (2019). *HAND OUT MEDIA PEMBELAJARAN*. FIP Universitas Negeri Surabaya Surabaya.

Susilana, R. C. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.

Ulhaq Zuhdi , A. W. (n.d.). "Pengembangan Multiimedia Interaktif Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran IPA Materi Tata Surya Untuk Kelas VI Sekolah Dasar"9 (3): 13.

Umar. (2013). *Media Pendidikan : Peran dan Fungsinya dalam Pembelajaran*. Jurnal Tarbiyah.