

PENGEMBANGAN *MOBILE LEARNING* DENGAN PEMANFAATAN *VIRTUAL REALITY* BERBASIS *ANDROID* DI KELAS IV SD MUHAMMADIYAH 10 SURABAYA

Salma Nabila

(Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya)
lalazalma@gmail.com

Ganes Gunansyah

(Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya)
ganesgunansyah@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa sebelum pengembangan, kelayakan *mobile learning*, dan efektivitas *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* pada kompetensi hasil belajar IPS di kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya. Peneliti menggunakan jenis penelitian R&D dengan model pengembangan ADDIE. Metode penelitian yang digunakan yaitu observasi, wawancara, angket, dokumentasi, dan tes. Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan uji kelayakan media dari ahli materi dan ahli media serta untuk keefektifan *mobile learning* dilakukan uji validitas, homogenitas, normalitas, reliabilitas, dan uji t. Hasil penelitian ini menyatakan pengembangan *mobile learning* dengan pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* mendapat tanggapan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran dari guru dan siswa, kelayakan produk media pembelajaran diperoleh hasil sangat layak dari ahli materi dan ahli media, media yang telah dikembangkan ini efektif karena berdasarkan analisa statistik ada beda antara *pre-test* dan *post-test* kelas media *mobile learning*. Ada beda antara *post-test* kelas media *mobile learning* dan *post-test* kelas *power point* dan buku.

Kata Kunci: *mobile learning*, *virtual reality*, *android*

Abstract

This study aims to determine the responses of teachers and students before the development, the feasibility of mobile learning, and the effectiveness of mobile learning through the use of android-based virtual reality on social studies learning competencies in 4th grade Muhammadiyah 10 Surabaya Elementary School. The researcher uses R&D research type with the ADDIE development model. The research methods used were observation, interviews, questionnaires, documentation, and tests. The analysis technique in this study uses a media feasibility test from material experts and media experts and for the effectiveness of mobile learning the validity, homogeneity, normality, reliability, and t test are conducted. The results of this study stated that the development of mobile learning with the use of Android-based virtual reality is very needed to be used in learning for teachers and students, the feasibility of learning media products obtained very decent results from material experts and media experts, this developed media is effective because it is based on Statistical analysis is different between pre-test and post-test in mobile learning media classes. There is a difference between the mobile learning media post-test class and the power point and book post-test class.

Keyword: *mobile learning*, *virtual reality*, *android*

PENDAHULUAN

Sentralisasi perkembangan dan pertumbuhan dinamika teknologi yang mengalami pergeseran dimana bergeser secara perlahan namun pasti, otomatisasi dunia mekanik serta digitalisasi teknologi termasuk dalam dunia pendidikan mulai masuk di Indonesia (Suwardana, 2017:105)

Namun, teknologi dalam hasil survey Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2017 dengan perangkat yang dipakai dalam mengakses internet adalah *smartphone* atau *tablet* pribadi dengan jumlah pengguna 44,16% , dengan menggunakan laptop atau komputer sebanyak 4,49%, sedangkan pengguna keduanya sebesar 39, 28%. Tiga layanan

perangkat teratas yang sering diakses pada perangkat pertama diduduki oleh *chatting* dengan jumlah 89,35%, kedua oleh media sosial sebanyak 87,13%, dan *search engine* sebanyak 74,84%. Pemanfaatan dalam bidang edukasi untuk membaca artikel sebanyak 55,30%, melihat video tutorial sebanyak 49,67%, berbagi artikel atau video edukasi sebanyak 21,73%, untuk kursus *online* sebesar 17,85%, dan untuk daftar sekolah sebesar 14.63% (APJII, 2017). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa *gadget* merupakan perangkat yang tidak dapat terlepas dari kehidupan kita, termasuk dalam dunia pendidikan.

Pembelajaran pada revolusi industri 4.0 memanfaatkan teknologi yang berkontribusi dalam pembelajaran dan

memudahkan peserta didik mengakses teknologi tersebut. Pemanfaatan *e-learning* baik aplikasi dalam pembelajaran maupun menggunakan LMS (*Learning Management System*), dan pemanfaatan *mobile learning* yang dimanfaatkan untuk dijadikan media dalam pembelajaran (Herina, 2019). Dalam mengembangkan media, kita harus berpihak dengan teori yang melandasinya. Sedangkan teori behavioristik dalam pembelajarannya bergantung dari tujuan pembelajaran, sifat materi pelajaran, karakter siswa, media dan fasilitas pembelajaran yang tersedia. Dalam tujuan pembelajaran menurut teori behavioristik menekankan pada bertambahnya ilmu pengetahuan (Budiningih, 2012:27-29).

Dunia telah terinfeksi pandangan global dari segi komunikasi, informasi, perekonomian, budaya, dan segala hal, yang berarti hal global maupun lokal saling mempengaruhi dan membentuk pola hubungan kausal. Pandangan mengenai keadaan saat ini berupa pandangan global yang dapat mempengaruhi kejadian dalam masyarakat lokal, maka membuat konsep baru muncul yaitu glokalisasi dimana memahami perubahan pandangan dan pola pikir secara global dan bertindak lokal. Konsep ini terkait dengan konsep penyesuaian atau adaptasi terhadap nilai-nilai dan budaya yang dianut oleh masyarakat lokal (Hasanah, 2018 : 4).

Penerapan teknologi VR (*Virtual Reality*) dalam dunia pendidikan masih jarang diterapkan. Ada berbagai jenis teknologi yang merambah pada pendidikan, contohnya *virtual reality*. *Virtual reality* atau VR dapat dimanfaatkan untuk memajukan pendidikan dan efektivitas belajar siswa pada proses pembelajaran matematika dengan materi geometri (Kurniawan, 2018:1). Dari sini pengembang melihat bagaimana peran teknologi yang semakin maju dan bagaimana teknologi dapat dimanfaatkan dalam bidang pendidikan. Meskipun tidak mengubah dunia pendidikan secara global, tetapi yang kecil namun diutamakan adalah berkontribusi dalam dunia pendidikan adalah harapan pengembang untuk mengembangkan *mobile learning*.

Media pembelajaran memiliki beberapa arti secara sempit dan secara luas. Adapun secara luas yang dimaksud dengan media dalam materi yang pembelajaran merupakan setiap orang peristiwa, dan memberikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Adapun pengertian media pembelajaran secara sempit yaitu sarana nonpersonal atau bukan manusia yang guru gunakan dengan memiliki peran dalam proses belajar mengajar agar tujuan pembelajaran dapat dicapai (Ramli, 2015:1). Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang berarti tengah, perantara atau pengantar. Media merupakan pengantar atau perantara pesan pengirim ke penerima pesan (Arsyad, 2013:3). Daya kreativitas dan daya serap siswa dapat dioptimalkan

dengan media. Pembelajaran dapat lebih ekspresif dan keaktifan dan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan karena dibentuk oleh media (Kurnia, 2012:2). Media pembelajaran adalah perantara materi sehingga dimanfaatkan untuk menstimulus proses didalam pembelajaran pada peserta didik dan menyalurkan pesan (Aqib, 2013:50).

Media pembelajaran adalah alat dimana lingkungan belajar yang kaya tentang rangsangan serta dorongan contohnya multimedia, benda konkrit, video dan teks (Muhammad, 2012:161). Media pembelajaran adalah alat bantu dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Alat bantu dapat membantu guru menyampaikan materi yang tidak dapat disampaikan guru melalui kata maupun kalimat. Konsep dan prinsip tertentu yang tidak mudah dipahami siswa dapat teratasi dengan dibantu media pembelajaran. Umpan balik yang baik dari siswa dapat dilahirkan melalui media. Dengan alat bantu yang mudah diterima, belajar dapat ditingkatkan (Kurnia, 2012:5). Media pembelajaran didasari jenis media yang dimanfaatkan untuk proses pengajaran di mana membantu peserta didik lebih mudah memahami tujuan yang telah ditetapkan Media ISL (Wamalwa, 2014:141). Sehingga manfaat dari pembelajaran adalah alat bantu bagi guru untuk mengajar yakni media untuk menunjang metode mengajar yang dibutuhkan guru (Rivai, 2009:7). Saat menonton dan mendengar bahan informasi, siswa memiliki sifat pasif. Partisipasi yang diharapkan dari siswa yaitu terbatas pada setuju dan tidak setuju secara mental (Arsyad, 2015:24).

Android adalah yang dapat dimanfaatkan untuk ponsel, televisi, *tablet*, komputer, dan stereo mobil. Menurut Harahap (2012:1), *android* merupakan sistem untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Menurut Veronique (2011: 19), "*android* adalah *operasy system* pada telepon genggam yang memiliki basis *open source linux kernel* pada awalnya dibuat oleh *Android.Inc*". *Android* adalah *operasy system* yang dibuat untuk dimanfaatkan dalam lingkungan *mobile* memiliki sifat fleksibel. Dalam *android* tersedia *platform* terbuka yang dimanfaatkan para pengembang untuk terciptanya aplikasi mereka sendiri sehingga dapat dimanfaatkan oleh berbagai peneliti penggerak (Ardiansyah, 2011:4). Dengan fasilitas platform tersebut para pengembang dengan bebas berkarya menciptakan sebuah aplikasi untuk digunakan dalam berbagai macam perangkat.

Virtual reality (VR) adalah simulasi dari komputer yang dihasilkan melalui lingkungan 3D, yang tampak sangat nyata untuk orang yang menggunakan *virtual reality*, dengan menggunakan peralatan elektronik khusus. Tujuan VR adalah untuk mencapai rasa untuk hadir di dalam lingkungan virtual (Linowes, 2015: 2). Lingkungan realitas maya pada saat ini umumnya menyajikan pengalaman melalui visual yang ditampilkan

pada sebuah penampil stereoskopik atau sebuah layar komputer, tapi beberapa simulasi dengan tambahan informasi dari hasil penginderaan, layaknya suara menggunakan *speaker* maupun *headphone* (Sihite, 2013:2).

Tujuan dalam pembelajaran IPS layanya teori oleh Gunawan (2011:37) adalah melahirkan warga negara dengan memiliki berkemampuan nasional serta mempercayai kehidupannya sendiri dalam dunia kekuatan fisik maupun sosial, yang nantinya menjadi warga negara yang baik (*good citizenship*) serta mampu bertanggung jawab, sedangkan ilmu sosial memiliki tujuan untuk terciptanya tenaga yang ahli di dalam bidang ilmu dalam dunia sosial. Menurut Susanto (2014:137) menjelaskan bahwa IPS merupakan gabungan dari cabang ilmu dalam dunia sosial serta humaniora, yaitu sejarah, sosiologi, ekonomi, geografi, hukum, budaya, dan politik.

Hasil belajar adalah perubahan perilaku peserta didik akibat belajar. Perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Lebih lanjut, hasil belajar dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Sudjana (2012:3) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik yang dimiliki oleh siswa rima pengalaman belajar. Hasil belajar merupakan taraf keberhasilan murid dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu (Abdullah, 2008: 1).

Berdasarkan masalah di atas, maka didapat perumusan masalah sebagai berikut: 1) Bagaimana tanggapan guru dan siswa sebelum pengembangan *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* di kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya? 2) Bagaimana kelayakan *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya? 3) Bagaimanakah efektivitas *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* pada kompetensi hasil belajar IPS kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat disimpulkan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Tanggapan guru dan siswa sebelum pengembangan *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* di kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya. 2) Kelayakan *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* di kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya. 3) Efektivitas *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* pada kompetensi hasil belajar IPS di kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya.

Spesifikasi produk: 1) *Media mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* dan kearifan lokal di kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya berisi petunjuk penggunaan, KI, KD, tujuan, materi pembelajaran, peta, VR (*Virtual Reality*) video, evaluasi, referensi dan profil pengembang, yang nantinya digunakan di *android* serta diberi nama SDAKE (Sumber Daya Alam dan Kegiatan Ekonomi Setempat). 2) Bahan penyerta *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* didalamnya berisi prosedur penggunaan untuk mempermudah guru dan siswa menggunakan media tersebut. 3) SDAKE dapat dioperasikan dalam perangkat *Smartphone* dengan minimal memiliki *adobe air* spesifikasi sistem *android kitkat* (4.4), RAM 512 MB serta layar resolusi minimal 4.0 inci.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* atau disingkat R&D. Model penelitian tidak untuk menemukan atau membuat sebuah teori, namun bertujuan untuk membuat sebuah. Menurut Sugiyono (2010:297) tertentu. *Research and Development* adalah metode penelitian yang dimanfaatkan untuk dihasilkan sebuah produk tertentu serta menguji kelayakan produk tersebut, lalu menguji keefektifan agar produk yang dihasilkan bermanfaat bagi masyarakat. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pertimbangan penggunaan model ini, karena model ADDIE sederhana dan terstruktur secara sistematis serta mudah dipelajari.

Desain yang akan digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah peneliti mengajar dengan menggunakan *mobile learning*. Uji coba desain pada tahap awal dilakukan dengan simulasi penggunaan *mobile learning*. Pengujian tersebut dapat dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai metode penelitian yang digunakan serta membandingkan kelayakan produk dan produk baru. Selanjutnya peneliti bekerja sama dengan ahli lama materi, ahli media guru sebagai pengajar, dan siswa. Kemudian peneliti membagikan angket terhadap media pembelajaran kepada guru dan siswa kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya. Angket tersebut akan dijadikan sebagai penilaian dan evaluasi serta acuan dasar untuk dilakukannya perbaikan pada tahap akhir.

Pada penelitian pengembangan ini dilakukan dua tahap uji coba yaitu uji coba kelompok kecil serta uji coba lapangan. Subjek uji coba adalah seorang ahli media, seorang ahli materi, dan siswa dari kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya. Sedangkan objek coba dalam penelitian adalah kualitas media pembelajaran yang meliputi keefektifitasan media *mobile learning* terhadap hasil belajar siswa.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan kualitatif. Data pada penelitian yang berguna dalam penelitian dan mengembangkan media atau produk pembelajaran berbasis *android* dengan menggunakan data kualitatif yang berupa saran, kritik, komentar dan masukan dari beberapa responden yang terkait media pembelajaran. Data yang kedua menggunakan data kuantitatif yang merupakan hasil dari data penilaian atas kelayakan produk dan keefektifitasan *mobile learning*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui: 1) tanggapan guru dan siswa sebelum pengembangan *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* di kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya, 2) kelayakan *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* di kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya, 3) efektivitas *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* pada kompetensi hasil belajar IPS di kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya. Metode yang digunakan yaitu metode observasi, wawancara, dokumentasi, angket, dan tes.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui 1) tanggapan guru dan siswa sebelum pengembangan *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* di kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya, 2) kelayakan *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* di kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya, 3) efektivitas *mobile learning* melalui pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* pada kompetensi hasil belajar IPS di kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya.

Untuk menganalisis data mengenai kelayakan media pembelajaran *mobile learning* dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengubah penilaian kualitatif menjadi kuantitatif
- Menghitung nilai rerata skor tiap indikator rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = rerata skor

$\sum X$ = jumlah total skor tiap aspek

n = jumlah item

(Eko Putro Widoyoko, 2011-237)

- Rerata skor tiap aspek dijumlahkan
- Menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rerata skor tiap aspek dengan menggunakan rumus konversi skor skala lima

Data peningkatan hasil belajar siswa diperoleh dari hasil angket hasil belajar dari dua kelas, yakni kelas yang menggunakan menggunakan media *mobile learning* (kelas eksperimen) dan kelas yang tidak menggunakan media *mobile learning* (kelas kontrol). Adapun untuk menganalisis data peningkatan hasil belajar siswa dilakukan dengan *t-test* jenis *independent sample t-test* dengan bantuan program IBM SPSS 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanggapan guru dan siswa sebelum pengembangan dilakukan wawancara dengan hasil bahwa *mobile learning* dibutuhkan di Kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya serta dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan sebelum pengembangan media dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Analisis

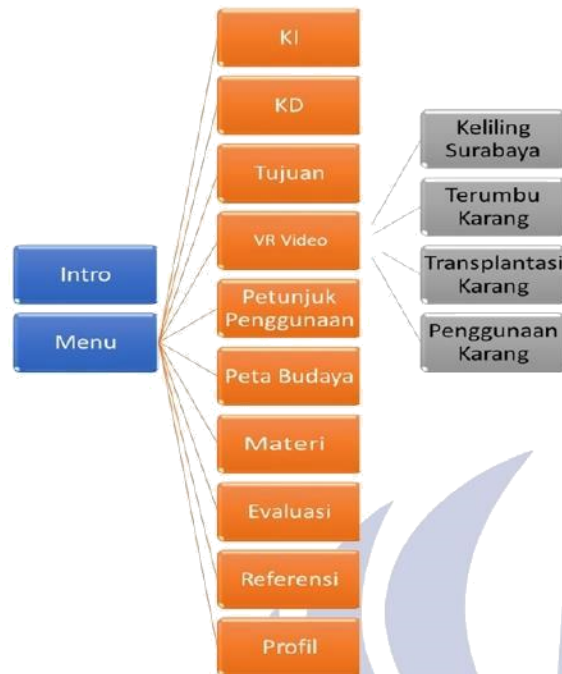
No.	Analisis	Hasil
1.	Analisis Kurikulum	Penentuan materi Penentuan inti materi Penentuan KI, KD, indikator, dan tujuan Pengecekan nilai sebelumnya
2.	Analisis Kebutuhan	Fasilitas sekolah (hanya 1 LCD) Kebutuhan Media yang fleksibel
3.	Analisis Kompetensi	Materi berdasarkan silabus Penentuan kompetensi

Setelah data berupa materi terkumpul, maka yang selanjutnya dilakukan adalah membuat desain sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Desain

No.	Aspek Desain	Hasil
1	Pembuatan desain produk	Membuat <i>flow chart</i> atau diagram alur
2	Penyusunan Aturan, Aplikasi, Materi, Soal, dan Jawaban	- pembuatan desain media - menetapkan materi sesuai <i>flowchart</i> - menyusun soal dan jawaban - mengumpulkan <i>background</i>, <i>font</i>, gambar, video, dan tombol
3	Pembuatan Instrumen Penilaian	Pembuatan kisi-kisi Pembuatan penilaian

Gambar 4.1 Flowchart SDAKE



Media dibuat dengan menggunakan *hardware* dengan spesifikasi *hard disk* 500GB, RAM 4 GB, dan sistem operasi *Windows 10*. Media ini dinamakan SDAKE (Sumber Daya Alam dan Kegiatan Ekonomi). Media dirangkai menjadi satu kesatuan dengan menggunakan *ispring suite 9*. Komponen dirangkai menjadi satu kesatuan kemudian dijadikan .apk dengan aplikasi web2apk.

Hasil validasi berupa komentar, saran, dan masukan yang dijadikan sebagai dasar dalam melakukan revisi I dari produk yang dikembangkan. Validasi media digunakan untuk memvalidasi media yang telah dikembangkan. Validasi yang dilakukan oleh ahli media yaitu dengan mengumpulkan saran atau pendapat untuk digunakan melakukan revisi. Angket yang digunakan untuk menilai media adalah dengan menggunakan alternatif jawaban angket dengan skor 5-1, 5 (sangat baik), 4 (baik), 3 (cukup), 2(kurang baik), 1 (tidak baik).

Tabel 4.3 Hasil penilaian ahli media

Aspek Penilaian	Skor rata-rata	Keterangan
Kualitas Tampilan Media	4,00	Layak
Kualitas Bahan aplikasi Media	5,00	Sangat layak
Ketepatan Ukuran aplikasi	5,00	Sangat layak
Pemilihan Warna	4,00	Layak
Kualitas Tampilan Gambar	4,50	Sangat layak
Penggunaan Media SDAKE	4,00	Layak
Rata-rata	4,40	Sangat layak

Pada aspek kualitas tampilan media dengan isi mengenai tampilan menumbuhkan rasa ingin tahu, desain, dan *cover*. Untuk aspek kualitas bahan aplikasi media dengan isi produk awet atau tahan lama, kualitas produk, dan media aman dan tidak membahayakan. Aspek ketepatan ukuran aplikasi berisi ukuran aplikasi dan kemudahan dalam membawa aplikasi. Dalam aspek pemilihan warna berisi kesesuaian warna dengan karakter siswa, kontras warna, dan warna *cover*. Pada aspek kualitas tampilan gambar berisi mengenai kejelasan objek dan kesesuaian tampilan untuk siswa SD. Untuk aspek penggunaan media berisi kemudahan dalam penggunaan dan kepraktisan media. Dari tabel 4.3 dapat diketahui bahwa media sangat layak digunakan karena memiliki nilai di atas 4,20.

Validasi materi digunakan untuk menilai materi yang terdapat di aplikasi. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi yaitu dengan mengumpulkan saran atau pendapat untuk melakukan revisi. Angket yang peneliti gunakan alternatif jawaban dengan skor 5-1, 5 (sangat baik), 4 (baik), 3 (cukup), 2(kurang baik), 1 (tidak baik).

Tabel 4.4 Hasil penilaian ahli materi

Aspek Penilaian	Skor rata-rata	Keterangan
Kelayakan Muatan Materi	4,43	Sangat layak
Kelayakan dalam Penunjang Pembelajaran	4,00	Layak
Kelayakan Penyajian Materi	4,67	Sangat layak
Rata-rata	4,37	Sangat layak

Dalam aspek kelayakan muatan materi memuat tentang materi sesuai kompetensi, tujuan, karakter siswa, isi materi, keterpaduan materi, kesesuaian materi dengan usia siswa. Untuk aspek kelayakan dalam penunjang pembelajaran berisi produk membantu dalam kegiatan belajar dan melibatkan siswa menjadi aktif. Sedangkan dalam aspek kelayakan penyajian materi memuat keterurutan materi, visualisasi setiap komponen, dan materi video mampu membantu siswa memahami materi. Hasil rata-rata pada tabel 4.4 adalah 4,37. Hal ini berarti menunjukkan bahwa media sangat layak digunakan dalam pembelajaran karena memiliki nilai di atas 4,20.

Ahli media menyarankan untuk menambah *background* yang sesuai dengan usia anak dalam aplikasi agar aplikasi dapat lebih menarik. Revisi dilakukan dengan menambah efek suara pada aplikasi agar siswa semakin tertarik.

Ahli materi menyarankan untuk gambar serta kutipan diberi sumber dalam materi, tidak hanya pada menu referensi. Ahli materi juga menyarankan untuk menu peta ditambah jarak dari sekolah ke tempat tersebut sehingga informasi peta lebih jelas.

Produk yang telah dilakukan pengembangan, validasi dan revisi, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji coba kelompok kecil yang melibatkan 10 peserta didik dengan sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Respon den	Jumlah Skor	Skor Maksimal
1	R1	80	100
2	R2	100	100
3	R3	100	100
4	R4	80	100
5	R5	90	100
6	R6	90	100
7	R7	90	100
8	R8	80	100
9	R9	80	100
10	R10	90	100
Rata-rata		88	

Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon produk yang dikembangkan. Dari data angket respon yang didapat dari uji coba lapangan sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Lapangan

No.	Respon den	Jumlah Skor	Skor Maksimal	No.	Respon den	Jumlah Skor	Skor Maksimal
1	R1	90	100	14	R14	80	100
2	R2	80	100	15	R15	90	100
3	R3	80	100	16	R16	100	100
4	R4	100	100	17	R17	90	100
5	R5	80	100	18	R18	90	100
6	R6	100	100	19	R19	80	100
7	R7	100	100	20	R20	100	100
8	R8	90	100	21	R21	90	100
9	R9	90	100	22	R22	90	100
10	R10	90	100	23	R23	90	100
11	R11	80	100	24	R24	80	100
12	R12	80	100	25	R25	100	100
13	R13	100	100	Rata-Rata		89,6	

Proses evaluasi ini juga menentukan pengambilan keputusan yang diambil berdasarkan atas data yang lengkap, benar, dan akurat mengenai hal-hal yang terkait dengan permasalahan. Beberapa kemungkinan keputusan yang diambil yaitu: 1) Dilanjutkan, karena menunjukkan manfaat yang sangat positif terhadap media pembelajaran yang diujicobakan. 2) Dilanjutkan dengan melakukan perubahan, penambahan atau penyempurnaan seperlunya. 3)

Dihentikan, karena dari hasil evaluasi media pembelajaran tersebut menunjukkan tidak adanya manfaat.

Sebelum diadakan analisis data maka dilakukan tes uji normalitas dan tes uji homogenitas data. Data tersebut dipergunakan sebagai pengujian prasyarat. Pentingnya uji normalitas karena distribusi ini memiliki properti yang berupa proporsi keseluruhan pengamatan yang jatuh di antara rentang standar deviasi pada kedua sisi rata-ratanya. Uji Kolmogorov Smirnov membandingkan fungsi distribusi kumulatif pengamatan suatu variabel dengan distribusi tertentu secara teoritis (Trihendradi, 2012: 243). Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak (Priyatno, 2012: 28). Sebaran data pada penelitian ini adalah *pre-test* pada kelas dengan SDAKE dan kelas tanpa SDAKE diuji normalitas datanya. Perhitungan pada penelitian ini memperoleh hasil bahwa *pretest* memiliki sebaran yang normal baik pada kelas dengan SDAKE dan kelas tanpa SDAKE.

Tabel 4.9 Uji Normalitas *Pretest*

Uji Normalitas	Z	p	signifikansi	keterangan
Kolmogorov Smirnov	0.110	1,00	0,05	normal

Dengan menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov ditemukan harga Z sebesar 0,110 dan signifikansi sebesar 1,00 sehingga sebaran data *pretest* tersebut berdistribusi normal, baik pada kelas dengan SDAKE dan kelas tanpa SDAKE.

Pada penelitian ini, uji homogenitas dipergunakan untuk menentukan apakah suatu data homogen atau tidak (Priyatno, 2012: 31). Pentingnya uji homogenitas karena dipergunakan untuk mengetahui apakah baik pada kelas dengan SDAKE dan kelas tanpa SDAKE memiliki sebaran *pretest* yang homogen. Uji ini menggunakan *Lavene's Test*.

Sebaran data pada penelitian ini adalah sebaran data *pre-test* terhadap pembelajaran baik pada kelas dengan SDAKE dan kelas tanpa SDAKE diuji homogenitasnya. Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa data *pretest* memiliki sebaran yang homogen baik pada kelas dengan SDAKE dan kelas tanpa SDAKE. Homogenitas sebaran data *pretest* tampak pada hasil tes Levene's, seperti dalam tabel berikut:

Tabel 4.10 Uji Homogenitas

Test	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means (2 tailed)		
	F	Sig.	t	Df	Sig.
Equal variances assumed	.151	.700	-.232	54	.818
Equal variances not assumed			-.232	54.000	.817

Pada hasil perhitungan dengan tes Levene's ditemukan harga F sebesar 0,151 dan signifikansi sebesar 0,700 sehingga *pretest* tersebut homogen, baik pada kelas dengan *SDAKE* dan kelas tanpa *SDAKE*. Pada penelitian ini dipergunakan uji kesahihan instrumen, karena, instrumen yang memenuhi syarat untuk keperluan penelitian adalah instrumen yang sah. Untuk mendapatkan instrumen yang sah adalah dengan uji coba instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini. Yang akan diujicobakan yaitu instrumen *posttest*. Uji coba dilakukan di kelas IV SD Muhammadiyah 17 Surabaya terakreditasi A. Dipilihnya kelas IV SD Muhammadiyah 17 Surabaya tidak terpilih sebagai sampel penelitian. Kelas yang dipakai sebagai uji coba memang berbeda dengan kelas yang dipilih sebagai sampel penelitian agar data yang diperoleh benar-benar dapat dipertanggungjawabkan.

Pada penelitian ini, kesahihan instrumen berusaha menjawab pertanyaan apakah butir isi tes itu sah atau handal. Teknik analisa data menggunakan SPSS dengan korelasi *Product Moment* dari Pearson, yaitu uji validitas untuk menentukan apakah setiap item soal valid. Sebuah item soal dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total item. Uji validitas menggunakan korelasi product moment atau korelasi Pearson (Arikunto, 2009:75).

Sebelum soal diberikan ke siswa, soal diuji dahulu, soal tersebut valid dan reliabel atau tidak. Dari 10 soal yang dibuat, diuji coba di kelas yang bukan terpilih sebagai sampel penelitian. Semua butir soal signifikansinya lebih kecil dari 0,05 jadi dinyatakan valid. Sebuah item soal dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total item.

Tabel 4.11 Hasil Uji Validitas Soal dengan SPSS

Nomor 1	Pearson Correlation	.685**	Nomor 6	Pearson Correlation	.758**
	Sig. (2-tailed)	.000		Sig. (2-tailed)	.000
Nomor 2	Pearson Correlation	.576**	Nomor 7	Pearson Correlation	.498*
	Sig. (2-tailed)	.003		Sig. (2-tailed)	.011
Nomor 3	Pearson Correlation	.538**	Nomor 8	Pearson Correlation	.553**
	Sig. (2-tailed)	.006		Sig. (2-tailed)	.004
Nomor 4	Pearson Correlation	.538**	Nomor 9	Pearson Correlation	.576**
	Sig. (2-tailed)	.006		Sig. (2-tailed)	.003
Nomor 5	Pearson Correlation	.634**	Nomor 10	Pearson Correlation	.536**
	Sig. (2-tailed)	.001		Sig. (2-tailed)	.006

Pada penelitian ini dipergunakan uji kehandalan instrumen, karena, instrumen yang memenuhi syarat untuk keperluan penelitian adalah instrumen yang handal. Untuk mendapatkan instrumen yang handal adalah dengan uji coba instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini. Yang akan diujicobakan yaitu instrumen *posttest*. Uji coba dilakukan di kelas IV SD Muhammadiyah 17 Surabaya terakreditasi A. Dipilihnya kelas IV SD Muhammadiyah 17 Surabaya tidak terpilih sebagai sampel penelitian. Kelas yang dipakai sebagai uji coba memang berbeda dengan kelas yang dipilih sebagai sampel penelitian agar data yang diperoleh benar-benar dapat dipertanggungjawabkan. Pengujian tingkat kehandalan atau reliabilitas instrumen tes digunakan teknik belah dua. Pada penelitian ini semua butir soal dibagi menjadi dua bagian. Langkah berikutnya kedua bagian tersebut dihitung korelasinya.

Kehandalan atau reliabilitas dipergunakan untuk menentukan apakah suatu tes dapat dipercaya atau tidak. Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2009:92). Uji reliabilitas menggunakan perhitungan yang dikembangkan oleh Spearman-Brown.

Tabel 4.12 Hasil Uji Reliabilitas Soal dengan SPSS

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.774	10

Perhitungan uji reliabilitas skala di atas diterima, karena hasil perhitungan r_{hitung} lebih besar r_{tabel} 5%. Berdasarkan hasil olah data uji coba angket menggunakan SPSS. Suharsimi Arikunto (2013: 89) menjelaskan bahwa instrumen dari penelitian memiliki reliabilitas dengan tingkat yang tinggi jika nilai koefisien (Cronbach's Alpha) $\geq 0,600$. Hasil uji reliabilitas ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut reliabel dan memiliki reliabilitas yang tinggi. Setelah dilakukan pengajaran sebanyak 4 kali, di kelas eksperimen dengan menggunakan media *SDAKE* dan di kelas kontrol dengan menggunakan *power point* dan buku dilakukan *posttest*. Dari hasil *pretest* dan *posttest* di setiap kelas dilakukan uji t berpasangan untuk mengetahui perbedaan dari hasil *pretest* dan *posttest* di kelas tersebut dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.13 Hasil Uji Beda *Pretest* dan *Posttest* Kelas *Media Mobile Learning*

F	t	Sig. (2-tailed)
.399	-7.606	.000
	-7.606	.000

Perhitungan uji beda antara *Pretest* dan *Posttest* Kelas Media *Mobile Learning* di atas menyatakan bahwa ada beda antara *Pretest* dan *Posttest* Kelas Media *Mobile Learning* karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05.

Tabel 4.14 Hasil Uji Beda *Pretest* dan *Posttest* power point dan buku

F	t	Sig. (2-tailed)
.001	-1.898	.063
	-1.898	.063

Perhitungan uji beda antara *Pretest* dan *Posttest* Kelas PowerPoint dan Buku di atas menyatakan bahwa tidak ada beda antara *Pretest* dan *Posttest* Kelas PowerPoint dan Buku karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Tabel 4.15 Hasil Uji Beda *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

F	t	Sig. (2-tailed)
.021	5.265	.000
	5.234	.000

Perhitungan uji beda antara *Posttest* Kelas Media *Mobile Learning* dan *Posttest* Kelas PowerPoint dan Buku di atas menyatakan bahwa ada beda antara *Posttest* Kelas Media *Mobile Learning* dan *Posttest* Kelas PowerPoint dan Buku karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05.

1. Tanggapan Guru dan Siswa

Menurut Dick dan Carry (1996) dalam Endang Mulyatiningsih (2012:200-202) ada lima tahapan dalam model ADDIE (*analysis* atau analisis, *design* atau desain, *development* atau pengembangan, *implementation* atau implementasi, *evaluation* atau evaluasi).

Analisis meliputi: analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis kompetensi. Analisis kurikulum bertujuan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan media. Dalam menentukan materi, analisis dilakukan dengan cara melihat inti materi yang diajarkan, serta kompetensi dan hasil belajar kritis yang harus dimiliki oleh siswa. Selain itu analisis kurikulum juga meliputi analisis kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, materi pelajaran yang kemudian akan dijadikan materi-materi yang terdapat di dalam *mobile learning* berbasis *android*.

Melalui wawancara, selain ditemukan masalah jika hasil belajar ilmu pengetahuan sosial paling rendah, guru kelas juga memberikan informasi jika guru dan siswa kelas IV telah memiliki keterampilan dalam mengoperasikan *smartphone*. Sekolah ini memiliki fasilitas LCD berjumlah 1 buah. Atas dasar ini, peneliti mendapat gagasan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia yang salah satu caranya dapat diwujudkan dengan menggunakan *smartphone* untuk dapat dioperasikan guru dan siswa secara fleksibel.

Pengembangan media ini diharapkan mampu menjadi solusi agar meningkatkan minat siswa untuk belajar mata pelajaran IPS seperti mata pelajaran lainnya, sehingga meningkatkan hasil belajar kognitifnya.

Peneliti juga mengonfirmasi guru terkait materi yang dibutuhkan berdasarkan silabus dan bermanfaat untuk kebutuhan perolehan nilai pada pembelajaran selanjutnya. Pemilihan materi disesuaikan dengan media pembelajaran yang akan dikembangkan agar tetap relevan. Pada silabus kelas IV sekolah dasar terdapat materi sikap kita terhadap globalisasi yang tertera dalam KD (Kompetensi Dasar) 3.1, yaitu mengenal manusia, aspek keruangan, konektivitas antar ruang, perubahan dan keberlanjutan dalam waktu, sosial, ekonomi, dan pendidikan mberi contoh sederhana globalisasi di lingkungannya. Materi ini tepat jika diajarkan dengan menggunakan media *mobile learning* berbasis *android* yang menjadi gagasan peneliti.

Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa belum ada media pembelajaran ilmu pengetahuan sosial yang menggunakan *mobile learning* dengan pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android*. SDAKE sangat baik digunakan terutama dalam materi sumber daya alam dan kegiatan manusia di kelas empat SD Muhammadiyah 10 Surabaya. SDAKE berkontribusi dalam pengembangan media pembelajaran ilmu pengetahuan sosial di mana media ini memiliki kelebihan multimedia yang di dalamnya terdapat *virtual reality video* untuk membawa *mindset* siswa seakan siswa sedang berada di tempat wisata tersebut secara langsung, sehingga media ini dapat menghemat waktu pembelajaran tanpa perlu kegiatan *outdoor* yang terkadang menyita banyak waktu.

Setelah data berupa materi terkumpul, maka yang selanjutnya dilakukan adalah membuat *flowchart* atau diagram alur. Tahapan ini merupakan tahap perancangan media yang meliputi pembuatan desain media secara keseluruhan, penyusunan materi, soal dan jawaban, pembuatan background, gambar, dan tombol yang akan disertakan dalam aplikasi. Pembuatan desain media menggunakan *wondershare fotophire*, seperti desain *background*, materi, dan penempatan tombol. Pemilihan materi mengenai sumber daya alam dan kegiatan ekonomi. Materi ini dipilih karena terdapat kesulitan dalam hal memahami materi terutama sumber daya alam dan kegiatan ekonomi yang sesuai dengan lingkungan siswa. Selain itu kurangnya penggunaan media pembelajaran serta guru yang hanya dapat menggunakan LCD secara bergantian.

Soal dan jawaban di dalam media merupakan soal dan jawaban tentang materi sumber daya alam dan kegiatan ekonomi. Penyusunan materi, soal, dan jawaban dalam media dibuat dari berbagai referensi. Materi, soal, dan jawaban yang dimuat dalam media ini. Gambar dikombinasikan dengan gambar hasil unduhan dari

berbagai sumber. Pengumpulan gambar, *font* dan tombol sebagian besar diunduh dari web *pinterest* dan *icon finder*. Pembuatan dan pengkombinasian gambar dilakukan dengan menggunakan program *Wondershare Fotophire*. Sebagian besar gambar dibuat dalam format *portable network graphics* (.png) dikarenakan gambar dengan format .png dapat dibuat dengan latar belakang transparan sehingga akan membuat media lebih menarik dan memperindah tampilan media. Sedangkan video untuk *virtual reality* diambil dari sumber *youtube* dikarenakan video dari *youtube* memiliki resolusi lebih baik dan mudah digunakan. Setelah mendesain, peneliti membuat kisi-kisi serta instrumen penilaian sesuai dengan kisi-kisi dan penilaian.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya tentang kebutuhan media, guru menjawab bahwa pengembangan *mobile learning* dibutuhkan dalam pembelajaran.

Inovasi yang dibutuhkan dalam pembelajaran di kelas dengan menggunakan media untuk setiap materi pelajaran yang sesuai dengan materi. Untuk itu diperlukan media yang cocok digunakan agar proses pembelajaran di setiap materi yang akan diajarkan agar dapat berhasil tersampaikan kepada siswa. Agar pembelajaran IPS kedepan menjadi lebih baik diperlukan adanya media yang sesuai dengan perkembangan teknologi terkini, karena siswa juga sudah terpengaruh pastinya dengan dunia teknologi karena tidak terpungkiri di zaman ini anak kecil sudah banyak yang menggunakan *gadget* dengan basis *android*, seakan *gadget* sudah tidak dapat terlepas dari dunia mereka, sehingga dibutuhkan media yang juga sesuai dengan dunia mereka kini.

Pentingnya media berbasis *android* karena *Android* adalah yang dapat dimanfaatkan untuk ponsel, televisi, *tablet*, komputer, dan *stereo mobil*. Menurut Harahap (2012:1), *android* merupakan sistem untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. Menurut Veronique (2011: 19), "*android* adalah *operasy system* pada telepon genggam yang memiliki basis *open source linux kernel* pada awalnya dibuat oleh *Android Inc*". *Android* adalah *operasy system* yang dibuat untuk dimanfaatkan dalam lingkungan *mobile* yang memiliki sifat fleksibel.

Dalam *android* tersedia platform terbuka yang dimanfaatkan para pengembang untuk terciptanya aplikasi mereka sendiri sehingga dapat dimanfaatkan oleh berbagai peneliti penggerak Ardiansyah, (2011:4). Dengan fasilitas *plaform* tersebut para pengembang dengan bebas berkarya menciptakan sebuah aplikasi untuk digunakan dalam berbagai macam perangkat. Hal tersebut membuka kesempatan bagi pengguna *open*

source untuk mengembangkan sistem operasi di dalam *android*. Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa *android* merupakan sistem operasi berbasis *linux* yang sedang berkembang di tengah OS(*Opertaing system*) lainnya seperti *Mac OS*, *Windows*, dan lain-lain.

Tujuan dalam pembelajaran IPS layaknya teori oleh Gunawan (2011: 37) adalah melahirkan warga negara dengan memiliki berkemampuan nasional serta mempercayai kehidupannya sendiri dalam dunia kekuatan fisik maupun sosial, yang nantinya menjadi warga negara yang baik (*good citizenship*) serta mampu bertanggung jawab, sedangkan ilmu sosial memiliki tujuan untuk terciptanya tenaga yang ahli didalam bidang ilmu dalam dunia sosial.

Menurut Gunawan (2011:21) menyatakan bahwa tujuan dalam pengajaran IPS dalam sekolah tidak lagi hanya untuk memberikan pengetahuan serta menghafal beberapa fakta dan informasi, tetapi lebih dari sekedar menghafal. Diharapkan siswa dapat memiliki pengetahuan serta dapat keterampilan dapat dikembangkan dalam kehidupan yang dimulai dari keterampilan dalam dunia akademik hingga keterampilan sosial ee siswa.

Media dibuat dengan menggunakan *hardware* dengan spesifikasi *hard disk* 500GB, RAM 4 GB, dan sistem operasi *Windows 10* karena sistem dengan RAM 4 GB merupakan sistem minimal bagi pengembang karena apabila menggunakan sistem dengan RAM 2 GB maka pada saat proses pengembangan akan terjadi pelambatan sistem karena terlalu berat pada saat proses pengembangan. Media ini dinamakan SDAKE (Sumber Daya Alam dan Kegiatan Ekonomi. Seluruh komponen yang telah dipersiapkan pada tahap desain kemudian dirangkai menjadi satu kesatuan dengan menggunakan *ispring suite 9* karena kemudahan dalam *render* yang cepat. Komponen dirangkai menjadi satu kesatuan kemudian dijadikan .apk dengan aplikasi web2apk, aplikasi ini pengembang pilih karena mudah didapatkan serta tidak membutuhkan waktu merender yang lama.

Tahap selanjutnya adalah pengujian (*testing*) bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi dalam aplikasi dapat berjalan dengan benar dan untuk mengetahui kekurangan atau kesalahan yang harus diperbaiki. Pengujian aplikasi dilakukan dengan mentransfer file *Android Package* (.apk) melalui koneksi *bluetooth* atau kabel USB ke perangkat *smartphone* Samsung j1 ace dengan spesifikasi 1.2 GHz Dual core processor Cortex-A7, *Operating System* versi 4.2.2 (*Jelly Bean*), RAM 512 MB untuk pemasangan secara *offline* karena untuk membuktikan bahwa dalam RAM 512 MB aplikasi yang

dikembangkan tetap dapat digunakan atau tidak. Aplikasi Buku Saku Digital tersebut juga telah diunggah dan dapat diunduh langsung di <http://gg.gg/sdake> untuk selanjutnya di *install* secara *offline* dan penggunaan aplikasi membutuhkan sinyal internet.

2. Kelayakan *Mobile Learning*.

Pada tahap ini divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Hasil validasi berupa komentar, saran, dan masukan yang dijadikan sebagai dasar dalam melakukan revisi I dari produk yang dikembangkan. Validasi media digunakan untuk memvalidasi media yang telah dikembangkan. Validasi yang dilakukan oleh ahli media yaitu dengan mengumpulkan saran atau pendapat untuk digunakan melakukan revisi. Angket yang digunakan untuk menilai media adalah dengan menggunakan alternatif jawaban angket dengan skor lima hingga satu.

Produk yang telah dilakukan pengembangan, validasi dan revisi, Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji coba kelompok kecil yang melibatkan 10 peserta didik. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon produk yang dikembangkan. Dari data angket respon yang didapat dari uji coba kelompok kecil sebagai berikut: responden pertama skornya 80, responden kedua memperoleh skor 100, responden ketiga memperoleh skor 100, responden keempat memperoleh skor 80, responden kelima memperoleh skor 90, responden keenam memperoleh skor 90, responden ketujuh memperoleh skor 90, responden kedelapan memperoleh skor 80, responden kesembilan memperoleh skor 80, dan responden kesepuluh memperoleh skor 90, dengan rata-rata 88. Sehingga karena di atas 80, maka hasil pengembangan ini layak.

Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui respon produk yang dikembangkan. Dari data angket respon yang didapat dari uji coba kelompok kecil sebagai berikut: responden pertama skornya 90, responden kedua memperoleh skor 80, responden ketiga memperoleh skor 80, responden keempat memperoleh skor 100, responden kelima memperoleh skor 80, responden keenam memperoleh skor 100, responden ketujuh memperoleh skor 100, responden kedelapan memperoleh skor 90, responden kesembilan memperoleh skor 90, responden kesepuluh memperoleh skor 90, responden kesebelas memperoleh skor 80, responden keduabelas memperoleh skor 80, responden ketigabelas memperoleh skor 100, responden keempat belas memperoleh skor 80, responden kelimabelas memperoleh skor 90, responden keenambelas memperoleh skor 100, responden ketujuh belas skor 90, responden kedelapan belas memperoleh skor 90, responden kesembilan belas memperoleh skor 80, responden kedua puluh memperoleh skor 100, responden kedua puluh satu memperoleh skor 90, responden

kedua puluh dua memperoleh skor 90, responden kedua puluh tiga memperoleh skor 90, responden kedua puluh empat memperoleh skor 80, dan responden kedua puluh lima memperoleh skor 100, dengan rata-rata 89,6. Sehingga karena di atas 80, maka hasil pengembangan ini layak.

Media yang telah dikembangkan ini efektif. Media pembelajaran dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk menyampaikan informasi dan ide sehingga kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan. Media juga didasari format yang dimanfaatkan untuk tercapainya informasi. Formatnya berupa audio maupun visual berupa pesan yang disalurkan ke penerima (siswa) sehingga materi dapat lebih konkrit. Melihat dan mendengar dianggap siswa membuat belajar lebih nyata dan bukan abstrak. Media pembelajaran didasari jenis media yang dimanfaatkan untuk proses pengajaran dimana membantu peserta didik lebih memahami tujuan yang telah ditetapkan. Media berisi integrasi antara materi, guru, dan prosedur penyampaian (Wamalwa, 2014:141).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan pengertian media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar untuk menyampaikan materi agar pesan lebih mudah diterima dan menjadikan siswa lebih termotivasi dan aktif. Posisi media pembelajaran berisi materi dan metode sebagai upaya untuk meningkatkan proses interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya. Sehingga manfaat dari media untuk pembelajaran adalah alat bantu bagi guru untuk mengajar yakni menunjang metode mengajar yang dibutuhkan guru (Rivai, 2009:7).

3. Keefektifan *Mobile Learning*

Teknik untuk mengetahui media *mobile learning* berbasis *android* ini dapat meningkatkan hasil belajar kognitif atau tidak dilakukan dengan penghitungan dengan metode *pretest posttest design*. Metode ini dilakukan dengan memberikan soal *pretest* sebelum penerapan media *mobile learning* berbasis *android*. Setelah itu nilai tersebut dibandingkan dengan nilai *posttest* dimana siswa telah menggunakan media *mobile learning* berbasis *android*. Sehingga melalui hasil tersebut didapatkan keefektifan program *mobile learning* berbasis *android*. Proses evaluasi ini juga menentukan pengambilan keputusan yang diambil berdasarkan atas data yang lengkap, benar, dan akurat mengenai hal-hal yang terkait dengan permasalahan.

Sebelum diadakan analisis data maka dilakukan tes uji normalitas dan tes uji homogenitas data. Data tersebut dipergunakan sebagai pengujian prasyarat. Pentingnya uji normalitas karena distribusi ini memiliki properti yang berupa proporsi keseluruhan pengamatan yang jatuh di antara rentang n standar deviasi pada kedua sisi rata-

ratanya. Uji Kolmogorov Smirnov membandingkan fungsi distribusi kumulatif pengamatan suatu variabel dengan distribusi tertentu secara teoritis (Trihendradi, 2012: 243). Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak (Priyatno, 2012: 28). Sebaran data pada penelitian ini adalah *pretest* pada kelas dengan *SDAKE* dan kelas tanpa *SDAKE* diuji normalitas datanya. Perhitungan pada penelitian ini memperoleh hasil bahwa *pretest* memiliki sebaran yang normal baik pada kelas dengan *SDAKE* dan kelas tanpa *SDAKE*. Dengan menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov ditemukan harga Z sebesar 0,110 dan signifikansi sebesar 1,00 sehingga sebaran data *pretest* tersebut berdistribusi normal, baik pada kelas dengan *SDAKE* dan kelas tanpa *SDAKE*.

Pada penelitian ini, uji homogenitas dipergunakan untuk menentukan apakah suatu data homogen atau tidak (Priyatno, 2012: 31). Pentingnya uji homogenitas karena dipergunakan untuk mengetahui apakah baik pada kelas dengan *SDAKE* dan kelas tanpa *SDAKE* memiliki sebaran *pretest* yang homogen. Uji ini menggunakan Lavene's Test. Sebaran data pada penelitian ini adalah sebaran data *pretest* terhadap pembelajaran baik pada kelas dengan *SDAKE* dan kelas tanpa *SDAKE* diuji homogenitasnya. Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa data *pretest* memiliki sebaran yang homogen baik pada kelas dengan *SDAKE* dan kelas tanpa *SDAKE*. Homogenitas sebaran data *pretest* tampak pada hasil tes Levene's, seperti dalam tabel berikut: Pada hasil perhitungan dengan tes Levene's ditemukan harga F sebesar 0,151 dan signifikansi sebesar 0,700 sehingga *pretest* tersebut homogen, baik pada kelas dengan *SDAKE* dan kelas tanpa *SDAKE*.

Pada penelitian ini dipergunakan uji kesahihan instrumen, karena, instrumen yang memenuhi syarat untuk keperluan penelitian adalah instrumen yang sah. Untuk mendapatkan instrumen yang sah adalah dengan uji coba instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini. Yang akan diujicobakan yaitu instrumen *posttest*. Uji coba dilakukan di kelas IV SD Muhammadiyah 17 Surabaya terakreditasi A. Dipilihnya kelas IV SD Muhammadiyah 17 Surabaya tidak terpilih sebagai sampel penelitian. Kelas yang dipakai sebagai uji coba memang berbeda dengan kelas yang dipilih sebagai sampel penelitian agar data yang diperoleh benar-benar dapat dipertanggungjawabkan.

Pada penelitian ini, kesahihan instrumen berusaha menjawab pertanyaan apakah butir isi tes itu sah atau handal. Teknik analisa data menggunakan SPSS dengan korelasi Product Moment dari Pearson, yaitu uji validitas untuk menentukan apakah setiap item soal valid. Sebuah item soal dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total item. Uji validitas menggunakan korelasi product moment atau korelasi Pearson (Arikunto, 2009:75). Sebelum soal diberikan ke

siswa, soal diuji dahulu, soal tersebut valid dan reliabel atau tidak. Dari 10 soal yang dibuat, diuji coba di kelas yang bukan terpilih sebagai sampel penelitian. Semua butir soal signifikansinya lebih kecil dari nol koma nol lima jadi dinyatakan valid. Sebuah item soal dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total item.

Pada penelitian ini dipergunakan uji kehandalan instrumen, karena, instrumen yang memenuhi syarat untuk keperluan penelitian adalah instrumen yang handal. Untuk mendapatkan instrumen yang handal adalah dengan uji coba instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini. Yang akan diujicobakan yaitu instrumen *posttest*. Uji coba dilakukan di kelas IV SD Muhammadiyah 17 Surabaya terakreditasi A. Dipilihnya kelas IV SD Muhammadiyah 17 Surabaya tidak terpilih sebagai sampel penelitian. Kelas yang dipakai sebagai uji coba memang berbeda dengan kelas yang dipilih sebagai sampel penelitian agar data yang diperoleh benar-benar dapat dipertanggungjawabkan. Pengujian tingkat kehandalan atau reliabilitas instrumen tes digunakan teknik belah dua. Pada penelitian ini semua butir soal dibagi menjadi dua bagian. Langkah berikutnya kedua bagian tersebut dihitung korelasinya. Kehandalan atau reliabilitas dipergunakan untuk menentukan apakah suatu tes dapat dipercaya atau tidak. Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2009:92). Uji reliabilitas menggunakan perhitungan yang dikembangkan oleh Spearman-Brown.

Perhitungan uji reliabilitas skala diterima, karena perhitungan r_{hitung} lebih besar r_{tabel} 5%. Berdasarkan hasil analisis data uji coba angket menggunakan SPSS. Suharsimi, Arikunto (2013: 89) menjelaskan bahwa instrumen dari penelitian memiliki reliabilitas dengan tingkat yang tinggi jika nilai koefisien (Cronbach's Alpha) $\geq 0,600$. Hasil uji reliabilitas ini menunjukkan bahwa instrumen reliabel dan memiliki reliabilitas yang tinggi. Setelah dilakukan pengajaran sebanyak 4 kali, di kelas eksperimen dengan menggunakan media *SDAKE* dan di kelas kontrol dengan menggunakan *power point* dan buku dilakukan *posttest*. Perhitungan uji beda antara *pretest* dan *posttest* kelas media *Mobile Learning* di atas menyatakan bahwa ada beda antara *pretest* dan *posttest* kelas media *mobile learning* karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Perhitungan uji beda antara *pretest* dan *posttest* kelas PowerPoint dan buku di atas menyatakan bahwa tidak ada beda antara *pretest* dan *posttest* kelas PowerPoint dan buku karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Perhitungan uji beda antara *posttest* kelas media *Mobile Learning* dan *Posttest* Kelas PowerPoint dan buku di atas menyatakan bahwa ada beda antara *Posttest* kelas media *Mobile Learning* dan *posttest* Kelas PowerPoint dan Buku karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan pengembangan *mobile learning* dengan pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* di kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya dan hasil serta pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Pengembangan *mobile learning* dengan pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* mendapat tanggapan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran dari guru dan siswa kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya. 2) Kelayakan produk media pembelajaran diperoleh hasil sangat layak dari ahli materi sebesar 4,43 dan dari ahli media sangat layak yaitu sebesar 4,40. 3) Media yang telah dikembangkan ini efektif karena berdasarkan Analisa statistik ada beda antara *Pre Test* dan *Post Test* Kelas Media *Mobile Learning*. Ada beda antara *Post Test* Kelas Media *Mobile Learning* dan *Post Test* Kelas *PowerPoint* dan Buku.

Saran

Pengembangan *mobile learning* dengan pemanfaatan *virtual reality* berbasis *android* mendapat tanggapan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran dari guru dan siswa kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya, sehingga disarankan pengembangan pada mata pelajaran lain. Peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan untuk materi dan mata pelajaran yang lain. Saran bagi guru, sebaiknya mempergunakan media yang telah dikembangkan ini karena dinyatakan layak. Kelayakan produk media pembelajaran diperoleh hasil sangat layak dari ahli materi dan ahli media, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Guru dan siswa disarankan mempergunakan hasil pengembangan ini untuk memenuhi kebutuhan media pembelajaran. Saran bagi sekolah dan warga sekolah untuk dapat memanfaatkan media yang telah dikembangkan ini, karena media yang telah dikembangkan ini efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. M. I., & Muhammad, A. (2008). Prestasi Belajar. *Online*. (<http://Spesialis-Torch.Com/Content/View/120/29/>). Diakses pada 9 Maret 2019 pukul 9. 53 WIB
- Amirullah. (2015). Pengantar Pendidikan. Jakarta: Mitra Wacana Media
- Aqib. (2013). *Model-Model, Media, dan strategi Pembelajaran Kontekstual (INOVATIF)*, Bandung: Yarm Widia
- Ardiansyah, Firdan. (2011). *Pengenalan Dasar Android Programming*. *Online* (http://dewi_anggraini.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/47199/Dasar+Android.pdf) diakses pada 8 maret 2019 pukul 14.42 WIB
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. (2015). *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta: Rajawali Press
- Chandel, Deepak & Chauhan, Akshit. 2014. *Virtual Reality*, International Journal of Science and Research, Vol. 13, no. 10, ISSN (Online) : 2319-7064.
- Chandel, Deepak & Chauhan, Akshit. 2014. *Virtual Reality*, International Journal of Science and Research, Vol. 13, no. 10, ISSN (Online) : 2319-7064.
- Fanny, Arif Mahya dan Suardiman, Siti Partini. 2013. *Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Sekolah Dasar Kelas V*. Jurnal Prima Edukasia. Vol. 1. No. 1 hlm. 1-9. <http://oaji.net/articles/2016/2901-1453774412.pdf> Diunduh pada 5 Maret 2019 pukul 10.20 WIB, Vol. 13, no. 10, ISSN (Online) : 2319-7064.
- Gunawan, Wahab. 2011. Metode dan Model-Model Mengajar. Bandung: Alfabeta.
- Hasanah, Nur. 2018. *Glokalisasi Kurikulum Cambridge di Sekolah Dasar Yang Berbasis Islam*. Jakarta: UIN Jakarta. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/41635> diunduh pada 5 Maret 2019 pukul 11.23 WIB
- Herina dan Khasanah, Uswatun. 2019. *Membangun Karakter Siswa Melalui Literasi Digital dalam Menghadapi Pendidikan Abad 21 (Revolusi Industri 4.0)*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/download/2662/2466> diunduh pada 6 Maret 2019 pukul 13.24 WIB
- Kurnia, D., Ridwan, A., dan Dasuki, A. 2012. "Penggunaan Media Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam". Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pakuan
- Kurniawan, Panji. 2018. *Teknologi Virtual Reality dalam Dunia Pendidikan*. <https://www.kompasiana.com/panjikurniawan5857/5b50850e5a676f6caa24a539/teknologi-virtual-reality-dalam-dunia-pendidikan> diakses pada 6 Maret 2019 pukul 14.23 WIB
- Lacrama, L.D. and Fera, D. 2007. *'Virtual Reality'*. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- Linowes, J. 2015. *Unity Virtual Reality Projects*, Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- M. Mahfud MD, "Membangun Jati Diri Bangsa" : Globalisasi sebagai Tantangan dan Pancasila sebagai

- Imperatif Solusi," *Sabda : Jurnal Kajian Kebudayaan*, vol. 13, no. 2, pp. 145-153, Dec. 2018. <https://doi.org/10.14710/sabda.13.2.145-153> diunduh pada 5 Maret 2019 pukul 12.11 WIB
- Muhammad, yaumi. 2012. *Buku Daras Desain Pembelajaran Efektif*. Makassar: Alauddin Universitas Press.
- Muhammad, Yaumi. 2013. *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri
- Mulyatiningsih, Endang. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Nuryani. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Surabaya: UM Press
- Oktiana, Gian Dewi. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam Bentuk Buku Saku Digital untuk Mata Pelajaran Akuntansi Kompetensi Dasar Membuat Ikhtisar Siklus Akuntansi Perusahaan Jasa di Kelas XI Man 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta
<http://eprints.uny.ac.id/21128/1/SKRIPSI%20FULL%20GIAN%20DWI%20%2811403241023%29.pdf> diakses pada 7 maret 2019 pukul 10.12 WIB
- Ramli, M. 2015. "Media Pembelajaran Dalam Perspektif Al-Qur'an dan Hadis", Kalimantan vol.13 no.23 h.133.
http://idr.iain.antasari.ac.id/4625/1/M%20Ramli_Media%20Pembelajaran.pdf diakses pada 6 Maret 2019 pukul 08.32 WIB
- Rivai dan Nana. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- S.Eko Putro Widoyoko. 2011. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta ; Pustaka Belajar.
- Sihite, B., Samopa, F. & Sani, N.A. 2013. *Pembuatan Aplikasi 3D Viewer Mobile dengan Menggunakan Teknologi Virtual Reality*.
- Sudjana, Nana. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Administratif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono & Agus Susanto. 2015. *Cara Mudah Belajar SPSS & Lisrel*. CV. Alfabeta: Bandung
- Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenadamedia Group. Jakarta
- Suwardana, Hendra. 2017. *Revolusi Industri 4.0 Berbasis Revolusi Mental*. Jurnal Jati Unik, vol.1, no. 2, hal. 102-110. <http://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jatiunik/article/download/117/8> 7 diunduh pada 6 Maret 2019 pukul 08.27 WIB
- Veronique, Brossier. 2011. *Developing Android Applications with Adobe AIR* diakses dari <https://books.google.co.id/books?id> diakses pada tanggal 8 Maret 2019 pukul 15.27 WIB
- Wamalwa, Eric dan Wamalwa, Erastus J.. 2014. "Menuju Pemanfaatan Media Pembelajaran Untuk Pengajaran Yang Efektif dan Pembelajaran Bahasa Inggris", Kenya vol. 5 no. 31: h. 141. <http://citeseerx.ist.psu.edu>. Diunduh pada tanggal 8 Maaret 2019 pukul 18.14 WIB
- Zuliana & Nasutioni. 20 13. *Aplikasi Pusat Panggilan Tindakan Kriminal Di Kota Medan Berbasis Android*. Prosiding Seminar Nasional Informatika