

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN IPA INTERAKTIF UNTUK SISWA KELAS V SD

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MULTIMEDIA SCIENCE LEARNING FOR FIFTH GRADE STUDENTS

Oleh: Tiyas Arifin, PGSD/PSD/FIP/UNY
arifintiyas@gmail.com

Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia pembelajaran IPA interaktif untuk kelas V di SDN Sumber 2. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (R&D) yang mengadaptasi dari model 4D (*Define, Design, Development, Dissemination*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Evaluasi yang dilakukan meliputi evaluasi ahli dan uji coba produk. Subjek penelitian ini melibatkan 23 responden, terdiri dari 2 siswa untuk uji coba perorangan, 6 siswa untuk uji coba kelompok kecil, dan 15 untuk uji coba lapangan. Sebelum di uji cobakan, produk divalidasi terlebih dahulu oleh ahli media dan ahli materi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata hasil uji ahli media sebesar 5. Hasil uji ahli materi sebesar 4,37. Untuk uji pengguna yaitu, rerata hasil uji coba perorangan sebesar 4,3, hasil uji coba kelompok kecil sebesar 4,54, dan hasil uji coba lapangan mendapat rerata 4,54. Semua validasi oleh ahli dan uji coba mendapat kriteria sangat baik sehingga media ini layak digunakan.

Kata kunci: multimedia interaktif, IPA.

Abstract

This research development aims to produce an interactive multimedia science learning for class V in SDN Sumber 2. This research is a development research (R&D) that adapts from 4D (Define, Design, Development, and Dissemination) model developed by Thiagarajan. Evaluations include expert judgement and product testing. The subject of this research involved 23 respondents, consisting of 2 students for individual trials, 6 students for small group trials, and 15 for field trials. Before the product testing, the product is validated first by media experts and subject experts. The results showed that average of media experts is 5. The result of subject experts is 4,37. For user test, the average of individual test result is 4,3, average of small group test result is 4,54, and the average of field test result is 4,54. The all validation by experts and user trials gets very good criteria. That mean the media is feasible to be used.

Keywords: interactive multimedia, science

PENDAHULUAN

Globalisasi adalah sebuah istilah yang identik dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan. Perkembangan yang sangat cepat ini mengharuskan manusia mengikuti perkembangan yang terjadi. Perubahan manusia sekarang dengan manusia beberapa tahun lalu dapat jelas terlihat. Perubahan tersebut tidak hanya perubahan fisik saja, melainkan juga perkembangan sosial, ekonomi, emosional, dan mental.

Selain itu, globalisasi juga menawarkan berbagai macam perkembangan teknologi yang bisa dinikmati dan dimanfaatkan oleh semua kalangan. Hal ini didukung oleh pemanfaatan teknologi di dalam pembelajaran di sekolah-sekolah di Indonesia. Adanya perkembangan teknologi tersebut, banyak sekolah yang menyediakan berbagai fasilitas penunjang seperti komputer dan LCD di dalam kelas. Teknologi yang semakin canggih ini menjadi daya tarik tersendiri bagi siswa sekolah baik itu sekolah

dasar, menengah pertama ataupun atas. Bahkan berkat adanya teknologi ini kegiatan belajar mengajar bisa dilakukan dari tempat yang jauh sekalipun tanpa harus bertatap muka dengan guru.

Harapan dengan adanya perkembangan teknologi yang semakin canggih ini, guru dapat memberikan atau menyampaikan materi kepada siswa dengan lebih baik melalui pemanfaatan fasilitas yang tersedia di sekolah. Seorang guru yang profesional seharusnya dapat membuat berbagai variasi dan media dalam pembelajaran yang dilakukan seperti mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer.

Media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar (Sadiman, 2009: 6). Media pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran. Media sebagai bagian dari pembelajaran mempunyai fungsi yang sangat vital bagi kelangsungan pembelajaran. Tanpa adanya media, maka pembelajaran tidak akan pernah terjadi.

Menurut Arsyad (2011: 25-27) secara garis besar manfaat media adalah: (1) memperjelas penyajian pesan dan informasi; (2) meningkatkan dan mengarahkan perhatian; (3) mengatasi keterbatasan indra; dan (4) memberikan kesamaan pengalaman.

Multimedia secara harfiah terdiri dari dua kata yaitu multi dan media, dimana multi itu berarti banyak atau lebih dari satu, dan media berarti sarana atau perantara. Meskipun definisi multimedia masih belum jelas, namun secara sederhana multimedia dapat diartikan sebagai gabungan dari beberapa media. Namun pada

bagian ini perpaduan dari dua kombinasi atau lebih jenis media ditekankan pada kendali komputer sebagai penggerak keseluruhan gabungan komputer itu. Dengan demikian, arti multimedia yang umumnya dikenal dewasa ini adalah berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, video, dan animasi. Penggabungan ini merupakan suatu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan, atau isi pembelajaran. (Arsyad, 2011:170-171)

Menurut Munir (2012: 19-22) multimedia adalah penggunaan berbagai jenis media (teks, suara, grafik, animasi, dan video) untuk menyampaikan informasi, kemudian ditambahkan elemen atau komponen interaktif. Berikut ini penjelasan elemen atau komponen multimedia yaitu teks, grafik, gambar, video, animasi, audio, dan interaktivitas.

Menurut Munir (2012: 128) multimedia interaktif merupakan perpaduan antara berbagai media (format file) yang berupa teks, gambar (vector atau bitmap), grafik, sound, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik.

Sedangkan pengertian interaktif terkait dengan komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif (berbasis komputer) adalah hubungan antara manusia (sebagai user/ pengguna produk) dan komputer (software/ aplikasi/ produk dalam format file tertentu, biasanya berbentuk CD). Dengan demikian produk/ CD/ aplikasi yang diharapkan memiliki hubungan dua arah/ timbal balik antara software/ aplikasi dengan usernya. Interaktifitas dalam multimedia meliputi: (1)

pengguna (user) dilibatkan untuk berinteraksi dengan program aplikasi; (2) aplikasi informasi interaktif bertujuan agar pengguna bisa mendapatkan hanya informasi yang diinginkan saja tanpa harus “melahap” semuanya.

Menurut Munir (2012: 128) multimedia interaktif merupakan perpaduan antara berbagai media (format file) yang berupa teks, gambar (vektor atau bitmap), grafik, sound, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik.

Menurut Munir (2012: 132-133) kelebihan menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran diantaranya sistem pembelajaran lebih inovatif dan interaktif, pendidik akan selalu dituntut untuk kreatif inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran, mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung agar tercapainya tujuan pembelajaran, menambah motivasi peserta didik selama proses belajar mengajar hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang diinginkan, mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya sekedar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional, dan melatih peserta didik lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan. Salah satu aplikasi yang dapat membuat multimedia interaktif ini adalah macromedia flash.

Menurut Oktobriarto (2005: 1) menyatakan bahwa Macromedia Flash adalah program yang sangat populer oleh para pendesain untuk mendesain web ataupun animasi. Banyak alasan mengapa pendesain menggunakannya untuk

menuangkan ide mereka, ukuran file project yang kecil membuat flash menjadi salah satu program yang digemari programmer web. Adapun sifatnya atraktif dan mampu menginteraksi pengguna melalui tombol dengan perintah program sederhana menjadikan hasil karya yang dibuat dari Macromedia Flash menjadi tampak berkelas.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti di SD N Sumber 2 ditemukan bahwa masih ada beberapa hambatan dalam proses belajar mengajar, yaitu belum adanya penggunaan media yang menarik terutama untuk pembelajaran IPA. Akibatnya siswa kurang semangat untuk mengikuti pembelajaran dan menjadi lebih mudah bosan. Siswa lebih semangat apabila ada sebuah media yang digunakan saat pembelajaran, selain itu dengan selingan permainan siswa juga lebih antusias.

Selain itu, masalah yang dialami saat pembelajaran adalah kurang tersedianya media yang mendukung saat pelajaran. Media yang ada di sekolah tersebut adalah media bantuan dari dinas setempat pada umumnya seperti globe, rangka manusia, peta, gambar tata surya, dan sebagainya. Guru belum merancang dan membuat media untuk pembelajaran IPA secara keseluruhan. Salah satu materi yang menurut guru abstrak dan perlu adanya media yang membantu adalah materi tanah dan struktur bumi.

Silabus yang dikaji pada penelitian ini sudah sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006 (KTSP 2006), dengan materi tanah dan struktur permukaan bumi.

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
1	1. Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan	1. Menjelaskan proses pembentukan tanah karena pelapukan.	Proses pembentukan tanah karena pelapukan
2	2. Mengidentifikasi jenis-jenis tanah	2. Menyebutkan jenis-jenis tanah beserta ciri-ciri dan manfaatnya.	Jenis-jenis tanah
3	3. Mendeskripsikan struktur bumi	3. Menjelaskan struktur permukaan bumi.	Struktur Bumi

Tabel 1. Kompetensi Dasar dan Indikator pada Materi Tanah dan Struktur Bumi.

Peneliti sudah melakukan proses pencarian tentang media pada materi tanah dan struktur bumi melalui browsing dan sampai penelitian ini dibuat belum ditemukan adanya multimedia tentang materi tersebut. Hal ini berarti belum ada yang pernah melakukan penelitian mengenai pengembangan multimedia ini. Biaya yang dibutuhkan apabila ingin membuat multimedia yang berbasis komputer kira-kira dapat menghabiskan 300 ribu – 1,5 juta rupiah tergantung kompleksitas dan pembuatnya. Hal ini berarti harga pembuatan multimedia ini masih tergolong menengah ke bawah.

Di sekolah itu sudah tersedia LCD dan komputer, tapi pemanfaatan belum optimal. Guru di SD N Sumber 2 sudah memiliki kemampuan dalam menggunakan komputer dengan mahir. Siswa disana juga demikian, mereka sudah terbiasa dalam menggunakan komputer.

Menimbang dari berbagai hambatan dan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu media yang dapat memvisualisasikan pembelajaran IPA dan pemanfaatan fasilitas yang sudah dimiliki oleh sekolah. Hal tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran CD IPA Interaktif Berbasis *Macromedia Flash* pada Materi Tanah dan Struktur Bumi untuk Siswa Kelas V SD N Sumber 2”

Penelitian yang serupa juga pernah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya penelitian dari Ahmad Fatkhul Huda yang berjudul “Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia LCD Proyektor dalam Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar IPA Siswa Kelas IV SD N I Taruman” (2014). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan multimedia dapat meningkatkan motivasi belajar pada mata pelajaran IPA yang ditandai dengan meningkatnya indikator motivasi belajar dari pra siklus sampai siklus II diantaranya: a) memperhatikan penjelasan guru sebelum tindakan 57,89% dan setelah tindakan menjadi 94,73%; b) mengajukan pertanyaan sebelum tindakan 26,31% setelah tindakan menjadi 84,21%; c) menjawab pertanyaan sebelum tindakan 21,05% setelah tindakan menjadi 89,47%; d) kerjasama dalam kelompok diskusi sebelum tindakan 36,84% setelah tindakan menjadi 94,73%; e) berani menyampaikan gagasan sebelum tindakan 26,31% setelah tindakan menjadi 78,94%. Dalam hal ini posisi penelitian yang dilakukan peneliti adalah menggunakan media yang berbeda yaitu

multimedia interaktif yang akan digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar pada siswa. Mengacu pada penelitian dari Ahmad Fathkul Huda, maka diharapkan semangat belajar siswa kelas V SD N Sumber 2 juga akan meningkat.

METODE PENELITIAN

Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan desain penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) yang mengadaptasi dari model 4D (*Define, Design, Development, Dissemination*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Penelitian pengembangan ini digunakan untuk mengembangkan produk yang akan digunakan dalam pembelajaran di kelas berupa media, materi, permainan, dan simulasi yang akan digunakan siswa untuk belajar secara interaktif.

Prosedur Pengembangan

Adapun prosedur yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini yang mengacu dengan model 4D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*Define*), yaitu tahap untuk mendefinisikan dan menetapkan perkiraan yang ada di sekolah dengan melakukan wawancara dan observasi. Tahap perancangan (*Design*), yaitu tahap untuk merancang pembuatan multimedia yang akan dibuat dengan memperhatikan *storyboard*, *flowchart*, interaktifitas, dan karakteristik siswa. Dan yang terakhir tahap pengembangan (*Develop*), yaitu tahap melakukan validasi oleh ahli media dan materi untuk mencari kekurangan dan melakukan revisi, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Setelah semua itu dilaksanakan, maka produk yang diharapkan akan terwujud.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret semester genap tahun ajaran 2017/2018

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data penelitian ini melalui 4 cara yaitu observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Peneliti melakukan observasi dan wawancara untuk menggali informasi apa saja permasalahan yang dialami saat proses pembelajaran, angket untuk mengumpulkan data, dan dokumentasi untuk digunakan untuk menggali informasi tentang silabus dan mengambil beberapa gambar yang berkaitan tentang penelitian ini. Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa angket. Ada 3 jenis angket dalam penelitian ini, yaitu angket untuk validasi ahli media, angket untuk validasi ahli materi, dan angket untuk uji pengguna (siswa). Angket untuk validasi ahli media digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk yang akan dikembangkan. Angket untuk validasi ahli materi sebagai dasar untuk merevisi kesesuaian materi dalam media, dan angket uji pengguna sebagai dasar untuk merevisi produk yang akan dikembangkan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung dengan skala (*rating scale*). Pedoman pemberian skor pada angket adalah sebagai berikut.

Keterangan	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Tabel 2. Kriteria Penilaian Media

Instrumen penelitian pada pengembangan multimedia pembelajaran interaktif ini menggunakan angket yang dibuat menjadi tiga kelompok yang akan digunakan untuk

mengevaluasi multimedia interaktif tersebut, yaitu: (1) instrumen penilain untuk ahli media; (2) instrumen penilaian untuk ahli materi; dan (3) instrumen penilaian oleh siswa. Kisi-kisi instrumen tersebut dikembangkan dan disusun berdasarkan teori-teori yang ada dan dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen.

Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Dimana data kualitatif yang berupa kritik dan saran dari angket ahli media, materi, dan uji pengguna digunakan sebagai proses evaluasi dan perbaikan dalam pengembangan media. Kemudian data kuantitatif yang diperoleh dari skor yang didapat dari angket dianalisis untuk diketahui kelayakan dari media tersebut dan respon pengguna dalam media tersebut yang dalam hal ini adalah siswa. Skor yang telah diperoleh selanjutnya diubah menjadi data kualitatif skala lima dengan acuan rumus sebagai berikut.

Rumus	Skor Rata-rata	Klasifikasi
$X > X_i + 1,8 \times sb$	$>4,2$	Sangat Baik
$X_i + 0,6 \times sb_i < X \leq X_i + 1,8 \times sb_i$	$>3,4-4,2$	Baik
$X_i - 0,6 \times sb_i < X \leq X_i + 1,8 \times sb_i$	$>2,6-3,4$	Cukup
$X_i - 1,8 \times sb_i < X \leq X_i + 0,6 \times sb_i$	$>1,8-2,6$	Kurang
$X \leq X_i - 1,8 \times sb_i$	$\leq 1,8$	Sangat Kurang

Tabel 3. Rumus Acuan Penilaian Media

Multimedia interaktif yang dikembangkan oleh peneliti dikategorikan layak apabila mendapatkan skor rata-rata minimal baik untuk masing-masing komponen penilaian. Komponen tersebut meliputi penilaian ahli media, ahli materi, dan uji pengguna.

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahapan ini peneliti mendefinisikan dan menetapkan perkiraan kebutuhan yang ada di sekolah. Hal ini dilakukan peneliti dengan cara wawancara dan observasi langsung maupun tidak langsung.

Secara garis besar hasil observasi dan wawancara dengan guru mengenai pembelajaran IPA disekolah adalah kurangnya semangat belajar siswa ketika mengikuti pembelajaran IPA. Beberapa siswa yang aktif hanya itu-itunya saja. Banyak juga diantara mereka yang mengobrol saat pembelajaran, bahkan bermain sendiri dengan teman sebangkunya dan tidak memperhatikan guru. Materi yang abstrak dan masih sulit diajarkan salah satunya adalah tentang bumi. Siswa juga senang ketika di dalam pembelajaran ada selingan permainan yang diberikan oleh guru. Namun tidak setiap saat guru bisa memberikan media dan juga permainan dalam setiap pembelajaran.

Menimbang dari beberapa hal diatas, maka dibutuhkan sebuah media yang dapat mengakomodasi hal-hal yang menjadi penyebab kurangnya semangat belajar siswa. Media tersebut haruslah memiliki daya tarik tersendiri untuk siswa agar dapat disukai oleh siswa. Selain itu, di dalam media juga harus diberikan selingan permainan dan juga praktik supaya siswa merasa tidak bosan.

Tahap Perancangan (*Design*)

Secara garis besar pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah merancang sebuah media yang dapat membantu menjelaskan materi yang dirasa sulit tersebut. Media yang akan

dibuat adalah multimedia interaktif dari flash yang berbentuk file .swf yang dapat digunakan menggunakan komputer dan memberikan kebebasan bagi siswa untuk belajar. Media ini dapat digunakan untuk belajar mandiri maupun belajar secara klasikal. Sebelumnya peneliti juga mengkaji silabus tentang materi tersebut untuk merancang materi yang akan dimasukkan ke dalam media tersebut, kajian materi tersebut sudah dituliskan pada bab sebelumnya. Selain itu peneliti juga membuat *storyboard* dan *flowchart* agar pembuatan media menjadi terarah dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Tahap Pengembangan

Pada tahap ini, peneliti menuangkan semua rancangan yang telah dibuat (*storyboard* dan *flowchart*) ke dalam software *macromedia flash*. Pembuatan media diawali dengan pembuatan halaman awal dari multimedia pembelajaran interaktif. Pada tahap ini dilakukan validasi ahli media, ahli materi, dan uji coba pengguna. Uji coba pengguna ini dilakukan melalui tiga tahap yaitu uji coba *face to face* atau perorangan dengan responden 2 siswa untuk meminimalisir segala kesalahan yang ada pada media, uji coba kelompok kecil dengan responden 6 siswa untuk mengetahui kelemahan yang ada pada media dalam skala berkelompok, dan uji coba lapangan dengan responden 15 siswa. Uji coba lapangan dilakukan setelah semua tahapan sebelumnya minimal memiliki kriteria baik dan tanpa revisi.

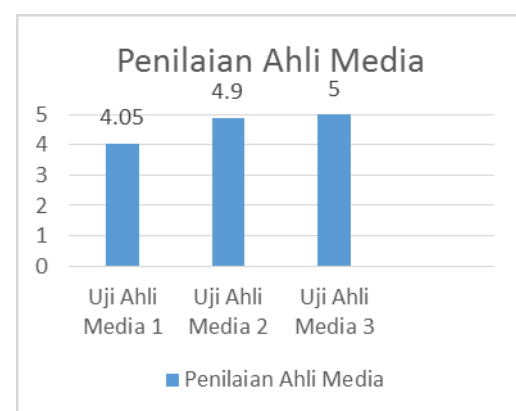
Validasi Ahli Media

Ahli media yang menjadi validator pada pengembangan ini adalah Sungkono, M.Pd selaku dosen dengan keahlian media pendidikan. Pelaksanaan konsultasi yang pertama

dilaksanakan pada 26 Februari 2018 dengan hasil rerata 4,05 dengan kriteria baik. Untuk tahap pertama ini banyak masukan dari ahli media, diantaranya adalah bentuk font dan ukuran yang digunakan tidak sesuai, background kurang kontras dan kurang jelas, judul yang dipakai belum sesuai, menu petunjuk kurang jelas, penambahan feedback pada evaluasi.

Setelah dilakukan revisi, peneliti kemudian melakukan validasi tahap kedua pada 28 Februari 2018 dengan hasil rerata 4,9 dengan kriteria sangat baik. Untuk tahap kedua ini ada sedikit masukan dari ahli media diantaranya adalah beberapa ilustrasi gambar yang perlu diperbaiki, usik pengiring nomor 3 kurang menarik, perlu diberikan feedback evaluasi pengerjaan soal, dan kolom materi yang lebih dari 1 dibuat rata kiri, bukan rata tengah.

Setelah dilakukan revisi, peneliti kemudian melakukan validasi tahap ketiga pada 5 Maret 2018 dengan hasil rerata 5 dengan kriteria sangat baik. Pada tahap ketiga ini tidak ada masukan dan saran dari ahli media.



Gambar 1. Penilaian Ahli Media

Dari diagram batang di atas dapat dilihat bahwa ada perkembangan dari rerata penilaian ahli media dimana penilaian tahap pertama dengan rerata 4,05. Setelah semua saran dan masukan direvisi, maka dilakukan penilaian

tahap 2 dengan rerata 4,9. Hal ini berarti ada peningkatan media menjadi lebih baik, tetapi masih ada beberapa revisi. Setelah semua sudah direvisi, maka masuk ke penilaian tahap 3 dengan rerata 5. Hal ini berarti media sudah lebih baik dan dinyatakan oleh ahli media layak digunakan tanpa revisi.

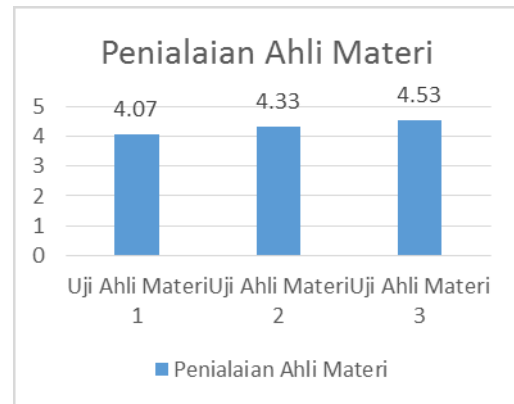
Validasi Ahli Materi

Ahli materi yang menjadi validator pada pengembangan ini adalah Woro Sri Hastuti, M.Pd. selaku dosen dengan keahlian pendidikan IPA di SD. Hasil validasi didapat dengan angket yang mencakup aspek pembelajaran dan isi materi yang dimasukkan ke dalam media. Ahli materi mencoba produk di damping oleh pengembang. Validasi tahap pertama dilakukan pada tanggal 1 Maret 2018. Data penilaian ahli materi tahap pertama dengan hasil rerata 4,07 dengan kriteria baik. Untuk tahap pertama ini ada beberapa masukan dari ahli media, diantaranya adalah perlu ditambahkan peta konsep pada materi awal tanah, hirarki materi diubah supaya berkesan berbeda dan menonjolkan keunggulan dari media ini, indikator perlu ditambahi, dan perlu ditambahi ilustrasi.

Setelah dilakukan revisi, peneliti kemudian melakukan validasi tahap kedua pada 8 Maret 2018 dengan hasil rerata 4,33. dengan kriteria sangat baik. Untuk tahap pertama ini ada beberapa masukan dari ahli media, yaitu perubahan dari menu peta konsep menjadi peta pikiran.

Setelah dilakukan revisi, peneliti kemudian melakukan validasi tahap ketiga pada 9 Maret 2018 dengan hasil rerata 4,53. dengan kriteria sangat baik. Pada tahap ketiga ini hanya

ada tambahan perubahan warna pada menu peta pikiran untuk tulisan tanah.



Gambar 2. Penilaian Ahli Materi

Dari diagram batang diatas dapat dilihat bahwa ada perkembangan dari rerata penilaian ahli materi dimana penilaian tahap pertama dengan rerata 4,07. Setelah semua saran dan masukan direvisi, maka dilakukan penilaian tahap 2 dengan rerata 4,33. Hal ini berarti ada peningkatan media menjadi lebih baik, tetapi masih ada beberapa revisi. Setelah semua sudah direvisi, maka masuk ke penilaian tahap 3 dengan rerata 4,53. Hal ini berarti media sudah lebih baik dan dinyatakan oleh ahli media layak digunakan tanpa revisi.

Hasil Uji Coba Produk

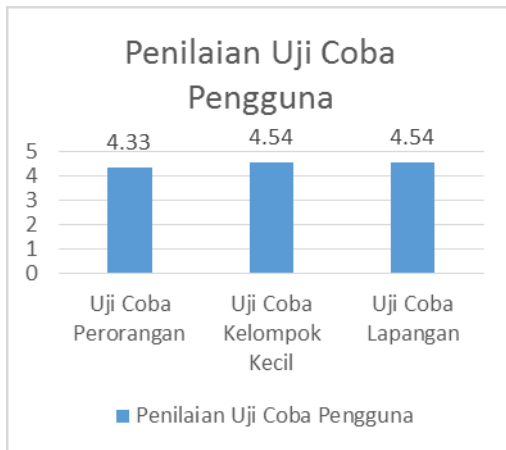
Setelah dinyatakan layak oleh para ahli, selanjutnya peneliti melakukan uji coba produk yang dikembangkan melalui tiga tahap, yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan.

Uji coba perorangan dilakukan pada tanggal 12 Maret 2018 dengan responden 2 siswa. Hasil dari uji coba peroreangan ini diperoleh rerata 4,3 dengan kriteria sangat baik. Pada tahap ini tidak ada masukan dan saran dari siswa.

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada tanggal 12 Maret 2018 dengan responden 6

siswa. Hasil dari uji coba peroreangan ini diperoleh rerata 4,54 dengan kriteria sangat baik. Pada tahap ini tidak ada masukan dan saran dari siswa.

Uji coba lapangan dilakukan pada tanggal 13 Maret 2018 dengan responden 15 siswa. Hasil dari uji coba peroreangan ini diperoleh rerata 4,54 dengan kriteria sangat baik. Pada tahap ini tidak ada masukan dan saran dari siswa.



Gambar 3. Penilaian Uji Coba Pengguna

Dari diagram batang di atas dapat dilihat bahwa ada perkembangan dari rerata penilaian ahli media dimana penilaian tahap pertama dengan rerata 4,05. Setelah semua saran dan masukan direvisi, maka dilakukan penilaian tahap 2 dengan rerata 4,9. Hal ini berarti ada peningkatan media menjadi lebih baik, tetapi masih ada beberapa revisi. Setelah semua sudah direvisi, maka masuk ke penilaian tahap 3 dengan rerata 5. Hal ini berarti media sudah lebih baik dan dinyatakan oleh ahli media layak digunakan tanpa revisi.

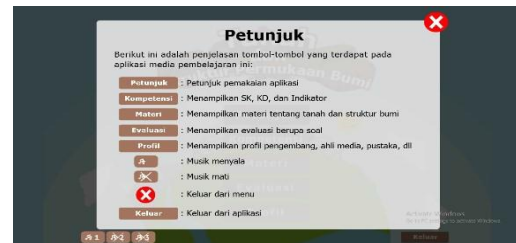
KAJIAN PRODUK AKHIR

Secara terperinci, produk akhir setelah melalui berbagai penilaian dari para ahli dan uji coba adalah sebagai berikut.



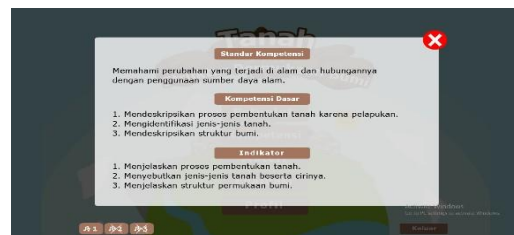
Gambar 4. Halaman Awal

Halaman awal dari multimedia ini terdiri dari 5 pilihan menu, yaitu menu petunjuk, kompetensi, materi, evaluasi, dan profil. Kemudian ada juga beberapa tombol yang digunakan untuk melengkapinya, yaitu tombol musik untuk memilih musik yang disukai dan juga tombol keluar yang digunakan untuk menutup program multimedia interaktif ini.



Gambar 5. Halaman Petunjuk

Pada halaman petunjuk, ditampilkan panduan untuk memahami fungsi tombol-tombol yang ada pada program. Dengan adanya menu ini, diharapkan pengguna akan merasa lebih mudah memahami fungsi-fungsi dari tombol multimedia yang dikembangkan.



Gambar 6. Halaman Kompetensi

Pada menu kompetensi, akan ditampilkan SK, KD, dan Indikator dari materi yang akan dipelajari pada multimedia ini, yaitu materi tanah dan struktur bumi. Sebelumnya peneliti juga telah mengkaji silabus yang telah ada sesuai dengan kurikulum yang digunakan.

Agar siswa tidak merasa bosan, maka diberikan sedikit permainan puzzle dengan gambar jenis-jenis tanah.



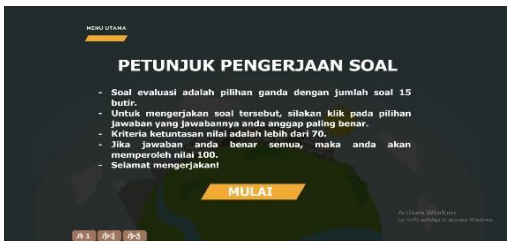
Gambar 7. Halaman Peta Pikiran

Pada menu peta pikiran materi tanah disediakan tombol interaktif agar siswa lebih mudah memahami dan menuju ke materi yang akan dipelajari.



Gambar 8. Halaman Materi Struktur Bumi

Pada halaman materi struktur bumi, siswa terlebih dahulu diberikan gambar bumi dengan zoom in di dalamnya yang menunjukkan bahwa ada makhluk hidup di dalamnya.



Gambar 9. Halaman Evaluasi

Pada halaman evaluasi terlebih dahulu siswa diberikan petunjuk dan perintah agar mereka lebih mudah menggunakannya.



Gambar 10. Halaman Puzzle



Gambar 11. Halaman Simulasi Percobaan

Di dalam media ini juga diberikan percobaan virtual tentang struktur bumi agar siswa lebih paham.



Gambar 12. Halaman Profil

Pada menu profil, ditampilkan identitas dari pengembang, pembimbing, ahli media, ahli materi, dan daftar pustaka. Untuk halaman profil berisikan foto, nama pengembang, prodi, dan juga NIM. Untuk profil pembimbing, ahli media, dan ahli materi berisikan foto dosen pembimbing, prodi yang diajar, dan juga keahlian. Untuk daftar pustaka berisikan referensi yang digunakan untuk menyusun multimedia pembelajaran ini.

Penelitian ini telah menghasilkan multimedia pembelajaran IPA interaktif pada materi Tanah dan Struktur Bumi. Sesuai dengan analisis kebutuhan dan tujuan penelitian yang telah dijelaskan pada tahap sebelumnya, kesesuaian media pembelajaran yang dimaksud adalah adanya penggunaan berbagai jenis media serta kemenarikan media pembelajaran interaktif

yang dapat menarik perhatian siswa. Selain itu, setiap aspek yang dinilai oleh ahli media, ahli materi, dan pengguna setidaknya harus memenuhi kriteria minimal baik.

Kelebihan dari multimedia pembelajaran interaktif ini adalah selama ini belum ada multimedia yang dapat menyajikan materi tanah dan struktur bumi yang di dalamnya terdapat materi, video, permainan, evaluasi, dan simulasi percobaan dalam satu paket multimedia. Hal ini menjadi keunggulan tersendiri bagi multimedia ini. Selain itu, dengan menggunakan multimedia ini, siswa menjadi mudah memahami konsep pada materi tersebut.

Selain itu, multimedia sebagai produk pengembangan ini juga memiliki beberapa keunggulan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Keunggulan pada aspek kognitif yaitu dapat memfasilitasi siswa dalam memahami materi tanah dan struktur bumi melalui berbagai kompetensi yang disajikan. Hal ini dibuktikan dengan rerata pada soal evaluasi yang dikerjakan mendapat nilai lebih dari 70. Adapun keunggulan produk pada aspek afektif adalah penanaman sikap peduli lingkungan melalui *indirect instruction*. Hal ini dilakukan dengan melihat berbagai manfaat dan jenis-jenis tanah yang ada di bumi kemudian siswa diminta untuk menghargai dan peduli dengan lingkungannya. Produk ini juga melatih aspek psikomotorik siswa melalui demonstrasi eksperimen yang disajikan. Di dalam media ini ada percobaan dimana siswa dapat mengikutinya dan mempraktekan langsung karena bahan-bahan untuk percobaan mudah didapatkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Proses penelitian pengembangan multimedia pembelajaran interaktif yang mengadaptasi dari model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dilakukan melalui dari tiga tahapan besar yaitu (1) tahap pendefinisian (*Define*), (2) tahap perancangan (*Design*), dan (3) tahap pengembangan (*Development*). Sebelum diuji cobakan, produk divalidasi terlebih dahulu oleh ahli media dan ahli materi dengan rerata dari ahli media sebesar 5, dan rerata ahli materi sebesar 4,53. Setelah dinyatakan layak oleh para ahli, media diujicobakan kepada pengguna yang dibagi menjadi tiga tahap yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Hasil rerata dari uji coba perorangan sebesar 4,3, uji coba kelompok kecil reratanya sebesar 4,54, dan hasil uji coba lapangan dengan rerata sebesar 4,54. Setelah semua dikonversikan ke data kualitatif, seluruh aspek pada media tersebut telah mendapatkan kriteria sangat baik, sehingga menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran yang dikembangkan ini layak dan bisa digunakan sebagai pendukung pembelajaran IPA.

Saran

1. Penelitian pengembangan ini dapat dilanjutkan sampai tahap *Dissemination*.
2. Penambahan kompetensi dasar dan indikator yang dimuat dalam penelitian ini.
3. Subjek dapat melibatkan lebih dari satu kelas dan diuji ke efektifannya..
4. Validasi instrumen dilakukan secara resmi.

Daftar Pustaka

Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta

- Huda, A. F. 2014. *Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia LCD Proyektor dalam Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar IPA siswa Kelas IV SD N Taruman*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Indriana, D. 2011. *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Mulyatiningsih, E. _____. *Pengembangan Model Pembelajaran*. (online)
<http://staffnew.uny.ac.id/upload/131808329/pengabdian/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf> diakses pada 6 Desember 2017
- Munir. 2010. *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta
- Oktobriarto, F. 2005. *Modul Macromedia Flash*. Surabaya: SMAN 1 Surabaya
- Sadiman, A. dkk. 2009. *Media Pembelajaran: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Widoyoko, E. P. 2010. *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sudaryanto. 2010. *Program Aplikasi Komputer (Macromedia Flash Professional 8.0, Adobe Photosop CS3, dan Corel Draw X4)*. Yogyakarta: Andi Offset.