

Pengembangan Media Pembelajaran Lingkungan Berbantuan Komputer pada Sekolah Dasar

¹ Taufiq Natsir, ² Mustamin, dan ³Mulyadi.

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran lingkungan berbasis komputer pada sekolah dasar yang akan dikemas dalam CD pembelajaran sebagai pendamping dari buku paket yang sudah ada. Melalui CD media ini siswa diharapkan dapat belajar secara aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAKEM) untuk menumbuhkan rasa cinta dan senang belajar materi lingkungan yang pada akhirnya dapat menumbuhkan rasa kepedulian pada lingkungan sekitar. Dalam perancangan dan desain media pembelajaran ini melibatkan empat unsur ahli atau pakar yaitu stakeholder sekolah, pengawas, dinas pendidikan dan akademisi yang memberi kontribusi besar dalam memberi arah dan efek dari isi dan desain media. Pengembangan CD Media mengacu pada tahapan-tahapan pengembangan menggunakan model ADDIE (Analysis, Desain, Development, Implementation, Evaluation) dalam penelitian pengembangan (R&D). Isi materi terdiri dari 16 bahan bacaan berkaitan dengan ekosistem. Pada masing-masing bahan bacaan terdapat teks, gambar, video dan tombol navigasi untuk memudahkan siswa mengakses keseluruhan isi media. Desain media dikelompokkan dalam tiga bagian utama yaitu belajar, berbagi dan latihan. Hasil ujicoba media pada kelompok kecil dan besar disajikan dalam bentuk deskriptif, dimana pengujian media tahap 1 pada aspek pemahaman materi diperoleh hasil belajar dengan nilai terendah 75 dan nilai tertinggi 93, sedangkan pengujian tahap 2 diperoleh nilai terendah 78 dan nilai tertinggi 95. Kedua tahap pengujian ini menunjukkan ketuntasan nilai belajar siswa yang terus meningkat dengan hasil yang semakin membaik.

Kata kunci: CD Media, media pembelajaran lingkungan, R&D, ADDIE, ekosistem, PAKEM

I. PENDAHULUAN

Media pembelajaran merupakan salah satu peralatan (tool) dari perangkat pembelajaran yang harus disiapkan guru dalam mengajar. Media sebagai sarana yang dapat mempermudah guru dalam menyampaikan bahan ajarnya agar tidak berjalan monoton. Media yang dirancang dengan skenario yang tepat akan memberi dampak positif kepada peserta didiknya. Sebaliknya media yang dirancang apa adanya tentu tidak akan memberi dampak yang berarti pada saat diterapkannya.

Saat ini masih banyak guru yang mengajar secara konvensional dengan hanya mengandalkan media buku ajar yang ada. Alasannya sederhana guru tersebut tidak memiliki kemampuan dalam membuat media ajar berbasis komputer yang sesuai. Akibatnya pelajaran yang disampaikan masing-masing diinterpretasi oleh siswa itu sendiri berdasarkan kemampuan berfikirnya. Hasil belajar yang diperoleh siswa dalam pembelajarannya adalah merupakan capaian dari kemampuannya untuk menghafal seluruh materi ajar secara tekstual. Jika model pembelajaran ini tidak disertai dengan strategi penerapan media yang tepat maka proses pembelajaran itu hanya bisa maksimal mencapai 30% untuk diingat siswa menurut kerucut pengalaman Edgar Dale.

Berkaitan hal tersebut di atas dengan melihat banyaknya bahan ajar yang harus dipelajari siswa seperti halnya materi lingkungan sebanyak 16 bahan bacaan, yang pada dasarnya saat ini hanya menyediakan buku paket dengan gambar-gambar pendukung yang sesuai dengan materi ekosistem yang di bahas. Hal ini dapat mengakibatkan hasil belajar yang diperoleh siswa hanya mengandalkan hafalan semata, sehingga seberapa kuat siswa tersebut menghafal maka sebesar itu pulalah yang ia ketahui. Berdasarkan kondisi inilah sehingga perlu dilakukan penelitian berkaitan bagaimana mengembangkan media pembelajaran lingkungan berbasis komputer (Computer Aided Environment Learning/CAEL) pada Sekolah Dasar sebagai

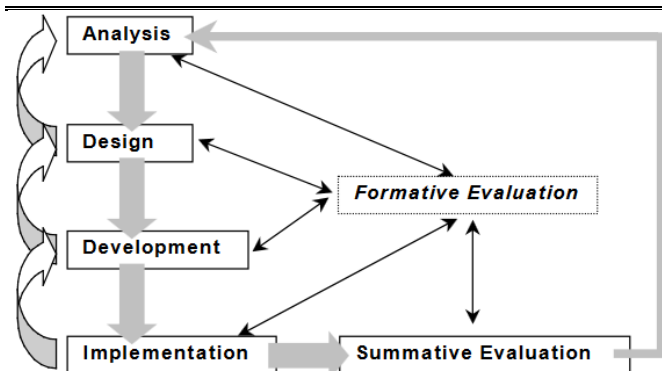
pendamping dari buku media yang sudah ada. Media dari hasil pengembangan ini akan dikemas dalam CD pembelajaran lingkungan yang diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan, karena pada dasarnya siswa dapat berinteraksi dengan media ajar yang dibuat. Selain itu media ini juga dapat diulang-ulang untuk dipelajari oleh siswa baik di dalam kelas maupun di luar kelas..

III. METODE PENELITIAN/EKSPERIMEN

Metode Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) oleh Borg and Gall (1998). Pengembangan CD Media mengacu pada tahapan-tahapan pengembangan menggunakan model ADDIE (Analysis, Desain, Development, Implementation, Evaluation) oleh Dick and Carry (1996).

Borg & Gall (1983: 772-774) menyatakan bahwa prosedur penelitian dan pengembangan pada dasarnya terdiri dari dua tujuan utama, yaitu: (1) mengembangkan produk, (2) menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan. Tujuan pertama mengarah kepada pengembangan dan tujuan kedua adalah mengarah kepada validasi.

Selanjutnya pengembangan pembelajaran yang dikemukakan oleh Dick & Carey (1985: 9) menggambarkan langkah-langkah tahapan pengembangan sebagaimana pada Gambar 6.



Gambar 6. Model pengembangan disain pembelajaran (Dick & Carey (2001: 6)

Perosedur pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada model ADDIE sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan

Tahapan ini merupakan langkah awal untuk mengumpulkan segala data dan informasi serta kebutuhan lain berkaitan dengan media yang akan dibuat. Untuk medapatkan segala kebutuhan yang diperlukan maka pada bagian ini akan melibatkan stakeholder sekolah, pengawas setempat, dinas pendidikan, dan akademisi untuk memberi kontribusi berkaitan konten materi, desain media, karakteristik peserta didik, skenario yang akan dikembangkan, termasuk perangkat lunak (software) atau bahasa pembuat media (authoring language media) yang akan digunakandan objek-objek media apa yang akan diikutkan dalam pembuatan media ajar. Segala kebutuhan akan dianalisis bersama untuk mendapatkan finalisasi konten materi ekosistem dan desain media yang benar-benar sesuai dengan karakteristik peserta didik.

b. Desain

Pada tahapan kegiatan ini telah sampai pada pembuatan desain media menggunakan komputer. Desain yang dilakukan adalah perancangan tampilan, tata letak materi dan tombol navigasi, skenario yang diterapkan, dan objek-objek media apa saja yang akan digunakan. Hasil yang diperoleh pada tahapan ini adalah draft desain media yang telah terisi dengan materi ajar dan skenario belajar yang diterapkan.

c. Development

Pada tahapan kegiatan ini yang dilakukan adalah melakukan pengujian melalui validasi tim ahli/pakar. Validasi yang dilakukan adalah berupa validasi konten materi dan validasi desain dari media yang telah dibuat. Validasi berkaitan dengan media menggunakan blac-box test dan white-box test. Segala temuan kesalahan maupun kekurangan berkaitan materi dan desain media dalam pengujin ini sesegera mungkin diperbaiki dan disempurnakan untuk mendapatkan media yang benar-benar siap untuk diimplementasi.

d. Implementation

Pada tahapan kegiatan ini yang dilakukan adalah ujicoba dari produk media baik pada kelompok kecil maupun pada kelompok besar. Jika masih ada temuan untuk penyempurnaan media pada saat ujicoba kelompok kecil maka segera diperbaiki untuk diterapkan pada ujicoba kelompok besar.

e. Evaluation

Pada tahapan kegiatan ini yang dilakukan adalah melakukan evaluasi dari hasil belajar yang diperoleh dari

pembelajaran menggunakan produk media yang dibuat. Untuk mendapatkan sebuah aplikasi media yang benar-benar memiliki kualitas yang baik, maka sesungguhnya hasil evaluasi dapat menjadi masukan kembali untuk dianalisis sampai kepada implementasi untuk versi berikutnya. Begitulah seterusnya sampai diperoleh media yang benar-benar berkualitas untuk diterapkan dalam kelas pembelajaran.

Tahapapan pertama adalah diskusi dengan tim ahli/pakar yang terdiri dari stakeholder sekolah, pengawas setempat, dinas pendidikan dan akademisi, dilaksanakan untuk mendapatkan masukan-masukan yang berkaitan dengan isi materi dan desain media yang dibuat. Tahapan ini menjadi kegiatan yang sangat penting dilakukan karena merupakan kegiatan yang ikut menentukan benar-tidaknya langkah kegiatan pada tahapan-tahapan selanjutnya. Output dari kegiatan ini berupa draft materi bahan ajar dan draft desain media yang siap untuk diimplementasi kedalam program aplikasi pembuat media (authoring language media).

Tahapan kedua merupakan tahapan yang sangat kompleks karena berkaitan dengan validasi oleh ahli/pakar media yang berkaitan dengan pengujian blackbox (blackbox test) dan pengujian whitebox (whitebox test). Ahli akan menguji keseluruhan aspek yang diterapkan ke dalam produk CD media yang dibuat. Jika masih ditemukan kesalahan maka akan segera diperbaiki dan divalidasi kembali. Pengujian ini berkaitan dengan aspek desain media, tata letak materi, kemudahan penggunaan dan tampilan layar. Begitu juga yang berkaitan dengan aksi pada program (interface action), kedalaman konten, logika program dan interaktivitas. Hasil akhir dari kegiatan ini adalah produk media yang dikemas dalam CD media yang siap untuk diimplementasi.

Pada bagian ketiga merupakan tahapan implementasi media yang akan diujikan pada kelompok kecil dan besar. Uji coba media pada kelompok kecil dimaksudkan untuk melihat hasil belajar dari impementasi media tersebut pada siswa sasaran. Instrumen penelitian yang digunakan adalah untuk melihat: daya tarik dan kemudahan dalam penggunaan dan tingkat pemahaman melalui hasil belajar yang di peroleh siswa setelah menggunakan media. Hasil penerapan media pada tahap ujicoba kelompok kecil maupun besar akan disajikan menggunakan analisis deskriptip dalam bentuk nilai hasil belajar yang diperoleh siswa setelah belajar pada tema 8 tersebut.

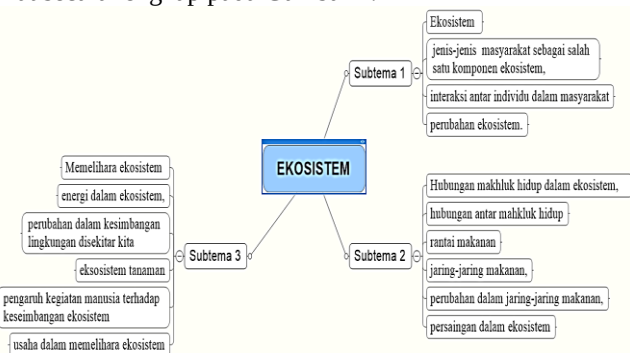
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

CD media untuk tema 8 ini merupakan pendamping guru dalam mengajar di kelas. Sasaran penenapan nya adalah siswa kelas 5 SD yang belajar tema tentang ekosistem. Tema ini terdiri dari 3 subtema yang secara keseluruhan terdiri dari 16 bahan bacaan. Skenario yang dikembangkan dalam pebelajaran ini adalah guru memberi pengantar sebagai kegiatan pendahuluan, sekaligus menjelaskan segala aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.

Pada kegiatan Inti siswa dalam kelompok akan lebih banyak melakukan aktivitas dengan bantuan CD media pembelajaran dan mengerjakan lembar kerja yang telah disiapkan, sementara peran guru akan menjadi pendamping sekaligus pengamat terhadap proses pembelajaran. Setelah mengerjakan LK, maka salah satu siswa dari perwakilan kelompok akan mempresentasikan hasil kerjaannya untuk dibagi ke kelompok lainnya. Lanjutan dari kegiatan ini

adalah guru bersama siswa mengecek hasil pekerjaan siswa dan menarik kesimpulan secara bersama-sama.

Pada kegiatan penutup guru akan memberikan tantangan berupa quis atau pertanyaan kepada seluruh siswa yang akan dikerjakan pada lembar kerja. Kegiatan ini merupakan akhir kegiatan pembelajaran untuk mengecek sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap seluruh rangkaian proses pembelajaran pada saat itu. Adapun materi ekosistem dapat dilihat secara lengkap pada Gambar 1.



Gambar 1. Isi Materi CD Media Lingkungan Tema Ekosistem

Bahan bacaan di atas masing-masing dibagi lagi menjadi tiga bagian yaitu tahapan belajar, tahapan berbagi dan tahapan latihan. Pada tahapan belajar siswa dalam kelompok diberi kesempatan untuk melakukan kegiatan 6 M yaitu membaca, mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan menyimpulkan sendiri dalam kelompok sehingga LK dapat diselesaikan. Tahapan berbagi adalah proses dimana perwakilan siswa mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok, dapat dengan cara membacakan atau menempelnya pada tempat yang telah disediakan. Hasil pekerjaan kelompok tersebut dapat diberi respon oleh seluruh siswa pada kelompok lain termasuk guru. Tahapan selanjutnya adalah latihan merupakan kegiatan terakhir yang harus dilalui siswa untuk mengeksplorasi segala kemampuannya menyelesaikan lembar kerja.

Isi dari setiap bahan bacaan di atas terdiri atas 3 komponen dasar yaitu teks, gambar dan video. Teks digunakan untuk menjelaskan materi atau bahan ajar, gambar merupakan pendukung dari penjelasan bahan ajar tersebut, video merupakan tayangan penguat dari keseluruhan isi materi yang sedang dipelajari, selain itu juga terdapat tombol-tombol navigasi yang memudahkan siswa mengeksplorasi keseluruhan isi media.



Gambar 2. Tahapan dalam penerapan media

Hasil uji coba lapangan pada kelompok kecil menunjukkan bahwa tingkat kesenangan anak dalam menggunakan media

sangat tinggi, CD media mudah digunakan dan materi pembelajaran mudah dipelajari. Hal ini terlihat dari antusias mereka belajar dalam kelompok yang ditunjukkan melalui penyelesaian LKS tepat waktu. Tidak terdapat siswa yang mondar-mandir, ribut dan mengganggu dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

Nilai Interval	Kriteria	Frekuensi Perolehan Nilai		Persentase Ujicoba 1	Persentase Ujicoba 2
		Ujicoba 1	Ujicoba 2		
90 – 100	Sangat baik	3	9	11,11%	33,33%
80 – 89	Baik	17	16	62,96%	59,25%
70 – 79	Cukup	7	2	25,92%	7,4%
50 - 69	Kurang	-	-	-	-
0 – 49	Gagal	-	-	-	-

Tabel 1. Frekuesni perolehan nilai hasil belajar

Penerapan CD Media pembelajaran lingkungan bagi siswa kelas 5 sekolah dasar dalam uji coba tahap pertama menghasilkan 11 variasi nilai yang cukup baik yaitu dengan nilai terendah 75 dan nilai tertinggi 93 diantara 27 siswa. Dengan interval nilai 70-79 dicapai sebanyak 7 siswa, interval nilai 80-89 sebanyak 17 siswa, dan interval nilai 90-100 sebanyak 3 siswa.

Sedangkan pada uji coba tahap kedua menghasilkan 9 variasi nilai dengan capaian nilai terendah 78 dan nilai tertinggi 95. Dengan interval nilai 70-79 dicapai sebanyak 2 siswa, interval nilai 80-89 sebanyak 16 siswa, dan interval nilai 90-100 sebanyak 9 siswa. Dari implementasi tahap 1 dan tahap 2 menunjukkan bahwa belajar berulang-ulang dengan menggunakan media yang sesuai dapat meningkatkan hasil belajar yang terus meningkat.

Pembelajaran menggunakan media ajar berbasis komputer untuk tema 8 ekosistem adalah merupakan merupakan pembelajaran yang baru bagi siswa kelas 5 sekolah dasar. Sejauh ini siswa belajar menggunakan buku paket yang dibagikan ada dan tidak disertai dengan CD pembelajaran. Sehingga sangat disarankan bagi pengembang media ajar berbasis komputer untuk memperhatikan tahapan-tahapan pengembangan media secara benar. Pelibatan pakar atau ahli pendidikan di bidangnya untuk ikut ambil bagian dalam menentukan kedalaman konten dan desain tentu sangat memberi kontribusi positif terhadap pengembangan media yang dibuat. CD media pembelajaran apapun jika tidak direncanakan dengan skenario yang matang dan strategi pembelajaran yang tidak sesuai tentu sulit memberikan efek yang berarti pada hasil pembelajaran siswa. Sebaliknya penggunaan media yang dirancang dengan tepat dan penerapannya menggunakan skenario dan strategi pembelajaran yang tepat tentu akan memberi efek yang sangat bermakna kepada siswa pada saat diterapkan.

PUSTAKA

- [1] Waskitho dan Fajar (2002), Pengujian Perangkat Lunak dengan Menggunakan Model Behaviour UML. JUTI Volume 1, Nomor 1, Juli 2002: 43-50. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November. Teknik Informatika Sebelas Maret
- [2] Dyah Ayu Sulistyawati, 2015. Penggunaan Media Pembelajaran Oleh Guru Pada Program Keahlian Administrasi Perkantoran di SMK Negeri 7 Yogyakarta. Skripsi: Fakultas Ekonomi. Yogyakarta: UNY
- [3] Edgar Dale, 1969. Audiovisual Methods in Teaching. NY: Dryden Press.
- [4] Herman D.S. 1995. The development of Computer Assisted Instruction (CAI) Using the ABC Authoring System for Teaching Basic Electronics (Master Thesis). Ames, IA: Iowa State University.
- [5] Jovanovic, Irena, 2009. Software Testing Methods and Techniques. Journal : IPSI BgD Transactions, Volume 5 Number 1, ISSN 1820 – 4503. New York, Frankfurt, Tokyo, Belgrade : The IPSI BgD Transactions on Internet Research.
- [6] Karundeng, Sonya Mimy; Palapa, Tommy M; Rampengan, Johan A, 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Two Stray (TSTS) Dengan Menggunakan Media Visual Berbasis Power Point Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Biologi Kelas X Di SMA Kristen 1 Tomohon. Manado: JSME MIPA UNIMA Vol 1, No. 3
- [7] Laurie Williams (2006). Testing Overview and Black-Box Testing Techniques.
- [8] Laya dan Novianti Mien, 2013. Pengaruh Penerapan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika. Manado: JSME MIPA UNIMA Vol 1, No. 1.
- [9] Lu Loa dan Paul Li (2016). Software Testing Techniques, Technology Maturation and Research Strategy, Class Report fo 17-939A. USA: Institute for Software Research International Carnegie Mellon University Pittsburgh, PA 15232.
- [10] Muhtarom, Intan dan Indiaty, 2011. Penerapan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model STAD Bermedia CD Interaktif Pada Materi Geometri Bidang Datar. Jurnal: Aksioma Vol 2, No 2/September 2011. Semarang : AKSIOMA Publisher IKIP PGRI Semarang.
- [11] Simonson, M.R dan Thomson. 1994. Educational Computing Foundations (2nd ed.) Columbus, OH: Merrill.
- [12] Supriyono. 1991. Studi Tentang Pembelajaran Berbantuan Komputer Secara Individual. Lemlit IKIP Jakarta.
- [13] Tim Tutorials point, 2006. Software Testing, Software System Evaluation, tutorials point simply easy learning. India: www.tutorialspoint.com
- [14] Waskitho Wibisono dan Fajar Baskoro, 2002. Pengujian Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Model Behaviour UML. Jurnal JUTI: Volume 1, Nomor 1, Juli 2002: 43-50. Surabaya: Teknik Informatika Sepuluh November.