

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN ENERGI ALTERNATIF MATA PELAJARAN IPA KELAS IV SD NEGERI PERUMNAS CONDONGCATUR

DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE ENERGY MULTIMEDIA SCIENCE SUBJECT FOR FOURTH GRADE PERUMNAS CONDONGCATUR STATE ELEMENTARY SCHOOL

Oleh: Nikita Sulaiman Akbar, Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta
nikita.sulaiman.official@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif yang digunakan dalam pembelajaran IPA pokok bahasan energi alternatif untuk siswa SD kelas IV. Metode penelitian ini menggunakan *Research and Development*. Proses penelitian pengembangan media ini diadaptasi dari model penelitian pengembangan versi Borg & Gall. Multimedia pembelajaran ini diuji cobakan kepada siswa SD kelas IV SD N Perumnas Condongcatu. Uji coba ini melalui tiga tahap yaitu uji coba lapangan awal dengan subjek 5 siswa, uji coba lapangan utama 10 siswa, dan uji pelaksanaan lapangan 25 siswa. Data diperoleh melalui metode observasi dan pengamatan langsung di sekolah. Analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil pengembangan berupa multimedia pembelajaran interaktif yang dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran IPA kelas IV SD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran ini setelah dilakukan uji ahli materi dan uji ahli media, kualitas multimedia pembelajaran yang dihasilkan pada tahap uji materi tahap akhir dikategorikan baik, dengan rata-rata penilaian 4.04, pada tahap ahli media tahap akhir dikategorikan sangat baik, dengan rata-rata penilaian 4.26, kemudian hasil akhir uji pelaksanaan lapangan dikategorikan sangat baik dengan skor 4.80. Dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif pokok bahasan energi alternatif untuk mata pelajaran IPA kelas IV SD N Perumnas Condongcatu dinyatakan layak dan dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar.

Kata kunci: *Multimedia Pembelajaran Interaktif, IPA, Energi Alternatif*

Abstract

This research aims to produce multimedia interactive learning used in science teaching subject of alternative energy for elementary grade IV. This research method is the Research and Development. The research process is adapted from the media development research model development version of the Borg & Gall. This study aims to produce a multimedia interactive learning used in science teaching subject of alternative energy for the fourth grade elementary school students. This research method is the Research and Development. The research process is adapted from the media development research model development version of the Borg & Gall. Multimedia learning is tested to fourth grade elementary students Perumnas Condongcatu Elementary State. The trial is in three stages, the early field trials with subjects five students, a major field test 10 students, and test the implementation of the field 25 students. Data obtained through observation and direct observation in school. Data analysis using quantitative descriptive analysis techniques. The result of the development in the form of multimedia interactive learning that can be used as a medium of learning science in the fourth grade. The results showed that multimedia learning after the test subject matter experts and media expert test, the quality of learning multimedia produced at the stage of judicial review of the final stage categorized as good, with average ratings 4.04, at the stage of media experts final stage is categorized as very good, with average votes 4.26, then the final outcome of test execution categorized excellent field with a score of 4.80. It can be concluded that the subject of multimedia interactive learning alternative energy for science subjects fourth grade elementary students Perumnas Condongcatu State Elementary to be eligible and could be used as a source of learning.

Keywords: *Multimedia Interactive Learning, Science, Alternative Energy, Research and Development*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang memegang peranan penting untuk menjamin kelangsungan hidup suatu negara, karena dengan adanya pendidikan dapat meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia (SDM), maka pendidikan bukan sebagai sarana saja tetapi sekaligus untuk menyiapkan generasi masa depan yang lebih lebih baik, melalui upaya ini mutu pendidikan sangat diharapkan dapat berubah melalui proses belajar mengajar. Belajar mengajar adalah interaksi atau hubungan timbal balik antara guru dan siswa, secara faktual, kegiatan pendidikan merupakan kegiatan antar manusia, oleh manusia dan untuk manusia, itulah sebabnya mengapa perbincangan tentang pendidikan tidak dapat dilepaskan dari pembicaraan tentang manusia, yang secara umum dapat dikatakan bahwa pendidikan itu diberikan atau diselenggarakan dalam rangka mengembangkan seluruh potensi kemanusiaan kearah yang positif.

Salah satu materi pelajaran yang diajarkan di Sekolah Dasar adalah mata pelajaran IPA, dalam mata pelajaran IPA proses belajar yang berlangsung berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga pembelajaran IPA bukan hanya menekankan penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan, dan pendidikan IPA juga diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan diri lebih lanjut dalam menerapkannya didalam kehidupan sehari-hari, proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran IPA juga harus dirancang dan dilaksanakan sebagai cara untuk 'mencari tahu' dan cara 'mengerjakan/melakukan' yang dapat membantu siswa memahami fenomena alam secara mendalam. (Depdiknas, 2004:3)

Hal yang tak kalah penting dalam proses pembelajaran yaitu penggunaan media belajar, karena berdasarkan paradigma konstruktivisme tentang belajar, prinsip *media mediated instruction* menempati posisi cukup strategis dalam rangka mewujudkan kondisi belajar secara optimal. Menurut Azhar Arsyad (2010: 15), salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru, dengan demikian peranan media dalam pembelajaran di sekolah dianggap sebagai suatu pendekatan yang ideal, efektif, dan aplikatif dalam kelas agar tercipta suasana kelas yang kondusif dan menyenangkan, menarik dan dapat melibatkan partisipasi siswa secara aktif dalam pembelajaran IPA.

Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan langsung ketika proses pembelajaran di kelas yang peneliti lakukan pada tanggal 17 Februari 2015 di SD N Perumnas Condongcatur kelas IV, pembelajaran IPA yang berlangsung di kelas masih menggunakan buku teks sebagai media utama untuk belajar siswa, proses pembelajaran di kelas pun berjalan satu arah, guru hanya mengajar dengan membacakan materi yang ada didalam buku teks kemudian siswa mendengarkan dan mengikuti instruksi yang diberikan oleh guru, hal tersebut membuat proses belajar di kelas menjadi monoton, belum tersedianya alat-alat peraga untuk pembelajaran IPA khususnya dalam pokok bahasan energi alternatif, karena pengadaannya yang membutuhkan dana mahal, media-media yang terdapat disekolahan tersebut baru berupa gambar-gambar, poster-poster seadanya, suasana kelas yang monoton membuat beberapa siswa sibuk dengan siswa lainnya, ribut dan mengobrol sendiri-sendiri.

Perlunya membuat suasana kelas menjadi menyenangkan dalam proses pembelajaran merupakan salah satu pekerjaan penting seorang pendidik, bagaimana mencari solusi untuk membuat keterbatasan-keterbatasan dalam proses pembelajaran tersebut, dan salah satu solusi yang dapat dipilih adalah penggunaan media

pembelajaran karena dengan adanya media pembelajaran yang berupa multimedia pembelajaran interaktif. Pembelajaran akan lebih bermakna ketika guru bisa mengoptimalkan berbagai sumber belajar yang dipadukan dengan media dan metode yang tepat. Multimedia pembelajaran merupakan salah satu variasi yang dianggap lebih menarik bagi peserta didik, karena dapat melihat secara langsung visualnya, selain itu tersedianya laboratorium komputer di sekolah yang memiliki potensi untuk mendukung keberhasilan proses pembelajaran.

Ditinjau dari karakteristik siswa Sekolah Dasar, peserta didik masih pada tahap operasional konkrit, sehingga selain buku teks, perlu disediakan multimedia yang mampu merangsang anak dalam pengenalan berbagai macam energi alternatif yang ada di kehidupan sehari-hari.

Multimedia pembelajaran menyajikan bahan ajar dalam bentuk instruksi dan narasi dengan sistem komunikasi interaktif stimulus dan respon, disajikan secara terstruktur dan sistematis yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, karakteristik terpenting multimedia pembelajaran interaktif yaitu pengguna tidak hanya memperhatikan penyajian atau objek, tetapi siswa dapat berinteraksi selama mengikuti pelajaran, ketika siswa menggunakan multimedia pembelajaran interaktif, mereka diajak untuk terlibat secara audio, visual, dan kinestetik (Yudhi Munadi, 2008:152), sehingga siswa dapat mengalami proses pembelajaran yang lebih bermakna, menyenangkan dan lebih interaktif.

Kemudian dari permasalahan-permasalahan tersebut diatas peneliti melakukan pengembangan produk multimedia pembelajaran pada mata pembelajaran IPA pokok bahasan energi alternatif, karena media pembelajaran dapat menjadi salah satu solusi atau pendekatan untuk mengatasi berbagai macam permasalahan dalam proses pembelajaran, seperti keterbatasan alat peraga, metode menagajar guru, dan juga multimedia pembelajaran ini diharapkan dapat membuat suasana belajar siswa di kelas menjadi lebih interaktif, menyenangkan karena siswa

dapat mengoprasikan multimedia tersebut secara langsung, dan siswa dapat belajar secara mandiri sesuai dengan tingkat kemampuan dan tempo masing-masing individu, dan dengan adanya multimedia pembelajaran ini diharapkan siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran baik di kelas maupun diluar kelas, sehingga tujuan pembelajaran dalam mata pelajaran IPA dapat dicapai dengan maksimal.

Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan produk multimedia pembelajaran yang layak untuk pembelajaran pelajaran IPA pokok bahasan “Energi alternatif” bagi siswa Sekolah Dasar Kelas IV.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan peneliti adalah *Research and Development* atau penelitian dan pengembangan, penelitian ini difokuskan pada pengembangan multimedia pembelajaran IPA pokok bahasan energi alternatif untuk siswa kelas IV SD N Perumnas Condongcatur.

Penelitian pengembangan multimedia pembelajaran ini, mengadopsi model penelitian pengembangan versi Borg dan Gall (1989:772). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu multimedia pembelajaran interaktif, dimana penelitian dan pengembangan ini merupakan jenis penelitian yang berorientasi pada produk, dan penelitian ini menggunakan langkah deskriptif prosedural yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus benar-benar diikuti untuk menghasilkan sebuah produk tertentu, model ini biasanya berupa urutan langkah-langkah yang harus diikuti secara bertahap dari langkah awal hingga langkah terakhir. Penelitian yang peneliti kembangkan saat ini difokuskan pada pengembangan media berupa multimedia pembelajaran interaktif mengenal jenis-jenis pekerjaan untuk pembelajaran IPA SD kelas IV.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 1 April sampai 9 Mei di SD Negeri Perumnas Condongcatur, Sleman, Yogyakarta

Target/Subjek Penelitian

Jumlah subjek yang peneliti gunakan berjumlah 40 orang, yang terdiri 40 siswa kelas IV di SD Negeri Perumnas Condongcatur. Adapun rincian subjek uji coba sebagai berikut:

1. Uji coba lapangan awal (uji coba satu-satu) sebanyak 5 siswa.
2. Uji coba lapangan (kelompok sedang) sebanyak 10 anak.
3. Uji pelaksanaan (kelompok besar) sebanyak 25 anak.

Prosedur

Penelitian pengembangan multimedia pembelajaran ini, mengadopsi model penelitian pengembangan versi Borg dan Gall dalam Nana Syaodih Sukmadinata (2008:170) yang kemudian dikelompokkan kedalam empat tahap pengembangannya yaitu: Pendahuluan, Pengembangan, Uji lapangan dan desiminasi.

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yang dimaksud merupakan langkah awal dalam melaksanakan penelitian, studi pendahuluan ini dilakukan dalam dua bentuk, yaitu studi pustaka dan studi lapangan:

- a. Studi lapangan dilakukan untuk mencari informasi tentang kebutuhan pengembangan multimedia mata pelajaran IPA SD kelas IV, serta mengidentifikasi berbagai permasalahan yang terdapat dalam proses pembelajaran, peneliti melakukan penelitian di SD Negeri Perumnas Condongcatur.
- b. Studi pustaka bertujuan untuk mengetahui informasi-informasi tentang diperlukannya media untuk membantu proses belajar dan hasil

penelitian yang ada kaitannya dengan materi maupun karakteristik multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan.

2. Pengembangan

Dalam tahap ini pengembangan yang dilakukan melalui analisis tujuan, analisis kemampuan, prosedur validasi ahli yaitu sebagai berikut:

a. Analisis Tujuan

Merumuskan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian pengembangan yang akan dilakukan, tujuan penelitian dan pengembangan yang peneliti lakukan adalah menghasilkan produk multimedia pembelajaran yang layak dimanfaatkan bagi siswa dalam pembelajaran.

b. Analisis kemampuan

Memperkirakan tenaga, waktu dan dana yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian dan pengembangan multimedia ini.

c. Desain pengembangan

a) Menentukan standar kompetensi dan kompetensi dasar (SK/KD), SK/KD yang peneliti ambil sesuai dengan silabus dan RPP yang diberikan oleh wali kelas SD tersebut yang telah disesuaikan dengan kurikulum.

b) Mengembangkan materi pelajaran Materi yang dikembangkan adalah pokok bahasan energi alternatif, peneliti memilih pokok bahasan tersebut karena jenis-jenis energi alternatif selalu dijumpai dalam kehidupan sehari-hari siswa, materi tersebut juga menarik untuk di animasikan

c) Membuat desain produk yang akan dikembangkan

Tahap desain produk ini peneliti membuat *flowchart* untuk mempermudah dalam perencanaan programnya dan *storyboard* bertujuan untuk mempermudah

- dalam merancang tiap *frame*. *Flowchart* merupakan diagram yang memberikan gambaran akhir dari suatu tampilan ke tampilan lainnya, transisi dari satu tampilan ketampilan lainnya dibulatkan, disamping hubungan antara tampilan satu dan lainnya dinyatakan dengan garis berikut tanda panah, sedangkan *Storyboard* digunakan untuk sebuah sketsa yang menggunakan kata-kata dalam mengungkapkan suatu cerita.
- d. Mengumpulkan bahan-bahan pendukung
Pada tahap ini pengumpulan bahan-bahan pendukung, seperti gambar, *sound*, video dan animasi, pengumpulan bahan-bahan pendukung tersebut bersumber yang di ambil dari internet.
 - e. *Finishing* produk jadi
Pengemasan program dalam bentuk kepingan *Compaq Disk* (CD) yang didalamnya memuat *software* multimedia pembelajaran kemudian membuat desain cover yang sesuai dengan multimedia yang di kembangkan.
 - f. Validasi Ahli
Melakukan validasi dengan melibatkan ahli media dan ahli materi, validasi ahli dimaksudkan untuk mengetahui apakah multimedia yang dikembangkan dalam penelitian ini siap dan layak untuk dilakukan uji coba lapangan.
3. Uji coba lapangan, ada tiga bentuk uji coba lapangan yang dilakukan secara sesuai dengan urutan, yaitu uji coba lapangan awal, uji coba lapangan, dan uji coba pelaksanaan lapangan.
- a. Uji Coba Lapangan Awal.
Uji coba lapangan awal dalam penelitian ini melibatkan 5 orang siswa, uji coba ini dimaksudkan untuk mengetahui kualitas produk awal dan sebagai acuan sebelum melakukan uji coba ke tahap berikutnya, uji lapangan ini dilakukan oleh siswa kelas IV SD N 1 Perumnas Condongcatur.
 - b. Uji Coba Lapangan.
Uji coba lapangan dalam penelitian ini melibatkan 10 orang siswa, uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kualitas produk yang sudah direvisi sebelumnya, data uji coba lapangan dianalisis dan hasilnya menjadi bahan acuan untuk uji pelaksanaan lapangan.
 - c. Uji Pelaksanaan Lapangan
Uji pelaksanaan lapangan dalam penelitian ini melibatkan siswa SD N. 1 Perumnas Condongcatur kelas IV, uji coba ini merupakan uji coba terakhir, data hasil uji pelaksanaan lapangan ini dijadikan sebagai bahan revisi produk akhir yang akan menghasilkan produk akhir media yang layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa.
4. Diseminasi, Tahap ini bertujuan supaya produk yang dikembangkan dapat dipakai masyarakat luas.
- a. Diseminasi
Dalam mengembangkan produk ini tidak ada tahap diseminasi karena keterbatasannya waktu dan dana pengembangan, produk CD multimedia interaktif ini hanya digunakan oleh sekolah atau lembaga tempat penelitian.
 - b. Sosialisasi produk akhir
Sosialisasi produk akhir multimedia pembelajaran ini yaitu dengan memberikan CD pembelajaran kepada wali kelas dan siswa kelas IV SD N 1 Perumnas Condongcatur.
- Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**
- Data yang diperoleh dari hasil uji coba adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Instrumen pengumpulan data yang peneliti gunakan wawancara, observasi, dan angket. Data yang diperoleh, seperti masukan/saran/kritikan yang membangun akan dianalisis secara

deskriptif kualitatif yang kemudian akan disimpulkan guna memperbaiki produk yang dikembangkan. Sedangkan data angka/skor yang menunjukkan kelayakan produk akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

Penilaian produk untuk ahli materi dan ahli media menggunakan konversi data kuantitatif ke data kualitatif

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif, peranan ahli materi serta tanggapan dari ahli media dan siswa terhadap kualitas produk yang telah dikembangkan ditinjau dari aspek media dan aspek materi sangat diperlukan, data berupa komentar, saran, revisi dan hasil pengamatan peneliti selama proses ujicoba dianalisis secara deskriptif kualitatif, dan disimpulkan sebagai masukan untuk memperbaiki atau merevisi produk yang dikembangkan.

Sementara, data berupa skor tanggapan ahli media, ahli materi dan siswa yang diperoleh melalui kuesioner, dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan rumus Sukardjo (2008), data yang diperoleh melalui angket penilaian akan dianalisis dengan statistik deskriptif kemudian di konversikan ke data kualitatif dengan skala 5 untuk mengetahui kualitas produk. Konversi yang dilakukan terhadap data kualitatif mengacu pada rumus konversi yang dikemukakan oleh Sukardjo (2008: 55) lebih jelasnya lihat pada tabel:

Tabel 1: Kriteria Penilaian

| Skor |
|--|
| $X > \bar{X}_i + 1,8 S_{b_i}$, Rentang $X > 4,2$, Kriteria Sangat Baik |
| $\bar{X}_i + 0,6 S_{b_i} < X \leq \bar{X}_i + 1,8 S_{b_i}$ Rentang $3,4 < X \leq 4,2$ Kriteria Baik |
| $\bar{X}_i - 0,6 S_{b_i} < X \leq \bar{X}_i + 0,6 S_{b_i}$ Rentang $2,6 < X \leq 3,4$ Kriteria Cukup |
| $\bar{X}_i - 1,8 S_{b_i} < X \leq \bar{X}_i - 0,6 S_{b_i}$ Rentang $1,8 < X \leq 2,6$ Kriteria Kurang |
| $X \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{b_i}$, Rentang $X \leq 1,8$ Sangat Kurang |

Keterangan:

\bar{X}_i = Rarata skor ideal = $1/2$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

S_{b_i} = Simpangan baku ideal = $1/6$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

X = Skor actual

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Validasi Ahli Materi

Data yang diperoleh melalui penilaian angket dimana diakhir angket terdapat catatan/saran, ahli materi dalam penelitian ini adalah dosen dari jurusan PGSD UNY yaitu Ibu Woro Sri Hastuti, S.Pd., M.Pd., hasil penilaian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2: Hasil Validasi Ahli Materi

| Aspek Pembelajaran | Penilaian |
|-------------------------------|-----------|
| 1. Kompetensi | 10 |
| 2. Pendahuluan | 9 |
| 3. Proses pembelajaran | 16 |
| 4. Evaluasi/ penutup | 4 |
| Aspek Isi | |
| 5. Kualitas materi | 29 |
| 6. Kualitas ilustrasi | 5 |
| 7. Kualitas soal latihan/ tes | 16 |
| Jumlah 81 | |
| Rerata 3,85 | |

Berdasarkan hasil data validasi ahli materi tahap II tersebut, maka multimedia pembelajaran ini memiliki kategori “Baik”, dengan rata-rata penilaian terhadap multimedia pembelajaran yaitu 3,85 sehingga multimedia pembelajaran ini sudah layak untuk diuji cobakan kepada siswa kelas IV SD mata pelajaran IPA pokok bahasan energi alternatif.

Validasi Ahli Media

Data diperoleh melalui penilaian angket dimana diakhir angket terdapat catatan/saran, ahli materi dalam penelitian ini adalah dosen dari jurusan KTP UNY yaitu Ibu Dian Wahyuningsih, M. Pd. Hasil penilaian dari ahli media dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3: Hasil Evaluasi Tahap Akhir Ahli Media

| Aspek Tampilan | Penilaian |
|--------------------------|-----------|
| Desain Cover | 26 |
| Desain visual | 27 |
| Desain gambar | 9 |
| Aspek Pemrograman | |
| Pengoperasian program | 13 |
| Fungsi navigasi | 21 |
| Audio | 16 |
| Jumlah 112 | |
| Rerata 4.0 | |

Berdasarkan hasil data validasi ahli media tahap II tersebut, maka multimedia pembelajaran ini memiliki kategori “Baik”, dengan rata-rata penilaian terhadap multimedia pembelajaran yaitu 4.0 sehingga multimedia pembelajaran ini sudah layak untuk diuji cobakan kepada siswa kelas IV SD N. 1 Perumnas Condongcatur pada mata pelajaran IPA pokok bahasan energi alternatif.

Uji Coba Lapangan Awal

Berdasarkan uji coba lapangan awal dengan 5 orang siswa sebagai subjek penelitian dan diperoleh data dari angket yang telah dinilai oleh siswa saat uji coba di SD N Perumnas Condongcatur, hasil dari angket dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4: Data Hasil Uji Coba Lapangan Awal

| Indikator | Rerata |
|--|--------|
| 1. Kejelasan uraian materi | 3,4 |
| 2. Kejelasan tujuan belajar | 3,2 |
| 3. Kemudahan memahami materi | 3,0 |
| 4. Kejelasan umpan balik | 3,4 |
| 5. Kelengkapan materi | 3,6 |
| 6. Kejelasan teks dan bahasa | 3,2 |
| 7. Kemudahan memahami bahasa | 3,6 |
| 8. Kejelasan memilih menu | 3,4 |
| 9. Kejelasan judul | 3,4 |
| 10. Kesesuaian proporsi warna | 3,6 |
| 11. Keindahan tampilan layar | 3,4 |
| 12. Kejelasan gambar | 3,0 |
| 13. Ketepatan pemilihan musik/suara | 3,4 |
| 14. Kemenarikan penggunaan animasi | 3,2 |
| 15. Kesesuaian animasi dengan materi | 3,0 |
| 16. Kemudahan penggunaan tombol | 3,0 |
| 17. Kemudahan penggunaan program | 3,4 |
| 18. Kemudahan susunan kalimat pada teks di dalam program | 3,6 |
| 19. Kejelasan petunjuk belajar | 3,6 |
| 20. Ketertarikan menggunakan media | 3,6 |
| Rerata 3,3 | |
| Kriteria Cukup | |

Berdasarkan uji coba lapangan awal produk multimedia pembelajaran ini termasuk kedalam kategori “Cukup” dengan nilai rata-rata

hasil penilaian siswa yaitu sebesar 3.3, dari data hasil ujicoba lapangan awal ini menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran ini layak untuk dilakukan uji coba berikutnya dengan revisi sesuai dengan pertimbangan saat uji coba dan saran dari ahli media.

Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan menggunakan 10 orang siswa sebagai subjek diperoleh data dari angket yang telah dinilai oleh siswa saat uji coba di SD N Perumnas Condongcatur. Hasil dari angket dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5: Data Hasil Uji Coba Lapangan

| Indikator | Rerata |
|--|--------|
| 1. Kejelasan uraian materi | 4,1 |
| 2. Kejelasan tujuan belajar | 4,4 |
| 3. Kemudahan memahami materi | 4,3 |
| 4. Kejelasan umpan balik | 4,3 |
| 5. Kelengkapan materi | 4,3 |
| 6. Kejelasan teks dan bahasa | 4,4 |
| 7. Kemudahan memahami bahasa | 4,1 |
| 8. Kejelasan memilih menu | 4,4 |
| 9. Kejelasan judul | 4,1 |
| 10. Kesesuaian proporsi warna | 4,0 |
| 11. Keindahan tampilan layar | 4,1 |
| 12. Kejelasan gambar | 4,1 |
| 13. Ketepatan pemilihan musik/suara | 4,3 |
| 14. Kemenarikan penggunaan animasi | 4,1 |
| 15. Kesesuaian animasi dengan materi | 4,1 |
| 16. Kemudahan penggunaan tombol | 4,1 |
| 17. Kemudahan penggunaan program | 4,1 |
| 18. Kemudahan susunan kalimat pada teks di dalam program | 4,3 |
| 19. Kejelasan petunjuk belajar | 4,0 |
| 20. Ketertarikan menggunakan media | 4,1 |
| Rerata 4,1 | |
| Kriteria Baik | |

Berdasarkan uji pelaksanaan lapangan produk multimedia pembelajaran ini termasuk kedalam kategori “Baik” dengan nilai rata-rata hasil penilaian siswa yaitu sebesar 4.1, dari data hasil uji coba lapangan ini menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran ini sangat layak untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar siswa disekolah, khususnya pada mata pelajaran Matematika pokok bahasan mengenal bangun ruang untuk siswa kelas IV SD.

Uji Pelaksanaan Lapangan

Uji pelaksanaan lapangan dilakukan dengan subjek yang berjumlah 25 orang siswa, diperoleh data dari angket yang telah dinilai oleh siswa saat uji pelaksanaan lapangan di SD N Perumnas

Condongcatur, hasil dari angket dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5: Data Hasil Uji Pelaksanaan Lapangan

| Indikator | Rerata |
|--|--------|
| 1. Kejelasan uraian materi | 4,6 |
| 2. Kejelasan tujuan belajar | 4,72 |
| 3. Kemudahan memahami materi | 4,8 |
| 4. Kejelasan umpan balik | 4,84 |
| 5. Kelengkapan materi | 4,72 |
| 6. Kejelasan teks dan bahasa | 4,84 |
| 7. Kemudahan memahami bahasa | 4,84 |
| 8. Kejelasan memilih menu | 4,84 |
| 9. Kejelasan judul | 4,84 |
| 10. Kesesuaian proporsi warna | 4,88 |
| 11. Keindahan tampilan layar | 4,8 |
| 12. Kejelasan gambar | 4,84 |
| 13. Ketepatan pemilihan musik/suara | 4,88 |
| 14. Kemenarikan penggunaan animasi | 4,84 |
| 15. Kesesuaian animasi dengan materi | 4,88 |
| 16. Kemudahan penggunaan tombol | 4,84 |
| 17. Kemudahan penggunaan program | 4,88 |
| 18. Kemudahan susunan kalimat pada teks di dalam program | 4,84 |
| 19. Kejelasan petunjuk belajar | 4,92 |
| 20. Ketertarikan menggunakan media | 4,88 |
| <hr/> | |
| Rerata 4,8 | |
| Kriteria Sangat Baik | |

Berdasarkan uji pelaksanaan lapangan produk multimedia pembelajaran ini termasuk kedalam kategori “Sangat Baik” dengan nilai rata-rata hasil penilaian siswa yaitu sebesar 4.9, dari data hasil uji coba lapangan ini menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran ini sangat layak untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar siswa disekolah, khususnya pada mata pelajaran IPA pokok bahasan Energi Alternatif untuk siswa kelas IV SD.

Pembahasan Hasil Pengembangan Produk Akhir

Pengembangan multimedia pembelajaran energy alternatif mata pelajaran IPA untuk siswa kelas IV SD N. Perumnas Condongcatur, pembuatannya menggunakan *software Macromedia Flash CS 8*. Proses pembuatan multimedia pembelajaran ini dilakukan secara bertahap, dan untuk menghasilkan multimedia pembelajaran yang layak dilakukan serangkaian validasi ahli materi, ahli media, uji coba lapangan awal.

Uji coba lapangan, dan uji pelaksanaan lapangan, semua rangkaian kegiatan tersebut

dimaksudkan untuk memperoleh data yang selanjutnya digunakan untuk merevisi atau perbaikan agar tercapai multimedia pembelajaran yang layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan bermanfaat bagi penggunaannya. Setelah diperoleh kesimpulan bahwa multimedia pembelajaran ini sudah menjadi produk akhir dan “Layak” untuk digunakan oleh siswa sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan ketika dikelas maupun diluar kelas, berikut tampilan hasil akhir multimedia yang sudah dikembangkan yaitu sebagai berikut:



Gambar 1: Tampilan halaman depan multimedia pembelajaran IPA Energi Alternatif.



Gambar 2: Tampilan menu utama multimedia pembelajaran IPA Energi Alternatif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian pengembangan multimedia menunjukkan bahwa, multimedia pembelajaran ini layak digunakan sebagai media pembelajaran khususnya pada pokok bahasan energy alternatif, hasil penilaian multimedia pembelajaran berdasarkan prosedur pengembangan multimedia: uji validasi ahli materi sebesar 3.85 (baik), ahli media sebesar 4.1

(baik), pada uji coba lapangan sebesar 4.1 (baik) dan pada tahap akhir uji pelaksanaan lapangan sebesar 4.8 (sangat baik). Secara keseluruhan maka multimedia pembelajaran ini termasuk dalam kriteria "Sangat Layak".

Saran

1. Bagi siswa, agar bisa lebih memaksimalkan pembelajaran energi alternatif, baik di dalam maupun di luar kelas. Sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa.
2. Bagi guru, agar dapat menyampaikan materi energi alternatif dengan menggunakan multimedia pembelajaran ini sebagai media dalam proses pembelajaran, sehingga penyampaian lebih mudah dipahami oleh siswa
3. Bagi sekolah, agar memanfaatkan multimedia pembelajaran ini dalam proses pembelajaran sehingga dapat memaksimalkan proses belajar mengajar di sekolah dan menambah lagi koleksi produk-produk multimedia pembelajaran lainnya.
4. Bagi Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, agar dapat lebih memberikan dukungan terhadap pengembangan media pembelajaran, khususnya berupa multimedia pembelajaran yang semestinya punya basis data yang lengkap sehingga mempermudah untuk pengembangan berikutnya.
5. Bagi peneliti lanjutan, perlu diupayakan kegiatan penelitian lebih lanjut karena keterbatasan waktu penelitian, untuk mengetahui tingkat keefektifan multimedia pembelajaran dengan melakukan pengembangan lanjutan, atau menggunakan penelitian metode yang lain seperti metode eksperimen atau tindakan kelas.

Daftar Pustaka

- Andi Hakim Nasution. (1987). *Landasan Matematika*. Jakarta: Bharata karya Aksara.
- Asri Budiningsih. (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Azhar Arsyad. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajawali Press Borg, Walter. R & Gall. (1989). *Education Research, And Introduction, Fourth ed*. New York & London: Longman Inc.

Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan untuk SD/MI*. Jakarta: Depdiknas.

Yudhi Munadi. (2008). *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Pers.

Lusi Nuryanti. (2008). *Psikologi Anak*. Indeks. Jakarta.

Sukmadinata, Nana Syaodih. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta

Sukardjo. (2008). *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Prodi Teknologi Pembelajaran: PPs. UNY