

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN IPA UNTUK SISWA KELAS IV SD

Ni Pt Lia Ariati¹, I Md Tegeh², I Km Sudarma³

^{1,2,3} Jurusan Teknologi Pendidikan
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: {ariatilia@yahoo.co.id, imadetegehderana@yahoo.com¹,
darma_tp@yahoo.co.id²}

Abstrak

Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini adalah (1) guru masih menggunakan metode konvensional, (2) siswa merasa bosan pada mata pelajaran IPA. Disamping itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kualitas hasil pengembangan multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA, menurut *review* para ahli, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Penelitian pengembangan ini menggunakan model Hannafin and Peck (*analyze, design, development and implementation*). Subyek coba terdiri dari seorang ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah pencatatan dokumen dan angket. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif kuantitatif, analisis deskriptif kualitatif, dan analisis statistik inferensial. Hasil penelitian ini adalah sebuah multimedia interaktif yang dikembangkan berdasarkan desain (*flowchart*) dan (*storyboard*). Hasil evaluasi ahli isi sebesar 95,55% dengan kualifikasi sangat baik. Hasil Evaluasi ahli desain sebesar 80% kualifikasi baik. Hasil evaluasi ahli media sebesar 90% kualifikasi sangat baik. Hasil uji perorangan sebesar 89,86% kualifikasi baik. Hasil uji coba kelompok kecil sebesar 85,13% kualifikasi baik. Hasil uji lapangan sebesar 83,62% kualifikasi baik. Penghitungan hasil belajar manual diperoleh hasil t hitung sebesar 18,53. Harga t tabel taraf signifikansi 5% adalah 2,000. Jadi harga t hitung lebih besar dari harga t tabel sehingga H_0 ditolak H_1 diterima. Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif. Rata-rata sebelum menggunakan media yaitu (57,75) lebih rendah dibandingkan sesudah menggunakan media (85,34).

Kata-kata Kunci : pengembangan, multimedia interaktif, model Hannafin and Peck

Abstract

The problem underlying the present study, (1) the teachers are still using conventional methods, (2) students are bored in science subjects. Besides, this study also aims to determine the quality of the development of interactive multimedia on teaching science, according to expert reviews, individual testing, small group testing, and field trials. This study uses a model development Hannafin and Peck (analyze, design, development and implementation). The subjects consisted of an expert trying to course content, instructional design experts, instructional media expert, individual testing, small group testing, and field trials. Data collection methods used were recording documents and questionnaires. Data analysis technique used is quantitative descriptive analysis, qualitative descriptive analysis and inferential statistical analysis. The results of this study is an interactive multimedia developed by design (flowchart) and (storyboard). The results of the expert evaluation of the content of 95.55% with excellent qualifications. Evaluation results of 80% of design experts well qualified. The results of the expert evaluation of media by 90% excellent qualifications. Individual test results by 89.86% better qualifications. The results of testing a small group of well qualified by 85.13%. The results of the field test was 83.62% better qualifications. The calculation results obtained by manual learning outcomes t count of 18.53. Price t table significance level of 5% is 2.000. So the price of t is greater than t table so the price is rejected H0 H1 accepted. There are significant differences in science learning outcomes of students before and after the use of interactive multimedia. Average before using media that is (57.75) was lower than after using the media (85.34).

Keywords: development, interactive multimedia, models Hannafin and Peck

PENDAHULUAN

Di Indonesia masalah pendidikan memerlukan perhatian yang khusus. Pendidikan merupakan masalah yang sangat penting dalam setiap usaha pembaharuan sistem pendidikan nasional. Hal ini ditujukan agar masyarakat Indonesia nantinya siap untuk menghadapi perkembangan dan perubahan secara terus-menerus sebagai akumulasi respon terhadap permasalahan yang terjadi selama ini serta pengaruh perubahan global, perkembangan ilmu teknologi serta seni budaya. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan menambah respon siswa, sangat perlu sekali diadakan suatu pembelajaran yang berbeda serta dapat menarik minat siswa untuk terus tekun dalam mengikuti pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran perlu dipilih strategi yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat dicapai.

Oleh karena itu peneliti selaku mahasiswa TP (Teknologi Pendidikan) akan membantu memecahkan masalah belajar untuk meningkatkan kinerja guru dalam memberikan pelajaran dalam proses pembelajaran, sebaliknya bagi siswa akan membantu siswa agar

semangat untuk mengikuti pembelajaran karena TP merupakan proses pembelajaran untuk meningkatkan sistem belajar mengajar dengan membuat, menggunakan, dan mengelola semua sumber teknologi yang sudah ada. Teknologi Pendidikan Memiliki 5 kawasan yang terdiri dari desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan dan penilaian. Tegeh dan Kirna (2010:21) mengemukakan, (1) kawasan desain meliputi desain sistem pembelajaran, desain pesan, strategi pembelajaran, dan karakteristik pebelajar, (2) kawasan pengembangan sebagai fokus dari penelitian ini terdiri dari teknologi cetak, teknologi audiovisual, teknologi berbasis komputer, dan teknologi terpadu, (3) kawasan pemanfaatan meliputi media, difusi inovasi, implementasi dan institusionalisasi, serta kebijakan dan regulasi, (4) kawasan pengelolaan terdiri dari manajemen proyek, manajemen sumber, manajemen sistem penyampaian, dan manajemen informasi, (5) kawasan penilaian meliputi analisis masalah, pengukuran acuan patokan, evaluasi formatif, dan evaluasi sumatif.

Di antara kelima kawasan tersebut, yang menjadi fokus penelitian ini adalah kawasan pengembangan, khususnya teknologi audiovisual. meskipun fokus penelitian ini pada kawasan pengembangan, bukan berarti lepas dari pengaruh kawasan yang lain dalam kawasan Teknologi Pendidikan (TP).

Proses belajar mengajar atau sering disebut pembelajaran pada dasarnya merupakan proses komunikasi antara guru dan siswa. Pembelajaran dalam konsep pembelajaran aktif merupakan suatu proses membimbing siswa dengan mengatur dan mengorganisasikan lingkungan sehingga dapat mendorong siswa melakukan kegiatan belajar. Pengajar berperan sebagai pembimbing, pemimpin, dan fasilitator. Guru sebagai fasilitator harus dapat menciptakan kondisi lingkungan menjadi sumber belajar. Belajar pada manusia dirumuskan sebagai suatu aktifitas mental atau fisik yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap (Winkel 1991). Oleh karena itu guru harus mampu menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses pembelajaran.

Tujuan dibuatnya multimedia interaktif untuk mata pelajaran IPA ini adalah sebagai suplemen pembelajaran yang diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, sehingga siswa pun akan lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan paparan di atas, maka dilakukan penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Bukti Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014".

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Bagaimanakah rancang bangun Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran IPA untuk Siswa Kelas IV di SD Negeri 1 Bukti; (2) Bagaimanakah kualitas hasil

pengembangan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di SD Negeri 1 Bukti, dan 3) Bagaimanakah Efektifitas pengguna Multimedia Interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, setelah menggunakan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran IPA untuk Siswa Kelas IV di SD Negeri 1 Bukti.

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu: (1) Mendeskripsikan rancang bangun Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran IPA untuk Siswa Kelas IV di SD Negeri 1 Bukti; (2) Mendeskripsikan Kualitas hasil pengembangan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran IPA untuk Siswa Kelas IV di SD Negeri 1 Bukti, dan (3) Untuk Mengetahui Efektifitas pengguna Multimedia Interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, setelah penggunaan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran IPA untuk Siswa Kelas IV di SD Negeri 1 Bukti.

METODE

Model penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan multimedia interaktif ini adalah model pengembangan menurut Hannafin and Peck. Menurut Hannafin and Peck model pengembangan multimedia terdiri dari lima tahapan yaitu *analyze, design, development and implementation*.

Penelitian ini menggunakan tiga metode pengumpulan data untuk menjawab permasalahan mengenai rancang bangun pengembangan multimedia interaktif, kualitas hasil pengembangan multimedia interaktif, dan efektivitas penggunaan multimedia interaktif terhadap hasil belajar siswa.

Pada penelitian pengembangan ini menggunakan metode pencatatan dokumen. Menurut Agung (2012) metode pencatatan dokumen adalah metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan segala macam dokumen dan melakukan pencatatan secara sistematis. Pada penelitian ini pencatatan dokumen dilakukan dengan membuat laporan tentang tahap-tahap yang telah dilakukan dalam mengembangkan produk multimedia interaktif. Pada penelitian ini,

metode pencatatan dokumen menggunakan instrumen pengumpulan data berupa agenda kerja. Hasil dari agenda kerja adalah laporan pengembangan produk.

Metode kuesioner digunakan untuk mengukur kualitas multimedia interaktif. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa angket. Instrumen yang digunakan antara lain instrumen untuk *review* ahli isi mata pelajaran, *review* ahli desain pembelajaran, *review* ahli media pembelajaran, instrumen untuk uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

Metode tes digunakan untuk mengukur efektivitas penggunaan multimedia pembelajaran interaktif. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa lembar soal. Lembar soal yang digunakan berupa soal objektif. Sebelum pembuatan instrumen, dibuat terlebih dahulu kisi-kisi instrumen pengumpulan data

Dalam penelitian pengembangan ini, terdapat 3 sumber data sesuai dengan metode pengumpulan data yaitu 1) metode pencatatan, sumber datanya berupa agenda kerja yang hasilnya laporan pengembangan produk. 2) metode kuesioner, sumber datanya berupa angket instrumen untuk *review* ahli isi mata pelajaran, *review* ahli desain pembelajaran, *review* ahli media pembelajaran, instrumen untuk uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan dan 3) Metode Tes, sumber datanya berupa lembar soal yang digunakan berupa soal objektif untuk *pre-test* dan *post-test*.

Dalam penelitian pengembangan ini digunakan tiga teknik analisis data yaitu 1) analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil *review* ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran dan uji coba siswa. Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, tanggapan, kritik dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Hasil analisis ini kemudian digunakan untuk merevisi produk yang dikembangkan., 2) analisis statistik deskriptif kuantitatif adalah "suatu

cara pengolahan data yang dilakukan dengan jalan menyusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka atau persentase, mengenai suatu objek yang diteliti, sehingga diperoleh kesimpulan umum" (Agung, 2012:67). Dalam penelitian ini, analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk skor. dan 3) analisis statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya akan diinferensikan kepada populasi dimana sampel itu diambil (Koyan, 2012:4). Data uji coba kelompok sasaran dikumpulkan dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test* terhadap materi pokok yang diuji cobakan.

Hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis menggunakan, 1) deskriptif persentase untuk mengetahui persentase pencapaian perolehan hasil belajar dan sesudah menggunakan multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA, dan 2) uji t untuk mengetahui perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Uji t dilakukan dengan bantuan program komputer SPSS dan hasil dengan penghitungan manual. Sebelum melakukan uji hipotesis (uji t berkorelasi) dilakukan uji prasyarat (normalitas dan homogenitas).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan model penelitian yang dijadikan pedoman yaitu *Hannafin and Peck*, tahapan pengembangan produk terdiri dari 3 tahapan, yaitu.

Tahap 1 Analisis (*Analyze*), Dalam mengenal lingkungan sekolah, karakteristik siswa tentang kapasitas belajarnya, pengetahuan, keterampilan, sikap yang telah dimiliki siswa, peneliti melakukan wawancara yang dilakukan pada tanggal 19 November 2013, dengan guru mata pelajaran IPA kelas IV di SD Negeri 1 Bukti (Komang Sri Sutarmi, S.Pd.). Dari hasil wawancara dan observasi tersebut diketahui bahwa dari segi fasilitas yang tersedia, SD Negeri 1 Bukti sudah sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan IPTEK saat ini. Fasilitas yang dimaksud seperti TV, LCD Proyektor, Komputer dan fasilitas yang mendukung proses pembelajaran.

Tahap 2 Perancangan (*Design*), Perancangan yang dilakukan yaitu dengan pemilihan materi sesuai dengan karakteristik siswa dan tuntutan kompetensi. Berdasarkan hasil analisis kurikulum di SD Negeri 1 Bukti maka dapat diidentifikasi kompetensi dasar mata pelajaran IPA.

Tahap 3 Pengembangan dan Implementasi. Pada pengembangan dilakukan produksi media dari kegiatan pengumpulan bahan atau materi pelajaran yang diperlukan untuk pembuatan produk seperti: materi pokok dan aspek pendukung (teks, gambar, animasi, audio dan video). Tahap ini juga merupakan perakitan media/penggabungan seluruh bahan seperti materi pelajaran, gambar, animasi, teks, audio serta dengan bantuan *software Adobe Flash CS3, adobe illustrator, adobe audition*, yang dikembangkan yakni multimedia pembelajaran interaktif menjadi media yang utuh. Setelah itu, multimedia interaktif dimasukkan (*burn*) ke dalam CD. Dalam pengembangan multimedia interaktif diperlukan alur navigasi dari produk yang dikembangkan. Dan Implementasi, pada media yang dikembangkan ditujukan kepada guru dan siswa karena jenis media ini bersifat interaktif, dan diterapkan dalam proses pembelajaran untuk mengetahui pengaruh pengembangan multimedia interaktif ini terhadap hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 1 Bukti. Dan pada tahap ini dilakukan evaluasi formatif dan uji efektifitas. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahap yang digunakan untuk memperbaiki produk pengembangan, sedangkan Uji efektifitas dilakukan pada akhir program untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik.

Hasil uji coba awal atau validasi para ahli terdiri dari 3 tahapan, yaitu: uji coba ahli isi, uji coba ahli media, dan uji coba ahli desain.

Berdasarkan hasil evaluasi ahli isi maka dapat dilihat dari isi materi dalam multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA sudah sesuai dengan konten materi dalam SK/KD pada pembelajaran IPA di Kelas IV SD Negeri 1 Bukti dan tidak perlu

di revisi. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 95,55% berada pada kualifikasi sangat baik.

Setelah selesai melaksanakan uji coba ahli isi dan tidak terdapat revisi. validasi ahli kedua adalah uji coba ahli media pembelajaran. Uji coba produk kepada ahli media pembelajaran ditujukan untuk mengetahui kelayakan produk dilihat dari segi media pembelajaran. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 90% berada pada kualifikasi sangat baik. Dan terdapat masukan dari ahli media pembelajaran yaitu: 1) gambar pada cover CD diupayakan ada kaitanya dengan subtensi, 2) tambahkan tujuan pembelajaran, 3) pada pengembang diisi foto pengembang. Pada masukan dan saran oleh ahli media pembelajaran sudah dilakukan revisi untuk penyempurnaan media.

Setelah uji coba kedua yaitu uji coba ahli media, produk pengembangan kembali diuji coba tahap ketiga, yaitu uji coba ahli desain pembelajaran. Ahli desain pembelajaran berjumlah satu orang. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 80% berada pada kualifikasi baik. Dan terdapat masukan dari ahli desain yaitu: 1) tambahkan tujuan pembelajaran, 2) dibelakang cover diisi identitas pembimbing dan para ahli penguji produk. Untuk penyempurnaan media dilakukan revisi pada media.

Setelah selesai melaksanakan validasi ahli, langkah selanjutnya adalah uji coba lapangan. Uji coba lapangan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui respon dari pengguna produk (*user*) nantinya. Uji coba lapangan dilakukan 3 tahap, yaitu: 1) uji coba perorangan, 2) uji coba kelompok kecil, dan 3) uji coba lapangan.

Pada tahap uji perorangan, subyek uji coba terdiri atas tiga orang siswa yang dipilih secara acak dari kelas IV di SD Negeri 1 Bukti. Siswa-siswa tersebut terdiri atas satu orang siswa dengan hasil belajar IPA tinggi, satu orang dengan hasil belajar IPA sedang, dan satu orang dengan hasil belajar IPA rendah, sehingga

dapat mewakili ciri-ciri populasi sasaran. Prestasi belajar yang dimiliki subjek coba perorangan dilihat berdasarkan pencapaian nilai raportnya pada semester sebelumnya. Rerata persentase hasil uji perorangan = $267,26 : 3 = 89,86\%$. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi, rerata persentase tingkat pencapaian $89,86\%$ berada pada kualifikasi baik.

Uji coba yang kedua adalah uji coba kelompok kecil. Multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA merupakan produk pengembangan yang telah direvisi berdasarkan masukan siswa dalam uji perorangan, selanjutnya diserahkan kepada dua belas orang siswa dengan ketentuan masing-masing empat siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam mata pelajaran IPA untuk melaksanakan uji kelompok kecil. Rerata persentase hasil uji kelompok kecil = $10021,62 : 12 = 85,13\%$. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi, rerata persentase tingkat pencapaian $85,13\%$ berada pada kualifikasi baik.

Uji coba yang ketiga adalah uji coba lapangan. Multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA merupakan produk pengembangan yang telah direvisi berdasarkan masukan siswa dalam uji coba kelompok kecil, selanjutnya diserahkan kepada 29 orang siswa kelas IV untuk melaksanakan uji coba lapangan. Multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA ditayangkan secara langsung dan bersamaan dihadapan 29 orang siswa masing-masing siswa langsung mengamati dan memberikan penilaian melalui angket yang sudah disediakan. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian $83,62\%$ berada pada kualifikasi baik.

Sebelum menerapkan multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA, peneliti melakukan *pretest* terhadap 29 siswa kelas IV di SD Negeri 1 Bukti. Selanjutnya diteruskan melakukan *posttest* terhadap 29 siswa.

Uji normalitas dilakukan untuk menyajikan bahwa sampel benar-benar berasal dari populasi yang berdistribusi normal, uji normalitas data dilakukan dengan teknik Liefors. Pada uji

normalitas hasil *pretest* yaitu $L_0 < L_t$, terdapat $L_0 (0,1435) < L_t (0,1614)$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dan pada uji normalitas *posttest* yaitu $L_0 < L_t$, terdapat $L_0 (0,1502) < L_t (0,1614)$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas dimaksudkan dua atau lebih kelompok data sampel yang berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (Candidasa, 2010:192). Untuk menguji variansi data sampel, maka diperoleh hasil variansi nilai *pretest* yaitu 117,12 dan variansi untuk *posttest* yaitu 78. Sehingga untuk menguji homogenitas variansi data sampel digunakan uji F, dimana diperoleh hasil yaitu $F_{hitung} \leq F_{tabel (n_1-1, n_2-1)}$ yaitu: $F_{hitung} (1,49) \leq F_{tabel} (1,94)$ sehingga H_1 ditolak yang berarti sampel bersifat homogen.

Setelah dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Hasil yang diperoleh setelah melakukan perhitungan secara manual adalah $t_{hitung} = 18,53$. Selanjutnya harga t hitung dibandingkan dengan harga t pada tabel dengan db = $n_1 + n_2 - 2 = 29 + 29 - 2 = 56$. Harga t tabel untuk db 56 dan dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) adalah 2,000. Dengan demikian, harga t hitung lebih besar daripada harga t tabel sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti, terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif.

Pembahasan dalam penelitian pengembangan ini akan menganalisis hasil-hasil pengembangan untuk menjawab pertanyaan dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran IPA untuk siswa kelas IV semester genap tahun pelajaran 2013/2014 di SD Negeri 1 Bukti. Secara umum ada 3 pertanyaan ilmiah yang akan dianalisis dalam penelitian pengembangan multimedia pembelajaran interaktif IPA, yaitu. 1) Bagaimanakah proses rancang bangun multimedia

interaktif pada mata pelajaran IPA kelas IV semester genap tahun pelajaran 2013/2014 di SD Negeri 1 Bukti?, 2) Bagaimanakah kualitas hasil pengembangan multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA kelas IV semester genap tahun pelajaran 2013/2014 di SD Negeri 1 Bukti?, 3) Bagaimanakah efektivitas penggunaan multimedia interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, setelah penggunaan multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA semester genap tahun pelajaran 2013/2014 di SD Negeri 1 Bukti?

Pembahasan yang pertama yaitu rancang bangun multimedia interaktif ini telah dikembangkan terdiri dari melakukan analisis kebutuhan, menentukan *software*, mengembangkan *flowchart* dan *storyboard*. Proses pengembangan media ini telah dikembangkan melalui beberapa tahapan sesuai dengan model pengembangan yang digunakan, yaitu model Hannafin and Peck. Fase-fase dari model Hannafin and Peck yaitu *analyze, design, development and implementation*.

Pembahasan kedua, untuk mengetahui kualitas multimedia interaktif yang dikembangkan, maka dilakukan evaluasi oleh para ahli (*Expert Judgement*) dan dilakukan uji coba produk terhadap siswa dengan hasil sebagai berikut.

Hasil yang diperoleh pada saat uji coba ahli isi melalui instrumen berupa angket adalah: 95,55% dan berada pada kualifikasi sangat baik. Dalam uji coba ini ahli isi tidak memberikan saran terhadap media yang sudah dibuat.

Persentase tingkat pencapaian dari ahli media pembelajaran untuk multimedia interaktif memperoleh nilai sebesar 90% dengan kualifikasi sangat baik. Ahli media juga memberikan saran perbaikan sebagai berikut: 1) gambar pada cover CD diupayakan ada kaitanya dengan isi program, 2) pada pengembang diisi foto, 3) menambahkan tujuan pembelajaran.

Persentase tingkat pencapaian dari ahli desain pembelajaran untuk multimedia interaktif memperoleh nilai sebesar 80% dengan kualifikasi baik. Ahli desain juga memberikan saran perbaikan sebagai berikut: 1) dibelakang cover CD diisi

identitas pembimbing dan penguji, 2) menambahkan petunjuk evaluasi.

Uji perorangan, dari analisis data dan analisis komentar yang diberikan responden saat uji coba perorangan, diperoleh persentase jawaban siswa untuk tiap komponen penilaian adalah 89,86 % dan berada pada kualifikasi baik.

Uji kelompok kecil, dari data yang diperoleh, persentase tingkat pencapaian multimedia pembelajaran pada saat uji coba kelompok kecil memperoleh nilai sebesar 83,13% dan berada pada kualifikasi baik.

Uji coba lapangan, dari data yang diperoleh, persentase tingkat pencapaian multimedia pembelajaran pada saat uji coba lapangan memperoleh nilai sebesar 83,62% dan berada pada kualifikasi baik.

Pembahasan ketiga, Efektifitas produk penelitian pengembangan dalam penelitian ini di ukur dengan melakukan tahap pra eksperimen dengan menggunakan *pretest* dan *posttest* terhadap 29 orang peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Bukti. Berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* 29 orang siswa tersebut, maka dilakukan uji-t untuk sampel berkorelasi.

Rata-rata nilai *pretest* adalah 57,76 dan rata-rata nilai *posttest* adalah 84,66. Setelah dilakukan penghitungan secara manual diperoleh hasil t hitung sebesar 18,53. Kemudian harga t hitung dibandingkan dengan harga t pada tabel dengan $db = n_1 + n_2 - 2 = 29 + 29 - 2 = 57$. Harga t tabel untuk db 57 dan dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) adalah 2,000. Dengan demikian, harga t hitung lebih besar daripada harga t tabel sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti, terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif.

Media sebagai suatu komponen sistem pembelajaran, mempunyai fungsi dan peran yang sangat vital bagi kelangsungan pembelajaran, itu berarti bahwa media memiliki posisi yang strategis sebagai bagian integral dari pembelajaran. Integral dalam konteks ini mengandung pengertian bahwa media itu merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari

pembelajaran. Tanpa adanya media, maka pembelajaran tidak akan pernah terjadi (Sudatha & Tegeh, 2009:10).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah, hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut. Pertama, rancang bangun multimedia interaktif dilakukan dengan metode pencatatan dokumen. Berdasarkan pencatatan dokumen yang telah dilakukan menghasilkan laporan pengembangan produk, dalam laporan pengembangan produk terdapat bagian yang menjelaskan rancang bangun pengembangan multimedia interaktif pembelajaran, rancang bangun yang dikembangkan menghasilkan bahan ajar sesuai tingkat kebutuhan dan kompetensi yang diharapkan. Komponen bahan ajar disusun secara sistematis, dirancang dalam bentuk yang menarik, sehingga pada akhirnya multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA ini mampu meningkatkan pemahaman.

Produk yang dikembangkan pada multimedia interaktif pembelajaran ini mengacu pada model Hannafin and Peck. Model Hannafin and Peck mempunyai tiga fase yaitu (1) fase *analyze*, (2) fase *design*, (3) fase *developmen and implemmtation*.

Kedua, Untuk mengetahui kualitas multimedia interaktif yang dikembangkan, maka dilakukan evaluasi oleh para ahli (*Expert Judgement*) dan dilakukan uji coba produk terhadap siswa dengan hasil sebagai berikut.

Hasil yang diperoleh pada saat uji coba ahli isi melalui instrumen berupa angket adalah: 95,55% dan berada pada kualifikasi sangat baik. Dalam uji coba ini ahli isi tidak memberikan saran terhadap media yang sudah dibuat.

Persentase tingkat pencapaian dari ahli media pembelajaran untuk multimedia interaktif memperoleh nilai sebesar 90% dengan kualifikasi sangat baik. Ahli media juga memberikan saran perbaikan sebagai berikut: 1) gambar pada cover CD diupayakan ada kaitanya dengan isi

program, 2) pada pengembang diisi foto, 3) menambahkan tujuan pembelajaran.

Persentase tingkat pencapaian dari ahli desain pembelajaran untuk multimedia interaktif memperoleh nilai sebesar 80% dengan kualifikasi baik. Ahli desain juga memberikan saran perbaikan sebagai berikut: 1) dibelakang cover CD diisi identitas pembimbing dan penguji, 2) menambahkan petunjuk evaluasi.

Dari analisis data dan analisis komentar yang diberikan responden saat uji coba perorangan, diperoleh persentase jawaban siswa untuk tiap komponen penilaian adalah 89,86 % dan berada pada kualifikasi baik.

Dari data yang diperoleh, persentase tingkat pencapaian multimedia pembelajaran pada saat uji coba kelompok kecil memperoleh nilai sebesar 83,13% dan berada pada kualifikasi baik.

Dari data yang diperoleh, persentase tingkat pencapaian multimedia pembelajaran pada saat uji coba lapangan memperoleh nilai sebesar 83,62% dan berada pada kualifikasi baik.

Pembahasan ketiga, Efektifitas produk penelitian pengembangan dalam penelitian ini di ukur dengan melakukan tahap pra eksperimen dengan menggunakan *pretest* dan *posttest* terhadap 29 orang peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Bukti. Berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* 29 orang siswa tersebut, maka dilakukan uji-t untuk sampel berkorelasi.

Rata-rata nilai *pretest* adalah 57,76 dan rata-rata nilai *posttest* adalah 84,66. Setelah dilakukan penghitungan secara manual diperoleh hasil t hitung sebesar 18,53. Kemudian harga t hitung dibandingkan dengan harga t pada tabel dengan $db = n_1 + n_2 - 2 = 29 + 29 - 2 = 57$. Harga t tabel untuk db 57 dan dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) adalah 2,000. Dengan demikian, harga t hitung lebih besar daripada harga t tabel sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti, terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut.

Saran kepada siswa, agar dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang efektif, efisien, dan menyenangkan.

Saran kepada guru, agar menggunakan sumber belajar lain dan menerapkan multi metode selain memanfaatkan multimedia interaktif ini dalam proses pembelajaran, sehingga aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dapat berkembang secara seimbang

Saran kepada kepala sekolah, agar multimedia interaktif pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa dan masyarakat sekolah pada umumnya.

Saran kepada peneliti lain, agar penelitian ini kedepannya diharapkan pengembangan multimedia interaktif pembelajaran dilakukan uji keefektifan media, sehingga media yang dikembangkan lebih berdayaguna dan dapat dikembangkan secara berkesinambungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses pembuatan skripsi ini, sangat banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini diucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dan setulus-tulusnya kepada yang terhormat :

- 1) Prof. Dr. I Nyoman Sudiana, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha (UNDIKSHA) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan pada Jurusan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan.
- 2) Drs. Ketut Pudjawan, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- 3) Drs. I Dewa Kade Tastra, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Teknologi Pendidikan yang telah memberikan motivasi petunjuk dalam pembuatan skripsi ini.
- 4) Dr. I Made Tegeh, M.Pd., selaku Pembimbing I yang telah banyak

memberikan bimbingan, petunjuk, dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.

- 5) Dr. I Komang Sudarma, M.Pd., selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan sarannya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
- 6) Drs. Ketut Pudjawan, M.Pd., selaku ahli desain yang telah membantu validasi Media Pembelajaran.
- 7) I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd selaku ahli media yang telah membantu validasi Media Pembelajaran.
- 8) Prof. Dr. I Wayan Santyasa, M.Si selaku ahli isi yang telah membantu validasi Media Pembelajaran.
- 9) Para dosen di Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan motivasi dan saran yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
- 10) I Made Sumerata, S.Pd. selaku kepala SD N. 1 Bukti yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian di sekolah yang dipimpinnya.
- 11) Semua siswa kelas IV SD Negeri 1 Bukti yang telah menjadi subyek dalam penelitian ini.
- 12) Teman-teman mahasiswa Teknologi Pendidikan dan seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, saran, dan dorongan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A.A. Gede. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Singaraja: Undiksha.
- Candiasa, I Made. 2010. *Statistik Univariat dan Bivariat Disertai Aplikasi SPSS*. Singaraja: Undiksha Press.
- Koyan, I Wayan. 2012 *Statistik Pendidikan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha Press.
- Koyan. I Wayan 2011. *Asesmen Dalam Pendidikan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha

Tegeh, I Made dan I Made Kirna. 2010.
*Metode Penelitian Pengembangan
Pendidikan*. Singaraja: Undiksha.

Sudatha, I Gede Wawan dan I Made
Tegeh. 2009. *Desain Multimedia
Pembelajaran*. Singaraja:
Universitas Pendidikan Ganesha.