

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS MASALAH PADA MATA PELAJARAN IPA DI SMP NEGERI 3 SINGARAJA

Gede Supartayasa¹, I Made Tegeh², I Kadek Suartama³
[¹²³]Jurusan Teknologi Pendidikan
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja. Indonesia

e-mail: supartayasa56@gmail.com¹, imadetegehderana@yahoo.com²,
deksua@gmail.com³

Abstrak

Penelitian Pengembangan ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar IPA terhadap siswa. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan desain produk multimedia interaktif berbasis masalah, (2) menguji validasi produk multimedia interaktif berbasis masalah (3) mengetahui efektifitas produk multimedia interaktif berbasis masalah pada mata pelajaran IPA untuk siswa kelas VIII semester genap di SMP Negeri 3 Singaraja. Penelitian pengembangan ini menggunakan model Hannafin and Peck yang melalui tiga fase utama yaitu (1) analisis kebutuhan, (2) desain, dan (3) pengembang dan implementasi. Pengumpulan data dalam penelitian menggunakan metode wawancara, kuesioner, dan tes. Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu pedoman wawancara, angket/kuesioner, dan tes objektif. Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif, teknik analisis deskriptif kuantitatif, dan teknik analisis statistik inferensial. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa (1) ahli isi mata pelajaran 96% berada pada kualifikasi sangat baik, (2) ahli desain pembelajaran sebesar 91% berada pada kualifikasi sangat baik, (3) ahli media pembelajaran sebesar 96% berada pada kualifikasi sangat baik, (4) uji coba perorangan sebesar 95% berada pada kualifikasi sangat baik, (5) uji coba kelompok kecil sebesar 94,2% berada pada kualifikasi sangat baik, dan (6) uji coba lapangan sebesar 92% berada pada kualifikasi sangat baik. Sehingga media dapat dikatakan valid untuk diuji. Pada uji efektivitas multimedia interaktif menunjukkan hasil t-hitung $10,33 > t\text{-tabel } 2,000$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil belajar berdasarkan pencapaian rata-rata posttest sebesar 79,67 lebih tinggi dari rata-rata pretest sebesar 68. Ini berarti, terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara sebelum menggunakan multimedia interaktif dan sesudah menggunakan multimedia interaktif.

Kata-kata kunci: berbasis masalah, hannafin dan peck, pengembangan, multimedia.

Abstract

This development research is motivated by the low student learning outcomes in science. This research is to (1) describing the design of development interactive learning multimedia based on problems. (2) to describe the validity of development interactive learning multimedia based on problems, (3) to know the effectiveness of interactive learning multimedia based on problems. This type of research is development research using Hannafin and Peck model. The data in this study were collected using interview method, questionnaire, and test. Referring to these methods, the instruments used in collecting data were interview guides, questionnaires, and objective tests. The data collected was analyzed qualitative descriptively, analysis technique quantitative descriptively, and inferential statistical analysis technique. The evaluation results show that (1) the subject matter expert 96% is in very good qualified, (2) the learning design expert of 91% is in very good qualified, (3) learning media expert of 96% is in very good qualified, (4) individual testing of 95% is in very good qualified, (5) small group trial of 94.2% was in very good qualified, and (6) field trials of 92% were in qualified very good so as valid media to be tested. In the test of effectiveness of interactive learning multimedia shows the results of t test $(10,33) > t\text{-table } (2,00)$, so that H_0 refused and H_1 accepted. Thus, developed an in

interactive learning multimedia effectively to improve learning outcomes in science subjects. This means, there are significant differences in student learning outcomes between before and after using interactive learning multimedia.

Keywords: problems based, hannafin and peck, development, multimedia.

PENDAHULUAN

Pada era persaingan global saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat melalui berbagai inovasi-inovasi yang semakin maju seiring dengan perkembangan zaman. Kemajuan di dalam bidang pengetahuan dan teknologi telah memberikan pengaruh besar terhadap bidang pendidikan. "Teknologi pendidikan merupakan kajian dan praktik etika tentang memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan dan mengelola proses dan sumber teknologi yang tepat. Salah satu sumber belajar dimaksud adalah media pembelajaran. Media pembelajaran tersebut adalah media pembelajaran yang cocok atau efektif untuk membantu keperluan proses pembelajaran" AECT (dalam Mahadewi, 2014:9).

Menurut Parmiti (2014:16) "kata media berasal dari kata medium yang berarti perantara atau pengantar dalam menyampaikan pesan komunikasi". Menurut Susilana (dalam Handikha 2013) "kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar". Jadi, Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa, sehingga terjadi suatu proses belajar.

Gagne' dan Briggs (dalam Arsyad 2013 : 4) mengemukakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang terdiri dari buku, tape recorder, kaset, video camera, video recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi dan komputer. Dalam pernyataan tersebut dikemukakan bahwa media pembelajaran sebagai alat

yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran. Menurut Sadiman,dkk (2010:7) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim pesan ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar mengajar terjadi. Dari kedua pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran dan mampu merangsang minat belajar siswa.

Menurut Daryanto (2010:51), menyebutkan bahwa multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya: TV dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah: multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi game, dan lain-lain. Menurut Suartama (2016:6), multimedia merupakan suatu penyajian yang menggabungkan teks, gambar, grafis, animasi, audio dan video, dengan menggunakan komputer serta cara penyampaian interaktif yang memberikan peluang kepada pengguna untuk mengontrol atau menentukan urutan sajian yang sesuai dengan keinginan atau kebutuhannya.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru

tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar, maka hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Sudjana (2009:3) mendefinisikan “hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik”. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Negeri 3 Singaraja, bapak ketut Tekek, pada hari selasa tanggal 20 desember 2016, ditemukan bahwa tujuan pembelajaran IPA belum tercapai secara maksimal. Dilihat dari tingkat pencapaian tujuan pembelajaran di SMP Negeri 3 Singaraja, untuk mata pelajaran IPA masih tergolong relatif rendah. Hal ini ditunjukkan dari rendahnya daya serap siswa dalam mengikuti pembelajaran, dimana nilai rata-rata siswa terhadap beberapa mata pelajaran khususnya pelajaran IPA belum memuaskan.

Berdasarkan pemaparan dari bapak ketut somayasa, yang menyatakan bahwa nilai rata-rata siswa kelas VIII adalah 70, yang tentunya masih berada dibawah KKM yang ditentukan, yaitu 75. Bahkan 70% siswa kelas VIII masih ada yang mendapatkan nilai dibawah 50. Rendahnya nilai siswa disebabkan proses pembelajaran yang dilaksanakan kurang berkualitas. Beberapa permasalahan yang menyebabkan rendahnya kualitas proses pembelajaran mata pelajaran IPA khususnya kelas VIII adalah (1) guru hanya berpatokan pada buku dan menggunakan metode ceramah, (2) kurang tersedianya multimedia pembelajaran yang bersifat interaktif digunakan oleh guru untuk meningkatkan minat belajar siswa, (3) siswa kurang aktif pada saat proses pembelajaran, dan (4) guru kurang memanfaatkan fasilitas yang disediakan sekolah, seperti LCD.

Dari permasalahan tersebut, maka peserta didik dan guru sangat membutuhkan media dan bahan pembelajaran yang sesuai. Dengan tersedia media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, maka diharapkan pembelajaran akan

berlangsung secara efektif dan efisien. Oleh karena itu multimedia interaktif berbasis masalah untuk mata pelajaran IPA adalah media yang belum ada dan perlu dikembangkan di SMP Negeri 3 Singaraja. Penyajian materi pelajaran pada pokok bahasan dengan menggunakan multimedia interaktif diharapkan dapat menarik minat siswa dan membangkitkan gairah siswa untuk mempelajari kembali materi yang disajikan.

Sehubungan dengan hal tersebut dicoba mengembangkan produk dalam suatu penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis masalah pada Mata Pelajaran IPA Untuk Kelas VIII Semester Genap Tahun Pelajaran 2016/2017 Di SMP Negeri 3 Singaraja”.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Model yang digunakan dalam pengembangan multimedia interaktif adalah model Hannafin and Peck. Model Hannafin and Peck merupakan salah satu dari banyak model desain yang berorientasi produk.

Menurut Tegeh.dkk (2014:1) model Hannafin dan Peck terdiri dari tiga proses utama. Tahap pertama model ini adalah tahap analisis kebutuhan, dilanjutkan dengan tahap desain, dan tahap ketiga adalah pengembangan dan implementasi. Dalam model ini, semua tahapan melibatkan proses evaluasi dan revisi.

Pada Tahap I. tahap analisis kebutuhan yang dilakukan meliputi: 1).Menentukan dan memilih sekolah yang akan dituju, berdasarkan analisis dari berbagai sekolah yang ditentukan dan memilih SMP Negeri 3 Singaraja sebagai sekolah yang akan peneliti tuju dalam pembuatan multimedia interaktif. 2).Menentukan user atau pengguna produk, multimedia interaktif ini dibuat untuk siswa kelas VIII dan guru yang membidangi mata pelajaran IPA di SMP Negeri 3 Singaraja. 3).Menentukan dan memilih isi (content) yang sesuai dan akan dituangkan dalam bentuk produk, menentukan isi dari materi mata pelajaran

IPA kelas VIII di SMP Negeri 3 Singaraja yang akan dituangkan dalam bentuk multimedia interaktif. Dalam penentuan isi, peneliti mencari informasi pada guru IPA kelas VIII yang mengajar di SMP Negeri 3 Singaraja untuk mengetahui bahan materi yang digunakan pada siswa kelas VIII agar sesuai dengan kompetensi yang dimiliki oleh siswa tersebut. Dalam pembuatan multimedia interaktif ini peneliti menggunakan materi yaitu cahaya. 4).Revisi dari guru bila ada kesalahan dalam analisis bisa segera diperbaiki dan dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Tahap II. Desain yang dilakukan meliputi: memindahkan data/informasi yang diperoleh dari fase analisis ke dalam bentuk dokumen yang akan menjadi tujuan media pembelajaran. Salah satu dokumen yang dihasilkan pada fase ini adalah dokumen flowchart dan storyboard. Tahap III. Pengembangan dan implementasi yang dilakukan meliputi:

pengumpulan bahan atau materi pelajaran seperti materi pokok, aspek pendukung (teks, gambar, video, audio dan animasi). Setelah materi pokok dikumpulkan, dilanjutkan pada tahap penyusunan dan produksi pengembangan media sesuai dengan flowchart dan storyboard. Seluruh materi, aspek pendukung (teks, gambar, video, audio dan animasi) digabungkan dalam satu produk media pembelajaran yang utuh, setelah dikembangkan, multimedia interaktif dievaluasi dan direvisi, setelah itu baru diimplementasikan.

Untuk memperjelas prosedur pengembangan multimedia dalam penelitian ini dapat tersaji pada Tabel 01 berikut.

Tabel 0.1 Prosedur pengembangan multimedia pembelajaran interaktif

Fase	Instrumen	Respoden
Fase Analisis Kebutuhan	Observasi	Kegiatan pembelajaran kelas VIII, dan fasilitas-fasilitas di sekolah
	Wawancara	Guru mata pelajaran IPA kelas VIII
	Penyebaran kuesioner	Siswa kelas VIII
Evaluasi dan revisi	Hasil Observasi, Wawancara, dan Penyebaran kuesioner	Peneliti
Fase Desain	<i>flowchart dan storyboard</i>	Peneliti
Evaluasi dan revisi	<i>Flowchart dan Storyboard</i>	Pembimbing dan Peneliti
Fase Pengembangan dan Implementasi	Mengumpulkan bahan dan materi	Peneliti
	Menggabungkan Seluruh materi, aspek pendukung (teks, gambar, video, audio dan animasi) dalam satu produk yang utuh	
Evaluasi dan revisi	Instrumen Ahli	ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajara
	Uji Coba Siswa	
	a) Uji coba perorangan	3 Siswa kelas IXG
	b) Uji coba kelompok kecil	6 Siswa kelas IXG
	c) Uji coba lapangan	30 Siswa kelas VIIIJ

Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dikemas dalam bentuk CD (Compact Disc) ini harus diuji tingkat validitas dan keefektivannya. Hasil dari kegiatan validitas ini dilakukan melalui dua tahap yakni: a) riviw oleh ahli yang terdiri dari ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran, b) uji coba yang terdiri dari uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji lapangan.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan metode wawancara, kuesioner, dan tes. Adapun penjabaran dari masing-masing metode adalah sebagai berikut. Metode interview/wawancara adalah suatu metode pengumpulan data dengan mengumpulkan dokumen dan melakukan pencatatan secara sistematis. Cara yang bisa digunakan untuk mengumpulkan data tersebut adalah melakukan Tanya jawab yang sistematis. Metode ini digunakan untuk mengetahui analisis kebutuhan. Metode kuesioner/angket metode yang digunakan untuk mengetahui kualitas produk dengan menguji validitas produk pada pengembangan multimedia pembelajaran interaktif. Metode tes yang digunakan pada penelitian ini ialah tes hasil belajar berupa tes objektif atau pilihan ganda. Tes objektif atau pilihan ganda ini digunakan pada uji efektivitas produk hasil belajar siswa Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu pedoman wawancara, angket/kuesioner, dan tes objektif. Uji coba instrument pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas alat ukur yang dilakukan langsung saat penelitian, dimana alat ukur hasil belajar siswa dalam tes yang akan dibagikan sebagai analisis data yaitu (1) uji validitas tes, (2) uji reliabilitas tes, (3) daya beda, (4) tingkat kesukaran tes. Uji efektivitas produk merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian pengembangan, untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan efektif atau tidak dalam meningkatkan hasil belajar siswa yang akan digunakan di lapangan. Tingkat efektivitas multimedia interaktif diketahui melalui hasil penilaian pretest dan posttest setelah melakukan uji validasi dan produk dinyatakan sudah valid. Uji

efektivitas bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Tahap efektivitas produk menggunakan analisis data deskriptif kuantitatif dan statistik inferensial. Seluruh data yang diperoleh dikelompokkan menurut sifatnya menjadi dua, yaitu: 1) data kualitatif untuk rancang bangun dan validasi produk, 2) data kuantitatif untuk validasi produk dan efektivitas produk. Data kualitatif dan kuantitatif diperoleh dari hasil review ahli isi bidang studi atau mata pelajaran, hasil

review ahli desain pembelajaran, hasil review ahli media pembelajaran, hasil validasi perorangan, hasil validasi kelompok kecil dan hasil validasi lapangan melalui angket tanggapan. Dalam penelitian pengembangan ini digunakan juga teknik analisis data, yaitu: (1) Analisis Deskriptif Kualitatif, teknik analisis 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-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, tanggapan, kritik dan saran perbaikan yang terdapat pada angket dan hasil observasi. Hasil analisis ini kemudian digunakan untuk merevisi produk yang dikembangkan. (2) Analisis Deskriptif Kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk persentase. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase dari masing-masing subyek menurut Tegeh dan Kirna, (2010:26) adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\sum(\text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan:

\sum : jumlah

n: jumlah seluruh item angket

Untuk dapat mengambil keputusan makna dan pengambilan keputusan digunakan ketetapan yang tersaji pada tabel 02.

Tabel 02. Konversi PAP Tingkat Pencapaian dengan skala 5

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
90-100	Sangat baik	Tidak perlu direvisi
80-89	Baik	Sedikit direvisi
65-79	Cukup	Direvisi secukupnya
40-64	Kurang	Banyak hal yang direvisi
0-39	Sangat Kuran	Diulang membuat produk

(Sumber: Tegeh & Kirna, 2010: 101)

(3) Analisis Statistik Inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya akan diinferensikan kepada populasi dimana sampel tersebut diambil (Koyan, 2012:4). Analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat keefektivan produk terhadap hasil belajar siswa kelas VIII di SMP Negeri 3 Singaraja, sebelum dan sesudah menggunakan produk pengembangan multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA. Analisis uji t berkorelasi memerlukan beberapa persyaratan yaitu: (1) Uji Normalitas merupakan sebaran data dimaksudkan untuk meyakinkan bahwa sampel benar-benar berasal dari populasi yang berdistribusi normal sehingga uji hipotesis dapat dilakukan. Sebelum dilakukan pengujian untuk mendapatkan simpulan, maka prasyarat yang harus dipenuhi adalah data setiap kelompok berdistribusi normal dan semua harus homogen. Uji normalitas sebaran dilakukan untuk menyajikan bahwa sampel benar-benar berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas data dilakukan dengan teknik Liliefors. Apabila selisih nilai yang terbesar lebih kecil dari kriteria Liliefors nilai, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data berdistribusi normal. Menurut Koyan (2011:92) adapun cara yang dapat dilakukan untuk menguji normalitas suatu data dengan teknik liliefors yaitu sebagai berikut. (a) Urutkan data sampel dari kecil ke besar dan tentukan frekuensi setiap data. (b) Tentukan nilai z dari setiap data. (c) Tentukan besar peluang untuk setiap nilai z berdasarkan tabel z dan diberi nama F(z). (d) Hitung frekuensi kumulatif relative dari setiap nilai z yang disebut

dengan (e) $S(z) \rightarrow$ Hitung proporsinya, kalau $n = 20$, maka setiap frekuensi kumulatif dibagi dengan n. Gunakan nilai L_0 yang terbesar. (f) Tentukan nilai $L_0 = |F(z) - S(z)|$, hitung selisihnya, kemudian bandingkan dengan nilai L_t dari tabel Liliefors. Jika $L_0 < L_t$, maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. (2) Uji Homogenitas ini dimaksudkan untuk mencari memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (Koyan, 2012:40) Untuk menguji homogenitas varians data sampel digunakan uji Fisher (F) dengan rumus sebagai berikut.

$$F_{hit} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

(Koyan, 2012:40)

Kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{hit} \geq F_{tabel(n_1-1, n_2-1)}$, yang berarti sampel tidak homogen sedangkan tolak H_1 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel(n_1-1, n_2-1)}$ yang berarti sampel homogen. Uji dilakukan pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan untuk pembilang $n_1 - 1$ dan derajat kebebasan untuk penyebut $n_2 - 1$.

Teknik analisis yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah teknik analisis uji-t berkorelasi. Dasar penggunaan teknik uji-t berkorelasi ini adalah menggunakan dua perlakuan yang berbeda terhadap satu sampel. Pada penelitian ini akan menguji perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan produk multimedia interaktif terhadap satu kelompok. Rumus

untuk uji-t berkorelasi adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}} \quad (\text{Koyan, 2012:34})$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = rata-rata sampel 1 (sebelum menggunakan media)

\bar{X}_2 = rata-rata sampel 2 (sesudah menggunakan media)

S_1 = simpangan baku sampel 1 (sebelum menggunakan media)

S_2 = simpangan baku sampel 2 (sesudah menggunakan media)

S_1^2 = varians sampel 1

S_2^2 = varians sampel 2

R = korelasi antara dua sampel

Hasil uji coba dibandingkan tabel dengan taraf signifikan 0,05 (5%) untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan (5%) hasil belajar siswa
Hipotesis Statistiknya:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

(Koyan, 2012:29)

Keputusan:

Bila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Bila $t_{hitung} \leq$ dari t_{tabel} , maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dibahas empat hal pokok, yaitu (1) rancang bangun multimedia, (2) hasil validasi pengembangan multimedia, (3) Revisi pengembangan produk, (4) Efektivitas. Sesuai dengan model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan produk multimedia interaktif ini yaitu model pengembangan Hannafin and Peck, Fase-fase yang dilakukan tersebut sebagai berikut. (1) fase analisis kebutuhan, berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa beberapa siswa sudah mampu

mengoperasikan komputer. Selain itu ditemukan bahwa karakteristik siswa di SMP Negeri 3 Singaraja sudah heterogen. Hasil observasi tersebut menemukan bahwa karakteristik peserta didik berbeda-beda. Terkait dengan fasilitas yang menunjang penggunaan multimedia interaktif, di SMP Negeri 3 Singaraja sudah terdapat lab komputer yang bisa digunakan untuk melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif. (2) fase desain, pada fase ini hal yang dilakukan adalah memindahkan data/informasi yang diperoleh dari fase analisis ke dalam bentuk dokumen yang akan dijadikan tujuan media pembelajaran. Salah satu dokumen yang dihasilkan pada fase ini adalah flowchart dan storyboard. (3) fase pengembangan dan implementasi, Hal yang dilakukan dalam pengembangan media adalah pengumpulan bahan atau materi pelajaran seperti materi pokok, aspek pendukung (teks, gambar, video, audio dan animasi). Setelah materi pokok dikumpulkan, dilanjutkan pada tahap penyusunan dan produksi pengembangan media. Seluruh materi, aspek pendukung (teks, gambar, video, audio dan animasi) digabungkan dalam satu produk media pembelajaran yang utuh. Dalam validitas hasil pengembangan multimedia interaktif ini akan dipaparkan enam hal pokok, meliputi validitas multimedia pembelajaran interaktif menurut (1) ahli isi mata pelajaran, (2) ahli desain pembelajaran, (3) ahli media pembelajaran, (4) uji coba perorangan, (5) uji coba kelompok kecil, dan (6) uji coba lapangan. Keenam data tersebut akan disajikan secara berturut turut sesuai dengan hasil yang diperoleh sebagai berikut.

Uji ahli isi mata pelajaran yang dinilai oleh Bapak I Ketut Tekek., selaku ahli isi mata pelajaran IPA setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 96% berada pada kualifikasi sangat baik sehingga multimedia interaktif yang dikembangkan tidak perlu direvisi. Tetapi berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh ahli isi mata pelajaran IPA maka dilakukan revisi demi kesempurnaan media yang dikembangkan.

Uji ahli desain pembelajaran yang dinilai oleh Bapak Dewa Kade Tastra, S.Pd, M.Pd. setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 91% berada pada kualifikasi sangat baik sehingga multimedia interaktif yang dikembangkan tidak perlu direvisi. Tetapi berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh ahli desain pembelajaran maka dilakukan revisi demi kesempurnaan media yang dikembangkan. Uji ahli media pembelajaran Bapak Adrianus I Wayan Llia Yuda Sukmana, S.Kom., M.Pd. setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 96% berada pada kualifikasi sangat baik sehingga multimedia interaktif yang dikembangkan tidak perlu direvisi. Tetapi berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh ahli media pembelajaran maka dilakukan revisi demi kesempurnaan media yang dikembangkan. Uji coba perorangan ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 3 Singaraja berjumlah 3 (tiga) siswa. Siswa tersebut terdiri dari satu orang siswa dengan prestasi belajar tinggi, satu orang siswa yang berprestasi belajar sedang dan satu orang siswa dengan prestasi belajar rendah.

Setelah dikonversikan dengan tabel konversi, rerata persentase tingkat pencapaian 95% berada pada kualifikasi sangat baik sehingga multimedia interaktif yang dikembangkan tidak perlu direvisi. Uji coba kelompok kecil subjek uji coba pada penelitian ini adalah siswa kelas IX SMA Negeri 3 Singaraja sebanyak 6 (enam) siswa. Siswa tersebut terdiri dari dua orang siswa dengan prestasi belajar tinggi, dua orang siswa dengan prestasi belajar sedang dan dua orang siswa dengan prestasi belajar rendah.

Setelah dikonversikan, persentase tingkat pencapaian 94.2% berada pada kualifikasi sangat baik sehingga multimedia interaktif yang dikembangkan tidak perlu direvisi. Uji coba lapangan subjek dalam uji coba lapangan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Singaraja berjumlah 30 (tiga puluh) orang. Keseluruhan siswa tersebut sudah termasuk siswa yang memiliki tingkat pengetahuan yang berbeda-beda,

mulai dari tingkat pengetahuan rendah, sedang dan tinggi.

Setelah dikonversikan, persentase tingkat pencapaian 92% pada kualifikasi sangat baik sehingga multimedia interaktif yang dikembangkan tidak perlu direvisi. Revisi pengembangan produk multimedia interaktif ini melalui enam tahapan yaitu (1) ahli isi mata pelajaran, (2) ahli desain pembelajaran, (3) ahli media pembelajaran, (4) uji coba perorangan, (5) uji coba kelompok kecil, dan (6) uji coba lapangan. Dalam ke enam tahapan revisi tersebut, ada sedikit revisi dan ada beberapa masukan serta saran dari para ahli demi kesempurnaan multimedia interaktif. Efektivitas pengembangan multimedia interaktif dilakukan dengan metode tes. Soal tes pilihan ganda digunakan untuk mengumpulkan data nilai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif. Sebelum menerapkan multimedia interaktif IPA ini kepada siswa, peneliti melakukan pretest terhadap 30 siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Singaraja. Selanjutnya diteruskan melakukan posttest terhadap 30 siswa kelas VIII A1 SMP Negeri 3 Singaraja. Nilai rata-rata pretest sebesar 68 dan nilai rata-rata posttest sebesar 79,67. Berdasarkan nilai pretest dan posttest 30 siswa tersebut, maka dilakukan uji-t untuk sampel berkolerasi secara manual. Setelah dilakukan penghitungan secara manual diperoleh hasil t hitung sebesar 10,33. Kemudian harga t hitung dibandingkan dengan harga t pada tabel dengan $db = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$. Harga t tabel untuk db 58 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 terhadap hasil belajar IPA siswa antara sebelum menggunakan multimedia interaktif dan sesudah menggunakan multimedia interaktif.

Pembahasan

Produk Multimedia yang dihasilkan dikemas dalam bentuk Compact Disc (CD). Proses produksi multimedia dapat berjalan

dengan lancar dan tersusun secara sistematis karena didasarkan pada storyboard yang sudah dibuat sebelumnya dan bahan-bahan yang dikumpulkan sesuai dengan karakteristik siswa. Secara garis besar produk multimedia berisi: (1) petunjuk media yang berisi cara menggunakan media, (2) SK/KD yang berisi kompetensi dan tujuan dari media, (3) materi yang berisi permasalahan di setiap materi yang akan dibahas, dan berisi kesimpulan dari materi dalam media, (4) evaluasi yang berisi soal 10 butir dan pada akhir evaluasi akan terlihat langsung hasilnya, (5) pengembang yang berisi biodata dari pengembang media, (6) referensi yang berisi sumber yang digunakan dalam pembuatan media tersebut. Setelah produk multimedia dikembangkan, kemudian dilanjutkan pada tahap evaluasi, yaitu validasi oleh ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran dan ahli media pembelajaran, kemudian dilanjutkan dengan uji coba kepada siswa, yaitu uji coba perorangan, kelompok kecil, dan lapangan. Multimedia divalidasi oleh para ahli untuk memastikan ketepatan aspek isi, desain pembelajaran, dan media pembelajaran. Begitu juga diujicobakan kepada pengguna dalam hal kejelasan isi, kemenarikan dalam penyampaian materi, kemampuan siswa merangsang motivasi dan keaktifan siswa, serta kemudahan dalam penggunaan media. Tingkat validitas oleh ahli isi mata pelajaran adalah sangat baik, tercapainya kualifikasi sangat baik dipengaruhi beberapa hal salah satunya adalah komponen penyajian tujuan dan materi dalam multimedia pembelajaran interaktif, kesesuaian gambar dan animasi untuk mendukung materi, serta umpan balik yang diberikan pada saat melakukan evaluasi. Tingkat validitas oleh ahli desain pembelajaran adalah sangat baik, tercapainya kualifikasi sangat baik dipengaruhi beberapa hal salah satunya adalah materi disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tingkat validitas oleh ahli media pembelajaran adalah sangat baik, tercapainya kualifikasi sangat baik dipengaruhi beberapa hal salah satunya adalah ketepatan gambar, grafik, simbol/ikon dengan materi, dan kesesuaian

animasi dengan materi. Tingkat validitas multimedia dengan uji coba perorangan, kelompok kecil, dan

lapangan adalah sangat baik. Tercapainya kategori sangat baik karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: 1) kejelasan warna teks dalam multimedia sudah sangat jelas, 2) contoh yang digunakan seperti gambar, animasi dan video sudah menarik dan sesuai dengan materi, 3) kemudahan dalam mengakses multimedia. Hasil uji-t menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa antara sebelum menggunakan multimedia interaktif dan sesudah menggunakan multimedia interaktif. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kemahyasa (2012) yang menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran untuk Pelajaran Produksi menggabungkan Fotografi Digital ke dalam Sajian Multimedia

SIMPULAN DAN SARAN

Adapun simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. Rancang bangun multimedia interaktif mata pelajaran IPA ini menggunakan model pengembangan Hannafin and Peck. Rancang bangun multimedia interaktif ini menghasilkan flowchart dan storyboard yang jelas digunakan untuk mengembangkan produk multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA Untuk Siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Singaraja. Validasi hasil pengembangan multimedia interaktif IPA ini yaitu (1) menurut ahli isi berada pada kualifikasi sangat baik yaitu 96%, (2) menurut ahli desain pembelajaran berada pada kualifikasi sangat baik yaitu 91%, (3) menurut ahli media pembelajaran berada pada kualifikasi sangat baik yaitu 96%, berdasarkan uji coba perorangan berada pada kualifikasi sangat baik yaitu 95%, (5) berdasarkan uji coba kelompok kecil berada pada kualifikasi sangat baik yaitu 94,2%, dan (6) berdasarkan uji coba lapangan berada pada kualifikasi sangat baik yaitu 92%. Dengan demikian multimedia interaktif ini sudah valid. Hasil

uji efektivitas pengembangan multimedia interaktif terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA, diterangkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Singaraja, antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif ini. Rata-rata nilai pretest adalah 68 dan rata-rata nilai posttest adalah 79,67. Hasil penghitungan secara manual diperoleh hasil harga t hitung lebih besar daripada harga t tabel sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, dapat diidentifikasi bahwa multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA memiliki kontribusi besar terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Berdasarkan simpulan, adapun saran yang disampaikan berkaitan dengan pengembangan multimedia interaktif ini adalah sebagai berikut. Kepada siswa disarankan untuk menggunakan multimedia interaktif ini secara mandiri sebagai bahan belajar, sehingga dapat digunakan belajar kapanpun dan dimanapun. Kepada guru disarankan agar produk multimedia ini diterapkan lebih lanjut dalam proses pembelajaran, selain itu penguasaan di bidang teknologi juga diperlukan agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Kepada kepala sekolah diharapkan bagi kepala sekolah untuk mengelola multimedia interaktif ini dengan baik, karena multimedia interaktif ini dapat digunakan sebagai salah satu koleksi sumber belajar yang dapat dimanfaatkan oleh guru maupun siswa dalam pembelajaran. Kepada peneliti lain disarankan agar menggunakan model Hannafin and peck dalam mengembangkan produk sejenis dan diharapkan bagi peneliti lain untuk melanjutkan penelitian ini dengan ruang lingkup yang lebih luas dan mendalam.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, dorongan, arahan dan saran dari berbagai pihak.

Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
2. Dr. I Made Tegeh, M.Pd., sebagai Pembantu Dekan I sekaligus sebagai pembimbing I yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian, bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Jurusan Teknologi Pendidikan atas motivasi yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Dewa Kade Tastra, S.Pd, M.Pd. selaku ahli Desain pembelajaran yang telah membantu memvalidasi multimedia interaktif ini, saran, dan motivasi yang telah diberikan.
6. Adrianus I Wayan Llia Yuda Sukmana, S.Kom., M.Pd., selaku ahli Media pembelajaran yang telah membantu memvalidasi multimedia pembelajaran interaktif ini, saran, dan motivasi yang telah diberikan.
7. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd. selaku penilai uji validitas instrumen yang telah membantu memvalidasi instrumen uji ahli, saran, dan motivasi yang telah diberikan.
8. I Ketut Tekek, selaku ahli isi mata pelajaran yang telah membantu memvalidasi multimedia pembelajaran interaktif ini, saran, dan motivasi yang telah diberikan.
9. I Gede Sumatra Jaya, S.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 3 Singaraja yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian di sekolah yang dipimpin.

10. Siswa-siswi Kelas VIII SMP Negeri 3 Singaraja yang telah dengan tekun berpartisipasi dan mengikuti secara langsung penelitian ini.
11. Rekan-rekan dan semua pihak yang tidak bisa di sebutkan namanya satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, Anak Agung Gede. 2014. Metodologi Penelitian Pendidikan. Malang: Aditya Media Publishing.
- Arsyad, Azhar. 2013. Media Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. 2010. Media Pembelajaran. Yogyakarta: Graha Media.
- Kemahyasa, Ketut. 2012. "Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Model Borg and Gall untuk Pelajaran Produksi menggabungkan Fotografi Digital ke dalam Sajian Multimedia di SMK Negeri 3 Singaraja". Tesis (tidak diterbitkan). Program studi Teknologi Pembelajaran, Program Pascasarjana, Undiksha.
- Koyan, I Wayan. 2011. Asesmen dalam Pendidikan . Singaraja: Undiksha Pers.
- . 2012. Statistika Pendidikan Teknik Analisis Data Kuantitatif. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha Press.
- Mahadewi, Luh Putu Putrini. 2014. Problematika Teknologi Pendidikan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Parmiti, Desak Putu. 2014. Pengembangan Bahan Ajar. Singaraja: Undiksha.
- Suartama, I Kadek. 2016. Definisi, Jenis, Peranan, & Prinsip Multimedia Pembelajaran. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudarma, dkk. 2015. Desain Pesan Kajian Analisis Desain Visual Teks dan Image. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sudjana, Nana. 2009. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: RemajaRosdakarya.
- Tegeh, I Made. dan Kirna, I Made. 2010. Metode penelitian pengembangan pendidikan. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Tegeh, I Made, dkk. 2014 Model Penelitian Pengembangan. Yogyakarta: Graha Ilmu.