

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF ILMU PENGETAHUAN ALAM BERORIENTASI MODEL EXAMPLE NON EXAMPLE PADA SMPN 5 MENDOYO

Nur Fatimah¹, I Komang Sudarma², I Made Tegeh³

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

e-mail: {nurfathimah36@gmail.com¹, darma_tp@yahoo.co.id²
imadetegehderana@yahoo.com³}

Abstrak

Permasalahan pembelajaran di SMPN 5 Mendoyo adalah guru kurang memanfaatkan media dalam pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran IPA (Fisika). Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, maka dikembangkan media multimedia interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan rancang bangun pengembangan multimedia interaktif; (2) mendeskripsikan validitas hasil pengembangan multimedia interaktif dan; (3) mengetahui efektifitas penggunaan multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA berorientasi model *example non example* siswa kelas VIII di SMPN 5 Mendoyo. Penelitian pengembangan ini menggunakan model DDD-E. Pada tahap desain dilakukan pembuatan rancangan produk secara rinci mengenai arsitektur media pembelajaran multimedia interaktif, mulai dari pembuatan peta kompetensi, garis besar program media, flowchart, storyboard dan kebutuhan materi untuk produk media sebagai acuan alur pengembangan produk. Data yang terkumpul, selanjutnya dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif dan uji-t. validitas ahli isi, ahli media, dan ahli desain multimedia interaktif berada pada kategori sangat baik dengan persentasi masing-masing 96,67%, 96,36%, 89%. sedangkan hasil validasi uji perorangan sebesar 93,33%, hasil uji kelompok kecil sebesar 92%, dan hasil uji lapangan sebesar 90% masing-masing berada pada kualifikasi sangat baik sehingga media valid untuk diuji cobakan. Penghitungan hasil belajar t hitung lebih besar dari pada t tabel sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima. Hasil belajar IPA(fisika) siswa setelah menggunakan media (87,67) lebih tinggi dibandingkan sebelum menggunakan media (61,33). Dengan demikian, hasil penelitian pengembangan multimedia interaktif dengan model *DDD-E* untuk mata pelajaran IPA(fisika) kelas VIII di SMPN 5 Mendoyo, multimedia interaktif memiliki kontribusi yang cukup besar dalam peningkatan hasil belajar siswa.

Kata Kunci : multimedia interaktif, ipa, hasil belajar

Abstract

Learning problems in SMPN 5 Mendoyo is less teachers to use product learning, one of which is the science subjects. To improve students learning outcomes is development interactive multimedia. . The aim of this research are 1) describe the development of interactive multimedia design. 2) describe the validity of the results of the development of interactive multimedia. 3) examine the effectiveness of the use of interactive multimedia learning to improve student learning outcomes in science subjects oriented non example a model example grade 8 students at SMPN 5 Mendoyo. developing research models a DDD-E at the design stage to do the drafting of the products in detail with respect to his architecture instructional media interactive multimedia, ranging from map-making competence, the outline of the media program, flow charts, story board and material needs for media products as a reference flow development product. The data collected, then analyzed using descriptive technique and the t test the validity of the content experts, media experts, and interactive multimedia design experts are in the very good category with percentages respectively 96.67%, 96.36%, 89% , while the results of the validation test of 93.33% of individual, small group of test results by 92%, and the results of field testing by 90%. each one is in excellent qualifications so as valid media to be tested. calculation of learning outcomes this greater than table so ho rejected. so ho rejected and H1 accepted. learning outcomes of science (physics) students have used the media (87.67) is higher than before using the media (61,33). thus the research results with the development of interactive multimedia e ddd models for science subjects of physics class 8 in SMPN 5 Mendoyo, interactive multimedia has a large enough contribution in improving student learning outcomes.

Keywords: interactive multimedia, science, learning outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor utama yang berpengaruh penting untuk perkembangan generasi muda sebagai penerus bangsa. Pendidikan adalah usaha untuk menyiapkan siswa yang dapat berperan dalam masyarakat yang akan datang, baik sebagai individu maupun sebagai warga masyarakat, hal tersebut bisa dilakukan melalui pemberian bimbingan, pelatihan dan pengajaran.

Pendidikan merupakan terobosan yang sangat efektif untuk mencetak generasi yang terampil, berbakat dan berkemampuan di semua bidangnya. Sekolah merupakan pendidikan formal yang diatur oleh pemerintah secara

sistematis. Pada UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 Bab II pasal 3 dijelaskan bahwa:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Teknologi Pendidikan mempunyai fungsi dalam proses pembelajaran, mengatasi berbagai kesulitan dan

mempermudah proses pembelajaran, sesuai dengan karakteristik dan kondisi di mana teknologi tersebut diterapkan. Hal tersebut sesuai dengan definisi yang dijabarkan oleh *Associaton for Educational Communication and Technology* (AECT), "teknologi pendidikan sebagai proses yang kompleks dan terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari jalan pemecahan, melaksanakan, mengevaluasi, dan mengelola pemecahan masalah yang menyangkut semua aspek belajar manusia" (dalam Sadiman, 2011). Seperti hal tersebut teknologi pendidikan mampu merekayasa proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi, seperti media berbantuan komputer yang populer saat ini. Sebagai calon pendidik, para mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Pendidikan FIP Undiksha diharapkan agar dapat memahami betul mengenai keterampilan-keterampilan yang harus dimiliki sebagai seorang calon pendidik, agar nantinya dapat menjadi pendidik yang profesional, bertanggung jawab terhadap tugas dan berdedikasi tinggi untuk kemajuan pendidikan. Keterampilan dan peningkatan kompetensi tersebut diperoleh dari kegiatan yang dilakukan secara kolaboratif antara peserta, dosen pembimbing dan guru. Dengan demikian, aplikasi praktis teknologi pembelajaran dalam pemecahan masalah belajar mempunyai bentuk konkret dengan adanya sumber belajar yang memfasilitasi peserta didik untuk belajar.

Melalui pemanfaatan teknologi pendidikan kita dapat meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis multimedia seperti: pembelajaran berbasis komputer (PBK), merupakan bentuk pemanfaatan TIK yang perlu dilaksanakan dalam dunia pendidikan dewasa ini. Sistem teknologi informasi dalam pendidikan memberi jangkauan yang luas, cepat, efektif, dan efisien terhadap proses pembelajaran.

Media adalah bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar, dan dibaca. Namun apapun batasan yang

diberikan, tentu ada persamaan diantara batasan tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa maka proses belajar terjadi. Salah satu media pembelajaran alternatif yang sedang diupayakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah media pembelajaran multimedia interaktif. Heinich, dkk. (2002) berpendapat, "multimedia merujuk kepada berbagai kombinasi dari dua atau lebih format media yang terintegrasi kedalam bentuk informasi atau program instruksi".

Multimedia adalah penggunaan sejumlah format konten media yang berbeda untuk menyampaikan informasi. Teks, animasi, video, dan grafik adalah contoh dari jenis umum format konten yang digunakan. Sistem pembelajaran multimedia akan menggunakan dua atau lebih format konten dalam cara yang kohesif, sehingga memberikan hubungan pesan dari pengirim ke penerima pesan. Menurut R.E Mayer (2009), Multimedia adalah presentasi dengan menggunakan kata-kata sekaligus gambar-gambar. Yang di maksud "kata" di sini adalah materinya disajikan dalam *verbal form* atau bentuk verbal, misalnya menggunakan teks kata-kata yang tercetak atau terucapkan. Yang di maksud dengan "gambar" adalah materinya disajikan dalam *pictorial form* atau bentuk gambar. Menurut Sudarma, dkk (2015: 5), Komunikasi multimedia belakangan ini marak digunakan. Di media jejaring sosial online komunikasi tidak hanya sebatas visual berupa teks dan suara tetapi sudah menggunakan video bahkan animasi. Perpaduan unsure tersebut semakin membuat proses komunikasi menjadi lebih menarik, pesan beragam dan dapat diterima melalui indera pengelihat dan pendengaran.

Multimedia memiliki beberapa keistimewaan yang tidak dimiliki oleh media lain. Munir (dalam suartama, 2012) memaparkan keistimewaan multimedia antara lain: 1) multimedia menyediakan proses interaktif dan memberikan kemudahan umpan balik; 2) multimedia memberikan kebebasan kepada pelajar dalam menentukan topik proses

pembelajaran; 3) multimedia memberikan kemudahan kontrol yang sistematis dalam proses pembelajaran. Selain itu, penggunaan multimedia berbasis komputer dapat membuat pebelajar lebih mengingat materi yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan hasil riset dari Computer Technology Research seperti yang diungkapkan oleh Winarno, dkk (dalam suartama, 2012) bahwa "seseorang hanya dapat mengingat apa yang dilihat dan dengar sebesar 50%, dan sebesar 80% dari apa yang dial lihat, dengar dan kerjakan secara simultan. Pencapaian 80% tersebut sangat dimungkinkan dapat dicapai dengan menggunakan multimedia berbasis komputer yang interaktif. Multimedia membiarkan pebelajar mengarahkan, berinteraksi, dan berkomunikasi dengan komputer. Ketika pebelajar mengontrol semua media yang ada di dalamnya, pada saat itu sebenarnya dinamakan multimedia yang interaktif. Jadi, dengan penggunaan multimedia berbasis komputer yang interaktif, siswa tidak hanya melihat dan mendengar, tetapi juga mengerjakan perintah-perintah di dalamnya secara simultan.

Jadi multimedia interaktif adalah perpaduan antara berbagai media (format file) yang dapat dikontrol oleh pengguna yang digunakan untuk menyampaikan pesan/informasi dari pengirim ke penerima pesan/informasi. Multimedia interaktif sebagai bahan ajar bertujuan : (1) memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat *verbalistis*, (2) mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera para siswa, (3) dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti : meningkatkan motivasi dan gairah belajar para siswa untuk menguasai materi pelajaran secara utuh, mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya terutama bahan ajar yang berbasis ICT, memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.

Menurut Asyirint 2010: 79 (dalam Nurlaela: 2011:3), *Examples non Examples* merupakan model pembelajaran yang menggunakan contoh-contoh. Contoh- contoh dapat dari kasus

atau gambar yang relevan. Penggunaan Model Pembelajaran *Example Non Example* ini lebih menekankan pada konteks analisis siswa. Biasa yang lebih dominan digunakan di kelas tinggi, namun dapat juga digunakan di kelas rendah dengan menekankan aspek psikologis dan tingkat perkembangan siswa kelas rendah seperti: kemampuan berbahasa tulis dan lisan, kemampuan analisis ringan, dan kemampuan berinteraksi dengan siswa lainnya.

Berdasarkan hasil observasi di SMPN 5 Mendoyo, selama ini proses pembelajaran IPA (Fisika) yang dilakukan masih bersifat konvensional (*Teacher-Centered*). Fasilitas yang digunakan adalah buku dan lembar kerja siswa (LKS), dan di dalam laboratorium atau kelas hanya terbatas pada media yang sifatnya masih sederhana seperti gambar pasif. Terkadang dalam pertemuan di dalam kelas pemenuhan tujuan pembelajaran memerlukan waktu yang cukup lama. Selain itu minat belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran cukup rendah. Hasil evaluasi tengah semester siswa dalam mata pelajaran khususnya Fisika belum tuntas secara merata. Dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran IPA (Fisika) Ir. I Made Gunaarsa, M.T. mengatakan proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA belum terlaksana secara optimal. Dimana guru mengajar hanya menggunakan metode ceramah saja sehingga cenderung siswa merasa bosan dalam belajar. Hal ini dapat dilihat indikatornya sebagai berikut. (1) siswa merasa bosan mengikuti pembelajaran dengan metode ceramah saja, (2) siswa belum bisa menangkap materi dengan jelas karena guru menerangkan materi tanpa di dukung oleh media, sehingga materi yang diterima siswa masih bersifat abstrak, (3) siswa memandang pelajaran IPA adalah pelajaran yang banyak membaca. Selain itu hasil observasi di lapangan yaitu di SMPN 5 Mendoyo, ada beberapa hal yang mampu dijadikan tumpuan dalam mengembangkan media pembelajaran ini, yaitu Sarana dan Prasarana yang ada sangat mendukung, seperti ruang kelas atau ruang belajar, ruang lab komputer, *speaker*, LCD yang

berjumlah 2 buah dan *proyektor* sangat cukup membantu dalam pengembangan media multimedia interaktif. Dengan adanya ruang Lab. Komputer dapat membantu dalam pengembangan multimedia interaktif, karena masing-masing siswa bisa mengoperasikan komputer.

Dengan demikian SMPN 5 Mendoyo masih membutuhkan alternatif media dan model pembelajaran yang dapat membantu penyampaian materi yang bersifat abstrak menjadi kongkrit, tidak hanya dapat membaca, mendengarkan atau hanya melihat gambar pasif saja, tetapi butuh bantuan media secara nyata yang dapat membantu aktifitas proses belajar mengajar terutama peningkatan prestasi belajar siswa. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian Pengembangan dengan judul "Multimedia Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam Berorientasi Model *Example Non Example* Pada Siswa Kelas VIII SMPN 5 Mendoyo Tahun Pelajaran 2015/2016".

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka rumusan masalah, sebagai berikut. (1) Bagaimana rancang bangun multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA berorientasi model *example non example* kelas VIII di SMPN 5 Mendoyo?, (2) Bagaimana validitas hasil multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA berorientasi model *example non example* kelas VIII di SMPN 5 Mendoyo?, (3) Bagaimanakah efektifitas penggunaan multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA berorientasi model *example non example* kelas VIII di SMPN 5 Mendoyo?.

Berdasarkan pemaparan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini, sebagai berikut. (1) Untuk mendeskripsikan rancang bangun pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA berorientasi model *example non example* kelas VIII di SMPN 5 Mendoyo, (2) Untuk mendeskripsikan validitas hasil pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar

siswa pada mata pelajaran IPA berorientasi model *example non example* kelas VIII di SMPN 5 Mendoyo, (3) Untuk mengetahui efektifitas penggunaan multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA berorientasi model *example non example* siswa kelas VIII di SMPN 5 Mendoyo.

METODE

Pada penelitian ini digunakan model penelitian pengembangan DDD-E yang bertujuan mengembangkan multimedia interaktif.

Model DDD-E, merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis. Menurut Tegeh, dkk (2014) model ini terdiri atas empat langkah, yaitu. (1) Menetapkan (*Decide*) merupakan tahap untuk merencanakan produk multimedia. Pada tahap ini dilakukan kegiatan: (1) penetapan tujuan instrumental, (2) menentukan tema atau ruang lingkup materi, (3) menentukan pengetahuan atau keterampilan prasyarat dan (4) menilai ketersediaan komputer dan sumber daya lain yang diperlukan. (2) Perancangan (*design*) kegiatan merancang pembelajaran, yaitu tahap berpikir visual karena menghasilkan cetak biru untuk keseluruhan produk multimedia dalam bentuk outline materi, tampilan interface atau antar muka, flowchart dan storyboard. Sebelum mulai ke langkah pengembangan, pengembang harus mengklasifikasi informasi untuk menentukan media yang cocok digunakan seperti media grafis, suara, animasi dan video, serta urutan media yang tergambar dalam flowchart.. (3) Pengembangan (*development*) pengembangan, yang meliputi produksi komponen media seperti teks, grafik, animasi, audio dan video. Hal ini juga mencakup penggabungan elemen tersebut menjadi bagian-bagian yang terintegrasi.

Elemen media (grafis, animasi, audio dan video) merupakan elemen kunci dari produk multimedia. Elemen tersebut mampu membuat presentasi lebih hidup dengan memberikan realisme, warna, gerak dan suara. Apabila elemen multimedia digunakan secara efektif, akan meningkatkan literasi visual, memudahkan

pemahaman dan mengakomodasi gaya belajar yang berbeda. Tahap pengembangan menguraikan prosedur untuk membuat dan memanipulasi grafik, animasi, audio dan elemen video.

Elemen gambar merupakan elemen untuk memperjelas makna pesan yang disajikan dengan teks. Lewat gambar pesan yang abstrak dapat lebih mudah dipahami bila dibandingkan tanpa menggunakan gambar. Gambar yang diperlukan dalam multimedia dapat diperoleh dengan cara membuat sendiri, menggunakan gambar yang sudah ada, melakukan scan gambar, dan melakukan pemotretan.

Animasi merupakan elemen multimedia yang lebih konkret daripada gambar. Gerakan yang dapat dimanipulasi dalam animasi membantu peserta didik memahami makna abstrak yang terkandung dalam animasi. Penggunaan animasi dalam multimedia dapat diperoleh dengan cara menggunakan animasi yang sudah ada atau memproduksi animasi sesuai kebutuhan.

Audio dalam multimedia dapat sebagai media yang berdiri sendiri maupun media yang terintegrasi dengan media lain. ada tiga jenis audio yang dapat digunakan dalam multimedia yaitu: narasi, music latar dan sound effect. Media audio dapat diperoleh dengan cara mengunduh di internet atau memproduksi sendiri melalui proses rekaman. Apabila melakukan produksi sendiri maka proses perekaman tetap mengacu pada cript audio yang telah dibuat pada tahap desain.

Elemen yang mampu memberikan kesan nyata dalam multimedia adalah video. Video dihasilkan melalui proses shooting dan mengacu shooting script yang telah dibuat pada tahap desain. (4) Evaluasi (*evaluation*) dilakukan pada setiap tahap pengembangan atau evaluasi formatif. Tidak hanya pada produk akhir, evaluasi dilakukan mulai dari tahap decide, design dan develop.pada tahap decide dilakukan penilaian terhadap ketepatan antara topik dengan multimedia dan kelayakan hasil penelitian awal untuk memastikan kecocokan produk multimedia sebagai solusi dokumen multimedia yaitu outline konten, flowchart, storyboard dan tampilan interence.

Dalam penelitian pengembangan ini digunakan juga teknik analisis data, yaitu teknik analisis *deskriptif kualitatif*, analisis *deskriptif kuantitatif* dan analisis statistik *Infrensial*.

1) Analisis Deskriptif Kualitatif

Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil uji coba ahli isi mata pelajaran dan uji coba pada 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 wawancara. Hasil analisis ini kemudian digunakan untuk merevisi produk pengembangan.

2) Analisis Deskriptif Kuantitatif

Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk deskriptif persentase. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentasi dari masing-masing subjek adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum x}{SMI} \times 100\%$$

(Tegeh,dkk 2014:82)

Keterangan:

$\sum x$: jumlah skor

SMI : skor maksimal ideal

Selanjutnya, untuk menghitung persentase keseluruhan subyek digunakan rumus:

$$\text{Persentase} = F : N$$

(Tegeh,dkk 2014:82)

Keterangan:

F : jumlah persentase

keseluruhan subyek

N : banyak subyek

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan digunakan ketetapan sebagai berikut.

Tabel 1. Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5

Rentangan Nilai (%)	Kualifikasi
90 – 100	Sangat Baik
80 – 89	Baik
65 – 79	Cukup
55 – 64	Kurang
0 – 54	Sangat Kurang

(Sumber: Agung, 2014:118)

3) Analisis Statistik Inferensial

Analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat efektivitas produk terhadap peningkatan hasil belajar siswa di SMPN 5 Mendoyo. Data uji coba kelompok sasaran dikumpulkan dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test* terhadap materi yang diujicobakan.

Hasil pretest dan post-test kemudian dianalisis menggunakan uji-t untuk mengetahui perbedaannya. Pengujian hipotesis digunakan uji-t berkorelasi dengan bantuan program di komputer yaitu SPSS dan pemutakhiran hasil dengan penghitungan manual. Sebelum melakukan uji hipotesis (uji-t berkorelasi) dilakukan uji prasyarat (normalitas dan homogenitas). Rumus untuk menghitung uji prasyarat dan uji hipotesis adalah sebagai berikut:

a) Uji Prasyarat

Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis uji t berkorelasi. Analisis uji t berkorelasi memerlukan beberapa persyaratan analisis antara lain:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas 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.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dimaksudkan untuk mencari memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (Candiasa,

2010:192). Untuk menguji homogenitas varians data sampel digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut.

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

(Sugiono, 2012:261)

Kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{hit} \geq F_{\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ 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 yaitu $n_2 - 1$.

a. Uji Hipotesis (Uji t berkorelasi)

Teknik analisis yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah teknik analisis uji t berkorelasi atau dependen. Dasar penggunaan teknik uji t berkorelasi ini adalah menggunakan dua perlakuan yang berbeda terhadap satu sampel. Pada penelitian ini akan menguji perbedaan hasil belajar Bahasa Indonesia sebelum dan sesudah menggunakan produk media video pembelajaran terhadap satu kelompok. Rumus untuk uji-t berkorelasi adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

(Sumber: Koyan, 2012:29)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VIII semester genap di SMPN 5 Mendoyo tahun pelajaran 2015/2016.. Adapun hasil penelitian ini sebagai berikut.

Berdasarkan pencatatan dokumen yang telah dilakukan, menjelaskan desain atau rancangan pengembangan multimedia interaktif. Pada tahap desain atau rancangan tersebut telah dibuat sebuah *flowchart* dan *storyboard* dibuat untuk mempermudah dalam mendesain

tampilan, tata letak, komponen dan penyajian konten pada produk. Model pengembangan DDD-E yang digunakan dalam mengembangkan multimedia interaktif dinyatakan berhasil karena tahapan-tahapan dari model DDD-E dapat menghasilkan media yang menarik, sesuai dengan karakteristik pengguna, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun materi pembelajaran yang dipilih menjadi konten produk yaitu bunyi, cahaya, dan alat optik. Multimedia interaktif yang dirancang, berperan untuk membantu guru dalam penyampaian materi dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Adapun rata-rata persentase penilaian hasil data dan analisis dari multimedia interaktif sebagai berikut.

Tabel 2. Skor Persentase Penilaian Multimedia Presentasi Pembelajaran

No	Komponen	Nilai (%)	Kualifikasi
1	Ahli Isi Pembelajaran	96,67	Sangat Baik
2	Ahli Desain Pembelajaran	96,36	Sangat Baik
3	Ahli Media Pembelajaran	89	Baik

Uji coba instrumen dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran apakah instrumen hasil belajar layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Instrumen tes hasil belajar tersebut terlebih dahulu dianalisis dengan menggunakan uji validitas tes, reliabilitas tes, taraf kesukaran tes, dan daya beda tes. Kemudian dilanjutkan dengan uji-t berkorelasi. Namun sebelum melakukan uji hipotesis (uji-t berkorelasi) dilakukan uji prasyarat (normalitas dan homogenitas). (1) Uji normalitas data dilakukan untuk menyajikan bahwa sampel benar-benar berasal dari populasi yang berdistribusi normal. (2) Berdasarkan hasil pengujian homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 2,09$ sedangkan $F_{tabel} = 2,21$ dengan taraf signifikansi 5%. Jadi dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ sehingga kedua data tersebut memiliki varians yang homogen.

Berdasarkan hasil uji-t diperoleh $t_{hitung} = 10,37$ dan $t_{tabel} = 2,00$ untuk db =

58 dari taraf signifikansi 5%. Hal ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Rangkuman perhitungan uji-t terdapat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji-t

Data	N	Rata-rata	S2	Db	t_{hit}	t_{tab}
Pre-test	30	61,33	55,06	58	10,37	2,00
Post-test		87,67	56,44	58		

Berdasarkan hasil evaluasi ahli isi mata pelajaran, Dari hasil *review* oleh ahli isi mata pelajaran memperoleh persentase sebesar 96,67%. Jika direview ulang dari aspek ahli isi mata pelajaran IPA, rancangan multimedia presentasi pembelajaran memperoleh kualifikasi sangat baik karena proses penyusunannya sudah berdasarkan sumber-sumber yang relevan, baik itu berupa buku, maupun sumber dari internet. Penentuan materi juga tidak terlepas dari silabus dan RPP yang digunakan, dan juga telah melalui pertimbangan dari ahli pada bidang studi yang bersangkutan. Dilihat dari komentar yang diberikan oleh ahli isi mata pelajaran IPA pada isi dari media sudah bagus sesuai dengan tujuan dan kompetensi dasar. Namun demikian, ahli isi pembelajaran memberikan saran pada bagian video perlu diperbaiki supaya videonya bisa *running* sehingga siswa dapat mengamati video.

Berdasarkan *review* oleh ahli desain pembelajaran memperoleh persentase 93,36% yang berada pada kategori sangat baik. Hal ini dikarenakan materi yang disajikan sudah sesuai dengan tahapan-tahapan pembelajaran atau sesuai tujuan pembelajaran. Sehingga siswa akan lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan mulai dari yang mudah sampai yang kompleks. Dilihat dari saran yang diberikan oleh ahli desain pembelajaran yaitu pada bagian penggunaan warna teks, penataan objek, jenis teks harus sesuai dengan karakteristik siswa. Selain itu pada judul sebaiknya menggunakan gambar yang sesuai dengan materi yang akan dijelaskan.

Kemudian *review* oleh ahli media pembelajaran memperoleh persentase 89% yang berada pada kategori baik. Hal ini dikarenakan, media yang dibuat telah menarik perhatian siswa dan sesuai digunakan saat proses pembelajaran. Dilihat dari saran yang diberikan oleh ahli media pembelajaran yaitu pada kemasan CD agar ditambahkan *screenshoot* materi, SK, KD. Selain itu perbaiki sintak videonya sehingga video bisa running.

Multimedia interaktif yang dikembangkan telah melewati *review* para ahli, yaitu ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran. Kemudian, produk diujicobakan pada siswa kelas VIII SMPN 5 Mendoyo. Pada aspek uji coba perorangan, kualitas produk pengembangan mencapai tingkat persentase 93.3%, berada pada kualifikasi sangat baik. Pada aspek uji coba kelompok kecil, kualitas produk pengembangan mencapai tingkat persentase 92% berada pada kualifikasi sangat baik. Pada uji coba lapangan, kualitas produk pengembangan mencapai tingkat persentase 90% berada pada kualifikasi sangat baik. Hal ini dilihat dari aspek kemenarikan media dan kemudahan penyampaian materi. Berdasarkan hal tersebut bahwa multimedia interaktif ini sangat menarik sebagai media pembelajaran dalam proses belajar mengajar yang dilengkapi dengan gambar, video, animasi dan audio. Sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang disajikan.

Berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* 30 orang siswa tersebut, maka dilakukan uji-t untuk sampel berkorelasi. Rata-rata nilai *pretest* adalah 61,33 dan rata-rata nilai *posttest* adalah 87,67. t hitung sebesar 10,37. Kemudian harga t hitung dibandingkan dengan harga t pada tabel dengan $db = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$. dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) adalah $2 t_{hitung} (10,37) > t_{tabel} (2,00)$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti, terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

Rancang bangun media berguna untuk memperjelas tentang bagaimana langkah atau alur kerja program dari awal sampai akhir media tersebut dibuat, agar sampai keproduk yang dihasilkan. Rancang bangun Multimedia interaktif ini melalui beberapa tahap sesuai dengan tahap pengembangan model DDD-E yaitu terdiri atas: (1) Decide atau menetapkan tujuan dan materi program, (2) Design atau desain yaitu membuat struktur program, (3) Develop atau mengembangkan adalah memproduksi elemen media dan membuat tampilan multimedia, (4) Evaluate atau evaluasi yaitu mengecek seluruh proses desain dan pengembangan (Tegeh, 2014:16) sehingga penelitian ini menghasilkan produk pengembangan berupa Multimedia Interaktif IPA kelas VIII di SMP Negeri 5 Mendoyo.

Kualitas hasil pengembangan Multimedia Interaktif ini adalah: (1) *review* ahli isi mata pelajaran dengan tingkat pencapaian dalam kategori **Sangat baik** dengan persentase 96,67%, (2) *review* ahli desain pembelajaran dengan tingkat pencapaian dalam kategori **Sangat baik** dengan persentase 96,36%, (3) *review* ahli media pembelajaran dengan tingkat pencapaian dalam kategori **baik** dengan persentase 89%, (4) uji coba perorangan dengan tingkat pencapaian dalam kategori **Sangat baik** dengan persentase 93,33 %, (5) uji coba kelompok kecil dengan tingkat pencapaian dalam kategori **sangat baik** dengan perolehan persentase 92%, dan (6) uji coba lapangan dengan tingkat pencapaian kategori sangat baik dengan perolehan persentase 90%.

Multimedia pembelajaran merupakan komponen yang dapat digunakan dalam mendukung proses pembelajaran (Wawan dan Tegeh, 2009:48). Hal ini dilandasi oleh persepsi bahwa pembelajaran akan berlangsung dengan baik, efektif dan menyenangkan jika didukung oleh media pembelajaran yang dapat menarik minat dan perhatian siswa. Dengan demikian, dilihat dari hasil penelitian pengembangan media

pembelajaran dalam bentuk multimedia interaktif dengan model *DDD-E* untuk mata pelajaran IPA(fisika) kelas VIII semester genap di SMPN 5 Mendoyo, multimedia interaktif memiliki kontribusi yang cukup besar dalam peningkatan hasil belajar siswa.

Saran-saran yang disampaikan berkenaan dengan pengembangan media multimedia interaktif IPA dikelompokkan menjadi lima, yakni (1) kepada siswa, (2) kepada guru, (3) kepada kepala sekolah, dan (4) kepada peneliti lain.

Disarankan kepada siswa diharapkan tidak hanya menjadikan media ini sebagai satu-satunya sumber belajar. Siswa hendaknya dapat memanfaatkan produk hasil pengembangan yang sejenis secara aktif baik di dalam ataupun di luar proses pembelajaran di sekolah dan menggali lebih banyak lagi sumber belajar lainnya.

Saran bagi guru adalah media ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media dalam proses pembelajaran sehingga memudahkan siswa dalam belajar. Guru juga dapat memanfaatkan media lainnya yang dapat mengakomodasi pembelajaran dikelas maupun diluar kelas. Media ini hanya sebagai jembatan penghubung antara siswa dan guru untuk menyampaikan materi dalam pembelajaran.

Saran untuk kepala sekolah dari pengembangan media ini adalah agar media ini dapat dijadikan sebagai tambahan koleksi media pembelajaran di sekolah. Selain itu diharapkan dapat melakukan pengadaan media pembelajaran sejenis guna menunjang proses pembelajaran siswa.

Saran bagi peneliti lain adalah agar hasil pengembangan media ini dapat dijadikan referensi dalam mengadakan atau melakukan penelitian-penelitian lain yang lebih inovatif lagi, sehingga dapat menghasilkan media yang lebih bermanfaat lagi bagi siswa dan guru.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala SMPN 5 Mendoyo, I Made Sardita, S.Pd.. atas ijin yang diberikan untuk mengambil data di sekolah yang dipimpinnya. Terimakasih juga penulis

ucapkan kepada guru pengajar IPA kelas VIII yaitu I Nengah Suember Antara., siswa kelas VIII dan kelas IX. Serta Dr. I Komang Sudarma, M.Pd., selaku pembimbing I, Dr. I Made Tegeh, M.Pd. selaku pembimbing II dan Adrianus I Wayan Iliya Yuda Sukmana, S.Kom., M.Pd., selaku ahli desain pembelajaran, I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd., selaku ahli media pembelajaran yang telah membantu mereview produk yang dikembangkan. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian artikel penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A.A. Gede. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Arsyad, Azhar. 2002. *Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Multimedia*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Depdikbud, UU RI No. 20 tahun 2003. *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Dalam <http://www.sdm.data.kemdikbud.go.id/SNP/dokumen/undang-undang-no-20-tentang-sisdiknas.pdf>. Diakses tanggal 1 Desember 2015.
- Koyan, I Wayan. 2012. *Statistik Pendidikan Teknik Analisis Data Kuantitatif*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Mayer, Richard E. 2009. *Multimedia Learning Prinsip-Prinsip dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nurlaela, Siti. 2012. *Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Example Non Example Pada Bidang Studi IPS Kelas VII di Mts Khas Kempek Kabupaten Cirebon*. Cirebon terdapat pada http://web.iaincirebon.ac.id/eb-ook/repositiry/SITI%20NURLAELA_58440832_OK.pdf (diakses tanggal 12 Desember 2015).

Suartama, I Kadek. 2012. Konsep Dasar
Multimedia. Singaraja

Tegeh, I Made, dkk. 2014. *Model
Penelitian Pengembangan*.
Yogyakarta: GRAHA ILMU

Tegeh, I Made, I Nyoman Jampel dan
Ketut Pudjawan. 2014. *Model
Penelitian Pengembangan*.
Singaraja: GRAHA ILMU.