

PENGEMBANGAN INSTRUCTIONAL GAME DENGAN MODEL LUTHER PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VII DI SMP LAB UNDIKSHA

I Wayan Indra Isnawan¹, Luh Putu Putrini Mahadewi², I Nyoman Jampel³

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

e-mail: isnawan.wayan@undiksha.ac.id¹, lpp-mahadewi@undiksha.ac.id²,
jampel@undiksha.ac.id³

Abstrak

Penelitian pengembangan ini di latarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar IPA. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran masih menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan rancang bangun Instructional Game dengan Model Luther (2) mendeskripsikan kualitas hasil validitas pengembangan Instructional Game dengan Model Luther menurut para ahli dan uji coba produk, (3) mengetahui efektivitas Instructional Game dengan Model Luther. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dan model pengembangan adalah model Luther. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data yang digunakan adalah metode wawancara, pencatatan dokumen, kuesioner, dan tes objektif tipe pilihan ganda. Analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif, deskriptif kuantitatif dan analisis statistik inferensial (uji-t). Hasil penelitian (1) Rancang bangun Instructional Game dengan Model Luther dengan model Luther meliputi enam tahapan: (a) tahap konsep, (b) tahap desain, (c) tahap pengumpulan bahan, (d) tahap pembuatan, dan (e) tahap uji coba, (f) tahap distribusi. (2) Instructional Game dengan Model Luther valid dengan: (a) hasil review ahli isi mata pelajaran menunjukkan Instructional Game dengan Model Luther berpredikat sangat baik (100%), (b) hasil review ahli Instructional Game menunjukkan produk berpredikat sangat baik (90%), (c) hasil review ahli desain pembelajaran menunjukkan Instructional Game dengan Model Luther berpredikat sangat baik (93%), (d) hasil uji perorangan menunjukkan Instructional Game berpredikat sangat baik (90%), hasil uji kelompok kecil menunjukkan Instructional Game berpredikat sangat baik (91%). Hasil uji lapangan menunjukkan produk berpredikat sangat baik (92,02%). (3) Instructional Game dengan Model Luther yang dikembangkan efektif meningkatkan hasil belajar IPA (thitung = 15,576 > ttabel = 2,013 pada taraf signifikansi 5%). Ini berarti bahwa Instructional Game dengan Model Luther terbukti efektif secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar IPA.

Kata kunci: Instructional Game, Model Luther, Pengembangan

Abstract

This research development was constituted by low students science achievement. Because in the learning process is still using teacher centered learning. This research has purposes to (1) describe the design of Instructional Game with Luther Model (2) describe the quality of the development of its validity (3) to know the effectivity of Instructional Game using Luther Model. This research is a research development and the model of development is Luther Model. The data that has been collected are both qualitative and quantitative. The data collection that used are interview, document note, questionnaire, and objective test. The data analysis are descriptive qualitative, descriptive quantitative, and t-test. The result of the research are (1) The design of Instructional Game using Luther Method has six steps; (a) concepting, (b) designing, (c) collecting material, (d) creating, (e) try out, (f) distributing. (2) Instructional Game using

Luther method is a valid with; (a) the review result of course content shows that the game is predicated as a very good one (100%), (b) the result of the game reviewer itself shows that the product is predicated as very good (90%), (c) the review result of design teaching expert shows that the product is categorized as the very good one (93%), (d) the result of the single test stated that this product is predicated as very good (90%), and the small group test result shows that the game is categorized as very good (91%), the result of field test shows that the product is categorized as very good (92.02%). (3) the development of effectivity shows that the Instructional Game using Luther Model is significantly effective proven as the factor of the increasing of Science Study learning result ($t_{hitung} = 15,576 > t_{tabel} = 2,013$ in the point of 5%). This means that instructional game with model luther hass been proven can increase the science subject learning achievement efectively and significantly.

Keywords: Instructional Game, Luther, Development.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi dewasa ini berkembang dengan sangat pesat. Dengan perkembangan ini telah mengubah paradigma masyarakat dalam mencari dan mendapatkan informasi, yang tidak lagi terbatas pada informasi surat kabar, audio visual elektronik. Masyarakat juga dapat memperoleh sumber-sumber informasi lainnya melalui jaringan internet. Pesatnya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menyebar hampir kesetiap aspek Teknologi dapat membuat hidup lebih mudah dan lebih baik, begitupun juga dalam dunia pendidikan. Pengaruh perkembangan tersebut tampak jelas dalam upaya pembaharuan sistem pendidikan pembelajaran. Upaya perubahan tidak hanya menyentuh sarana fisik atau fasilitas pendidikan, tetapi juga sarana nonfisik.

Dengan adanya pembaharuan dari segi fisik dan non fisik diharapkan proses pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran dan siswa menjadi aktif belajar. Pemanfaatan komputer dalam pendidikan telah sangat meluas dan menjangkau berbagai kepentingan. Di antara pemanfaatannya adalah untuk kepentingan pembelajaran, yaitu untuk membantu para guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Terkait dengan pemanfaatannya ada dua macam penerapan, yaitu dalam bentuk pembelajaran dengan berbantuan komputer (Computer Assisted Instruction (CAI) dan pembelajaran berbasis komputer (Computer Based Instruction (CBI). Dalam banyak hal kedua penerapan dalam pemanfaatan komputer

untuk pembelajaran ini adalah sama. Peredaan yang menonjol diantara keduanya terletak pada fungsi perangkat lunak yang digunakan. Pada CAI perangkat lunak yang digunakan berfungsi membantu guru dalam proses pembelajaran, seperti sebagai multimedia, alat bantu presentasi maupun demonstrasi dalam pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran berbasis komputer atau CBI, komputer digunakan sebagai perangkat sistem pembelajaran, bahkan sistem pembelajaran dilaksanakan secara individual (individual learning) dan menerapkan prinsip belajar tuntas (mastery learning).

Dari pemanfaatan komputer ditinjau dari aspek penerapan CBI (Computer Based Instruction) atau pembelajaran berbasis komputer salah satunya adalah Instructional Game. Menurut Rusman (2012:122), "Instructional Game merupakan salah satu bentuk metode dalam pembelajaran berbasis komputer". Tujuan dari Instructional Game adalah untuk menyediakan pengalaman belajar yang memberikan fasilitas belajar untuk menambah kemampuan siswa melalui bentuk permainan yang mendidik. Instructional Game tidak perlu menirukan realita, namun dapat menyediakan karakter yang menyenangkan bagi siswa.

Berasarkan hasil observasi dan wawancara pada tanggal 27 November 2017 dengan guru SMP Kelas VII di SMP LAB Undiksha Md Dwi Lidyastuti Saat mengajar guru masih menggunakan metode konvensional

dimana guru masih memanfaatkan papan tulis kemudian siswa mencatat, guru sesekali menggunakan media powerpoint untuk menghilangkan rasa bosan siswa dalam belajar. Namun disisi lain, fasilitas yang ada disekolah sangat mendukung seperti LCD, jaringan internet, namun guru enggan menggunakan media dengan alasan karena tidak ada waktu untuk menyiapkan dan membuat media, hal ini dikarenakan guru dalam mengajar satu mata pelajaran membutuhkan waktu 40 menit. Hasil belajar IPA siswa juga masih kurang memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 75, ditemukan rata-rata murni masih belum memuaskan yaitu 65.5. Hal ini terjadi di SMP LAB Undiksha selama ini guru kurang kreatif dalam mengembangkan media pembelajaran. Selain itu guru SMP LAB Undiksha, selama ini belum pernah menggunakan instructional game sebagai media pembelajaran, guru beranggapan bahwa melakukan pengembangan multimedia pembelajaran membutuhkan waktu banyak untuk mengembangkannya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut memerlukan waktu tambahan dan inovasi dalam pembelajaran sehingga dapat menarik motivasi siswa serta mampu membantu guru dalam menjelaskan materi yang disampaikan. Banyak alternatif yang bisa dilakukan dalam usaha mengatasi permasalahan tersebut. Namun dari banyak alternatif tersebut instructional game dianggap berpotensi mengatasi permasalahan yang ada di SMP LAB Undiksha. Sebagai tenaga pengembang teknologi pembelajaran menganggap perlu dikembangkannya instructional game untuk mengatasi permasalahan di SMP LAB Undiksha. Perlu dipikirkan lebih lanjut tentang bagaimana mengembangkan instructional game yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan sehingga mampu membangkitkan motivasi belajar siswa. Diharapkan dengan dikembangkannya instructional game pembelajaran IPA untuk kelas VII semester genap siswa semakin termotivasi untuk belajar. Oleh karena

itu, dalam penelitian ini dilakukan suatu Pengembangan Instructional Game pada Mata Pelajaran IPA kelas VII Semester Genap Tahun Pelajaran 2017/2018 di SMP LAB Undiksha.

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut. (1) Bagaimanakah rancang bangun Instructional Game pada mata pelajaran IPA kelas VII Semester Genap tahun pelajaran 2017/2018 di SMP LAB Undiksha?, (2) Bagaimanakah hasil validitas Instructional Game pada mata pelajaran IPA kelas VII semester genap tahun pelajaran 2017/2018 di SMP LAB Undiksha? dan (3) Bagaimanakah efektivitas Instructional Game pada mata pelajaran IPA kelas VII semester genap tahun pelajaran 2017/2018 di SMP LAB Undiksha?.

Berdasarkan pemaparan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini, yaitu: (1) Untuk mendeskripsikan rancang bangun Instructional Game yang sesuai dengan mata pelajaran IPA kelas VII semester genap tahun pelajaran 2017/2018 di SMP LAB Undiksha, (2) Untuk menguji validitas Instructional Game pada mata pelajaran IPA kelas VII semester genap tahun pelajaran 2017/2018 di SMP LAB Undiksha, dan (3) Untuk mengetahui efektivitas instructional Game pada mata pelajaran IPA kelas VII semester genap tahun pelajaran 2017/2018 di SMP LAB Undiksha.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini dilaksanakan pada 26 April sampai 11 Mei 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII 4 di SMP LAB Undiksha yang berjumlah 24 siswa. Prosedur pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan yang dipilih. Menurut Sutopo (2003:32) "Model LUTHER terdiri atas enam langkah, yaitu (1) konsep (concept), (2) perancangan (design), (3) pengumpulan bahan (material collecting), (4) pembuatan (assembly), (5) ujicoba (testing), (6) distribusi (distribution)".

Penelitian ini menggunakan empat metode pengumpulan data untuk menjawab permasalahan mengenai rancang bangun pengembangan Instructional Game dengan model Luther. Hasil uji coba Instructional Game dengan model Luther serta efektivitas Instructional Game dengan model Luther yaitu metode pencatatan dokumen, kuesioner/angket, wawancara dan tes. (1) Metode pencatatan dokumen merupakan cara memperoleh data dengan jalan mengumpulkan segala macam dokumen dan melakukan pencatatan secara sistematis (Agung, 2014:106). (2) Metode kuesioner/angket merupakan cara memperoleh atau mengumpulkan data dengan mengirimkan suatu daftar pertanyaan/pernyataan-pernyataan kepada responden/subjek penelitian (Agung, 2014:99). (3) Metode wawancara (interview) adalah cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari responden dengan jalan tanya jawab sepihak Daryanto (2005:33). (4) Metode tes tertulis merupakan cara mengetahui pengetahuan, keterampilan, intelegensi atau kemampuan yang dimiliki oleh siswa dengan menggunakan serentetan pertanyaan yang berupa tes objektif (Agung, 2014:240).

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian pengembangan ini adalah (1) lembar pencatatan dokumen, (2) lembar kuesioner (angket), dan (3) soal-soal tes pilihan ganda.

Lembar pencatatan dokumen digunakan untuk mengumpulkan dokumen- dokumen terkait dengan rancang bangun Instructional Game dan melakukan pencatatan secara sistematis apabila diperlukan. Hasil dari instrumen pencatatan dokumen ini nantinya akan dibentuk berupa laporan pengembangan produk Instructional Game secara ringkas.

Dalam penelitian pengembangan ini digunakan tiga teknik analisis data, yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif, teknik deskriptif kuantitatif dan teknik analisis statistik inferensial (uji-t).

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

Keterangan:

\sum = jumlah

n = jumlah seluruh item angket

(Tegeh dan Kirna, 2010:101)

Selanjutnya untuk menghitung persentase keseluruhan subjek digunakan rumus:

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

Keterangan:

F = jumlah persentase keseluruhan subjek

N = banyak subjek

(Tegeh dan Kirna, 2010:101)

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

Tabel 1. Konversi PAP Tingkat Pencapaian dengan skala 5

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
90-100	Sangat baik	Tidak perlu direvisi
75-89	Baik	Sedikit direvisi
65-74	Cukup	Direvisi secukupnya
55-64	Kurang	Banyak hal yang direvisi
0-54	Sangat Kurang	Diulang membuat produk

(Tegeh & Kirna, 2010:101)

Metode analisis statistic inferensial adalah "suatu cara pengolahan data yang dilakukan dengan jalan menerapkan rumus- rumus statistik inferensial untuk menguji suatu hipotesis penelitian yang diajukan peneliti, dan kesimpulan ditarik berdasarkan

hasil pengujian terhadap hipotesis" (Agung, 2014:110). Data uji coba sasaran dikumpulkan dengan menggunakan pretest dan posttest terhadap materi pokok yang diuji cobakan. Hasil pretest dan posttest kemudian dianalisis menggunakan uji t

untuk mengetahui perbedaan antara hasil pretest dan posttest.

Sebelum melakukan uji hipotesis (uji-t berkorelasi) dilakukan uji prasyarat (uji normalitas dan homogenitas). Rumus untuk menghitung uji prasyarat dan uji hipotesis (uji-t berkorelasi) adalah sebagai berikut. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran skor pada setiap variabel berdistribusi normal atau tidak, untuk itu dapat digunakan rumus Liliefors.

Menurut Koyan (2012: 109) 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
- (d) Hitung frekuensi kumulatif relatif dari setiap nilai z.
- (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 Lilifors.

Jika $L_0 < L_t$, maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mencari tingkat kehomogenan secara dua pihak yang diambil dari kelompok-kelompok data terpisah dari satu sampel. Untuk menguji homogenitas varians data sampel digunakan uji Fisher (F) dengan rumus sebagai berikut.

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

(Koyan, 2012:34)

Kriteria pengujian H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel(n1-1, n2-1)}$, yang berarti sampel tidak homogen sedangkan tolak H_1 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel(n1-1, n2-1)}$ yang berarti sampel homogen. Uji dilakukan pada taraf signifikan 5 % dengan derajat kebebasan untuk pembilang $n1-1$ dan derajat kebebasan untuk penyebut $n2-1$.

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 IPA sebelum dan sesudah menggunakan Instructional Game terhadap satu kelompok. Rumus untuk uji-t berkorelasi adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

(Koyan, 2012:29)

Keterangan:

X_1 = rata-rata sampel 1 (sebelum menggunakan media)

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 t tabel dengan taraf signifikan 0,05 (5%) untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara sebelum dan sesudah menggunakan Instructional Game.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan akan dibahas lima hal pokok, yaitu (1) Rancang bangun Instructional Game dengan Model Luther, (2) Hasil uji coba pengembangan Instructional Game dengan model Luther, (3) Revisi pengembangan produk, (4) Uji prasyarat analisis data dan (5) Uji hipotesis. Analisis kebutuhan dilakukan sebagai tahapan awal dalam mengembangkan Instructional Game. Tahap analisis kebutuhan ini dilakukan melalui wawancara dengan guru mata pelajaran IPA yaitu Ni Made Dwi Lidyastuti, S.Pd. bahwa ia tidak mempunyai cukup waktu dalam mengembangkan Instructional Game dikarenakan guru dalam mengajar

satu mata pelajaran membutuhkan waktu 40 menit. Hasil belajar IPA yang dicapai siswa kelas VII 4 pada semester ganjil 2017/2018 dengan siswa sebanyak 24 orang masih ada yang kurang memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 75, ditemukan rata-rata murni masih belum memuaskan yaitu 65,50.

Telah terjadi kesenjangan antara harapan dan kenyataan dalam mata pelajaran IPA khususnya dalam hasil belajar siswa. Sebagai tenaga pengembang teknologi pembelajaran menganggap perlu dikembangkannya instructional game untuk mengatasi permasalahan di SMP LAB Undiksha. Perlu dipikirkan lebih lanjut tentang bagaimana mengembangkan instructional game yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan sehingga mampu membangkitkan motivasi belajar siswa. . Diharapkan dengan dikembangkannya instructional game pembelajaran IPA untuk kelas VII semester genap siswa semakin termotivasi untuk belajar. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan suatu Pengembangan Instructional Game pada Mata Pelajaran IPA kelas VII Semester Genap Tahun Pelajaran 2017/2018 di SMP LAB Undiksha.

Setelah dilakukan penelitian awal dan pengumpulan informasi, tahap selanjutnya adalah tahap desain yang meliputi: (1) Flowchart Instructional Game, digunakan untuk acuan dalam mengembangkan Instructional Game, (2) Storyboard instructional game bertujuan untuk mengetahui lebih spesifik gambaran instructional game yang akan dibuat. Tahap selanjutnya yakni tahap pengumpulan materi. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan berupa pengumpulan bahan atau materi ajar yang diperlukan untuk pembuatan produk seperti: materi pokok (tata surya), aspek pendukung seperti gambar audio, clipart image. . Pengumpulan materi pokok tata surya dilakukan menggunakan sumber-sumber atau buku-buku mata pelajaran IPA. Sedangkan pengumpulan gambar, audio dan clipart image diperoleh dari mendownload di internet. Selanjutnya dilakukan tahap perakitan Pada tahap

perakitan ini, pengembang selalu berpedoman dengan storyboard yang telah dibuat, yaitu pada scene pertama berisikan opening dari media dan pada frame kedua terdapat tampilan menu utama. Perakitan selanjutnya dengan membuat scene dengan berisikan sub menu pada media yaitu GBIM (Garis Besar Isi Media), Petunjuk, GBIM, GAME, Pengembang. Tahapan yang selanjutnya dilakukan adalah ujicoba, uji coba dilakukan awal dilakukan dengan ahli, terdiri dari ahli isi, ahli media dan ahli desain pembelajaran. Evaluasi untuk siswa meliputi pemberian pretest (sebelum) dan posttest (sesudah) menggunakan Instructional Game. Pada Tahap ujicoba ini akan melalui tahap-tahap evaluasi para ahli (Expert Judgment), Evaluasi Perorangan (One to One), Evaluasi Kelompok Kecil (Small Group Evaluation). Tahapan terakhir yaitu tahap distribusi tahap distribusi dilakukan setelah uji coba dilakukan untuk mengetahui layaknya produk di distribusikan.

Uji coba hasil pengembangan produk. Dalam hal ini akan dipaparkan enam hal pokok, yaitu Uji Ahli Isi Mata Pelajaran, Uji Ahli Desain Pembelajaran, Uji Ahli Media Pembelajaran, Uji Coba Perorangan, Uji Coba Kelompok Kecil, dan Uji Coba Lapangan. Keenam data tersebut akan disajikan secara berturut-turut sesuai dengan hasil yang diperoleh dari masing-masing tahapan uji coba.

Uji ahli isi mata pelajaran dinilai oleh seorang ahli isi sekaligus sebagai guru mata pelajaran IPA Kelas VII 4 di SMP LAB Undiksha atas nama Ni Md Dwi Lidyastuti, S.Pd. Uji ahli isi mata pelajaran terhadap Instructional Game dengan model Luther yang telah dikembangkan bertujuan untuk menilai isi Instructional Game. Instrumen yang digunakan untuk uji coba ahli isi mata pelajaran ini adalah angket/kuesioner. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah metode kuesioner. Berdasarkan hasil penilaian dari ahli isi mata pelajaran, setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaiannya sebesar 100% berada pada predikat sangat baik. Uji ahli desain pembelajaran

dilakukan oleh dosen Jurusan Teknologi Pendidikan Undiksha, Bapak Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd. Instrumen yang digunakan untuk uji coba ahli desain pembelajaran ini adalah angket/ kuesioner. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah metode kuesioner. Berdasarkan hasil penilaian dari ahli desain pembelajaran, setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaiannya sebesar 93% berada pada predikat sangat baik.

Uji ahli Media pembelajaran dilakukan oleh dosen Jurusan Teknologi Pendidikan Undiksha, Bapak Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd. Instrumen yang digunakan untuk uji coba ahli desain pembelajaran ini adalah angket/ kuesioner. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah metode kuesioner. Berdasarkan hasil penilaian dari ahli desain pembelajaran, setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaiannya sebesar 90% berada pada predikat sangat baik.

Subjek dari uji coba perorangan ini adalah siswa kelas VIII 2 di SMP LAB Undiksha sebanyak 3 (tiga) siswa. Siswa tersebut terdiri dari satu orang siswa dengan hasil belajar tinggi, satu orang dengan hasil belajar sedang dan satu orang dengan hasil belajar rendah. Instrumen yang digunakan untuk uji coba perorangan terhadap Instructional Game dengan model Luther ini adalah angket/ kuesioner. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah metode kuesioner. Berdasarkan hasil penilaian dari uji coba perorangan, setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaiannya sebesar 90% berada pada predikat sangat baik.

Uji coba kelompok kecil dilakukan oleh duabelas orang siswa dari kelas VIII 2 di SMP LAB Undiksha. Duabelas orang siswa tersebut memiliki tingkat hasil belajar yang berbeda-beda yaitu, tiga orang dengan hasil belajar tinggi, tiga orang dengan hasil belajar sedang dan tiga orang dengan hasil belajar rendah. Instrumen yang digunakan untuk uji coba kelompok kecil terhadap

Instructional Game ini adalah angket/kuesioner. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah metode kuesioner. Berdasarkan hasil penilaian dari uji coba kelompok kecil, setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaiannya sebesar 91% berada pada predikat sangat baik.

Subjek dalam uji coba lapangan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII 4 di SMP LAB Undiksha berjumlah 24 (dua puluh empat) orang siswa. Keseluruhan siswa tersebut sudah termasuk siswa yang memiliki tingkat hasil belajar yang berbeda-beda, mulai dari hasil belajar rendah, sedang dan tinggi. Instrumen yang digunakan untuk uji coba lapangan terhadap Instructional Gamer ini adalah angket/kuesioner. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah metode kuesioner. Berdasarkan hasil penilaian dari uji coba lapangan, setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaiannya sebesar 92,02% berada pada predikat sangat baik.

Revisi pengembangan produk. Dalam pengembangan produk Instructional Game ini melalui enam tahapan yaitu: (1) ahli isi mata pelajaran, (2) ahli media pembelajaran, (3) ahli desain pembelajaran, (4) uji coba perorangan, (5) uji coba kelompok kecil, (6) uji coba lapangan. Dalam ke enam tahapan revisi tersebut, ada sedikit revisi dan ada beberapa masukan serta saran dari para ahli dan subjek uji coba.

Efektivitas hasil pengembangan produk Instructional Game diukur dengan melakukan uji perbedaan rerata sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) menggunakan Instructional Game di kelas VII 4 SMP LAB Undiksha dengan jumlah siswa 24 orang. Sebelum menguji efektivitas produk, terlebih dahulu dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran butir tes. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan melalui validasi ahli isi, serta uji coba kepada siswa kelas VIII 2 sebanyak 32 orang. Setelah dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran butir tes, selanjutnya

dilakukan uji prasyarat dari taraf signifikansi 5%. Hal ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan nilai pretest dan posttest 24 orang siswa tersebut, maka dilakukan uji-t untuk sampel berkorelasi. Rata-rata nilai pretest adalah 54,79 dan rata-rata nilai posttest adalah 87,50. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh $t_{hitung} = 15,576$ untuk $db = (24-1)(24-1) = 46$ dan taraf signifikansi 5% $t_{tabel} = 2,013$. Hal ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Berdasarkan kriteria pengujian, H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan (5%) pada hasil belajar IPA sebelum dan sesudah menggunakan Instructional Game dengan model Luther pada siswa kelas VII Tahun Pelajaran 2017/2018 di SMP LAB Undiksha. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* lebih baik atau bagus dibandingkan dengan nilai pretest. Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa dengan menggunakan Instructional Game dapat meningkatkan hasil belajar IPA.

Penelitian ini dipertegas oleh penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Nur Arif (2016), dengan judul penelitian "Pengembangan Game Edukasi Interaktif Pada Mata Pelajaran Komposisi Foto Digital Kelas XI SMK Negeri 1 Surabaya" Hasil validasi dari 3 validator menyatakan bahwa kelayakan media pembelajaran game edukasi 68,3%, kelayakan soal sebesar 73% dan kelayakan RPP sebesar 78,1% sedangkan hasil belajar siswa setelah dilakukan post test diperoleh hasil sebesar 65,9%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran game edukasi interaktif pada mata pelajaran komposisi digital ini layak digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran. Penelitian lain yang dilakukan oleh Agung Purnomo (2015), dengan judul penelitian "Pengembangan Game Edukasi Kimia Tipe Role Playing Game Menggunakan RPG Maker XV Ace Sebagai Media Pembelajaran Kimia Materi Pokok Konsep Mol Kelas X SMA/MA Pada Semester Genap" Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa

karakteristik produk yang dikembangkan memiliki navigasi yang baik, teks yang sangat baik, berkarakter, memiliki buku panduan, materi dan latihan soal yang sangat baik. Skor rata-rata yang diperoleh sebesar 130,67 dari skor maksimal 150 dan presentase keidealan 92,3%. Hasil tersebut menyimpulkan bahwa produk game edukasi kimia tipe role playing bisa digunakan sebagai media pembelajaran kimia materi konsep mol kelas X SMA/MA semester genap. Dan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Irfan Luthfy (2016), dengan judul penelitian "Pengembangan Game Edukasi Broom-Broom Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Dalam Berjalan Lintas Untuk Siswa SMK". Hasil penelitian ini sudah diujicobakan kepada ahli media dengan skor rata-rata 3,42, ahli materi dengan skor rata-rata 4,85, dan berdasarkan penilaian dari siswa media ini dinyatakan baik untuk dikembangkan lebih lanjut dengan skor rata-rata 3,80 sehingga media game edukasi ini efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan game edukasi terhadap hasil belajar siswa sehingga game edukasi layak dikembangkan

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dalam penelitian pengembangan ini terdiri dari tiga hal yaitu: (1) rancang bangun Instructional game dikembangkan pada semua tahapan dari model pengembangan LUTHER. Pengembangan dimulai dari: (a) Tahap Konsep (concept), (b) Tahap Perancangan (Desain), (c) Tahap Pengumpulan Bahan (Material Collecting), (d) Tahap Pembuatan (Assembly), (e) Tahap Uji Coba (Testing), dan (f) Tahap Distribusi (Distribution).

Analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran IPA Kelas VII 4 di SMP LAB Undiksha untuk menentukan konsep produk yang akan dikembangkan. Selanjutnya dilakukan tahap desain yang meliputi: (1) Flowchart Instructional

Game, digunakan untuk acuan dalam mengembangkan Instructional Game, (2) Storyboard instructional game bertujuan untuk mengetahui lebih spesifik gambaran instructional game yang akan dibuat. Tahap selanjutnya yakni tahap pengumpulan materi. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan berupa pengumpulan bahan atau materi ajar yang diperlukan untuk pembuatan produk seperti: materi pokok (tata surya), aspek pendukung seperti gambar audio, clipart image. . Pengumpulan materi pokok tata surya dilakukan menggunakan sumber- sumber atau buku-buku mata pelajaran IPA. Sedangkan pengumpulan gambar, audio dan clipart image diperoleh dari mendownload di internet. Selanjutnya dilakukan tahap perakitan Pada tahap perakitan ini, pengembang selalu berpedoman dengan storyboard yang telah dibuat, yaitu pada scene pertama berisikan opening dari media dan pada frame kedua terdapat tampilan menu utama. Perakitan selanjutnya dengan membuat scene dengan berisikan sub menu pada media yaitu GBIM (Garis Besar Isi Media), Petunjuk, GBIM, GAME, Pengembang. Tahapan yang selanjutnya dilakukan adalah ujicoba, uji coba dilakukan awal dilakukan dengan ahli, terdiri dari ahli isi, ahli media dan ahli desain pembelajaran. Evaluasi untuk siswa meliputi pemberian pretest (sebelum) dan posttest (sesudah) menggunakan Instructional Game. Pada Tahap ujicoba ini akan melalui tahap-tahap evaluasi para ahli (Expert Judgment), Evaluasi Perorangan (One to One), Evaluasi Kelompok Kecil (Small Group Evaluation). Tahapan terakhir yaitu tahap distribusi tahap distribusi dilakukan setelah uji coba dilakukan untuk mengetahui layaknya produk di distribusikan. Pada tahap akhir penilaian dilakukan untuk mevalidasi produk yang telah dibuat melalui uji ahli produk. Uji validasi produk bertujuan untuk menguji tingkat keajegan produk yang sudah dibuat, sedangkan uji efektivitas bertujuan untuk mengukur tingkat efektivitas produk yang dibuat. Uji validasi produk bertujuan untuk menguji tingkat keajegan produk yang sudah

dibuat. (2) Hasil uji coba pengembangan Instructional Game pada (a) ahli isi mata pelajaran berpredikat sangat baik (100%), (b) ahli desain pembelajaran berpredikat sangat baik (93%), (c) ahli media pembelajaran berpredikat sangat baik (90%), (d) uji coba perorangan berpredikat sangat baik (90%), (e) uji coba kelompok kecil (91,%), dan (f) uji coba lapangan berpredikat sangat baik (92,02%). (3) Hasil uji efektivitas yang dianalisis dengan teknik analisis statistik inferensial (uji-t) menemukan bahwa hasil uji-t diperoleh $t_{hitung} = 15,576$ dan $t_{tabel} = 2,013$ untuk $db = 48$ dari taraf signifikansi 5%. Hal ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah menggunakan Instructional Game dengan sebelum menggunakan Instructional Game. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Instructional Game berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VII di SMP LAB Undiksha Tahun Pelajaran 2017/2018.

Saran yang disampaikan dalam pengembangan Instructional game yaitu: (1) Bagi siswa disarankan agar tidak hanya menjadikan media ini sebagai satu-satunya sumber belajar. Siswa hendaknya dapat memanfaatkan produk hasil pengembangan yang sejenis secara aktif baik di dalam maupun diluar proses pembelajaran disekolah dan menggali lebih banyak lagi sumber belajar lainnya. (2) Bagi guru mata pelajaran khususnya mata pelajaran IPA media ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media dalam proses pembelajaran, sehingga memudahkan siswa dalam belajar, (3) Bagi sekolah disarankan agar membuat kebijakan tentang penggunaan media bagi guru-guru agar dapat menyeimbangkan pendidikan dengan teknologi yang berkembang, seperti sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran lebih dioptimalkan. Selain itu media ini dapat dijadikan sebagai tambahan koleksi media pembelajaran disekolah. Diharapkan dapat melakukan penggandaan media pembelajaran sejenis guna menunjang proses

pembelajaran dan (4) Bagi peneliti lain dapat bermanfaat untuk memperoleh pengalaman langsung dan hasil penelitian ini dapat menjadi informasi bagi para peneliti bidang pendidikan untuk meneliti aspek atau variabel lain yang diduga memiliki kontribusi terhadap konsep-konsep dan teori-teori dalam pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan skripsi ini tentu banyak mendapat bimbingan, dorongan, arahan, dan saran dari berbagai pihak. Untuk itu, diucapkan terima kasih yang tulus sebesar-besarnya kepada beberapa pihak sebagai berikut.

- 1) Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons., selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan atas berbagai kebijakannya sehingga studi ini dapat terselesaikan.
- 2) Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Dekan I yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian.
- 3) Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Teknologi Pendidikan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
- 4) Luh Putu Putrini Mahadewi, S.Pd., M.S. selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan, motivasi, petunjuk, dan bimbingan yang sangat bermanfaat selama penyusunan skripsi ini.
- 5) Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, motivasi, petunjuk, dan bimbingan yang sangat bermanfaat selama penyusunan skripsi ini.
- 6) Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd, selaku ahli desain pembelajaran yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan motivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
- 7) Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd, selaku ahli Media pembelajaran yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan motivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

- 8) I Made Suantara, S.Pd, Kepala SMP LAB Undiksha yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah yang dipimpinnya.
- 9) Ni Md Dwi Lidyastuti, S.Pd., selaku ahli isi sekaligus guru mata pelajaran IPA di SMP LAB Undiksha atas saran, bantuan dan kerjasamanya selama penelitian.
- 10) Siswa-siswi Kelas VII 4 dan Kelas VIII 2 SMP LAB Undiksha, atas semua kerjasamanya selama penelitian.
- 11) Semua pihak yang turut dalam proses membantu penyelesaian skripsi ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Agung, A. A. G. 2014. Buku Ajar Metodologi Penelitian Pendidikan. Malang: Aditya Media Publishing.
- Daryanto., dkk. 2012. Model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Gava Media.
- Irfan Luthfy.,dkk 2016. Pengembangan game edukasi broom-broom berbasis android sebagai media pembelajaran dalam berlalulintas untuk siswa smk. Reserachgate. Hal 1-9.
- Koyan, I. W. 2012. Statistik Pendidikan. Teknik Analisis Data Kuantitatif. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha Press.
- Nur Areif, M. 2016. Pengembangan game edukasi interaktif pada mata pelajaran komposisi foto digital kelas XI di SMK negeri 1 Surabaya . Jurnal IT-EDU. Vol. 1. Hal 28-36.
- Purnomo, A. 2015. Pengembangan game edukasi kimia tipe role playing game menggunakan rpg maker xv ace sebagai media pembelajaran kimia materi pokok konsep mol kelas x sma/ma pada semester genap. Skripsi Universitas Sunan Klajiga Yogyakarta.
- Rusman.,dkk. 2012. Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada..

- Sutopo, Ariesto Hadi. 2003. Multimedia Interaktif dengan Flash. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2012. Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tegeh, I. M. dkk. 2014. Model Penelitian Pengembangan. Yogyakarta: Graha Ilmu.