

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS IT BERBENTUK PERMAINAN ULAR TANGGA MATERI ALAT OPTIK UNTUK KELAS VIII SMP¹⁾

²⁾Erma Novitasari, ³⁾Supurwoko, ³⁾Surantoro

**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret**

Jl. Ir. Sutami 36 A, Surakarta, email : ermanovitasari27@gmail.com

ABSTRAK

Erma Novitasari. K2308085. PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS IT BERBENTUK PERMAINAN ULAR TANGGA POKOK MATERI ALAT OPTIK KELAS VIII SMP. Skripsi, Surakarta : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta, Januari 2013.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis IT berbentuk permainan ular tangga yang baik untuk materi Fisika SMP kelas VIII materi Alat Optik. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan yang menggunakan metode *research and development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prosedural yaitu model yang bersifat deskriptif, yaitu langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran. Data diperoleh melalui wawancara, angket dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis IT berbentuk permainan ular tangga untuk materi Alat Optik siswa kelas VIII SMP yang telah dikembangkan termasuk kriteria sangat baik. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran (Hasil kualitatif ahli materi, ahli media, dan siswa memberikan rata-rata penilaian 86,48 %).

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Macromedia Flash, Game Komputer.

ABSTRACT

Erma Novitasari. K2308085. THE DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA BASED ON INFORMATION TECHNOLOGY IN THE FORM OF SNAKE AND LADDER GAME FOR OPTIC MATTER IN GRADE 8 JUNIOR HIGH SCHOOL. Thesis, Surakarta: The Faculty of Teacher Training and Education. Sebelas Maret University in Surakarta, January 2013.

The purpose of this research is to develop learning media based on snake and ladder game for physics lesson matter class VIII subject optic instrument. This research of development that use research and development (R&D) method. The development model in this study is procedural model that is descriptive model. The model shows the steps that must be followed to produce a media of learning. The data are obtained through interviews, questionnaires and documentation. The data analysis technique used a qualitative descriptive analysis.

Based on the analysis and research discussion, it is concludes that learning media based on IT in the form of snake and ladder game for optic matter in grade 8 junior high school which has been developed is good criteria. This research can be applied as learning media. (The average assessment results from lesson experts, media experts, and students is 86,48%).

Key Word: Learning media, Macromedia Flash, Computer game.

PENDAHULUAN

Pendidikan dan pengajaran di Indonesia dewasa ini menunjukkan perkembangan yang cukup signifikan apalagi ditambah dengan perkembangan kemajuan sistem teknologi informatika (TI) saat ini, dunia pendidikan senantiasa bergerak maju secara dinamis. Perkembangan dunia pendidikan khususnya untuk menciptakan media, metode dan materi pendidikan yang semakin menarik, interaktif dan komprehensif. Usaha-usaha ke arah peningkatan kualitas pendidikan masih terus dilakukan secara sistematis. Salah satu upaya dalam bidang pendidikan adalah pembaharuan metode atau meningkatkan relevansi metode mengajar dalam mata pelajaran Fisika. Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien, salah satunya diperlukan suatu metode mengajar yang tepat.

Selain menggunakan metode pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan, upaya lain yang dilakukan adalah dengan penggunaan media. Pendapat Hamalik (1986) mengungkapkan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Azhar Arsyad, 2011:2).

Media pembelajaran akan semakin berkembang dengan pesat, tetapi banyak juga kelamahan yang ada dalam media pembelajaran tersebut. Berdasarkan penggunaannya perlu diadakan penemuan media pembelajaran baru yang lebih baik. Media yang digunakan harus menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sehingga dapat memotivasi untuk belajar. Aspek kemenarikan ini dapat dilakukan dengan menerapkan teknik belajar sambil bermain. Sebagaimana yang dikatakan Kak Seto, dunia anak adalah dunia bermain, yaitu dunia yang penuh spontanitas dan menyenangkan. Sesuatu yang dilakukan oleh anak-anak dengan penuh semangat apabila terkait dengan suasana yang menyenangkan (Yasin Yusuf dan Umi Auliyah 2011:10).

Menurut pendapat Anggani Sudono (2003:3) menyatakan bahwa bermain selain menyenangkan juga membantu anak untuk mampu memahami konsep-konsep dan pengertian secara alamiah (Yasin Yusuf dan Umi Auliyah, 2011:12).

Dari uraian latar belakang masalah tersebut yang menyatakan bahwa perlunya media pembelajaran Fisika yang menarik, sehingga mendorong penulis untuk mengadakan penelitian dengan judul ” **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT Berbentuk Permainan Ular Tangga Materi Alat Optik untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama** “.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbasis IT berbentuk permainan ular tangga pokok materi Alat Optik kelas VIII SMP yang memenuhi kriteria baik?, berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis IT berbentuk permainan ular tangga pokok materi Alat Optik kelas VIII SMP yang memenuhi kriteria baik.

Pendapat Gagne (1970) yang dikutip oleh Sadiman (1996:6) bahwa “media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat menyajikan pesan serta merangsangnya untuk belajar”. Menurut Briggs (1970) yang dikutip oleh Sadiman (2009:6) bahwa, ” media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar”. Menurut pendapat Gerlach dan Erly (1971) yang dikutip oleh Arsyad (2011:3) bahwa, ” media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap”.

Banyak para ahli yang mengungkapkan batasan tentang media pembelajaran. AECT (*Association of Education and Communication Technology*, 1997) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi (Asyad, 2011: 3). Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pendukung keberhasilan proses belajar mengajar. Menurut UU RI No.20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 20: "Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar".

Menurut para pakar yaitu Gagne dan Briggs yang dikutip oleh Arsyad (2011:4) 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), foto, gambar, grafik, televisi dan komputer. Media sebagai suatu komponen sumber belajar atau sebagai wahana fisik dan non-fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa sehingga dapat merangsang siswa untuk belajar".

Menurut Pendapat Gerlach dan Ely (1971) yang dikutip oleh Arsyad (2011:12) mengemukakan, "tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya".

"Fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang ikut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru" (Arsyad, 2011:15). Dalam proses pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa). Sedangkan metode adalah prosedur untuk membantu siswa dalam menerima dan mengolah informasi guna mencapai tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran, menurut Kemp & Dayton (1985:85) yang dikutip oleh Arsyad (2011:19), "dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok, atau kelompok pendengar yang besar jumlahnya, yaitu (1) memotivasi minat atau tindakan, (2) menyajikan informasi, dan (3) memberi instruksi".

Berbagai jenis media telah dikemukakan oleh beberapa ahli. Menurut pendapat Leshin, Pollock & Reigeluth (1992) yang dikutip oleh Arsyad (2011:36) mengklasifikasikan media ke dalam lima kelompok, yaitu: (1) media berbasis guru manusia (guru, instruktur, tutor, kegiatan kelompok, *field-trip*); (2) media berbasis cetak (buku, penuntun, buku latihan (*workbook*), alat bantu kerja, dan lembar lepas); (3) media berbasis visual (buku, alat bantu kerja, bagan, grafik, peta, gambar, transparansi, slide); (4) media berbasis audio-visual (video, film, program slide-tape, televisi); dan (5) media berbasis komputer (pengajaran dengan bantuan komputer).

Sedangkan menurut Anderson yang dikutip oleh Sadiman (2009:89), membagi media dalam sepuluh kelompok, yaitu: (a) Cetak, (b) Audio, (c) Audio-Cetak, (d) Proyeksi Visual Diam (*OverHead Transparen/OHT*), (e) Proyeksi Visual Diam Dengan Audio, (f) Visual Gerak, (g) Visual Gerak Dengan Audio Benda, (h) Manusia Dan Sumber Lingkungan, (i) Komputer

Berdasarkan perkembangan teknologi tersebut, media pembelajaran dapat dikelompokkan dalam empat jenis. Salah satu di antaranya media hasil berbasis komputer.

Teknologi berbasis komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikro-prosesor. Perbedaan antara media yang lain yaitu dimana informasi/ materi disimpan dalam bentuk digital, bukan dalam bentuk

cetakan atau visual. Pada dasarnya teknologi berbasis komputer dalam penyajian materi kepada siswa menggunakan layar kaca. Berbagai jenis aplikasi teknologi berbasis komputer dalam pembelajaran umumnya dikenal sebagai *computer-assisted instruction* (belajar dengan bantuan komputer). Aplikasi tersebut apabila dilihat dari cara penyajian dan tujuan yang ingin dicapai meliputi *tutorial* (penyajian materi pelajaran secara bertahap), *drills and practice* (latihan untuk membantu siswa menguasai materi yang telah dipelajari semuanya), permainan dan simulasi (latihan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang baru dipelajari), dan basis data (sumber yang dapat membantu siswa menambah informasi dan pengetahuan sesuai dengan keinginan masing-masing).

Beberapa ciri media yang dihasilkan teknologi berbasis komputer (baik perangkat keras maupun perangkat lunak), sebagai berikut : (a) Mereka dapat digunakan secara acak non-sequensial, atau secara linear; (b) Mereka dapat digunakan berdasarkan keinginan siswa atau berdasarkan keinginan perancangan/ pengembangan sebagaimana direncanakan; (c) Biasanya gagasan-gagasan disajikan dalam gaya abstrak dengan kata, simbol, dan grafik; (d) Prinsip-prinsip ilmu kognitif untuk mengembangkan media ini; (e) Pembelajaran dapat berorientasi siswa dapat melibatkan interaksi siswa yang tinggi (Arsyad, 2011:31-32)

Kriteria pemilihan media bersumber dari konsep bahwa media merupakan bagian dari sistem instruksional secara keseluruhan, pengembangan sesuai media harus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, kondisi dan keterbatasan yang ada dengan mengingat kemampuan dan sifat-sifat karakteristik media yang bersangkutan.

Ada beberapa kriteria yang patut diperhatikan dalam memilih media antara lain : (1) Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, (2) Tepat untuk mendukung isi dari pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip/hukum, dan generalisasi, (3) Praktis, luwes, dan bertahan., (4) Guru terampil menggunakannya, (5) Pengelompokan sasaran, (6) Mutu teknis (Arsyad, 2007:75).

Menurut pendapat Walker & Hess yang dikutip oleh Arsyad (2011:175) memberikan kriteria dalam mereview perangkat lunak media pembelajaran yang berdasarkan kepada kualitas, yaitu: (1) Kualitas isi dan tujuan meliputi ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, minat/perhatian, keadilan, dan kesesuaian dengan situasi siswa, (2) Kualitas instruksional meliputi memberikan kesempatan belajar, memberikan bantuan untuk belajar, kualitas memotivasi, fleksibilitas instruksionalnya, kualitas tes dan penilaiannya, dapat memberi dampak bagi siswa, dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya, (3) Kualitas teknis meliputi keterbacaan, mudah digunakan, kualitas tampilan/tayangan, kualitas penanganan jawaban, kualitas pengelolaan programnya, dan kualitas pendokumentasiannya

Menurut Anggani Sudono (2000:1) yang dikutip oleh Yasin Yusuf dan Umi Auliyah (2011:15): "Bermain adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan atau tanpa mempergunakan alat yang menghasilkan pengertian atau memberikan informasi, memberi kesenangan, mengembangkan imajinasi anak".

Menurut Sadiman (2009:76), menyatakan bahwa setiap permainan harus mempunyai empat komponen utama, yaitu: (1) Adanya pemain, biasanya lebih dari dua orang, (2) Adanya lingkungan dimana para pemain berinteraksi, (3) Adanya aturan-aturan main, (5) Adanya tujuan tertentu yang ingin dicapai

Permainan ular tangga adalah permainan papan untuk anak-anak yang dimainkan oleh dua orang atau lebih. Papan permainan ular tangga dibagi dalam kotak-kotak kecil dan beberapa

kotak digambar sejumlah “tangga” atau “ular” yang menghubungkannya dengan kotak lain. Permainan ini diciptakan pada tahun 1870. Tidak ada papan permainan standar dalam ular tangga, jadi setiap orang dapat menciptakan ukuran papan permainan ular tangga, dengan jumlah kotak, ular, dan tangga sesuai yang diinginkan.

Setiap pemain mulai dengan bidaknya di kotak pertama (biasanya kotak disudut kiri bawah) dan secara bergiliran melemparkan dadu. Bidak dijalankan sesuai dengan jumlah mata dadu yang muncul. Bila pemain mendarat di ujung bawah sebuah tangga, mereka dapat langsung pergi ke ujung tangga yang lain. Bila mendarat di kotak dengan ular, mereka harus turun ke kotak di ujung bawah ular.

Program Macromedia Flash Professional 8 merupakan *software* milik perusahaan Macromedia dan merupakan pengembangan dari Flash versi sebelumnya. Macromedia Flash sendiri merupakan sebuah program aplikasi standar *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat animasi yang sangat menakjubkan untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis. Selain itu, aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, *movie*, *game*, pembuatan navigasi pada situs web, banner, tombol animasi, menu interaktif, interaktif form isian, *e-card*, *screen saver* dan pembuatan keseluruhan isi situs web atau pembuatan aplikasi-aplikasi web lainnya

Fungsi- fungsi dasar dari perangkat software Macromedia Flash

a. User Interface

Panel yang berada di sebelah kanan terdiri atas *Color Mixer* dan *Color Swatches*. *Work area* adalah bagian dari *scene*, dimana kita dapat membuat berbagai gambar dan animasi di dalamnya. Dalam *work area* ini terdapat *stage*, di mana ketika hasil kerja dijalankan (*test movie*) hanya gambar dan animasi yang terdapat di dalam *stage* saja yang muncul, sedangkan gambar dan animasi yang berada di dalam *work area* akan tetapi animasi di luar *stage*, tidak akan dimunculkan.

b. Timeline

Timeline adalah tempat dimana *movie* tersebut berada sehingga *timeline* mempunyai tugas mengatur waktu dan pemunculan objek-objek tertentu. *Timeline* merupakan objek utama untuk membuat animasi dan objek-objek interaktif. *Timeline* terdiri atas tiga bagian pokok, yaitu: *Scene*, *Layer*, dan *Frame*. Jika animasi dipandang seperti sebuah buku yang dibuka lembar demi lembar, maka *timeline* adalah buku, *scene* adalah bab-bab dalam buku, dan *layer* adalah halaman buku, serta *frame* merupakan kecepatan tangan dalam membuka lembaran buku tersebut.

c. Toolbox

Toolbox berisi alat-alat gambar dan alat-alat lainnya yang diperlukan untuk mengedit objek dalam animasi.

d. Panel

Dalam Flash, *panel* berfungsi untuk menampilkan dan mengubah informasi suatu gambar atau objek dalam *stage*. Ada bermacam-macam *panel* dalam Flash dimana setiap *panel* akan memberikan informasi sesuai dengan objek yang dipilih. Beberapa *panel* yang ada dalam Flash 8 adalah: *Panel Frame*, *Panel Align*, *Panel Info*, *Panel Library*, *Panel Color Mixer*.

e. Scene

Scene digunakan untuk membagi *movie* yang mempunyai jalan cerita yang cukup panjang menjadi beberapa tema. Hal tersebut akan mempermudah dalam mengatur *movie*.

f. Action Script

Action script adalah pemrograman di Flash dengan bahasa pemrograman *java script*. Action script dapat digunakan untuk mengontrol objek di Flash, untuk membuat navigasi, dan elemen interaktif lainnya

1. Materi Alat Optik

a. Mata

Mata salah satu bagian dari panca indra yang berfungsi untuk melihat, namun mata juga memiliki keterbatasan. Bagian-bagian dari mata yaitu antara lain :

- 1) Kornea berfungsi untuk menerima rangsangan cahaya dan meneruskannya ke bagian mata yang lebih dalam
- 2) Aqueous Humor berfungsi untuk membiaskan cahaya yang masuk ke mata.
- 3) Lensa kristalin berfungsi untuk mengatur pembiasan cahaya yang masuk ke mata
- 4) Iris berperan dalam pewarnaan mata
- 5) Retina berfungsi untuk mengatur intensitas cahaya yang masuk ke mata.
- 6) Otot siliar berfungsi untuk mengatur panjang fokus lensa kristalin
- 7) Vitreous humor merupakan bahan bening encer yang mengisi bola mata.
- 8) Syaraf optik berfungsi meneruskan rangsangan cahaya yang telah diubah oleh
- 9) retina menjadi sinyal-sinyal (implus-implus syaraf) menuju ke otak

Gangguan yang terjadi pada mata yaitu antaralain

- 1) Rabun jauh (Miopi), mata tidak dapat berakomodasi minimum secara normal, titik jauh matanya kurang dari jauh tak hingga ($PR < \infty$).
- 2) Rabun dekat (Hipermetropi), Mata ini tidak dapat berakomodasi maksimum secara normal berarti titik dekatnya lebih besar dari 25 cm ($PP > 25 \text{ cm}$)
- 3) Mata tua (Presbiopi), mata yang titik dekat dan titik jauhnya telah berubah
- 4) Astigmatisma merupakan cacat mata yang disebabkan oleh kornea mata tidak sferis

Kekuatan lensa dilambangkan dengan P (power) yang dirumuskan sebagai berikut.

$$P = \frac{1}{f}$$

dengan : P = kekuatan lensa, satuan dioptri
f = jarak fokus, satuan meter

b. Kamera

Kamera adalah alat yang digunakan untuk menghasilkan bayangan fotografi pada film negatif.

Kamera terdiri dari beberapa bagian antaralain:

- 1) Lensa Cembung, berfungsi untuk memproyeksikan bayangan ke film
- 2) Diafragma, berfungsi untuk mengatur intensitas cahaya yang masuk ke kamera (seperti fungsi iris pada mata).
- 3) Cincin Pemfokus, berfungsi untuk mengatur atau mengubah-ubah jarak lensa sesuai dengan jarak yang di foto agar terbentuk bayangan jelas pada film.
- 4) Film, berfungsi untuk menangkap bayangan yang dibentuk lensa cembung

Posisi lensa kamera dapat diatur sehingga bayangan nyata selalu jatuh pada film seperti daya akomodasi mata supaya bayangan nyata selalu jatuh pada retina. Pupil mata pada kamera

adalah celah yang dibentuk oleh diafragma (seperti iris pada mata) yang disebut aperture. Adapun sifat bayangan pada film adalah nyata, terbalik, dan diperkecil.

c. LUP

f = jarak fokus Lup adalah alat optik yang menggunakan lensa cembung untuk melihat benda-benda kecil.

Perbesaran (M) yang terjadi oleh sebuah lup dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Pada saat mata tidak berakomodasi

Saat berakomodasi maksimal jarak bayangan benda di titik baca mata normal karena bayangan yang terjadi adalah maya, $S_i = \infty$

Jika pengamat yang matanya tidak berakomodasi memiliki titik jauh tertentu, maka berlaku :

$$M = \frac{S_n}{s}$$

- 2) Pada saat mata berakomodasi maksimum

$$M = \frac{S_n}{f} + 1$$

dengan :

M = perbesaran bayangan

S_n = titik dekat

d. Mikroskop

Mikroskop biasanya digunakan untuk melihat-benda-benda kecil yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang. Mikroskop terdiri atas dua buah lensa cembung yang berfungsi untuk memperbesar bayangan benda. Lensa ini dinamakan lensa objektif dan lensa okuler. Bayangan yang dibentuk oleh lensa objektif bersifat nyata, terbalik dan diperbesar, sedangkan bayangan yang dibentuk oleh lensa okuler bersifat maya, tegak, dan diperbesar maka bayangan akhir yang dibentuk adalah maya, terbalik dan diperbesar.

e. Teleskop

- 1) Teleskop Bias

Cahaya masuk ke teleskop bias melalui sebuah lensa cembung yang disebut dengan lensa objektif. Bayangan nyata yang dibentuk oleh lensa ini diperbesar oleh lensa cembung kedua yang disebut dengan lensa okuler dengan panjang fokus yang lebih pendek. Kamu melihat bayangan diperbesar, terbalik, dan maya dari bayangan nyata

- 2) Teleskop Pantul

Cahaya masuk ke teleskop pantul dan dipantulkan oleh cermin cekung ke cermin datar, cermin datar memantulkan sinar dan menghasilkan bayangan nyata terbalik dalam teleskop.

f. Periskop

Periskop adalah alat optik yang digunakan pada kapal selam untuk melihat permukaan laut. Kapal selam perlu melihat keadaan permukaan laut sebelum kapal selam tersebut muncul mengapung di permukaan. Periskop terdiri atas dua buah lensa cembung dan dua buah prisma siku-siku sama kaki.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Gemolong, SMP Negeri 2 Gemolong dan SMP MTA Gemolong, Sragen dan sebagai subjek penelitian adalah siswa kelas IX, Tahun Ajaran 2012/2013.

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan yang menggunakan metode *research and development* (R&D). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran dalam bentuk permainan ular tangga berbasis IT untuk kelas VIII SMP materi pokok Alat Optik.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prosedural yaitu model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran.

Berikut ini secara lebih terperinci langkah-langkah pengembangan media pembelajaran berbasis IT berbentuk permainan ular tangga: (1) Analisis Potensi dan Masalah, (2) Pengumpulan Data, (3) Pembuatan Desain Media, (4) Pembuatan Media, (5) Pengujian, (6) Revisi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengembangan media pembelajaran ular tangga langkah-langkah yang harus dilaksanakan yaitu Validasi Ahli Materi dan Ahli Media, beru kemudian Uji coba siswa. Berikut ini hasil dari penelitiannya :

1) Validasi Ahli Materi

Validasi produk materi atau uji ahli yang pertama dilakukan oleh ahli materi mata kuliah Fisika. Dalam tahap uji ahli ini dilaksanakan oleh dosen dari prodi Fisika sendiri. Dari hasil uji ahli yang dilakukan oleh ahli materi didapatkan hasil secara kuantitatif memiliki prosentase 92% dan kemudian menghasilkan data kualitatif yang menyatakan bahwa produk media pembelajaran dalam bentuk permainan ular tangga memiliki kriteria baik

2) Validasi Ahli Media

Validasi produk media atau uji ahli yang kedua dilakukan oleh ahli media yang menguasai mata kuliah Fisika. Uji media ini dilakukan oleh dosen Fisika juga. Hasil ujia media yang dilakukan oleh ahli media didapat hasil secara kuantitatif memiliki prosentase 90% dan kemudian menghasilkan data kualitatif yang menyatakan produk media pembelajaran dalam bentuk Permainan ular tangga memiliki kriteria sangat baik.

3) Uji Coba Siswa

Berdasarkan ujicoba diperoleh data kuantitatif yang menunjukkan bahwa permainan ular tangga Fisika dalam aspek kelayakan isi dan aspek media sehingga termasuk dalam kriteria baik. Hasil isian angket terhadap semua aspek yang dinilai disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Rangkuman Data dari Angket Siswa Angket (Uji Kelompok Besar)

Sekolah	Jumlah Nilai Item Hasil Penilaian	Jumlah Total Nilai Item	Prosentase Hasil Penilaian
SMPN 1 Gemolong	2095	2550	82,16 %
SMPN 2 Gemolong	2077	2400	86,54 %
SMP MTA Gemolong	2206	2700	81,70 %
Prosentase Total			83,47 %

Total prosentase dari 3 sekolah tersebut yaitu 83,47 %, maka diperoleh media pembelajaran berbentuk permainan ular tangga berbasis IT untuk materi Alat Optik yang memenuhi kriteria baik

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian ini maka dapat disimpulkan: Agar mendapatkan produk akhir yang baik, maka langkah pengembangan media yang dilakukan yaitu antarlain menganalisis kebutuhan, membuat rancangan pembuatan media, mengumpulkan objek rancangan, membuat desain, membuat media, dan pengujian media yang meliputi uji meja pada ahli dan uji produk pada siswa. Hasil validasi ahli materi pada aspek kelayakan isi/materi, media yang telah dibuat termasuk dalam kriteria baik dengan penilaian sebesar 92%. Hasil validasi ahli media pada aspek kelayakan media, media yang telah dibuat dan disajikan termasuk dalam kriteria baik dengan penilaian sebesar 90%. Hasil pengujian terhadap siswa kelas IX SMP dengan 3 sekolah yang berbeda memberikan hasil bahwa media termasuk dalam kriteria baik dengan penilaian sebesar 82,16 % untuk siswa SMP Negeri 1 Gemolong, 86,54 % untuk siswa SMP Negeri 2 Gemolong, dan 81,70 % untuk siswa SMP MTA Gemolong (Total prosentasi dari 3 sekolah tersebut yaitu 83,47 %). Selanjutnya dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis IT berbentuk Permainan ular tangga materi Fisika SMP kelas VIII materi pokok Alat Optik yang telah dikembangkan, termasuk dalam kriteria sangat baik untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. (Hasil rata-rata prosentase dari ahli materi, ahli media dan ujcoba siswa adalah 86,48 %)

DAFTAR PUSTAKA

1. Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
2. Drajat. 2009. *Panduan belajar Flash untuk Pemula*. Yogyakarta: MediaKom.
3. Mikrajuddin, Abdullah. 2004. *IPA Fisika 2 SMP dan MTS untuk Kelas VIII*. Jakarta: Esis Erlangga
4. Pratiwi, Rinie., dkk. 2008. *Contextual teaching learning Ilmu Pengetahuan Alam edisi 4 untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Nasional DepDikNas
5. Sadiman, Arief S. 2009. *Media Pendidikan* Surakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
6. Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
7. Wasis & Irianto, Sugeng Yuli. 2008. *BSE Ilmu Pengetahuan Alam Jilid 2 untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Nasional DepDikNas
8. Yusuf, Yasin & Auliyah, Umi. 2011. *Sirkuit Pintar Melejitkan Kemampuan Matematika dan Bahasa Inggris dengan Metode Ular Tangga*. Jakarta : Transmedia Pustaka