

EMPIRICAL ANALYSIS OF INTERACTIVE MULTIMEDIA IN PHYSICS LEARNING USING LECTORA INSPIRE IN LIGHT CONCEPT AT JUNIOR HIGH SCHOOL

Suci Rahma Utari, Muhammad Nor, Muhammad Nasir

Email: sucirahmautari@gmail.com, HP: 085364379727,
mnoer_rs@yahoo.com, muh_nasir23@yahoo.com

Physics Education Study Program
Faculty of Teacher's Training and Education
University of Riau

Abstract: *This study aims to analyze the interactive multimedia in physics learning empirically. The approach used in this study is research and development (R&D) with instructional design model, ADDIE. Data were collected through the questionnaires. Respondents of this research were from teachers and students, teacher as an expert user while student as a user. The data of instrument were analyzed using product moment SPSS and Ms. Excel. The highest validity score of each teacher as expert and student as user is 0,821 & 0,776 while the reliability score each is 0,955 & 0,906. The results of this research indicate that the interactive multimedia is valid and reliable.*

Key Words: *Empirical Analysis, Interactive Multimedia, Lectora Inspire, ADDIE, Validity test, Reliability test*

ANALISIS EMPIRIK MULTIMEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN LECTORA INSPIRE PADA MATERI CAHAYA DI SMP

Suci Rahma Utari, Muhammad Nor, Muhammad Nasir

Email: sucirahmautari@gmail.com, HP: 085364379727,

mnoer_rs@yahoo.com, muh_nasir23@yahoo.com

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara empiris multimedia interaktif pembelajaran fisika. Pendekatan penelitian yang digunakan ialah *Research and Development (R&D)* dengan model perancangan media pembelajaran model *ADDIE*. Data penelitian diperoleh dari kuisioner/angket. Responden berasal dari guru dan siswa dimana guru bertindak sebagai pengguna ahli sedangkan siswa sebagai pengguna. Data dianalisis dengan menggunakan *product moment* SPSS serta Ms. Excel. Nilai validitas tertinggi masing-masing dari guru dan siswa ialah 0,821 & 0,776, sedangkan untuk nilai reliabilitas tertinggi 0,955 & 0,906. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif pembelajaran fisika menggunakan *Lectora Inspire* pada materi cahaya di SMP ini valid dan reliabel.

Kata Kunci: Analisis Empirik, Multimedia Interaktif, *Lectora Inspire*, *ADDIE*, uji validitas, uji reliabilitas

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan saat ini, guru tidak hanya dituntut untuk profesional dalam mengajar namun juga diharapkan mampu menguasai berbagai media pembelajaran. Pelaksanaan proses pembelajaran melibatkan beberapa komponen yang saling menunjang, antara lain tujuan, materi, guru, metode, media, siswa, lingkungan dan evaluasi (Sukardjo, 2010). Keberhasilan guru dalam menyampaikan materi sangat bergantung pada kelancaran interaksi antar guru dengan siswa. Siswa mempunyai tugas utama untuk belajar dari apa yang didengar, dilihat, dan dilakukan oleh guru. Keterkaitan antara belajar dan mengajar itulah yang disebut dengan pembelajaran. Untuk memperoleh proses pembelajaran yang menarik, seorang guru harus mempunyai metode, model, media, dan pendekatan yang sesuai dengan kondisi siswa yang akan belajar (Alfian, 2013).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar tujuan pembelajaran tercapai adalah dengan penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Menurut Asosiasi Pendidikan Nasional (dalam Sadiman, 2010) media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Menurut Hamalik (dalam Azhar, 2009) 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. Penggunaan media pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Pembelajaran Fisika adalah salah satu pembelajaran yang banyak memerlukan media untuk menyampaikan atau menjelaskan materi. Fisika juga bukan merupakan pelajaran yang terdiri dari konsep-konsep yang disajikan dalam rumus saja, kadang fisika juga memerlukan pengalaman langsung dari siswa. Disinilah peran media, memberikan pengalaman pada siswa yang tidak bisa diperoleh secara langsung, tetapi bisa disajikan dalam media pembelajaran. Materi cahaya merupakan salah satu materi IPA yang di dalamnya terkandung beberapa konsep yang abstrak. Salah satu solusi yang dapat membantu dalam menjelaskan konsep fisika yang bersifat abstrak adalah melalui pola penggunaan dan pengembangan indikator-indikator keterampilan generik sains dalam pembelajaran, serta penggunaan media pembelajaran yang kaya visualisasi konsep-konsep sains seperti multimedia interaktif (Liliasari, 2008).

Berdasarkan hasil kuisioner (Danti, dkk, 2015), 84,62% siswa SMP mengatakan bahwa materi pemantulan cahaya sulit dimengerti. 55,81% siswa memberikan alasan bahwa materi pemantulan cahaya abstrak sehingga mereka sulit mengerti. 36,05% berpendapat bahwa mereka sulit mengerti materi ini dikarenakan guru tidak menggunakan media yang tepat dalam proses pembelajaran. 8,14 % sisanya mengatakan bahwa guru hanya memberikan rumus-rumus saat materi pemantulan cahaya. Begitupun dengan hasil wawancara dengan guru, guru mengatakan di sekolah mereka telah mempunyai alat praktikum pemantulan cahaya tepatnya terdapat pada kit optik. Tetapi, menurut penuturan beberapa guru, KIT tersebut jarang digunakan karena pemakaiannya agak rumit. Selain itu, alat praktikum tersebut belum dapat menunjukkan sinar-sinar

istimewa cermin lengkung, mencari titik fokus cermin lengkung melalui praktikum, dan mencari jari-jari kelengkungan cermin melalui praktikum.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dengan mudah adalah Lectora Inspire. Menurut Mas'ud (2013) Lectora Inspire merupakan program aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat multimedia pembelajaran interaktif. Namun, media Lectora yang tersedia di internet belum memanfaatkan fitur-fitur Lectora seperti flash activities. Lectora Inspire memiliki beberapa menu yang mempermudah pengguna dalam menciptakan media pembelajaran interaktif, diantaranya : memiliki menu untuk menambahkan tombol ke dalam media pembelajaran secara langsung, tersedia menu untuk membuat serta mengolah soal evaluasi, tersedia menu untuk mengolah gambar, video, serta animasi, tersedia template yang sangat lengkap sebagai dasar desain pembuatan media pembelajaran. cara penggunaan yang sangat mudah seperti powerpoint namun memiliki banyak keunggulan (Andy Sudarmaji, 2011). Dengan demikian media Lectora yang akan dikembangkan diharapkan mampu menjelaskan materi yang bersifat abstrak secara jelas dan menarik.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan diatas dan adanya media pembelajaran fisika cahaya interaktif yang telah dibuat dan dikembangkan oleh penelitian sebelumnya, maka dianggap perlu untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan menguji cobakan kepada guru dan siswa. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Empirik Multimedia Interaktif Pembelajaran Fisika Menggunakan *Lectora Inspire* Pada Materi Cahaya di SMP”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di lima Sekolah Menengah Pertama sederajat di Kota Pekanbaru yang memiliki sarana mendukung penggunaan media tersebut, menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan umumnya menggunakan media visualisasi yang kurang yaitu SMP Muhammadiyah, SMP Tunas Bangsa, SMP Al-Azhar Syifa Budi II, MTs Andalan dan MTs Darul Hikmah. Waktu penelitian dimulai pada tanggal 30 Mei hingga 4 Juni 2016.

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research and Development*) dikembangkan oleh Borg dan Gall. Langkah-langkah metode R&D dari identifikasi potensi dan masalah hingga revisi desain telah dilakukan peneliti sebelumnya. Dalam penelitian ini, peneliti selanjutnya melakukan uji coba produk dan revisi produk. Model perancangan media pembelajaran yang dipakai ialah model *ADDIE*.

Data penelitian ini diperoleh dari kuisisioner/angket yang diberikan pada 20 orang guru IPA dan 29 siswa/i kelas VIII SMP sederajat dimana siswa sebagai pengguna dan guru sebagai pengguna ahli. Lembar kuesioner/angket penilaian media diadaptasi dari buku Pembangunan Perisian Multimedia oleh Jamalludin Harun, dkk (2001) dengan indikator yang ditunjukkan pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Indikator Penilaian program menurut pandangan guru

Indikator	Butir Item	Jumlah
Program memenuhi silabus	1, 2	2
Program bersifat interaktif	3, 4, 5, 6, 7, 8	6
Program menarik minat dan meningkatkan motivasi	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	7
Program menerapkan kemampuan berfikir	16, 17	2
Program menerapkan nilai dalam kehidupan	18	1
Program menerapkan strategi pembelajaran aktif	19, 20, 21	3
Program menerapkan strategi pembelajaran mandiri	22, 23	2
Program menerapkan strategi pembelajaran berkelanjutan	24, 25, 26, 27	4
Program menerapkan teori pembelajaran perubahan tingkah laku (behavioristik)	28, 29, 30, 31, 32, 33	6
Program menerapkan teori pembelajaran kognitif	34, 35, 36	3
Total		36

Tabel 2. Indikator Penilaian program menurut pandangan siswa

Indikator	Butir Item	Jumlah
Program memenuhi silabus	1, 2, 3, 4	4
Program bersifat interaktif	5, 6, 7, 8, 9, 10	6
Program menarik minat dan meningkatkan motivasi	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	8
Program menerapkan kemampuan berfikir	19, 20	2
Program menerapkan nilai kehidupan	21	1
Program menerapkan strategi pembelajaran aktif	22, 23, 24	3
Program menerapkan strategi pembelajaran mandiri	25, 26	2
Program menerapkan strategi pembelajaran berkelanjutan	27, 28, 29, 30	4
Total		30

Data diolah ke dalam bentuk tabel untuk menguji validitas media dengan menggunakan *product moment* SPSS dimana media dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari r tabel sedangkan dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,7 (Sofyan dan Heri, 2011).

Uji validitas media dengan menggunakan rumus *product moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Rumus *Cronbach's Alpha* yang akan digunakan untuk uji reliabilitas internal (dengan satu kali pengtesan) yaitu sebagai berikut :

$$r = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini dilakukan uji coba media dengan menentukan validitas dan reliabilitas menggunakan lembar kuisioner/angket dengan responden guru IPA di SMP sebagai pengguna ahli (*expert user*) dan siswa kelas VIII SMP sederajat sebagai pengguna. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh hasil bahwa Multimedia interaktif pembelajaran fisika menggunakan *lectora inspire* pada materi cahaya di SMP ini valid dan reliabel untuk digunakan.

1. Uji Coba Produk

- a. Hasil uji coba program multimedia pembelajaran kepada siswa sebagai pengguna.

a) Uji Validitas

Pada uji validitas ini digunakan sebanyak 29 orang responden yakni siswa kelas VIII SMP sederajat sebagai pengguna program multimedia dengan butir item sebanyak 30 butir item. Validitas program ditentukan dengan menggunakan dua cara yakni dengan menggunakan *product moment* SPSS ver. 20 dan Microsoft Excel. Dari responden sebanyak 29 orang siswa maka diperoleh $N = 29$, dimana nilai r tabel untuk $N = 29$ yaitu 0,367.

Dari hasil kuisioner/angket siswa sebagai pengguna diperoleh hasil uji validitas menggunakan SPSS dan Ms. Excel sebagai berikut :

Tabel 3. Uji Validitas Data Pengguna (siswa)

No Item	Corrected Item- Total Correlation	r tabel	Kategori
1	0,409	0,367	Valid
2	0,423	0,367	Valid
3	0,484	0,367	Valid
4	0,419	0,367	Valid
5	0,525	0,367	Valid
6	0,591	0,367	Valid
7	0,323	0,367	Tidak Valid
8	0,164	0,367	Tidak Valid
9	0,525	0,367	Valid
10	-0,003	0,367	Tidak Valid
11	0,490	0,367	Valid

12	0,471	0,367	Valid
13	0,309	0,367	Tidak Valid
14	0,340	0,367	Tidak Valid
15	0,728	0,367	Valid
16	0,602	0,367	Valid
17	0,702	0,367	Valid
18	0,459	0,367	Valid
19	0,515	0,367	Valid
20	0,578	0,367	Valid
21	0,542	0,367	Valid
22	0,666	0,367	Valid
23	0,600	0,367	Valid
24	0,625	0,367	Valid
25	0,636	0,367	Valid
26	0,499	0,367	Valid
27	0,776	0,367	Valid
28	0,725	0,367	Valid
29	0,309	0,367	Tidak Valid
30	0,386	0,367	Valid

Pada tabel uji validitas data pengguna (siswa) dapat dilihat bahwa terdapat 6 butir item yang tidak valid yang kemudian butir item yang tidak valid ini di drop dan tidak diikuti dalam uji selanjutnya.

Uji coba atau pengaplikasian multimedia interaktif pembelajaran fisika menggunakan *Lectora Inspire* pada materi cahaya pada pengguna (siswa) dinyatakan valid. Hal ini berarti bahwa media pembelajaran menggunakan *Lectora Inspire* telah diketahui tingkat kebenaran dan ketepatan penggunaan media tersebut pada pengguna.

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan dengan SPSS dan Ms. Excel. Uji reliabilitas dilakukan dengan hanya memasukkan item-item yang sudah dikategorikan valid pada uji validitas sebelumnya. Hasil uji reliabilitas ditunjukkan pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4. Uji Reliabilitas Data Pengguna (siswa)

Cronbach's Alpha	N of Items
,906	24

Nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh dari hasil uji reliabilitas terhadap siswa sebagai pengguna ialah $\alpha = 0,906$ lebih besar dari 0,7 sehingga media pembelajaran dinyatakan reliabel. Pengujian ini dimaksudkan untuk menjamin program yang digunakan merupakan sebuah program yang handal, konsistensi dan stabil sehingga bila digunakan berkali-kali akan menghasilkan data yang sama.

b. Hasil uji coba program multimedia pembelajaran kepada guru sebagai pengguna ahli (*expert user*)

a) Uji Validitas

Pada uji validitas ini diambil data dari 20 orang responden yang berstatus sebagai guru IPA SMP sederajat sebagai pengguna ahli program multimedia dengan butir item sebanyak 36 butir item. Dari responden sebanyak 20 orang guru IPA maka diperoleh $N = 20$, dimana nilai r tabel untuk $N = 2$ yaitu 0,444 diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 5. Uji Validitas Data Pengguna Ahli (guru)

No Item	Corrected Item- Total Correlation	r table	Kategori
1	0,390	0,444	Tidak Valid
2	0,639	0,444	Valid
3	0,787	0,444	Valid
4	0,736	0,444	Valid
5	0,612	0,444	Valid
6	0,756	0,444	Valid
7	0,590	0,444	Valid
8	0,675	0,444	Valid
9	0,648	0,444	Valid
10	0,503	0,444	Valid
11	0,537	0,444	Valid
12	0,589	0,444	Valid
13	0,749	0,444	Valid
14	0,584	0,444	Valid
15	0,691	0,444	Valid
16	0,649	0,444	Valid
17	0,658	0,444	Valid
18	0,701	0,444	Valid
19	0,410	0,444	Tidak Valid
20	0,691	0,444	Valid
21	0,661	0,444	Valid
22	0,541	0,444	Valid
23	0,540	0,444	Valid
24	0,643	0,444	Valid
25	0,821	0,444	Valid
26	0,581	0,444	Valid
27	0,537	0,444	Valid
28	0,304	0,444	Tidak Valid
29	0,724	0,444	Valid
30	0,627	0,444	Valid
31	0,196	0,444	Tidak Valid
32	0,577	0,444	Valid
33	0,703	0,444	Valid
34	0,710	0,444	Valid
35	0,727	0,444	Valid
36	0,627	0,444	Valid

Pada uji validitas data guru sebagai pengguna ahli diperoleh 4 butir item yang tidak valid dimana keempat butir tersebut di drop atau tidak diikutsertakan dalam uji selanjutnya, yaitu uji reliabilitas.

Pada item yang tidak valid dilakukan *reject/drop* karena masih terdapat item lain dengan indikator yang sama dan tidak memungkinkannya waktu untuk dilakukan pengulangan pengisian angket oleh guru dikarenakan masa ujian kenaikan kelas dan pengisian nilai. Setelah dilakukan *reject/drop* pada butir item yang r hitungannya lebih rendah daripada r tabel, hasil uji validitas dinyatakan valid.

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan SPSS dan Ms. Excel dan dari keduanya diperoleh hasil yang sama yakni :

Tabel 6. Uji Reliabilitas Data Pengguna Ahli (guru)

Cronbach's Alpha	N of Items
,955	32

Berdasarkan tabel 6 nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh dari hasil uji reliabilitas terhadap siswa sebagai pengguna ialah $\alpha = 0,955$ lebih besar dari 0,7 sehingga media pembelajaran dinyatakan reliabel.

2. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh responden. Pada beberapa item yang tidak valid dilakukan *reject/drop* sehingga item-item tersebut dihapuskan dan tidak disertakan pada uji reliabilitas.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji coba produk, multimedia interaktif pembelajaran fisika menggunakan *Lectora Inspire* pada materi cahaya di SMP dinyatakan valid dan reliabel oleh data angket responden siswa sebagai pengguna dan guru sebagai pengguna ahli.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan data dan analisis data maka dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif pembelajaran fisika menggunakan *Lectora Inspire* pada materi cahaya di SMP dinyatakan valid dan reliabel. Dengan nilai r hitung rata-rata data angket guru 0,65 dimana r tabelnya 0,444 dan siswa r hitung rata-ratanya 0,557 dengan r tabelnya 0,367. Sedangkan nilai *cronbach's alpha* masing-masing guru dan siswa ialah 0,955 dan 0,906.

Rekomendasi

Pada penelitian ini, penelitian dilakukan hanya sampai pada tahap uji coba produk dan revisi produk pada skala kecil. Untuk itu peneliti merekomendasikan untuk dilakukan tahap pengembangan berikutnya yakni uji coba pemakaian pada skala besar dan diuji cobakan dalam proses belajar mengajar disekolah sehingga dapat dilihat dengan jelas kelayakan dan keefektifan multimedia interaktif pembelajaran fisika menggunakan *Lectora Inspire* pada materi cahaya di SMP sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian Eko. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Lectora Professional Publishing Suite untuk Siswa SD Kelas IV Semester II*. Jurnal UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Andy Sudarmaji. 2011. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Lectora Inspire Untuk Mata Pelajaran Sistem AC*. Fakultas Teknik UNY. Klaten.
- Arief Sadiman, dkk. 2005. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Azhar Arsyad. 2009. *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Danti, dkk. 2015. *Pengembangan Set Praktikum Pemantulan Cahaya Sebagai Media Pembelajaran Fisika SMP Vol. IV*. Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015. Universitas Negeri Jakarta.
- Harun, Jamalludin, dkk. 2001. *Pembangunan Perisian Multimedia : Satu Pendekatan Sistematis*. Venton Publishing. Selangor, Malaysia.
- Liliasari dan Widodo. 2008. *Model-model Pembelajaran Berbasis TI untuk Mengembangkan Keterampilan Generik Sains dan Berpikir Tingkat Tinggi Pembelajaran*. Laporan Penelitian HPTP Sekolah Pasca Sarjana UPI. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Mas'ud. 2013. *Membuat Multimedia Pembelajaran dengan Menggunakan Lectora*. PustakaShonif. Yogyakarta.
- Sofyan Yamin dan Heri Kurniawan. 2014. *SPSS Complete*, Edisi 2. Salemba Infotek. Jakarta.
- Sukardjo. 2010. *Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*. Rajawali Pers. Jakarta.