

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS ADOBE FLASH CS6 DENGAN PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)

¹⁾ Rizki Bayu Aji, ²⁾ Norma Sidik R., ³⁾ Siti Fatimah

Prodi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

E-mail: 1)rizki.bayu35@gmail.com, 3)stfatimah89@gmail.com

ABSTRACT

This study is aimed to: (1) produce physics instructional media based on Contextual Teaching and Learning (CTL) approach using Adobe Flash CS6 for students at grade X at senior high school, (2) determine the quality of the media based on experts and teachers assessment, (3) determine the students' response toward the media. This research is a development of 4-D according to Thiagarajan Sammel and Sammel which consists of 4 main steps are constrained to develop stages, namely, (1) define phase (definition), (2) design stages (planning), (3) develop stage (development). Data was collected using a set of questionnaire and then analyzed by descriptive quantitative technique. The results are: 1) Physics learning media based on CTL has been developed on the subject of static fluid using Adobe Flash CS6; 2) the media is categorized as a Very Good based on expert and teachers assessment; 3) students as users gave a positive response toward the media and 77.64% Agree at the limited testing and 79.61% Totally Agree at the field testing.

Keywords: physics learning media, adobe flash CS6, CTL, static fluid

PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan sistem Teknologi Informasi (TI), dunia pendidikan senantiasa bergerak maju secara dinamis, khususnya untuk menciptakan media, metode dan materi pendidikan yang semakin menarik, interaktif dan komprehensif. Oleh karena itu, sektor pendidikan harus mampu memanfaatkan Teknologi Informasi (TI) untuk mengembangkan sistem pendidikan.

Kurikulum 2013 yang berbasis karakter dan kompetensi ini ingin mengubah pola pendidikan dari orientasi terhadap hasil dan materi ke pendidikan proses, melalui pendekatan tematik *integrative* dengan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (Mulyasa, 2013: 42). *Contextual Teaching Learning*(CTL)

adalah konsep belajar yang membantu pendidik mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa yang mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Sebagian besar pendidik (yang menguasai materi pembelajaran) tidak mampu menghadirkan bentuk pembelajaran dalam komputer, sedangkan ahli komputer yang mampu merealisasikan segala hal dalam komputer biasanya tidak menguasai materi pelajaran (Ouda Teda Ena. 2001:2). Di lain pihak, dunia pendidikan terus bergerak secara dinamis, khususnya untuk menciptakan media, metode, dan materi pendidikan yang semakin interaktif dan komperhensif. Media yang secara lazim tersedia antara lain: buku,

majalah, jurnal, koran, tabloid untuk media *offline*, radio, TV, dan terakhir internet sebagai media *online*. (Oetomo, 2002: 119) dalam (Purnomo, Agus., 2006: 23). Salah satu aplikasi yang digunakan dalam pembuatan media yang dapat mensimulasikan kehidupan sehari-hari adalah *Adobe Flash CS6*. Aplikasi ini menjadi dasar pembuatan media yang dapat menggabungkan beberapa unsur seperti teks, suara, video, gambar, dan animasi.

Salah satu materi yang dapat dibuat aplikasinya menggunakan *Adobe Flash CS6* adalah fisika. Fisika adalah suatu ilmu yang mempelajari fenomena-fenomena alam sehingga merupakan dasar dari ilmu pengetahuan. Kajian ilmu fisika secara mendalam bermanfaat untuk menghasilkan suatu inovasi atau menyempurnakan penemuan yang telah ada sebelumnya, sehingga fisika sangat menarik dan menantang untuk dipelajari.

Materi fluida statis yang berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari tidak bisa diajarkan oleh pendidik hanya menggunakan metode konvensional. Materi fluida statis juga sangat padat diperlukan sebuah alat bantu media yang dapat peringkas konsep karena waktu dalam pembelajaran sangat sedikit dan materi yang harus disampaikan cukup banyak, selain itu dapat membantu mensimulasikan konsep-konsep fisika terutama pada pokok bahasan fluida statis. Prinsip pembelajaran yang diterapkan seharusnya dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran sesuai dengan isi Permendikbud nomor 65 tahun 2013. Hasil penelitian lembaga riset dan penerbitan computer (CTR) *computer technology research* menyatakan bahwa orang hanya dapat mengingat 20% apa yang dilihat dan 30% apa yang didengar. Akan tetapi orang dapat mengingat 50% apa yang dilihat dan didengar, serta 80% dari apa yang dilihat, didengar, dan

dipraktikkan sekaligus (Suyanto, 2003: 18). *Adobe Flash CS6* merupakan aplikasi terbaru yang memungkinkan untuk membuat simulasi-simulasi maupun animasi yang dapat menjadi media pembelajaran untuk pendidik disekolah.

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, sangat memungkinkan bahwa pembelajaran fisika dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *adobe flash cs6* pada pokok bahasan fluida statis memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik yang lebih bermakna dengan kehidupan sehari-hari.

METODOLOGI

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan dengan desain 4-D, yaitu tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* yang dibatasi sampai tahap *develop*. Sebelum dilakukan penilaian, produk divalidasi oleh satu orang ahli. Kemudian dilakukan revisi I sebelum dinilai. Penilaian produk dilakukan oleh satu orang ahli media, dan satu ahli materi. Bagan pengembangan terdapat pada Gambar 1.1. setelah proses validasi, dilakukan proses penilaian oleh ahli media, ahli materi dan pendidik fisika dengan kriteria seperti Tabel 1.1.

Tabel 1.1.

Tabel kriteria penilaian produk

Rentang Rerata Skor	Kriteria
> 3,25 – 4,00	Sangat Baik
> 2,50 – 3,25	Baik
> 1,75 – 2,50	Tidak Baik
1,00 – 1,75	Sangat Tidak Baik

(Dikutip dari Eko Putro W, 2012: 123)

Untuk mengetahui nilai rerata skor menggunakan persamaan 1.

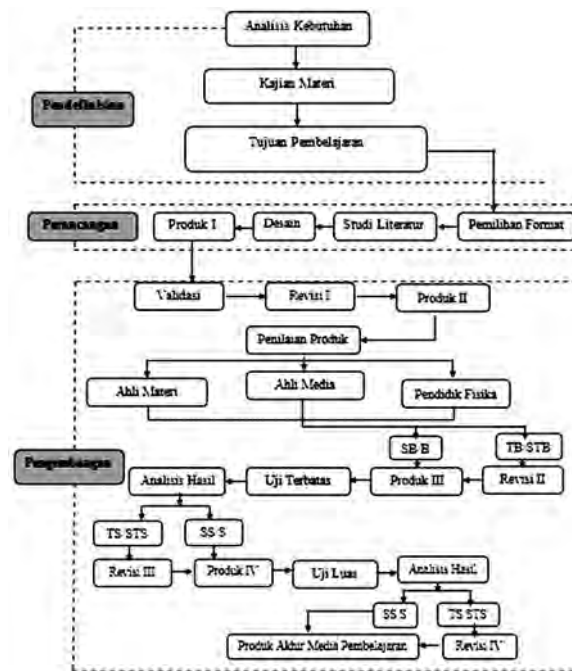
$$\text{Rerata skor } (\bar{X}) = \frac{\text{jumlah total skor } (\sum X)}{\text{jumlah penilai} \times \text{jumlah item}} \quad (\text{pers. 1})$$

Untuk mengetahui presentase keidealan produk menggunakan persamaan 2.

Kei

$$\text{dealan produk (\%)} = \frac{\text{jumlah skor yang didapatkan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (\text{pers. 2})$$

Proses penilaian oleh beberapa ahli dilakukan untuk mendapatkan revisi II sebelum di uji terbatas oleh 7 peserta didik. Uji coba terbatas jika masih memiliki kekurangan akan dilakukan revisi IV kemudian ke tahap selanjutnya yaitu uji luas dengan responden 30 peserta didik.



Gambar 1.1 Alur Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Adobe Flash CS6

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran fisika berbasis *Adobe Flash CS6* dengan pendekatan CTL yang dikembangkan terdiri dari 4 menu utama yaitu menu KI dan KD, Materi, Evaluasi, dan Profil. Pada menu materi terdapat 7 materi utama fluida statis yaitu tekanan, tekanan hidrostatik, hukum Pascal, hukum Archimedes, tegangan permukaan, gejala kapilaritas, dan viskositas.

Tabel 1.2

Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek	No item	Penilai I	Penilai II	∑ skor	∑ Per aspek	Rata-rata	Persentase dari skor ideal
Kualitas Isi	1	4	3	7	65	3,61	90,3%
	2	4	4	8			
	3	3	4	7			
	4	4	4	8			
	5	3	3	6			
	6	4	4	8			
	7	4	4	8			
	8	3	4	7			
	9	3	3	6			
Bahasa	10	4	3	7	36	3,6	90%
	11	4	4	8			
	12	3	4	7			
	13	4	3	7			
	14	4	3	7			
Jumlah skor		51	50	101	101	3,61	90,25%

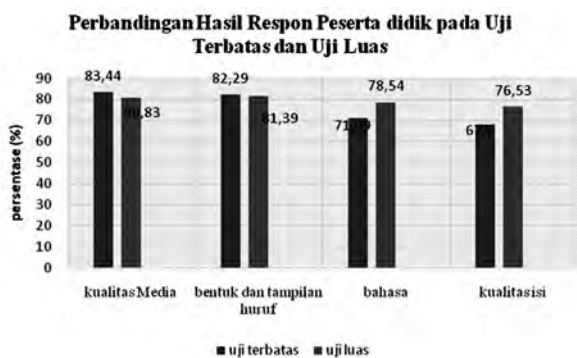
Tabel 1.3. Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek Penilaian	No item	Penilai	∑ Per Aspek	Rata-rata	Persentase dari skor ideal
Kualitas Media	1	4	20	4	100%
	2	4			
	3	4			
	4	4			
	5	4			
Bentuk dan tampilan huruf	6	4	23	3,83	96%
	7	4			
	8	4			
	9	4			
	10	4			
	11	3			
Bahasa	12	4	15	3,75	94%
	13	4			
	14	3			
	15	4			
Teknis	16	4	12	4	100%
	17	4			
	18	4			
Jumlah Skor		70	70	3,89	97,2%

Tabel 4.5 Hasil Penilaian dari Pendidik Fisika

Aspek Penilaian	No item	Penilai	∑ Per Aspek	Rata-rata	Persentase dari skor ideal
Kualitas isi	1	4	42	3,82	95%
	2	4			
	3	4			
	4	4			
	5	4			
	6	4			

Aspek Penilaian	No item	Penilai	∑ Per Aspek	Rata-rata	Persentase dari skor ideal
	7	4			
	8	4			
	9	4			
	10	3			
	11	3			
Bahasa	12	4	20	4	100%
	13	4			
	14	4			
	15	4			
	16	4			
Evaluasi	17	4	7	3,5	87,5%
	18	3			
Kualitas Media	19	3	15	3	75%
	20	3			
	21	3			
	22	3			
	23	3			
Kualitas Teknis	24	3	9	3	75%
	25	3			
	26	3			
Jumlah skor		93	93	3,58	89,4%



Gambar 1.2 Perbandingan Hasil Respon Peserta didik pada Uji terbatas dan Uji Luas

Dari semua tabel penilaian dari ahli materi memiliki skor rata-rata 3,61 dengan kriteria sangat baik, ahli media memiliki skor 3,59 dengan kriteria sangat baik dan untuk pendidik fisika 3,58 dengan kriteria sangat baik juga. Sedangkan pada uji terbatas dan luas diperoleh bahwa kategori respon siswa adalah setuju oleh karena itu, media pembelajaran tersebut sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran yang menggunakan kurikulum 2013. Konten dalam media pembelajaran fisika dikuatkan dengan pendekatan *Contextual Teaching and*

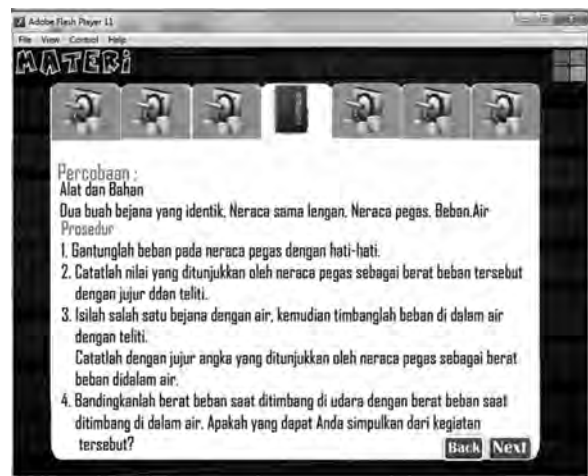
Learning (CTL) dimana komponen-komponen CTL terdapat dalam media tersebut. Komponen CTL berupa konstruktivisme, *inquiry*, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian yang sebenarnya termuat dalam media pembelajaran fisika tersebut.

- a. Konstruktivisme dapat dilihat pada semua kegiatan apersepsi sebelum masuk ke dalam pokok materi. Pada apersepsi terdapat fakta-fakta dan pengetahuan mendasar terhadap hukum fisika yang sedikit demi sedikit di bangun oleh peserta didik.



Gambar 1.3 Aspek Konstruktivisme dalam media pembelajaran fisika

- b. *Inquiry* (penemuan) dapat dijumpai pada kegiatan percobaan hukum Archimedes, dan tegangan permukaan terdapat siklus *inquiry*, yaitu observasi, bertanya, mengajukan dugaan, pengumpulan data, dan membuat kesimpulan.

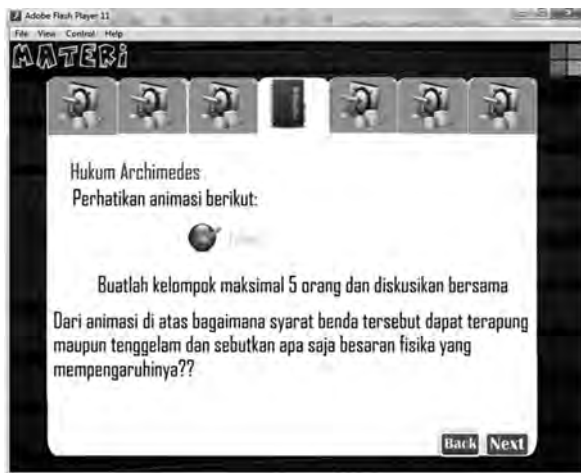


Gambar 1.4 Aspek inkuiri dalam media pembelajaran fisika

- c. Komponen bertanya dapat dijumpai pada kegiatan diskusi, dan hampir diseluruh kegiatan pada proses pembelajaran yang berlangsung dari pendidik bertanya ke peserta didik maupun peserta didik kepada pendidik.
- d. Kegiatan yang melibatkan kerja kelompok merupakan perwujudan dari masyarakat belajar.
- e. Pemodelan dapat dijumpai pada proses demonstrasi yang dilakukan oleh seseorang melalui video demonstrasi pada gejala kapilaritas, tegangan permukaan, dan masa jenis.



Gambar 1.5 Aspek bertanya dalam media pembelajaran fisika



Gambar 1.6 Aspek masyarakat belajar dalam media pembelajaran fisika



Gambar 1.7 Aspek pemodelan dalam media pembelajaran fisika

- f. Refleksi pembelajaran ditampilkan pada bagian akhir pembelajaran.



Gambar 1.8 Aspek refleksi pembelajaran dalam media pembelajaran fisika

- g. Penilaian sebenarnya berisi tentang penilaian sikap, penilaian keterampilan, dan pengetahuan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Telah dihasilkan produk berupa media pembelajaran fisika berbasis *Adobe Flash CS6* dengan pendekatan CTL (*Contextual teaching and learning*) untuk peserta didik SMA/MA kelas X pada pokok bahasan fluida statis. Media pembelajaran fisika yang dikembangkan memiliki kualitas Sangat Baik menurut ahli materi, ahli media, dan guru fisika yang menjadi subjek penilai kategori sangat baik dengan persentase keidealan berturut-turut 90,2%, 97,2%, dan 89,4%.

Peserta didik merespon setuju dan sangat setuju terhadap media pembelajaran ini saat dilakukan uji terbatas dan luas dengan perolehan persentase keidealan berturut-turut 77,64%, dan 79,61%. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan uji penyebaran (*disseminate*) sehingga mampu mengetahui efektivitas produk yang telah dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta:PT Grafindo Persada.
- Eko Putro Widoyoko. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ena, Ouda Teda. 2001. *Membuat Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Piranti Lunak Presentasi*. Yogyakarta: Indonesia Language and Culture Intensive Course Universitas Sanata Dharma.
- Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Purnomo, Agus. 2006. *Pengembangan Bahan Pembelajaran Mandiri Komputasi Fisika Dengan Menggunakan Moodle Secara Online Di Jurusan Fisika Universitas Negeri Semarang*. Skripsi sarjana pendidikan, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Semarang, Semarang
- Suyanto, M. 2003. *Analisis dan Desain Aplikasi Multimedia untuk Pemasaran*. Yogyakarta: Andi
- Thiagarajan. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana: Indiana University
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group