PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBENTUK MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM MODEL BLANDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN CRITIKAL THINKING SKILL SISWA SMA

Desrianti Sahida
STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh
e-mail: dessabki14@gmail.com

ABSTRAK

Suatu bahan ajar dapat dikatakan baik apabila berkualitas. Salah satu kriteria dari bahan ajar yang berkualitas adalah kevalidan. Valid atau tidaknya suatu bahan ajar dinilai oleh ahli atau pakar dibidang tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengembangan bahan ajar fisika multimedia interaktif dalam model blanded learning untuk meningkatkan critical thinking skill siswa kelas X SMA. Jenis dari penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan Reeves Model. Pada model pengembangan Reeves validasi berada pada fase pengujian berulang dan perbaikan (iterative testing and refinements). Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi berupa angket validasi dari bahan ajar multimedia interaktif yang dikembangkan. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan teknik analisis data validasi menggunakan persamaan Aiken's V. Bahan ajar multimedia interaktif dapat dikatakan valid jika nilai $V \geq 0{,}6$. Hasil dari penelitian ini yaitu diperoleh bahan ajar multimedia interaktif dalam model blanded learning untuk meningkatkan critical thinking skill siswa kelas X SMA yang valid.

KATA KUNCI: *Bahan Ajar, Multimedia Interaktif, Blanded Learning, Critical Thinking Skill*.

.

PENDAHULUAN

Bahan ajar multimedia interaktif merupakan suatu bahan ajar yang disusun sedemikan rupa dengan mengkombinasikan teks, audio, grafik, animasi dan video dalam menyampaikan informasi yang memungkinkan siswa untuk saling aktif dan berinteraksi dengan bahan ajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Prastowo (2011:329) yang menyatakan bahwa, "Bahan ajar interaktif adalah kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi". Jadi bahan ajar multimedia intraktif dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.

Multimedia merupakan salah satu dari media pembelajaran dengan bantuan komputer yang sering disebut sebagai Computer Assisted Intruction (CAI), yang didefinisikan menurut Ismaniati (2001:22) yaitu media pembelajaran dimana si pelajar berhadapan dan berinteraksi secara langsung dengan komputer. Interaksi tersebut terjadi secara individual, dengan adanya link dan tool memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi Definisi senada dinyatakan Tay dalam Pramono (2006:8) bahwa "Multimedia adalah kombinasi teks, grafik, suara, animasi dan video. Sementara multimedia interaktif memungkinkan pengguna mendapatkan keleluasaan dalam mengontrol". Sedangkan Riyana (2007:5), berpendapat bahwa "multimedia Interaktif adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, dan batasan-batasan, serta cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi/subkompetensi mata pelajaran yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya."

Pramono (2006: 43) menyatakan bahwa, Interaksi merupakan fitur yang menonjol dalam multimedia yang memungkinkan pembelajaran aktif (*active learning*). Pembelajaran yang aktif tidak saja memungkinkan siswa (pengguna) melihat atau mendengar (*see and hear*) tetapi juga melakukan sesuatu (*do*). Dalam konteks multimedia, *do* disini dapat berupa memberikan respon terhadap pertanyaan yang diajukan komputer atau aktif dalam simulasi yang disediakan komputer". Jadi pembelajaran dengan multimedia interaktif tidak hanya dapat merangsang motivasi belajar siswa melalui kemasannya yang menarik, tetapi juga dapat meningkatkan kompetesi dan sikap kritis siswa melalui aktivitas-aktivitas yang tersusun secara sistematis didalamnya.

Mengasah ketrampilan berpikir merupakan salah satu kompetensi yang sangat penting dalam membangun pilar belajar yang bernilai untuk membangun daya kompetensi bangsa dalam meningkatkan mutu produk pendidikan. Oleh karena itu, guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang dapat menumbuh kembangkan *critical thinking skill* siswa. Salah satunya adalah dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan *critical thinking skill* siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan *critical thinking skill* siswa adalah model pembelajaran *blanded learning.* Oleh sebab itu dalam proses pembelajaran Fisika, guru harus mampu mengembangkan perangkat pembelajaran berbantuan model pembelajaran *blanded learning* sehingga pembelajaran Fisika lebih bermakna dan

meningkatkan *critical thinking skill* siswa. Salah satu perangkat pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah bahan ajar dalam bentuk bahan ajar multimedia interaktif.

Sebelum bahan ajar dilaksanakan dalam proses pembelajaran, terlebih dahulu harus dilakukan uji pengembangan. Suatu produk dapat digunakan sesuai dengan tujuannya memerlukan uji pengembangan. Pengembangan merupakan penilaian terhadap rancangan suatu produk. Menurut Sugiyono (2010: 414) "Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk lebih efektif dari yang lama atau tidak. Validasi produk dapat dilakukan oleh beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai kelemahan dan kekuatan produk yang dihasilkan". Validasi dilakukan oleh tim dosen yang ahli dalam bidang pengembangan perangkat. Kriteria yang dinilai oleh pakar mencakup komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian, dan komponen kegrafisan.

Uji komponen kelayakan isi merupakan uji pengembangan dari sebuah konten atau materi dari sebuah bahan ajar. Sesuai yang dikemukakan oleh Depdiknas (2008: 28) yang menyatakan bahwa "Komponen kelayakan isi mencakup: kesesuaian dengan KI, KD, kesesuaian dengan perkembangan anak, kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar, kebenaran substansi materi pembelajaran, manfaat untuk penambahan wawasan, kesesuaian dengan nilai moral, dan nilai-nilai sosial". Pernyataan Depdiknas ini menunjukkan bahwa pengembangan suatu perangkat pembelajaran yang dilihat dari kandungan materi atau kontennya harus sesuai dengan beberapa analisis seperti analisis KI dan KD, kebutuhan, kebenaran substansi, manfaat, nilai moral dan nilai sosial.

Kriteria komponen pengembangan bahan ajar yang ke dua dilihat dari aspek kebahasaan. Kriteria mengenai aspek kebahasaan ini menilai apakah informasi yang disampaikan dalam perangkat pembelajaran sampai dengan baik kepada siswa sebagai pembaca. Selanjutnya Depdiknas (2008: 28) menjelaskan bahwa: "Komponen kebahasaan antara lain mencakup: keterbacaan, kejelasan informasi, kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien (jelas dan singkat)". Apabila pembuatan perangkat pembelajaran memerhatikan komponen dari kriteria kebahasaan ini dengan baik maka informasi yang disampaikan tersalurkan dengan baik.

Kriteria pengembangan yang ke tiga adalah mengenai aspek penyajian. Komponen aspek penyajian adalah bagaimana sebuah perangkat pembelajaran menyajikan materi kepada pembaca, hal ini dijelaskan Depdiknas (2008:28) bahwa komponen penyajian antara lain mencakup: kejelasan tujuan (kriteria) yang ingin dicapai, urutan sajian, pemberian motivasi, daya tarik, interaksi (pemberian stimulus dan respond), kelengkapan informasi. Kriteria pengembangan perangkat pembelajaran yang terakhir yaitu dari segi kegrafisan. Kriteria kegrafisan maksudnya adalah bagaimana tampilan dan desain dari sebuah bahan ajar. Depdiknas (2008: 28) selanjutnya menjelaskan bahwa "komponen kegrafisan antara lain mencakup: penggunaan *font*; jenis dan ukuran, *lay out* atau tata letak, ilustrasi, gambar, foto, desain tampilan". Berdasarkan semua penjelasan Depdiknas mengenai pengembangan di atas, banyak faktor yang harus dipenuhi pada suatu bahan ajar sehingga bahan ajar itu valid dan bisa digunakan untuk siswa dalam pembelajaran

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah bahan ajar berupa bahan ajar multimedia interaktif dalam model *blanded learning* dengan menggunakan model pengembangan Reeves.

Proses pengembangan bahan ajar ini terdiri dari empat tahapan yaitu fase analisis masalah (*problem analysis*), fase desain dan pengembangan prototipe (*design and development the prototype*), fase pengujian berulang dan perbaikan (*iterative testing and refinements*), dan fase implementasi (*implementation*). Pada fase analisis dihasilkan data awal tentang kebutuhan pengembangan bahan ajar multimedia interaktif. Fase desain dan pengembangan akan dihasilkan bahan ajar multimedia interaktif yang dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Sementara untuk fase pengujian berulang didapatkan deskripsi data tentang pengembangan dan paraktikalitas bahan ajar yang telah dikembangkan. Fase implementasi akan didapatkan data tentang efektivitas dari bahan ajar multimedia interaktif yang telah dikembangkan. Pada paper ini akan dijelaskan tentang hasil pengembangan dari bahan ajar yang telah dikembangkan.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi bahan ajar. Lembar validasi bahan ajar digunakan untuk mengetahui pengembangan bahan ajar yang dikembangkan. Aspek-aspek ini tercantum dalam lembar validasi bahan ajar pelajaran. Sumber data penelitian adalah hasil validasi oleh validator.

Pengumpulan data penelitian ini dengan menggunakan metode validasi. Metode validasi dilakukan dengan memberikan lembar validasi bahan ajar kepada 1 pakar pendidikan dan 1 pakar materi fisika.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif yang menggambarkan pengembangan bahan ajar multimedia interaktif berbasis *games* dalam model *blanded learning*. Analisis pengembangan menggunakan menggunakan rumus Aiken's V yaitu:

$$V = \frac{\sum s}{[n\ (c-1)]}$$

Keterangan:

s = r – lo
lo = Angka penilaian pengembangan yang terendah
c = Angka penilaian pengembangan yang tertinggi
r = Angka yang diberikan oleh seorang penilai
n = Jumlah penilai
(Azwar, 2015 : 113)

Kategori pengembangan bahan ajar multimedia interaktif berdasarkan nilai akhir yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Pengembangan Produk

Tingkat Pencapaian	Kategori
≥ 0,6	Valid
< 0,6	Tidak valid

(Azwar, 2015: 113)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasakan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil validasi bahan ajar multimedia interaktif dari tiga orang validator. Berikut hasil validasi bahan ajar multimedia interaktif dalam model *blanded learning*

Tabel 2. Hasil Validasi Isi

Item	Skor Validator		S		∑s	V	Rerata V
	1	2	1	2			
1	3	4	2	3	5	0.83	0.85
2	3	4	2	3	5	0.83	
3	3	4	2	3	5	0.83	
4	3	3	2	2	4	0.67	
5	3	4	2	3	5	0.83	
6	4	4	3	3	6	1	
7	3	3	2	2	4	0.67	
8	4	4	3	3	6	1	
9	4	4	3	3	6	1	
10	4	3	3	2	5	0.83	
11	3	3	2	2	4	0.67	
12	4	4	3	3	6	1	

Dari hasil analisis validasi isi pada Tabel 2 didapatkan rata-rata nilai V sebesar 0,85. Sesuai analisis validasi menggunakan Aiken'V maka isi bahan ajar multimedia interaktif dapat dikatakan valid dari segi isi karena nilai rerata V besar dari 0,6.

Tabel 3. Hasil Validasi Konstruksi

Item	Skor Validator		s		∑s	V	Rerata V
	1	2	1	2			
1	3	3	2	2	4	0.67	0.78
2	3	4	2	3	5	0.83	
3	3	4	2	3	5	0.83	
4	3	3	2	2	4	0.67	
5	3	4	2	3	5	0.83	
6	4	4	3	3	6	1	
7	3	3	2	2	4	0.67	
8	4	3	3	2	5	0.83	
9	4	4	3	3	6	1	
10	3	3	2	2	4	0.67	
11	3	3	2	2	4	0.67	
12	3	3	2	2	4	0.67	

Dari segi konstruksi didapatkan nilai V sebesar 0,78 sesuai dengan Tabel 3. Maka bahan ajar multimedia interaktif dalam model *blanded learning* dapat dinyatakan valid dari segi konstruksi karena nilai V di atas 0,6.

Tabel 4. Hasil Validasi Bahasa

Item	Skor Validator		S		∑s	V	Rerata V
	1	2	1	2			
1	3	4	2	3	5	0.83	0.90
2	3	4	2	3	5	0.83	
3	4	4	3	3	6	1	
4	4	4	3	3	6	1	
5	4	4	3	3	6	1	
6	3	4	2	3	5	0.83	
7	3	4	2	3	5	0.83	

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan nilai V sebesar 0,90. Maka bahan ajar multimedia interaktim dalam model *blanded learning* dapat dinyatakan valid dari segi bahasa

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa bahan ajar multimedia dalam model *blanded learning* yang dikembangkan valid dari segi isi. Berikut kriteria yang

digunakan untuk menentukan kevalidan bahan ajar multimedia dalam model blanded learning dari segi isi :

Tabel 5. Kriteria Pengembangan Isi

No	Aspek yang Dinilai	V
1.	Materi yang disajikan dalam bahan ajar sudah sesuai dengan tuntutan KI, KD, dan indikator yang dirumuskan.	0.83
2.	Fakta dalam penyajian masalah yang disajikan sesuai denga topik pada materi	0.83
3.	Konsep yang disajikan tidak bermakna ganda	0.83
4.	Contoh yang diberikan *up to date* dan kontekstual	0.67
5.	contoh soal yang diberikan relevan dengan materi	0.83
6.	Contoh soal yang diberikan dapat menambah pemahaman siswa	1
7.	Uraian materi dan contoh yang diberikan relevan dan menarik perhatian siswa	0.67
8.	Bahan ajar yang disajikan sesuai dengan kebenaran ilmu	1
9.	Bahan ajar yang disajiakn memiliki kebaharuan pengetahuan	1
10.	Game pada bahan ajar sesuai dengan materi yang disajikan	0.83
11.	Game pada bahan ajar dapat menambah pengetahuan pembaca	0.67
12.	Soal-soal latihan membantu siswa mencapai tujuan belajar	1
Rerata V		0,85

Dari Tabel 5 didapatkan bahwa nilai pengembangan bahan ajar multimedia interaktif terendah ada pada item 4 (Contoh yang diberikan *up to date* dan kontekstual, 7 (Uraian materi dan contoh yang diberikan relevan dan menarik perhatian siswa) dan 11 (Game pada bahan ajar dapat menambah pengetahuan pembaca). Berdasarkan penilaian validator pada item 4, contoh yang ada pada bahan ajar dianggap kurang menggunakan contoh yang up to date. Oleh sebab itu, contoh yang ada pada bahan ajar harus direvisi dengan menggunakan contoh yang *up to date*. Meskipun demikian, hasil nilai V yang dianalisis menggunakan teknik validasi Aiken's V didapatkan 0,67 artinya item 4 dapat dikatakan valid karena nilai V masih diatas 0,6. Begitu juga pada item 7, validator berpendapat bahwa uraian materi dan contoh yang diberikan belum terlalu relevan dan menarik perhatian pembaca dalam hal ini siswa. Meskipun item 7 masih berada dalam kategori valid namun agar bahan ajar multimedia interaktif lebih menarik maka diperlukan perbaikan dibeberapa bagian dengan menambahkan hal-hal yang menarik bagi siswa. Pada item 11 validator berpendapat bahwa game yang digunakan pada bahan ajar multimedia interaktif dianggap belum terlalu menambah pengetahuan siswa. Oleh sebab itu digunakan *game edukasi* yang diharapkan dapat menambah pengetahuan siswa.

Pengembangan konstruksi berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa bahan ajar multimedia dalam model blanded learning yang dikembangkan valid. Berikut kriteria yang digunakan untuk menentukan kevalidan bahan ajar multimedia dalam model *blanded learning* dari segi Konstruksi :

Tabel 6. Kriteria Pengembangan Konstruksi

No	INDIKATOR PENILAIAN	V
1	Penyajian materi pembelajaran sistematis, runut dan jelas.	0.67
2	Bahan ajar dibuat berbantuan *game education*	0.83
3	Bahan ajar dapat digunakan kapan saja.	0.83
4	Bahan ajar mudah digunakan dalam pengoperasiannya	0.67
5	Bahan ajar dapat dipelajari berulang-ulang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	0.83
6	Konsisten dalam menggunakan simbol/lambang	1
7	Terdapat keseimbangan antara ilustrasi gambar dengan tulisan	0.67
8	Perpaduan warna dan ukuran tulisan proporsional.	0.83
9	*Font* yang digunakan jelas dan terbaca.	1
10	Tata letak dan *lay out* teratur.	0.67
11	Desain tampilan sederhana dan menarik.	0.67
12	Gambar yang ditampilkan jelas dan menarik.	0.67
Rerata V		0,78

Hasil validasi dari segi konstruksi berdasarkan Tabel 6 didapatkan bahwa nilai validasi terendah terdapat pada item 1 (Penyajian materi pembelajaran sistematis, runut dan jelas), item 4 (Bahan ajar mudah digunakan dalam pengoperasiannya), item 7 (Terdapat keseimbangan antara ilustrasi gambar dengan tulisan), item 10 (Tata letak dan *lay out* teratur), item 11 (Desain tampilan sederhana dan menarik.) dan item 12 (Gambar yang ditampilkan jelas dan menarik). Namun item tersebut masih berada dalam kategori valid karena nila V masih berada di atas 0,6. Agar bahan ajar multimedia interaktih lebih baik lagi maka diperlukan perbaikan pada item tersebut, seperti menyajikan materi secara sistematis, membuat petunjuk penggunaan bahan ajar multimedia interaktif agar lebih mudah digunakan, menyeimbangkan ilustrasi gambar dengan tulisan agar lebih menarik, membuat tata lay out bahan ajar multimedia interaktif secara teratur, serta membuat desain bahan ajar multimedia interaktif lebih sederhana tapi menarik bagi siswa.

Pengembangan bahasa berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa bahan ajar multimedia dalam model *blanded learning* yang dikembangkan valid. Berikut kriteria yang digunakan untuk menentukan kevalidan bahan ajar multimedia dalam model *blanded learning* dari segi bahasa :

Tabel 7. Kriteria Pengembangan Bahasa

No	INDIKATOR PENILAIAN	V
1	Bahasa yang digunakan komunikatif.	0.83
2	Bahasa yang digunakan memotivasi siswa untuk melakukan pekerjaan.	0.83
3	Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda	1
4	Bahasa yang digunakan merupakan bahasa yang baik dan benar menurut kaidah tata bahasa Indonesia.	1
5	Informasi yang disampaikan jelas.	1
6	Ejaan yang digunakan mengacu pada EYD	0.83
7	Konsisten dalam menggunakan istilah yang menggambarkan konsep.	0.83
Rerata V		0,90

Berdasarkan Tabel 7, didapatkan bahwa semua item sudah berada pada tingkat yang sesuai dan diatas 0,6 dengan rata-rata nilai V 0,90. Validator berpendapat bahwa bahan ajar multimedia interaktif dalam model *blanded learning* tidak perlu lagi direvisi dari segi bahasa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar multimedia interaktif dalam model *blanded learning* untuk meningkatkan *critical thinking skill* siswa valid secara isi, konstruksi dan bahasa.

DAFTAR PUSTAKA

Azwar, S. (2012). *Reliabiltas dan Pengembangan*. Edisi 4. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Cheppy Riyana. 2007. Pedoman Pengembangan Media Video. Jakarta: P3AI UPI

Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.

Ismaniati, Ch. 2001. *Pengembangan Program Pengembangan Pembelajaran Berbantuan Komputer*. Yogyakarta : FIP UNY

Pramono, Andi. 2006. *Presentasi Multimedia dengan Macromedia Flash*, Yogyakarta

Prastowo, Andi. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta : Prenadamedia Group

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.