

# PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)* DILENGKAPI DENGAN MEDIA AUDIO-VISUAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK SMA

Rika Aprianti<sup>\*</sup>, Desnita, Esmar Budi

Magister Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta

<sup>\*</sup>Email: rikaaprianti.unj@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis *contextual teaching and learning* dengan dilengkapi media audio-visual. Penelitian ini akan dilakukan pada di SMA Negeri 3 Pamulang pada bulan November - Desember 2015. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* yang menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implement, and Evaluate*). Modul dibuat dalam bentuk cetak sedangkan media audio-visual berupa video yang dikemas dalam bentuk keping CD. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan pengumpulan dokumen kuesioner dari instrumen penelitian yang telah divalidasi. Responden yang terlibat, yaitu: ahli materi, ahli media, guru fisika SMA dan siswa SMA kelas X. Hasil validasi digunakan sebagai bahan revisi untuk selanjutnya modul akan diujicobakan pada kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data pada tahap ini dilakukan menggunakan instrument tes formatif berbentuk soal pilihan ganda yang diukur pada awal (*pretest*) dan akhir (*posttest*) pembelajaran. Hasil akhir penelitian ini diharapkan modul berbasis *contextual teaching and learning* dengan dilengkapi media audio-visual dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA pada materi optika geometri.

**Kata Kunci:** Modul Fisika, *Contextual Teaching and Learning*, Media Audio-Visual, ADDIE, Hasil Belajar Fisika.

## 1. Pendahuluan

Menghadapi era globalisasi, saat ini sangat dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi yang menjadi tumpuan utama agar suatu bangsa dapat berkompetisi dengan bangsa lain. Terwujudnya sumber daya manusia yang berkualitas tinggi tidak terlepas dari jalur pendidikan. Melalui jalur pendidikan, ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang pesat.

Pada hakikatnya pendidikan adalah suatu usaha penyiapan peserta untuk menghadapi lingkungan hidup yang selalu mengalami perubahan yang semakin pesat. Pendidikan juga merupakan kiat dalam menerapkan prinsip-prinsip ilmu pengetahuan dan teknologi bagi pembentukan manusia seutuhnya. Pendidikan harus mampu menghasilkan lulusan yang mampu berpikir global, dan mampu bertindak lokal, serta dilandasi oleh akhlak yang <sup>[1]</sup>.

Upaya yang dilakukan pemerintah untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan profesional adalah meningkatkan kualitas pendidikan, yaitu dengan melakukan penyempurnaan

sistemik terhadap seluruh komponen pendidikan seperti peningkatan kualitas dan pemerataan penyebaran guru, sumber belajar, kurikulum, sarana dan prasarana yang memadai. Dengan adanya usaha ini, seyogyanya pendidikan nasional menjadi lebih baik.

Kenyataan di lapangan menunjukkan kualitas pendidikan di Indonesia saat ini memprihatinkan. Berdasarkan hasil PISA (*the Program for International Student Assessment*) tahun 2012 yang bertemakan "*Evaluating School Systems to Improve Education*", Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara yang berpartisipasi. Dengan rincian sebagai berikut; rata-rata skor matematika 375, rata-rata skor membaca 396, dan rata-rata skor sains 382. Padahal, rata-rata skor secara berurutan adalah 494, 496, dan 501. Skor sains Indonesia memiliki selisih 198 point dari posisi teratas yang diduduki Shanghai China dengan skor 580<sup>[2]</sup>.

Sejalan dengan hasil studi PISA tersebut, di SMAN 3 Tangerang Selatan hasil belajar fisika masih belum terlalu menggembirakan. Dalam UAS semester 1 tahun pelajaran 2014/2015, hasil belajar fisika yang

dicapai peserta didik kls X rata-rata sebesar 78,76 dari standar KKM 75, dengan ketuntasan belajar rata-rata 92,16%. Untuk mendapatkan hasil belajar fisika di atas standar KKM sangatlah sulit dicapai. Untuk mencapai nilai KKM, banyak peserta didik yang harus menempuh remedial.

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa upaya-upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan belum mencapai hasil maksimal. Rendahnya hasil belajar peserta didik di bidang fisika ditenggarai berhubungan dengan proses pembelajaran yang belum memberikan peluang bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan bernalar secara kritis, pola pengajaran yang cenderung didominasi teori-teori berbentuk verbal.

Berdasarkan analisis kebutuhan berupa angket dan wawancara dengan 13 guru bidang studi fisika, didapatkan hasil bahwa semua sekolah menggunakan bahan ajar berupa buku paket. Selain itu 10 sekolah juga melengkapi buku paket dengan LKS yang keduanya dibeli dari penerbit tertentu. Buku paket dan LKS tersebut memuat materi, contoh soal dan latihan soal. Strategi pengorganisasian dan penyampaian isi di dalam bahan ajar tersebut tidak terstruktur dengan baik. Materi yang disajikan di dalam bahan ajar cetak tersebut banyak yang bersifat abstrak dan rumit sehingga peserta didik enggan untuk membacanya apalagi mempelajarinya.

Bentuk bahan ajar yang diharapkan berdasarkan analisis kebutuhan adalah bahan ajar cetak, yang dipilih oleh 11 guru dan 28 peserta didik. Bahan ajar cetak yang dinilai cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar adalah modul. Modul yang dikembangkan sendiri oleh guru dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, yang mencakup tahapan perkembangan peserta didik, kemampuan awal yang telah dikuasai, dan minat. Berdasarkan analisis kebutuhan guru terdapat 4 sekolah yang menggunakan modul dan menyatakan bahwa modul dapat menunjang pembelajaran di kelas. Modul dapat memfasilitasi peserta didik lebih tertarik dalam belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar (Depdiknas, 2008).

Faktor lain yang diduga sebagai penyebab rendahnya hasil belajar fisika adalah pembelajaran fisika yang dijalankan oleh pendidik selama ini masih memisahkan pengetahuan formal fisika peserta didik dengan pengalaman sehari-hari peserta didik, sehingga peserta didik berasumsi bahwa pelajaran fisika tidak mempunyai hubungan dengan kehidupan mereka. Permasalahan yang disajikan dalam bahan ajar konvensional hanya bersifat akademis semata dan tidak memiliki kaitan realitas peserta didik. Untuk menjadikan pembelajaran fisika lebih diminati oleh peserta didik maka pembelajaran fisika dalam kelas tidak bisa dipisahkan dari pengalaman dan lingkungan sehari-hari peserta didik.

Jadi salah satu hal yang dapat diharapkan untuk memecahkan masalah rendahnya hasil belajar fisika peserta didik adalah dengan menggunakan modul

fisika berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Penelitian mengenai pengembangan modul fisika berbasis *CTL*, pernah dilakukan sebelumnya oleh Sang Putu Sri Jaya dalam jurnal penelitian pascasarjana Undhiksa tahun 2012. Dalam jurnal tersebut dijelaskan bahwa tujuan dari penelitian adalah menghasilkan produk berupa modul fisika berbasis *CTL* yang teruji dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif untuk meningkatkan hasil belajar fisika<sup>[1]</sup>.

Sejauh ini modul yang ada memiliki keterbatasan untuk menggambarkan fakta-fakta terkait dengan materi yang dijelaskan pada modul. Untuk memperoleh pemahaman terhadap fakta terkait materi, peserta didik perlu mengamatinya secara langsung. Namun, jika setiap materi berupa fakta pada modul mensyaratkan harus melakukan pengamatan secara langsung maka hal ini akan membutuhkan dana, dan resiko keamanan bagi peserta didik. Selain itu, proses pembelajaran juga memiliki keterbatasan waktu.

Beberapa fakta dalam kehidupan sehari-hari merupakan contoh dari peristiwa penerapan ilmu optik, salah satunya cabang optik geometri. Misalnya, pemantulan pada cermin dan pembiasan pada lensa. Bila peristiwa-peristiwa ini bisa diamati siswa secara langsung, akan lebih menguatkan pemahaman konsep optik. Namun selama ini ketika proses pembelajaran, peristiwa-peristiwa ini hanya disampaikan secara lisan atau hanya berupa gambar sehingga peserta didik hanya membayangkan peristiwanya.

Penelitian yang dilakukan Febrian Eko Priandono dalam jurnal pembelajaran fisika FKIP Universitas Jember tahun 2012, memaparkan bahwa salah satu cara yang dapat mempermudah pemahaman konsep fisika ialah menggunakan media dalam bentuk audio-visual berisi fakta-fakta/gambaran nyata yang mendukung pemahaman konsep<sup>[3]</sup>. Seorang pakar bernama Mel Silberman mengungkapkan suatu hasil penelitian bahwa dengan menambah audio-visual pada pembelajaran, dapat menaikkan ingatan dari 14% menjadi 38%. Penelitian ini juga menunjukkan adanya perbaikan hingga 200% ketika kosakata atau materi ajar disampaikan dengan menggunakan alat audio-visual. Bahkan, waktu yang diperlukan untuk menyampaikan konsep berkurang sampai 40% ketika visual digunakan untuk menambah presentasi verbal<sup>[4]</sup>.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan di atas, maka timbul gagasan untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul fisika berbasis *CTL* dengan dilengkapi media audio-visual untuk meningkatkan hasil belajar fisika khususnya kompetensi inti 3.9 (Menganalisis cara kerja alat optik menggunakan sifat pencerminan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa) peserta didik SMA.

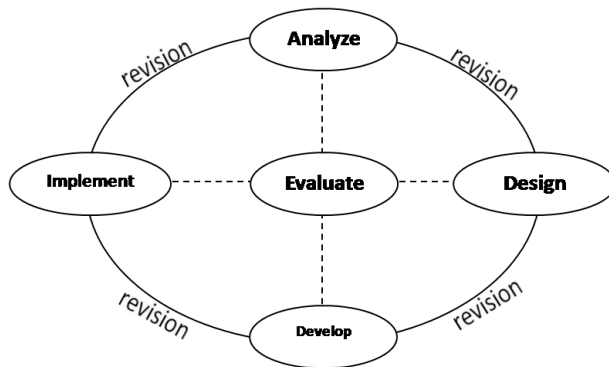
## 2. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan mengembangkan modul cetak fisika berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dilengkapi media audio-visual untuk meningkatkan hasil belajar fisika.

Kegiatan pengembangan akan dilaksanakan mulai Juli - September 2015. Proses uji coba dilaksanakan pada bulan November 2015. Penyusunan laporan penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2015.

Model yang dikembangkan adalah modul cetak yang dikembangkan dengan dilengkapi media audio-visual berupa video dalam bentuk keping CD dan dikembangkan sedemikian rupa sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam materi optik geometri dan alat optik pada kelas X.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (Research & Development) dengan menggunakan pendekatan ADDIE [5].



Gambar 1. Model ADDIE

Langkah - langkah riset pengembangan dapat dikelompokkan menjadi lima tahapan, yaitu: (1) *Analyze*; (2) *Design*; (3) *Develop*; (4) *Implement*; dan (5) *Evaluate*. Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Langkah-langkah pengembangan Modul berbasis *contextual teaching and learning (CTL)* dan dilengkapi media audio-visual

No	Langkah-Langkah Pengembangan ADDIE
1	<i>Analyze</i> : - Analisis kebutuhan bahan ajar - Merumuskan tujuan pembelajaran - Menentukan potensi penyampaian produk berupa modul - Menentukan estimasi biaya pengembangan modul
2	<i>Design</i> : - Penyusunan garis besar isi modul (GBIM) - Menyusun kisi- kisi instrument validasi dan tes hasil belajar - Persiapan rancangan modul
3	<i>Develop</i> :

No	Langkah-Langkah Pengembangan ADDIE
	- Penulisan draft modul - Mengembangkan panduan siswa dan guru - Pembuatan media audio-visual - Mengadakan revisi evaluasi formatif oleh validasi ahli materi, ahli media, guru - Mengadakan pilot test berupa uji coba kelompok kecil - Melihat kembali kebenaran text dan kelengkapan modul
4	<i>Implement</i> : - Melakukan uji coba lapangan pada kelas eksperimen.
5	<i>Evaluate</i> : - Mengukur persentasi keberhasilan modul berdasarkan hasil validasi dari ahli media, materi, guru - Menggunakan instrumen tes hasil belajar - Mengukur hasil belajar fisika

## 3. Desain Produk

Adapun desain Modul Cetak Fisika Berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dilengkapi media audio-visual yang akan dikembangkan terdiri dari komponen sebagai berikut:

- *Sistematika Penyajian Modul*. Menjelaskan mengenai bagian-bagian modul.
- *Petunjuk Penggunaan Modul*. Memaparkan cara penggunaan modul yang disesain sesuai dengan pengalaman kehidupan sehari-hari disertai ilustrasi serta dilengkapi media audio-visual berupa CD.
- *Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti*. Berisi tentang penghayatan ajaran agama, pengembangan karakteristik siswa, materi pelajaran, dan tugas atau kegiatan berkaitan dengan materi.
- *Pendahuluan*. Pendahuluan bertujuan memancing rasa keingintahuan siswa atau gambaran awal tentang materi yang akan dibatasi (konstruktivisme).
- *Peta Konsep*. Peta konsep berisi bagan mengenai konsep-konsep inti dari materi yang akan disajikan (konstruktivisme).
- *Advance Organizer*. *Advance Organizer* merupakan uraian singkat di awal bab berisi gambaran materi bersifat kontekstual serta kompetensi yang harus dicapai peserta didik sebagai tujuan pembelajaran (konstruktivisme).
- *Kata kunci*. Kata kunci adalah kata-kata kunci yang harus diingat dalam mempelajari fisika
- *Uraian Materi*. Uraian materi berisi penjelasan mengenai konsep-konsep yang terkait subtema yang sedang dibahas. (konstruktivisme)
- *Contoh*. Contoh berupa contoh soal untuk memudahkan siswa memahami materi (*modelling*).

- *Tokoh*. Tokoh memberikan inspirasi dari ahli-ahli di masyarakat.
- *Kegiatan Eksperimen atau Pengamatan*. Kegiatan eksperimen atau pengamatan mengajak peserta didik membuktikan atau menemukan suatu konsep fisika dengan bekerja secara ilmiah. Bertujuan agar siswa lebih memahami materi yang dibahas (*Inquiry dan Learning Community*).
- *Kegiatan diskusi*. Kegiatan diskusi mengajak peserta didik lebih mendalami materi dan melatih peserta didik mengaolikasikan konsep fisika (*Learning Community*).
- *Proyek*. Proyek melatih peserta didik melakukan penelitian sehingga mampu mengaplikasikan konsep-konsep yang diterimanya untuk memecahkan suatu permasalahan (*Inquiry dan Learning Community*).
- *Quick Review*. *Quick review* memuat soal-soal yang dijadikan sebagai bahan evaluasi peserta didik mengenai materi yang telah dipelajari (*Authentic Assessment*).
- *Rangkuman*. Rangkuman berisi uraian singkat tentang semua materi pembelajaran yang telah dibahas.
- *Tes Formatif*. Tes formatif hasil belajar berupa soal pilihan ganda.
- *Kunci Jawaban*. Kunci jawaban memberikan peserta didik kemudahan untuk mengecek jawaban.
- *Tindak Lanjut*. Tindak lanjut dengan mencocokkan jawaban tes formatif dengan kunci jawaban. Skor yang didaoat untuk mengetahui tingkat penguasaan terhadap materi modul (*Authentic Assessment*).
- *Refleksi*. Refleksi mengukur pemahaman peserta didik dengan mengisi tabel yang berisi pertanyaan mengenai kemampuan peserta didik untuk menjelaskan kembali materi sesuai dengan indikator materi (*Reflection*).
- *Daftar Pustaka*. Memaparkan referensi isi modul.
- *Glosarium*. Glosarium memudahkan peserta didik dalam memahami istilah dan konsep fisika yang terdapat dalam teks materi pembelajaran.

#### 4. Teknik Pengumpulan Data

Langkah-langkah pengukuran keberhasilan modul diawali dengan pengumpulan kuesioner instrumen validasi yang telah diisi oleh ahli materi, ahli media, guru fisika SMA dan siswa SMA kelas X. Untuk mengukur hasil belajar fisika, jenis instrumen yang digunakan adalah soal pilihan ganda yang disusun mengacu kepada teori Bloom tentang taksonomi kognitif pada mulai dari level pengetahuan (C1) sampai dengan level evaluasi (C6)<sup>[6]</sup>.

#### 5. Teknik Analisis Data

Data kuesioner yang telah dikumpulkan, kemudian diidentifikasi dan dikelompokkan sesuai dengan klasifikasi penilaian. Selanjutnya data tersebut diproses sehingga diperoleh persentase keberhasilan<sup>[7]</sup> yang dapat ditulis sebagai berikut

$$P = \frac{S}{N} \times 100 \%$$

P = Presentase keberhasilan (%)  
S = Jumlah perolehan nilai  
N = Jumlah nilai maksimum

dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditetapkan. Skala penilaian yang digunakan pada masing-masing kuisisioner untuk menguji modul terdiri dari lima pilihan. Penilaian yang dikonversi pada skala akan menentukan tingkat keberhasilan modul.

Tabel 2 Persentase Keberhasilan, Skala Nilai dan Interpretasi Skor

Persentase	Skala nilai	Interpretasi
0 % - 20 %	1	Sangat tidak baik
21 % - 40 %	2	Kurang baik
41 % - 60 %	3	Cukup
61 % - 80 %	4	Baik
81 % - 100 %	5	Sangat baik

Adapun langkah pengujian peningkatan hasil belajar fisika menggunakan modul berbasis CTL dilengkapi media audio-visual dapat dilakukan dengan quasi eksperimen. Yaitu dengan membandingkan metode pembelajaran klasikal pada kelas kontrol dengan metode pembelajaran menggunakan modul yang telah dikembangkan pada kelas eksperimen. Tekniknya dapat dilakukan dengan cara membandingkan hasil belajar fisika peserta didik antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Apabila hasil belajar fisika kelas eksperimen yang menggunakan modul lebih besar daripada hasil belajar fisika kelas kontrol yang tidak menggunakan modul dikatakan modul berbasis CTL dilengkapi media audio-visual dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar fisika.

#### 6. Kesimpulan

Pengembangan modul berbasis CTL dilengkapi media audio-visual saat ini telah melakukan tahap *Analyze* dan *Design* berdasarkan langkah pengembangan model ADDIE. Langkah pengembangan modul yang sedang berjalan saat ini adalah tahap *Develop*.

#### Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada dosen pembimbing saya Dr. Desnita, M. Si dan Dr. Esmar Budi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing proposal tesis sampai dengan penyusunan jurnal SNF ini. Terimakasih kepada teman-teman magister pendidikan fisika tahun 2013 untuk waktu diskusinya.

## Daftar Acuan

- [1] Jaya, S. P. S. 2012. *Pengembangan Modul Fisika Kontekstual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Semester 2 di SMK Negeri 3 Singaraja*.  
[http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal\\_tp/article](http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_tp/article). (diakses 20 November 2014).
- [2] Schleicher, Andreas. 2014. *PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds Know and What They Can Do With What They Know*. Paris: OECD.
- [3] Priandono, F. E. Astutik, Sri. Wahyuni, Sri. 2012. *Pengembangan Media Audio-Visual Berbasis Kontekstual dalam Pembelajaran Fisika di SMA*.  
[http://library.unej.ac.id/client/en\\_US/default/search/aset](http://library.unej.ac.id/client/en_US/default/search/aset).
- [4] Prastowo Andi. 2013. *Panduan Kreatif Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : DIVA Pres
- [5] Branch, Maribe Robert. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- [6] Rusman. 2013. *Model-Model pembelajaran: mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : PT. Raja Grafindo.
- [7] Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung. Alfabeta

