

## Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Alat Optik

F Savitri<sup>1,2</sup>, A Sabrina<sup>1</sup> dan F Tuahuns<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi DIII Farmasi, Akademi Farmasi IKIFA,  
Jl. Buaran II No. 30A, Klender, Duren Sawit, Jakarta Timur

<sup>2</sup>E-mail: [fitrisavitri@ikifa.ac.id](mailto:fitrisavitri@ikifa.ac.id)

*Received: 24 Januari 2020, Accepted: 27 April 2020, Published: 30 September 2020*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran fisika berbasis multimedia sebagai sumber belajar dalam pembelajaran fisika, khususnya materi alat optik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (*research and development*) yang melalui tahap analisis kebutuhan, tahap pengembangan dan tahap uji coba. Hasil uji kelayakan media pembelajaran yang dilakukan oleh para ahli didapat rata-rata persentase untuk semua indikator pada ahli media yaitu 83,92% dan pada ahli materi 76,06%. Hasil uji coba media pembelajaran fisika yang ditujukan kepada pengguna didapat rata-rata persentase dari semua indikator pada Dosen yaitu 87,79 % dan pada Mahasiswa yaitu 81,63%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis multimedia yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar dalam pembelajaran fisika.

Kata kunci: media pembelajaran fisika, penelitian pengembangan, multimedia

**Abstract.** *This study aims to develop and produce a physics-based multimedia learning media as a learning resource in the learning of physics in particular optical device materials. The method used in this study is the development of research methods (research and development) through the needs analysis phase, the development stage and trial phase. Test results of the feasibility study conducted by media experts obtained an average percentage for all indicators in the media experts are 83.92% and 76.06% in matter experts. The trial results of physics teaching media addressed to the user obtained the average percentage of all the indicators on teachers is 87.79% and 81.63% on the students. Therefore, it can be concluded that the physics-based multimedia instructional media developed can be used as a source of learning in learning physics.*

*Keywords: media physics learning, research development, multimedia*

### 1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi yang pesat pada saat ini adalah salah satu penyebab terjadinya perubahan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran sebelumnya hanya terbatas di ruang kelas dengan jadwal yang sudah ditentukan, seiring dengan kemajuan teknologi informasi, maka pembelajaran dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun. Kemajuan dari teknologi informasi ini memberikan dampak pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan munculnya beragam media pembelajaran. Sebelumnya media pembelajaran di sekolah hanya menggunakan buku teks kemudian berkembang menjadi modul, overhead transparansi, video, slide, hypertext, web, dan sebagainya[1]. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan didapatkan bahwa sebagian besar mahasiswa menganggap fisika sulit. Beberapa alasan yang dikemukakan mahasiswa antara lain, materi yang dipelajari terlalu abstrak, cara penyampaian dosen yang kurang jelas atau terlalu cepat, kurangnya media pembelajaran yang mendukung dan terlalu banyak rumus. Berdasarkan hasil survei di atas

diharapkan dengan memanfaatkan media pembelajaran dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi fisika. Hal ini sejalan dengan hasil survei yang menunjukkan 27,14% mahasiswa tidak pernah mengakses internet untuk mencari bahan ajar fisika; 51,43 % mahasiswa mengakses internet untuk mencari bahan ajar fisika kurang dari 2 kali dalam sebulan dan sisanya 21,43% mengakses internet lebih dari 2 kali untuk mencari bahan ajar fisika. Berdasarkan data di atas terlihat bahwa mayoritas mahasiswa tidak menggunakan internet untuk mencari bahan ajar fisika dengan beberapa alasan antara lain, tidak adanya akses internet di rumah, bahan ajar yang terdapat di website saat ini lebih didominasi teks dan rumus. Sedangkan mahasiswa lebih tertarik pada bahan ajar yang berisi gambar, video, dan animasi. Selain itu, keharusan untuk registrasi (mendaftar) sebelum mengunduh media ajar membuat mahasiswa membatalkan niatnya untuk mengunduh bahan ajar tersebut. Menurut 51% mahasiswa, dosen saat mengajar di kelas masih menggunakan metode ceramah. Hasil survei pada dosen didapatkan bahwa 75% dosen tidak menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia dikarenakan alasan waktu yang tidak cukup dan kurangnya media pembelajaran yang dapat diakses secara offline.

Media ajar berbasis multimedia dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar untuk menyajikan pembelajaran fisika menjadi lebih menarik. Bahan ajar berbasis multimedia dapat diterapkan pada pokok materi apapun dalam pembelajaran fisika. Menurut Sudjana dan Rivai (1992) media pengajaran berfungsi agar pengajaran lebih menarik mahasiswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, memperjelas makna bahan pengajaran, metode pengajaran lebih bervariasi, dan dapat melakukan kegiatan belajar lebih banyak. Penggunaan media pendidikan dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar sehingga pembelajaran lebih bermakna bagi berbagai kemampuan mahasiswa [2]. Pemanfaatan media dalam pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologis kepada mahasiswa [3]. Media pembelajaran berbasis multimedia yang disajikan secara offline yang beredar saat ini masih didominasi oleh teks dan kurangnya gambar, video, dan animasi yang dapat menarik mahasiswa untuk mempelajari materi alat optik, beberapa media pembelajaran berbasis multimedia yang bagus sangat mahal ketika ingin diunduh dari internet. Selain itu, beberapa kendala media pembelajaran berbasis online tergantung pada kecepatan akses internet yang artinya jika akses internet melambat atau kapasitas internet hampir habis maka mahasiswa akan sulit menggunakan media pembelajaran tersebut.

Oleh karena itu, dikembangkanlah suatu media pembelajaran berbasis multimedia untuk materi alat optik yang dibuat dengan memadukan animasi, suara, teks, gambar dan video yang tampilannya terdiri dari materi alat optik, latihan soal, evaluasi, video, tokoh, dan game. Media disajikan secara offline dan dimasukkan ke dalam CD atau flasdisk agar dapat kapan saja digunakan tanpa harus memperhitungkan akses internet. Tampilan animasi pada media disajikan secara visual tiga dimensional, yaitu berupa tiruan dari alat-alat optik sehingga mahasiswa dapat lebih memahami konsep dikarenakan animasi yang menyerupai bentuk asli dari alat-alat optik serta diharapkan dapat menarik minat mahasiswa untuk mempelajari konsep alat optik. Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah apakah media pembelajaran fisika berbasis multimedia yang dikembangkan memenuhi syarat sebagai sumber belajar dalam pembelajaran fisika yang hanya dibatasi pada materi alat optik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan dan mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar.

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut [4]. Pada dasarnya penelitian pengembangan bukanlah penelitian yang dimaksud untuk menemukan teori, melainkan suatu penelitian yang bertujuan menghasilkan atau mengembangkan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut [5]. Media (bentuk jamak dari kata medium), merupakan kata yang berasal dari bahasa latin *medius*, yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’[6]. Oleh karena itu, media dapat diartikan sebagai perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Menurut *Encyclopedia of Educational Research* manfaat media pendidikan adalah sebagai berikut [6]:

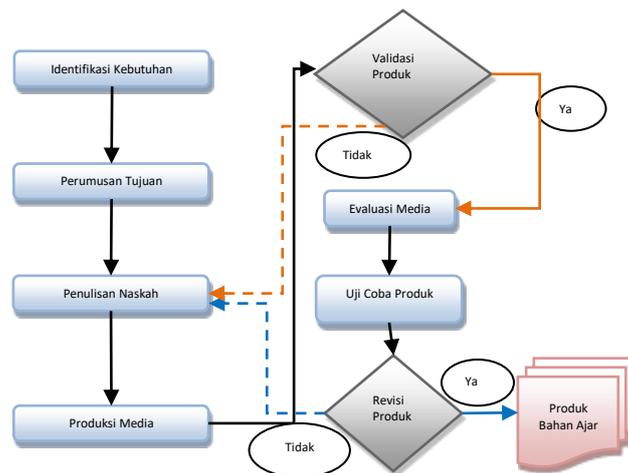
- (1) Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir, oleh karena itu mengurangi verbalisme;
- (2) Memperbesar perhatian mahasiswa;
- (3) Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk

perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap; (4) Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri dikalangan mahasiswa; (5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu, terutama melalui gambar hidup; (6) Membantu tumbuhnya pengertian yang dapat membantu perkembangan kemampuan berbahasa; (7) Memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain, dan membantu efisiensi dan keragaman yang banyak dalam belajar.

Ditinjau dari kata pembentuknya, multimedia berarti “melibatkan berbagai media”. Dengan menggunakan multimedia, informasi dapat ditampilkan secara serentak melalui berbagai media, dapat dilihat melalui teks, gambar, dan video pada waktu bersamaan [7]. Tujuan pemanfaatan media adalah (1) pengajaran akan lebih menarik perhatian mahasiswa sehingga dapat menimbulkan motivasi, (2) bahan pelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami, (3) metode mengajar akan lebih bervariasi, dan (4) mahasiswa akan lebih banyak melakukan kegiatan belajar [8].

## 2. Metode

Penelitian ini dilakukan di lab Komputer Akademi Farmasi IKIFA dan akan diuji cobakan dalam proses perkuliahan di Akademi Farmasi IKIFA. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini diawali dengan penyusunan rancangan dan penulisan naskah, alur penelitian selengkapnya tercermin pada gambar 1.



**Gambar 1.** Alur Penelitian

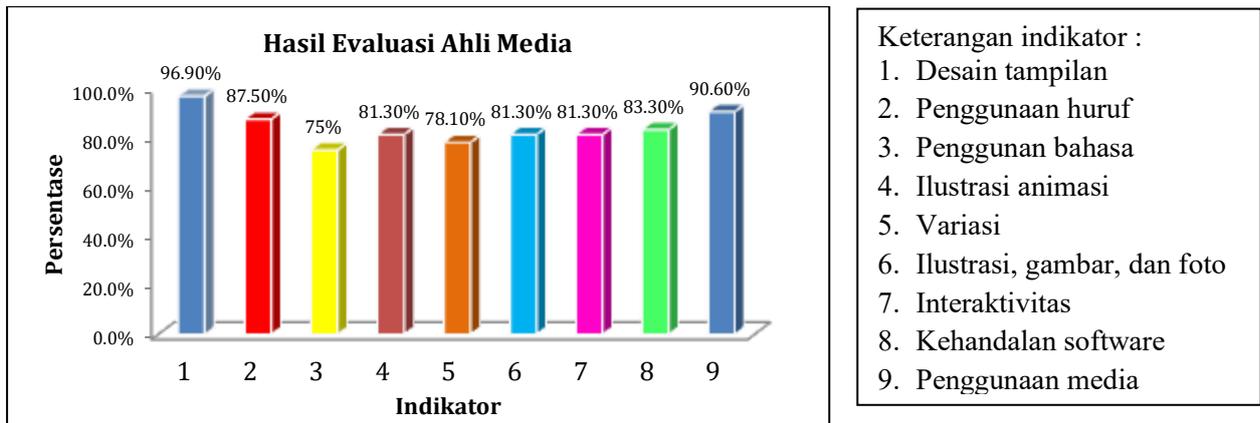
Teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah kuesioner, yang terdiri atas kuesioner berupa evaluasi dan implementasi produk. Kuesioner evaluasi produk digunakan untuk menilai produk pengembangan oleh para ahli. Sedangkan kuesioner implementasi produk diberikan kepada dosen dan mahasiswa setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Teknik analisis data menggunakan deskriptif kualitatif yaitu berupa interpretasi data dari kuesioner dosen dan mahasiswa. Batas penilaian baik tidaknya penggunaan media ajar alat optik untuk dijadikan alternatif media pembelajaran fisika didasarkan pada kriteria interpretasi skor pada skala likert yang disajikan pada tabel 1 [5].

**Tabel 1.** Interpretasi skor pada skala likert

Presentasi Skor	Keterangan
0% -25%	Sangat kurang baik
26% - 50%	Kurang baik
51% - 75%	Baik
76% - 100%	Sangat baik

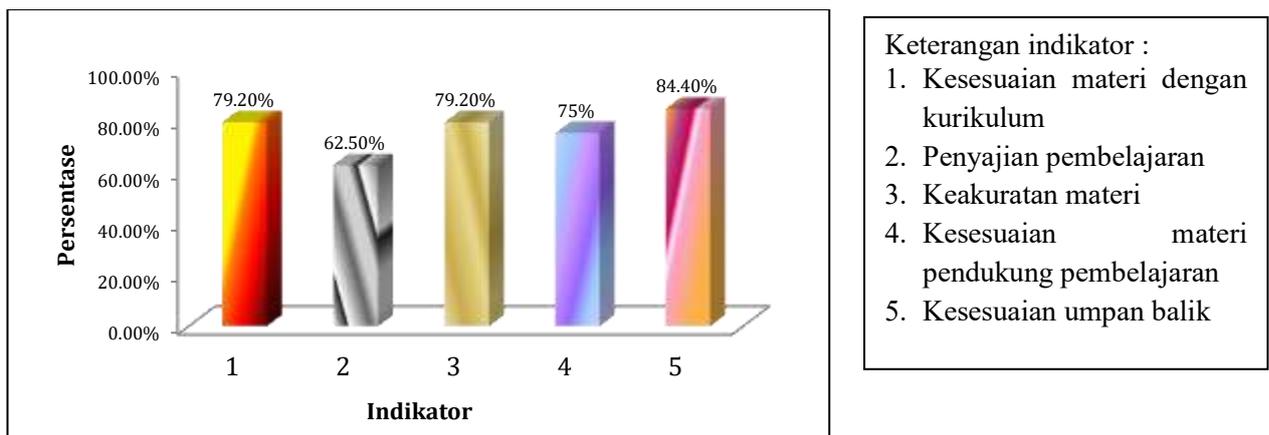
**3. Hasil dan Pembahasan**

Uji coba media pembelajaran dilakukan kepada ahli media (dosen), ahli materi (dosen), dan pengguna (dosen dan mahasiswa). Rekapitulasi data angket untuk mengevaluasi media pembelajaran berbasis multimedia, didapat data pada gambar 2.



**Gambar 2.** Diagram hasil evaluasi ahli media

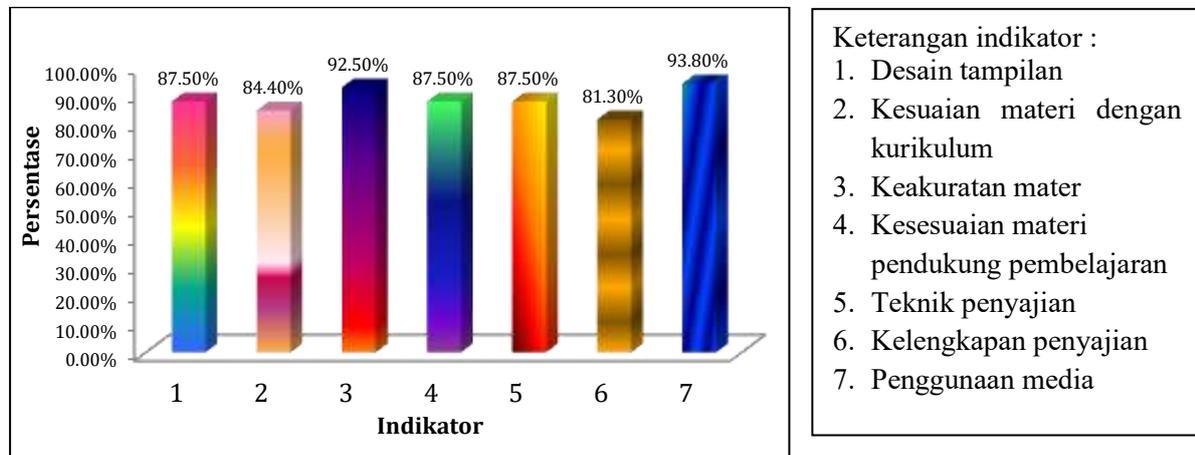
Berdasarkan gambar 2, hasil evaluasi pada ahli media didapatkan rata-rata persentase dari semua indikator yaitu 83,92% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi tampilan media pembelajaran fisika berbasis multimedia sudah sangat baik dan layak untuk digunakan. Kemudian, ahli materi diberikan angket untuk mengevaluasi media pembelajaran berbasis multimedia. Berdasarkan rekapitulasi data angket evaluasi terlihat pada gambar 3.



**Gambar 3.** Diagram hasil evaluasi ahli materi

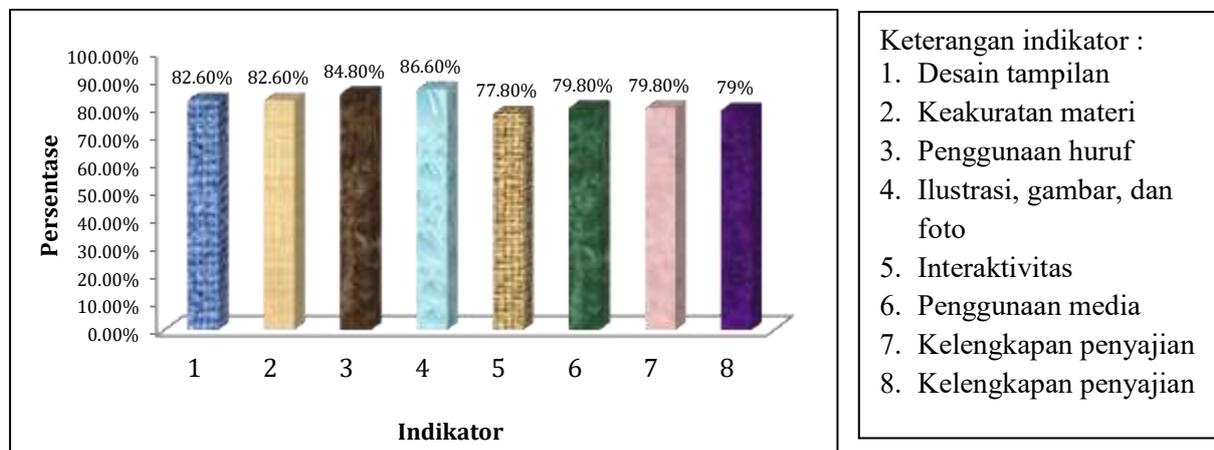
Berdasarkan hasil uji coba pada ahli materi pada gambar 3, didapatkan rata-rata persentase dari semua indikator yaitu 76,06% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi pemaparan materi pada pembelajaran fisika berbasis multimedia sudah sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis multimedia yang dibuat layak dan dapat

digunakan sebagai salah satu sumber belajar dalam pembelajaran fisika. Oleh sebab itu, media pembelajaran ini sudah layak untuk diujikan kepada dosen dan mahasiswa sebagai pengguna media pembelajaran. Uji coba pada pengguna dilakukan terhadap 2 dosen fisika dan 80 mahasiswa. Berdasarkan hasil uji coba didapatkan data pada gambar 4.



**Gambar 4.** Diagram hasil evaluasi Dosen

Berdasarkan gambar 4, hasil evaluasi pada dosen sebagai pengguna didapatkan rata-rata persentase dari semua indikator yaitu 87,79 % dengan interpretasi sangat baik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan media pembelajaran berbasis multimedia sudah sangat baik. Masukan dari dosen-dosen adalah tidak semua mahasiswa dapat mengakses internet di rumah jadi sebaiknya media pembelajaran dibuat offline agar lebih mudah digunakan dan untuk evaluasi dibuat jenis soal dengan variasi yang berbeda agar lebih menarik ketika mengerjakan evaluasi.



**Gambar 5.** Diagram hasil evaluasi Mahasiswa

Hasil evaluasi oleh mahasiswa sebagai pengguna yang disajikan pada gambar 5, didapatkan rata-rata persentase dari semua indikator yaitu 81,63 % dengan interpretasi sangat baik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan media pembelajaran berbasis multimedia sudah baik. Masukan dari mahasiswa adalah soal-soal latihan sebaiknya dapat di print agar dapat dikerjakan dengan santai dan tidak terlalu lama berada di depan komputer.

#### 4. Simpulan

Media pembelajaran berbasis multimedia pada materi alat optik yang dikembangkan telah memenuhi syarat kelayakan sebagai media pembelajaran fisika dan dapat dijadikan sumber belajar dengan

indikasi hasil uji kelayakan media pembelajaran yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dosen dan mahasiswa sebagai pengguna didapat rata-rata persentase untuk semua indikator diatas 75%, yang menurut skala likert memiliki interpretasi sangat baik sehingga media pembelajaran yang dikembangkan sudah sangat baik. Berdasarkan proses dan hasil dari pengembangan media pembelajaran fisika berbasis multimedia, saran untuk penelitian selanjutnya adalah adanya pengujian efektivitas media pembelajaran berbasis multimedia dalam kegiatan belajar mengajar di kelas dan media pembelajaran yang dikembangkan secara offline sebaiknya dikembangkan lagi pada materi fisika lainnya.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institusi tempat kami bernaung, yaitu Akademi Farmasi IKIFA dan juga kepada semua dosen dan mahasiswa yang berpartisipasi di dalam penelitian ini.

### **Daftar Pustaka**

- [1] Adri M 2003 *Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pengembangan Media Pembelajaran* (Jakarta: IlmuKomputer)
- [2] Arsyad A 2002 *Media Pembelajaran*, Edisi 1 (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada)
- [3] Anderson R H 1987 *Pemilihan dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*, Alih bahasa oleh: Yusufhadi Miarso, dkk., Edisi 1 (Jakarta: Penerbit CV. Rajawali)
- [4] Waldopo 2002 *Penelitian Pengembangan :Pendekatan dalam Mengembangkan Produk-Produk di Bidang Pendidikan Pembelajaran* (Akses melalui [www.Pustekom.go.id](http://www.Pustekom.go.id))
- [5] Sugiyono 2008 *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta)
- [6] Arsyad A 2002 *Media Pembelajaran*, Edisi 1 (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada)
- [7] Ariesto H S 2003 *Multimedia Interaktif dengan Flash* (Yogyakarta: Graha Ilmu)
- [8] Trianto 2007 *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik: Konsep, Landasan, Teoritis-Praktis, dan Implementasinya* (Jakarta: Prestasi Pustaka)