

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR CD INTERAKTIF MATERI IPA
GAYA DAN TEKANAN DI SMPN 5 BLAMBANGAN UMPU**

Oleh :

Susana Ekawati, Dwi Yulianti, Ni Nyoman Wetty

FKIP Unila, Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung

E-mail : Sushanblue@yahoo.co.id

085366554868

Abstract : The Development Of CD Interactive Materials Of Force And Pressure Concepts For Junior High School 5 Students At Blambangan Umpu. This research aims to (1) analyze potential and the condition of learning media that were used by SMPN 5 Blambangan Umpu teachers (2) develop an interactive multimedia products of force and pressure concept of physics science subject (3) determine the effectiveness of interactive multimedia products of Force and pressure concept of physics science subject, (4) determine the efficiency of interactive multimedia products on force and pressure concept of physics science subject (5) determine the attractiveness of interactive multimedia products on force and pressure concept of physics science subject. The research method used was a research and development Borg and Gall which include research and data collection (*needs analysis*), planning, early products making, early trials, early product improvements, field trials and improvement on operational products. The research was conducted in SMPN5 Blambangan Umpu in class VIII students. The data collecting used the result of interview, observation sheets, questionnaires and results of written test of pretest posttest. The data was done by using t-test. The research result obtained are: (1) it is important to develop the interactive multimedia product such as Interactive CD on forces and pressure concept for students of class VIII, (2) Interactive CD are effective used at SMPN 5 Blambangan Umpu which gain average is 22,37 from posttest result ratio of control and experiment class, (3) Interactive CD are efficient used at SMPN 5 Blambangan Umpu which learning efficiency are 2, (4) Interactive CD are attractive used at SMPN 5 Blambangan Umpu which attractiveness percentage are 88,3%.

Keywords: Interactive CD, force, pressure, effectiveness, efficiency, the attractiveness

Abstrak: Pengembangan Bahan Ajar CD Interaktif Materi IPA Gaya dan Tekanan di SMPN 5 Blambangan Umpu. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis potensi dan kondisi media pembelajaran yang digunakan guru SMPN 5 Blambangan Umpu, (2) mengembangkan produk multimedia interaktif materi gaya dan tekanan mata pelajaran IPA Fisika (3) mengetahui efektivitas multimedia interaktif materi gaya dan tekanan pada pembelajaran IPA Fisika, (4) mengetahui efisiensi multimedia interaktif materi gaya dan tekanan pada pembelajaran IPA Fisika (5) mengetahui kemenarikan multimedia interaktif materi gaya dan tekanan pada pembelajaran IPA Fisika. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan Borg dan Gall yang meliputi penelitian dan pengumpulan data (analisis kebutuhan), perencanaan, pembuatan produk awal, uji coba awal, perbaikan produk awal, uji coba lapangan dan

perbaikan produk operasional. Penelitian dilakukan di SMPN 5 Blambangan umpu pada siswa kelas VIII. Pengumpulan data menggunakan hasil wawancara, lembar observasi, angket dan hasil tes tertulis *pretestposttest*. Analisis data dilakukan dengan uji t-test. Hasil penelitian yang didapat yaitu (1) perlu dikembangkan produk multimedia interaktif berupa CD Interaktif materi Gaya dan Tekanan untuk siswa kelas VIII, (2) CD Interaktif efektif digunakan di SMPN 5 Blambangan Umpu dengan rata-rata gain sebesar 22,37 dari perbandingan hasil *posttest* kelas kontrol dan eksperimen, (3) CD Interaktif efisien digunakan di SMPN 5 Blambangan Umpu dengan rata-rata efisiensi pembelajaran sebesar 2, (4) CD Interaktif menarik digunakan di SMPN 5 Blambangan Umpu dengan persentase kemenarikan sebesar 88,3 %.

Kata Kunci : CD Interaktif, Gaya, tekanan, efektivitas, efisiensi, kemenarikan

PENDAHULUAN

Mata pelajaran IPA bertujuan agar siswa memiliki kemampuan mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya (BSNP, 2006:155).

Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan inovasi strategi pembelajaran khususnya oleh guru yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa agar siswa memperoleh pembelajaran yang bermakna diselenggarakan secara interaktif, aspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Karena “seorang siswa akan belajar lebih baik dan lebih bermakna apabila

anak mengalami apa yang dipelajari dan bukan sekedar mengetahuinya (Depdiknas, 2002 : 1).

Pembelajaran IPA di SMP Negeri 5 Blambangan Umpu cenderung masih belum maksimal dan masih bersifat konvensional sehingga motivasi untuk belajar IPA pun rendah. Pembelajaran IPA yang dapat memberikan pengalaman langsung melalui praktikum jarang dilakukan karena keterbatasan waktu, alat, bahan serta kemampuan guru menggunakan alat. Di samping itu, ketiadaan bahan ajar selain buku paket dan terbatasnya waktu tatap muka menambah permasalahan lainnya.

Materi Gaya dan Tekanan merupakan materi IPA yang penting, karena termasuk dalam

SKL Ujian Nasional dan Olimpiade Siswa Nasional (OSN) Fisika baik tingkat kabupaten, provinsi, nasional maupun internasional. Namun hasil belajar pada materi tersebut rendah dilihat dari data ulangan selama dua tahun terakhir, 2009/2010 dan 2010/2011, menunjukkan banyak siswa dengan nilai di bawah ketuntasan (KKM). Hasil tersebut didukung dari hasil tes pendahuluan di dapatkan temuan sebagai berikut:

Tabel 1.1 Hasil Analisis Kebutuhan prestasi belajar IPA

Nilai	Jumlah	Prosentase (%)
<65	19	68
≥ 65	9	32
Jumlah	26	100

Dari tabel diketahui sekitar 32 % siswa yang berhasil melampaui KKM 65 pada materi gaya dan tekanan.

Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan saat ini hanya bersumber pada buku paket, tidak ada bahan ajar tambahan sehingga sumber belajar yang ada terbatas. Bahan ajar lain seperti media pembelajaran juga jarang digunakan sehingga siswa kurang

termotivasi belajar.

Upaya yang dapat dilakukan untuk membangkitkan motivasi siswa ialah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran dan media yang tepat dan menarik. Dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti penting. Karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media.

Hal itu sesuai dengan pendapat Briggs (1977) bahwa : Media merupakan alat bantu dalam proses belajar mengajar. Media dapat berupa segala sesuatu yang merangsang pikiran, perasaan, perhatian , kemampuan atau juga keterampilan pebelajar sehingga mendorong terjadinya proses belajar seperti video, gambar, audio, buku dan film. Berdasarkan fungsinya dalam pembelajaran maka media dibedakan menjadi tiga yaitu tambahan (*suplemen*), pelengkap (*komplemen*), dan pengganti (*subtitusi*).

Pembelajaran berbantuan komputer bukan hal baru di dunia pendidikan. TIK sangat berperan penting dalam perkembangan

peningkatan kualitas pembelajaran yaitu kemampuan komputer untuk berinteraksi secara individu dengan siswa (Padmanthara, 2007).

SMPN 5 Blambangan Umpu memiliki potensi pengintegrasian TIK dalam pembelajaran karena terdapat sarana berupa LCD, Laptop dan Laboratorium Komputer yang memadai. Namun potensi tersebut belum diberdayakan secara optimal. Penggunaan media seperti *powerpoint* telah diupayakan dan memberi dampak baik terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa. Namun terdapat beberapa kelemahan dari media tersebut seperti kurangnya umpan balik sehingga perlu dicari dan perlu dikembangkan media lain.

Multimedia Interaktif adalah media dengan banyak keunggulan didalamnya. Menurut Riyana (2007 : 5), multimedia interaktif adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik. Sedangkan menurut Tay (2000) dalam Pramono (2007:8), multimedia adalah kombinasi teks,

grafik, suara, animasi dan video, dengan kata lain melibatkan seluruh aktivitas indera. Selain itu pengguna mendapatkan keleluasaan dalam mengontrol, sehingga disebut multimedia interaktif.

Pemilihan pengembangan media pembelajaran berbasis komputer didasarkan pada kelebihan dan manfaat komputer dalam pembelajaran sebagaimana dikemukakan Pramono (2006:40):

Salah satu keunggulan computer dibandingkan dengan media lain adalah kemampuannya dalam menghadirkan suatu tiruan (model) dari suatu fenomena, peralatan, lab, atau percobaan.

Keuntungan menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran juga dinyatakan Sudjana dan Rivai (2002: 137 – 138), yaitu: 1) membangkitkan motivasi siswa dalam belajar, 2) warna, musik, dan grafis animasi dapat menambahkan kesan realisme, 3) menghasilkan penguatan yang tinggi, 4) kemampuan penyimpanan memori memungkinkan penampilan siswa yang telah lampau direkam.

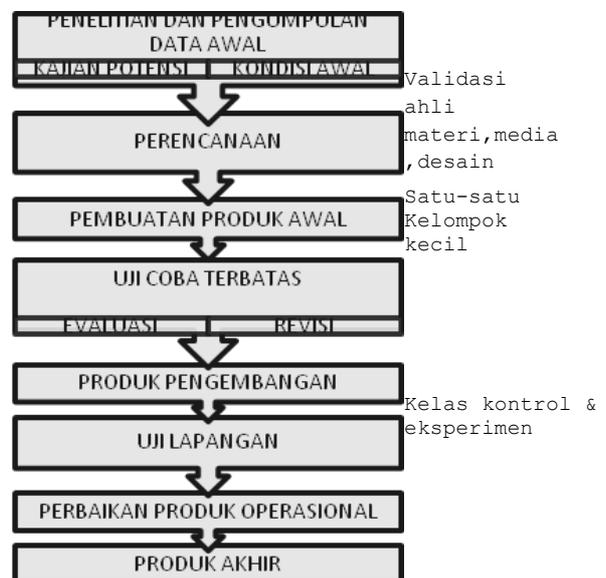
Berdasarkan uraian di atas, belum adanya bahan ajar tambahan berupa multimedia interaktif di SMPN 5 Blambangan umpu maka dilakukanlah penelitian dan pengembangan produk multimedia interaktif mata pelajaran IPA Fisika materi gaya dan tekanan. Produk ini dikemas dalam bentuk CD Interaktif menggunakan aplikasi dari *Macromedia Flash Professional* Versi 8. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian pengembangan ini adalah untuk:

- 1) Menganalisis potensi dan kondisi media pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran IPA materi gaya dan tekanan di SMPN 5 Blambangan Umpu selama ini?
- 2) Menghasilkan produk multimedia interaktif materi gaya dan tekanan mata pelajaran IPA
- 3) Mengetahui efektivitas multimedia interaktif materi gaya dan tekanan di SMP Negeri 5 Blambangan Umpu.
- 4) Mengetahui efisiensi multimedia interaktif materi gaya dan tekanan di SMP Negeri 5 Blambangan Umpu.
- 5) Mengetahui kemenarikan multimedia interaktif materi gaya

dan tekanan di SMP Negeri 5 Blambangan Umpu.

METODE PENELITIAN

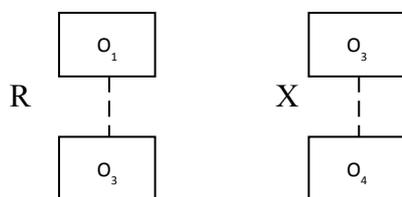
Penelitian ini dilakukan di SMPN 5 Blambangan Umpu pada siswa kelas VIII semester genap Tahun Pelajaran 2011- 2012. Waktu pelaksanaan pada bulan Maret - Mei 20112. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Borg and Gall (1983) yang dipadu dengan model pengembangan pembelajaran Riyana (2007). Adapun langkah-langkah dari tahapan pengembangannya adalah sebagai berikut :



Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes bentuk pilihan ganda (*pretest posttest*) dan menyebarkan angket kepada siswa untuk memberikan

penilaian terhadap kemenarikan dan kemudahan operasional multimedia. Sedangkan validasi ahli digunakan pedoman observasi. Produk CD Interaktif yang dikembangkan diuji coba menggunakan desain eksperimen bentuk *Randomize control group Pretest posttest design*. Terdapat dua kelas yang menjadi sampel penelitian yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan CD interaktif sedangkan kelas kontrol pembelajaran konvensional.

Desain eksperimen yang digunakan, ditunjukkan pada bagan berikut:



Gambar 3.2 Pretest posttest group design (Tim Puslitjaknov. 2008:6)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

1.1. Hasil Deskripsi Potensi dan Kondisi Media Pembelajaran yang digunakan Guru dalam Pembelajaran IPA

CD Interaktif sebagai media pembelajaran IPA Fisika materi gaya dan tekanan dikembangkan dengan memperhatikan potensi dan

kondisi pembelajaran IPA di SMPN 5 Blambangan Umpu dan dianalisis dengan observasi dan angket. Hasil observasi dan angket menunjukkan bahwa: 1) terdapat bahan ajar multimedia interaktif berupa power point yang digunakan sebagai media pembelajaran IPA tetapi media pembelajaran tersebut belum dioptimalkan. 2) terdapat beberapa kelemahan penyajian materi menggunakan power point diantaranya kurangnya umpan balik (*feedback*) terhadap siswa, kurangnya fasilitas interaktif dan keleluasaan mengontrol fasilitas didalamnya. 3) rendahnya hasil belajar siswa karena ketiadaan bahan ajar selain buku paket. 4) sarana dan prasarana penunjang pembelajaran komputer yang ada di SMPN 5 Blambangan Umpu cukup memadai dan siswa rata-rata memiliki komputer atau *notebook* di rumah.

1.2. Proses Pengembangan Bahan Ajar CD Interaktif Materi Gaya dan Tekanan

1. Mereview produk yang telah ada
 Pada tahap ini, dilakukan kajian terhadap produk multimedia interaktif yang sudah pernah dikembangkan untuk menguji dan

membandingkan efektivitas fitur yang ada pada produk tersebut agar dapat diterapkan pada media yang akan dikembangkan. Kajian dilakukan pada produk *powerpoint* yang dikembangkan guru IPA SMPN 5 Bl.Umpu. Kajian merujuk pada kriteria yg dikemukakan oleh (Lee & Owen 2008:367) yaitu : kriteria pembelajaran, kriteria materi dan kriteria penampilan.

Pada kriteria pembelajaran produk telah memberikan informasi tentang kompetensi yang harus dikuasai pengguna, dan menyediakan evaluasi untuk mengukur penguasaan siswa. Pada kriteria materi, produk telah memenuhi kriteria pada aspek kebenaran materi secara konsep, ketepatan urutan penyajian materi, penggunaan bahasa, ketepatan penggunaan kata, istilah dan kalimat serta kemudahan pengoperasian media yang memungkinkan siswa belajar mandiri. Namun aspek umpan balik dan contoh kegiatan untuk meningkatkan pemahaman konsep belum ada seperti simulasi praktikum.

Pada kriteria penampilan, produk tersebut sudah memenuhi kriteria kemudahan, pemahaman teks dan narasi. Tetapi untuk kemenarikan

tampilan gambar, komposisi, kekontrasan warna, tata letak serta audio belum dirancang sebagai produk multimedia interaktif sehingga belum sesuai untuk kebutuhan pembelajaran.

Dapat disimpulkan bahwa perlu dikembangkan suatu produk multimedia interaktif karena belum adanya bahan ajar multimedia interaktif pada materi gaya dan tekanan.

2. Pengembangan Produk

Produk multimedia interaktif ini dikembangkan berdasarkan langkah - langkah *Research and Development* Borg dan Gall (1983: 775). Perencanaan pembuatan produk diuraikan dalam bentuk Garis Besar Isi Multimedia, pengumpulan bahan, mengembangkan *flowchart*, *storyboard* serta pemrograman hingga terbentuk produk awal CD Interaktif. Berdasarkan validasi produk melalui serangkaian uji coba dan revisi yang telah dilakukan maka media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran IPA telah memiliki status valid. Uji coba dilakukan 4 tahap yaitu: (1) evaluasi ahli materi, ahli desain pembelajaran dan ahli media, (2) uji coba perorangan, (3) uji coba kelompok kecil, (4) uji coba

lapangan. Adapun rangkuman persentase rata-rata hasil kemenarikan dan kemudahan operasional media terhadap penggunaan CD Interaktif materi gaya dan tekanan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Rangkuman hasil uji kemenarikan dan kemudahan operasional CD Interaktif materi gaya dan tekanan

No	Responden	Persentase	Kriteria
1	Uji ahli desain	88,3%	Sangat baik
2	Uji ahli materi	90%	Sangat baik
3	Uji ahli media	86,5%	Sangat baik
4	Uji perorangan	86,9%	Sangat baik
5	Uji kelompok kecil	88,0%	Sangat baik
6	Uji lapangan	88,3%	Sangat baik

Manfaat yang diperoleh dari penggunaan media pembelajaran CD Interaktif adalah konsep yang disajikan mudah dipelajari, dipahami dan sistematis. Media pembelajaran CD Interaktif memberi kesempatan pada siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing, cepat dan tidak menimbulkan kebosanan karena dilengkapi dengan gambar dan animasi serta soal latihan yang bervariasi. Adanya pengulangan yang harus dilakukan saat jawaban salah menjadikan peserta didik lebih memahami materi. Media

pembelajaran CD Interaktif ini juga dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran secara klasikal maupun individual.

Dari hasil pengolahan data Uji Lapangan yang dilakukan, terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran CD Interaktif dan menggunakan media pembelajaran buku teks yaitu rata-rata hasil belajar IPA siswa yang menggunakan CD Interaktif lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan buku teks. Hal ini dapat dilihat dari hasil *pretest posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen dimana *pretest* kelas kontrol 55,7 dan *post test* 63,81 lebih rendah dibandingkan rata-rata *pretest* kelas eksperimen 52,86 dan *posttest* 86,18. Gain yang diperoleh dari rata-rata *post test* keduanya adalah 22,37.

Pada aspek efisiensi waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan pembelajaran dilakukan perbandingan waktu tatap muka yang diperlukan pada pembelajaran secara konvensional dan dengan CD Interaktif. Ideal waktu yang diperlukan menyesuaikan dengan

karakteristik siswa kelas VIII SMPN 5 Blambangan Umpu.

Tabel 4.2. Perbandingan waktu yang diperlukan dengan waktu yangn digunakan untuk Materi *Gaya dan tekanan*

MATERI	WAKTU TATAP MUKA	
	KONVENSI ONAL	CD INTERAKTIF
<i>GAYA</i>	4 jam (160 menit)	2 jam (80 menit)
<i>TEKANAN</i>	4 jam (160 menit)	2 jam (80 menit)

Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Keberhasilan Belajar} = \frac{\text{waktu yang diperlukan}}{\text{waktu yang dipergunakan}}$$

$$= \frac{320 \text{ menit}}{160 \text{ menit}} = 2$$

Produk ini dikatakan efisien untuk belajar, dengan hasil 2 (dua). Analisisnya jika waktu yang dipergunakan lebih kecil dari waktu yang diperlukan artinya pembelajaran berhasil dengan lebih cepat. Maka secara teoritis dalam Degeng (1989) bahwa produk CD Interaktif ini lebih efisien untuk pembelajaran IPA karena hasil perhitungan rasio hasil perbandingan waktu yang dipergunakan lebih besar daripada waktu yang diperlukan.

Terkait dengan kemenarikan, interaktifitas, dan kemudahan penggunaan media CD Interaktif gaya dan tekanan diperoleh data hasil

uji coba sebanyak 88,30% . Dengan demikian hasil klasifikasi persentase yaitu antara 85% -100% tergolong dalam klasifikasi sangat baik (sangat valid). Dari penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran CD Interaktif materi gaya dan tekanan untuk kelas VIII sangat efektif, efisien dan menarik untuk digunakan dalam pembelajaran IPA di SMPN 5 Blambangan Umpu.

2. Pembahasan

1. Fungsi produk

Dalam pemanfaatannya pada proses pembelajaran, penggunaan bahan ajar CD Interaktif ini membantu proses pembelajaran yang dilakukan baik oleh guru dikelas atau pun sebagai bahan ajar mandiri oleh siswa. Fungsi produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai suplemen atau tambahan. Siswa dapat memilih bahan ajar yang ada. Apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Sekalipun sifatnya pilihan siswa yang memanfaatkan CD Interaktif pada materi gaya dan tekanan akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan lebih dari siswa yang lain yang tidak menggunakan. Hal ini

memberikan manfaat lebih sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

2. Efektivitas produk

Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa CD Interaktif efektif digunakan sebagai bahan ajar dengan gain yang diperoleh dari rata-rata *posttest* kelas kontrol dan eksperimen sebesar 22,37. Dimana jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar pada kelas kontrol 19 orang sedangkan untuk kelas eksperimen sebanyak 23 orang.

Dalam mengembangkan suatu media sebagai bahan ajar perlu diperhatikan prinsip - prinsip agar pembelajaran menjadi efektif. Menurut Gofur (2004 : 122) : Prinsip persiapan dan motivasi, penggunaan alat sebagai pemusat perhatian, partisipasi aktif siswa, perulangan dan umpan balik merupakan prinsip yang disyaratkan dalam pengembangan media pembelajaran sebagai bahan ajar. Bahan ajar CD Interaktif yang dikembangkan telah memperhatikan prinsip tersebut sehingga ketika digunakan, pembelajaran menjadi lebih efektif. Adanya tampilan dan isi multimedia yang menarik dengan

animasi dan kekontrasan warna dalam CD Interaktif mengubah perilaku belajar siswa dengan meningkatnya motivasi belajar. Teori Behaviorisme menyebutkan bahwa perubahan tingkah laku terjadi sebagai akibat dari interaksi antara stimulus dan respons. Artinya pembelajaran harus memberikan rangsangan yang tepat dan penguatan untuk mencapai respons belajar yang diinginkan. Dalam hal ini, penggunaan CD Interaktif memang efektif digunakan dalam pembelajaran karena fitur / fasilitas yang ada didalamnya merangsang keingin tahuan siswa. Pengalaman belajar siswa menjadi bermakna dengan adanya CD Interaktif sebagai bahan ajar, di mana siswa tidak hanya belajar tentang teori tetapi belajar secara langsung melalui multimedia interaktif yang disajikan. Hasil pengalaman belajar tersebut ditunjukkan dengan adanya perubahan dalam diri siswa mencakup aspek kognitif, psikomotor dan afektif. Hal ini didukung oleh pendapat Anderson (2001 : 35) yang mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan yang relatif menetap terjadi dalam tingkah laku

potensial sebagai hasil dari pengalaman.

Penggunaan CD Interaktif juga menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran baik secara individu maupun kelompok. Partisipasi aktif siswa dibangun dari pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran melalui serangkaian contoh, pertanyaan, teori dasar, dan simulasi yang dapat melakukan latihan berulang sehingga membantu siswa dalam pemahaman konsep IPA. Melalui metode diskusi, setiap individu aktif mengolah, mencerna dan memberi makna terhadap rangsangan dan pengalaman yang diperolehnya sehingga menjadi suatu pengetahuan. Pengetahuan yang dimiliki masing-masing individu kemudian dikembangkan dan dibangun lagi bersama dengan siswa lain dalam kelompoknya melalui serangkaian kegiatan dan pertanyaan yang disajikan dalam CD Interaktif sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.

Dengan adanya gabungan beberapa model pembelajaran seperti simulasi, *drill and practice*, tutorial serta evaluasi dalam CD Interaktif, siswa diajak untuk menentukan

tingkat penguasaan dan percepatan belajarnya sendiri. Efek belajar mandiri dan waktu yang dipergunakan siswa untuk mempelajari materipun lebih banyak, dalam arti mereka dapat melakukan kegiatan belajar di luar tatap muka.

CD Interaktif memberi peluang kepada siswa terlibat secara aktif dalam menemukan konsep dan prinsip untuk memecahkan masalah. Artinya tercipta suatu pembelajaran *active learning*, yang tidak saja membuat siswa melihat atau mendengar tetapi juga melakukan.

Gabungan berbagai visual, audio, video dalam CD Interaktif yang melibatkan seluruh panca indra membuat siswa mengulang-ulang materi dan lebih mudah menyimpan informasi ke dalam memori jangka panjang. Sehingga informasi akan lebih lama tersimpan dengan harapan hasil belajar siswa meningkat.

Efektivitas pembelajaran juga tak lepas dari kinerja guru dan kemampuan komunikasi (verbal) guru dalam memimpin kegiatan diskusi menggunakan CD Interaktif. Guru dengan kinerja dan kemampuan verbal yang baik membuat siswa lebih banyak belajar dan

menyampaikan ide-ide sehingga siswa dapat berhasil dalam meningkatkan kemampuan akademik. Hal ini sesuai dengan pendapat Stronge (2007:9) bahwa, “Efektivitas pembelajaran ditentukan oleh kinerja guru, karena guru memiliki pengaruh yang kuat dan tahan lama pada siswa. Maka pembelajaran dengan menggunakan CD interaktif efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

3. Efisiensi pada Penghematan Waktu

Pada perhitungan efisiensi, produk ini dikatakan efisien untuk belajar dengan hasil 2 (dua). Menurut Januszewski & Molenda (2008:58), tingkat keefisienan pembelajaran bisa dilihat dari desain, pengembangan dan pelaksanaan pembelajaran dengan cara melihat penggunaan sumber daya paling sedikit untuk hasil yang sama atau lebih baik. Karena perhitungan rasio hasil perbandingan waktu yang dipergunakan lebih besar daripada waktu yang diperlukan, maka produk CD Interaktif ini berdasarkan uji hipotesis dinyatakan efisien. Hasil ini sesuai dengan kriteria yang dikemukakan Reigeluth (2009:7): *”Efficiency requires an optimal use of*

Resources, such as time and Money”.

Mengacu hasil di atas, efisiensi dalam pembelajaran lebih dititikberatkan pada kemampuan media dalam mereduksi waktu rutinitas yang menjadi beban kerja guru mulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti maupun kegiatan akhir pembelajaran dan rasio waktu yang digunakan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Lee and Winzeried (2009 : 178) :

”it is easy to forget how much time was consumed in tradional paper-based teaching with the mundane clerical work, photocopying assignments, literally cutting and pasting teaching aids, and as mentionedearlier simply copying lesson materials onto the teaching board. The digital technology had the capacity to reduce teacher ‘clerical task’”

Pembelajaran menggunakan CD interaktif dengan tampilan animasi yang menarik stimulus siswa yang berhubungan dengan materi, menampilkan hal penting didalam tujuan pembelajaran, memberikan latihan serta menghindarkan guru mengulang-ngulang materi yang sama pada siswa yang kesulitan memahami materi tertentu dan

menyediakan materi evaluasi untuk ketercapaian siswa dalam pembelajaran dapat menghemat waktu pembelajaran baik dalam kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan akhir pembelajaran. Sehingga waktu pembelajaran yang tersisa dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pemantapan konsep dan pengayaan materi atau soal. Selain itu siswa lebih berpartisipasi aktif dalam gaya belajarnya sendiri.

4. Aspek Kemenarikan

Variabel lain dari keberhasilan pembelajaran adalah daya tarik karena berhubungan dengan motivasi belajar. Daya tarik diukur dengan mengamati kecenderungan siswa ingin terus belajar serta tergantung pada kualitas pembelajaran (Degeng, 1989: 174). Dari data angket kemenarikan pada uji perorangan, kelompok kecil dan lapangan didapat persentase kemenarikan masing-masing 86,9%, 88%, dan 88,3%. Lebih dari 70% siswa menyatakan bahwa produk ini menarik dan mudah digunakan. Adanya gabungan berbagai visual, audio, video dalam CD Interaktif yang melibatkan seluruh panca indra membuat siswa termotivasi untuk

belajar. Hal ini sesuai dengan yang disyaratkan Reigeluth (2009) bahwa daya tarik sebagai salah satu kriteria utama pembelajaran karena keefektifitasannya dalam memotivasi siswa pada tugas belajarnya.

CD interaktif ini juga memiliki kualitas daya tarik seperti yang disyaratkan Januszewski & Molenda (2008 : 56) bahwa kemenarikan media dilihat menggunakan berbagai bentuk representasi seperti audio dan visual, melibatkan intelektual dan emosional, menarik perhatian melalui hal-hal yang bersifat baru, menyediakan tantangan.

Hal ini sesuai dengan paham behaviorisme yang memandang belajar sebagai proses perubahan tingkah laku sebagai akibat dari interaksi antara stimulus dan respons. Belajar adalah suatu kontrol instrumental yang berasal dari lingkungan. Belajar tidaknya seseorang bergantung pada faktor-faktor kondisional yang diberikan lingkungan (Siregar & Nara, 2010:25). Lingkungan dalam CD Interaktif berupa gambar-gambar animasi, audio, visual dengan warna-warna kontras sehingga

menarik minat siswa untuk melihatnya.

Pengembangan CD Interaktif juga mengacu pada teori perkembangan kognitif. Fasilitas di dalam CD Interaktif yang memuat simulasi, *drill and practice*, melibatkan intelektual dan emosional, menarik perhatian melalui hal-hal yang bersifat baru, menyediakan tantangan, sesuai untuk siswa kelas VIII. Dimana siswa kelas VIII, menurut paham kognitif mampu berpikir abstrak dan logis dengan menggunakan pola berpikir “kemungkinan”. Model berpikir ilmiah dengan tipe *hypothetico-deductive* dan *inductive* sudah mulai dimiliki anak dengan kemampuan menarik kesimpulan, menafsirkan, dan mengembangkan hipotesa (Budiningsih 2004:37-39). Dengan demikian maka CD interaktif ini dinyatakan menarik dan dapat digunakan sebagai bahan ajar tambahan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. SMPN 5 Blambangan Umpu berpotensi untuk pengembangan CD Interaktif, yang ditandai belum adanya bahan ajar multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA, hasil belajar IPA yang rendah, motivasi belajar yang kurang karena pembelajaran masih bersifat konvensional dan ketiadaan bahan ajar lain selain buku paket.
2. Pengembangan bahan ajar CD Interaktif terdiri dari lima langkah utama yaitu analisis kebutuhan, desain pembelajaran, desain dan pengembangan media, uji coba dan revisi serta produk final. Langkah penelitian mengadaptasi prosedur *R&D Borg and Gall* dan Desain pembelajaran model *ASSURE*.
3. CD Interaktif efektif digunakan di SMPN 5 Blambangan Umpu dengan gain sebesar 22,37 hasil *posttest* kelas kontrol& eksperimen
4. CD Interaktif efisien digunakan di SMPN 5 Blambangan Umpu dengan efisiensi pembelajaran 2.
5. CD Interaktif menarik digunakan di SMPN 5 Blambangan Umpu dengan persentase sebesar 88,3%.

Saran

- a. Bagi siswa
dalam pemanfaatan media, anak sudah memiliki pengetahuan dalam mengoperasikan komputer
- b. Bagi Guru
 - 1) Media CD Interaktif Fisika gaya dan tekanan ini menarik, efektif, dan efisien untuk digunakan dalam pembelajaran.
 - 2) Sebelum menggunakan media, guru mempelajari CD Interaktif, dan RPP.
 - 3) Mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan sebelum melakukan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson.2001. R.H., Anderson. 1994. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Terj. Yusufhadi Miarso dkk. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Borg, Walter R. & Gall, Meredith D. 1983. *Educational Research.and Introduction* (4th ed.). New York: Longman Inc.
- BSNP. 2006. *Standar Nasional Pendidikan*. Dinas Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta
- Budiningsih, C Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Degeng, I Nyoman Sudana.1989. *Ilmu Pengajaran Taxonomy Variabel*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dan Proyek Pengembangan Lembaga

- Pendidikan Tenaga Kependidikan. Jakarta.
- DEPDIKNAS. 2001. Buku 1 Manajemen Peningkatan Mutu Pendidikan Berbasis Sekolah.jakarta.DEPDIKBUD
- Gofur,Abdul.1993.Desain Instruksional Suatu Langkah Sistematis Penyusunan Pola Dasar Kegiatan Belajar Dan Mengajar.Solo.Tiga Serangkai
- Januszewski & Molenda. 2008. *Educational Technology A definition with Commentary*. USA: Taylor & Francis Group. LLC.
- Lee Winzenried. 2009. *The Use of instructional technology in schools: lessons to be learned*. Australia: ACER Press..
- Padmanthara, S., (2007), Pembelajaran Berbantuan Komputer dan Manfaat Sebagai Media Pembelajaran, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, **11**: 130-142
- Siregar, Evelina dan Nara Hartini. 2010. *Teori Belajar dan Pemelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Tim Puslitjaknov. 2008. *Metode Penelitian pengembangan*. Jakarta : Balitbang Diknas.