

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN BAHAN AJAR BERPROGRAM TIPE BRANCHING MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK ADOBE CAPTIVATE DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA

(Studi Kuasi Eksperimen Terhadap Siswa Kelas IX SMPN 1 Bandung).

Muldan Cahya Robi, Rusman, Laksmi Dewi
Kurikulum dan Teknologi Pendidikan
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Pendidikan Indonesia
Email: muldan.cahya@upi.edu

***Abstract** - This study tried to answer the questions in general that are: is the different students learning motivation using programmed learning material type branching Adobe Captivate with printed programmed material of physics science subject in a public junior high school in Bandung. Specifically, the problems of the study are there any differences used programmed learning material type branching based Adobe Captivate between used printed programmed learning material to empower students learning motivation in aspect cognitive-motives, self-expression and self enhancement in science subject physics in public 1 junior high school Bandung?*

Research method used in this study is quasi-experimental which use Nonequivalent Control Group in pretest-posttest control group design. Research instrument of this study is closed-questionnaire and observation. Sample collection in this study done by using cluster sampling. In general, it can be concluded is student learning motivation in aspect cognitive-motives, self-expression and self-enhancement using programmed learning material type branching based Adobe Captivate was higher than printed learning material in physics science subject about Ohm Law of 1 junior high school of Bandung students grade IX. That matter by the students more interested to learning, capable to expanded creativity and their ideas, capable expanded positive view to their self and capable to individual learning.

Keywords: *Programmed Learning Material, Branching, Adobe Captivate, Learning Motivation, Science Subject, Physics*

Abstrak - Penelitian ini adalah usaha untuk menjawab permasalahan penelitian yang bertitik tolak dari masalah umum yaitu: Bagaimana efektivitas penggunaan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* dengan siswa yang menggunakan bahan ajar cetak dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas IX. Secara lebih khusus yaitu bagaimana efektivitas penggunaan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* dengan bahan ajar cetak dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada aspek *cognitive motives, self expression* dan *self enhancement* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas IX?

Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group* bentuk *pretest-posttest control group design*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket bentuk tertutup dan observasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini secara *Cluster Sampling*. Secara umum dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa pada aspek *cognitive motives, self expression* dan *self enhancement* menggunakan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate*

lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan bahan ajar cetak pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Fisika materi Hukum Ohm pada siswa kelas IX SMPN 1 Bandung. Hal tersebut dibuktikan dengan siswa lebih tertarik pada materi pembelajaran, mampu mengembangkan kreatifitas dan ide yang dimiliki, mampu mengembangkan penilaian positif terhadap diri sendiri dan mampu belajar secara mandiri.

Kata Kunci: Bahan Ajar Berprogram, Branching, Adobe Captivate, Motivasi Belajar, Ilmu Pengetahuan Alam Fisika

A. PENDAHULUAN

Ditengah krisis multidimensi yang berkepanjangan ini, keyakinan bahwa dengan memajukan pendidikan, akan membawa bangsa maju mengejar ketertinggalan yang semakin tidak diragukan lagi. Banyak bangsa yang maju dalam bidang ekonomi tidak mengabaikan sektor pendidikan, karena meyakini bahwa penggerak utama semua sektor adalah pendidikan.

Upaya untuk memajukan pendidikan Indonesia adalah dimulai dengan memperbaiki proses pembelajaran di kelas. Menurut survei PISA Tahun 2012 Indonesia menempati urutan ke 64 dari 65 Negara pada prestasi literasi sains siswa dengan skor 382. Data tersebut menunjukkan bahwa prestasi siswa Indonesia dalam bidang sains masih di bawah rata-rata standar Internasional yaitu 500.

Banyak faktor dalam upaya peningkatan hasil belajar siswa. Salah satu faktornya adalah motivasi siswa dalam belajar. Seseorang tidak akan belajar kemudian berprestasi jika tidak ada motivasi untuk belajar. Untuk itu perlunya dalam kegiatan pembelajaran memperhatikan aspek motivasi.

Sejalan dengan itu, menurut Sardiman (2010, hlm. 84), "Hasil belajar akan menjadi optimal, kalau ada motivasi. Makin tepat motivasi yang diberikan, akan berhasil pula pengajaran itu." Motivasi menjadi aspek penting dalam proses pembelajaran. Menurut data dari Gubernur Jawa Barat yang dimuat dalam Kompas online ditulis oleh Luki Aulia 12 Juni 2015 hasil ujian nasional SMP di Jawa Barat menempati urutan ketiga untuk

mata pelajaran IPA dari empat mata pelajaran yang di ujikan. Dari data tersebut berarti mata pelajaran IPA di SMP masih menyisakan permasalahan dalam pembelajaran.

Sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan rumpun mata pelajaran yang mempelajari segala kejadian yang berhubungan dengan alam. Menurut Fired & Handemenos (2012, hlm 4) bahwa "sains adalah sistem terorganisasi untuk mempelajari secara sistematis aspek-aspek tertentu dari alam". Sejalan dengan itu menurut Trianto (2010, hlm. 137) "IPA sebagai pengembangan sikap ilmiah artinya IPA mengembangkan sikap objektif, jujur, rasa ingin tahu, terbuka, adil, dan tanggung jawab". Mata pelajaran IPA di SMP masih menyisakan masalah yaitu tidak aktifnya siswa dalam proses pembelajaran, malu untuk bertanya dan kurang variatifnya bahan pembelajaran yang digunakan sehingga menjadi kendala dalam pembelajaran. Selain itu menurut Wuryastuti (2008) menyebutkan tentang masalah-masalah pembelajaran IPA di sekolah, salah satu permasalahannya adalah sebagai berikut:

Bahan ajar yang diberikan disekolah masih terasa lepas dengan permasalahan pokok yang timbul di masyarakat, terutama yang berkaitan dengan perkembangan teknologi dan kehadiran produk-produk teknologi ditengah-tengah masyarakat, serta akibat-akibat yang ditimbulkannya. (hlm. 1)

Penjelasan diatas menggambarkan bahwa bahan ajar yang dimanfaatkan di sekolah menjelaskan materi yang rendah kaitannya dengan permasalahan yang timbul di masyarakat. Selain materi,

terjadi pula kesenjangan antara teknologi yang dimanfaatkan di sekolah dengan di masyarakat. Yang menimbulkan permasalahan kurang menariknya bahan ajar yang digunakan karena dalam kehidupan sehari-hari siswa sudah terbiasa dengan teknologi yang lebih mutakhir.

Dari hasil studi pendahuluan peneliti pada tanggal 25 Agustus 2016 di SMP Negeri 1 Bandung melalui wawancara dengan Guru Ilmu Pengetahuan Alam ditemukan di lapangan bahwa motivasi siswa memang berbeda-beda, ada yang sangat antusias, ada yang kurang antusias dan ada pula yang tidak antusias dalam proses pembelajaran. Dalam hasil pembelajaran yang peneliti peroleh menunjukkan nilai rata-rata untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Fisika) kelas IX dalam ulangan harian adalah 70 sementara untuk memenuhi standar minimal harus mendapatkan nilai 75.

Dari pemaparan di atas permasalahan nya adalah rendahnya hasil belajar siswa diindikasikan karena rendahnya motivasi belajar yang ditandai dengan kurang antusiasme siswa dalam mengikuti proses pembelajaran kemudian bahan pembelajaran yang digunakan adalah bahan ajar cetak dibantu dengan media pembelajaran powerpoint sehingga perlu adanya upaya untuk menyelesaikan permasalahan di atas.

Motivasi belajar mempengaruhi seberapa sungguh-sungguh siswa belajar. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Hamdu (2011, hlm. 85) bahwa "Motivasi belajar dengan prestasi belajar siswa memiliki pengaruh yang signifikan pada mata pelajaran IPA kelas IV di SDN Tarumanegara Tawang Tasikmalaya". Dalam penelitian ini dipaparkan bahwa hubungan prestasi belajar siswa memiliki hubungan yang kuat dengan motivasi belajar, sehingga jika motivasi tinggi maka akan sejalan dengan tingginya prestasi belajar siswa.

Dari permasalahan di atas salah satu upaya untuk meningkatkan motivasi belajar adalah dengan menggunakan bahan ajar yang menarik. Bahan ajar yang menarik adalah yang mampu membuat siswa betah berlama-lama dengan bahan ajar dan mudah dipahami. Dengan berkembangnya teknologi di bidang komputer, memungkinkan bahan ajar dikemas secara digital. Dan kini orang-orang menyukai hal-hal yang sifatnya digital karena lebih mudah, praktis dan murah.

Merujuk pada pendapat Prensky (2001, hlm. 1) yang menyatakan bahwa "*our students today are all "native speakers" of the digital language of computers, video games and the Internet*". Digital native merupakan generasi yang lahir ketika era komputer, video games dan internet. Generasi yang sudah terbiasa dengan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan. Dari pendapat Prensky tersebut, generasi digital native adalah siswa-siswa masa sekolah saat ini yang sudah terbiasa dengan penggunaan komputer, *games* dan internet dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran digital adalah kemampuan untuk memadukan beberapa media seperti gambar, suara, animasi video dan lainnya menjadi satu kesatuan atau biasa disebut dengan istilah multimedia.

Salah satu bahan ajar yang menggunakan prinsip multimedia dalam pengembangan kontennya adalah bahan ajar berprogram. Bahan ajar berprogram menurut Sanjaya (2012, hlm. 261) adalah "salah satu bentuk penyajian materi pembelajaran individual, melalui bingkai-bingkai tertentu sehingga materi pelajaran dikemas untuk dapat dipelajari secara mandiri".

Pembelajaran berprogram merupakan proyek dari Skinner pada tahun 1950-an, pada saat itu tipe yang digunakan adalah linear. Kemudian pada tahun 1960-an dikembangkan oleh Norman Crowder dengan tipe bercabang (*branching*).” Tipe

branching merupakan merujuk pada urutan *frame* bahan ajar yang disusun secara bercabang dan acak yang mengedepankan prinsip penguatan dalam penyusunan urutannya.

Salah satu perangkat lunak yang bisa digunakan untuk mengembangkan bahan ajar berprogram tipe *branching* adalah *Adobe Captivate*. Perangkat lunak ini memungkinkan pengguna untuk membuat materi *slide* dengan kombinasi kuis, interaktif media, penyisipan foto, video dan suara kemudian bisa di *publish* untuk perangkat *mobile*, *web online* dan *offline* di komputer

Adobe Captivate menurut Huetner (2008, hlm. 2) adalah "... *software allows anyone to create interactive flash movies quickly and easily with out the need for a programming background. From instaling the software and manipulating movie files to adding audio and building quizzes*". *Software* ini memberikan kemudahan kepada pengguna dalam mengembangkan sebuah program pembelajaran berbasis komputer.

Hasil penelitian Prasetyo & Agung (2016, hlm. 1050) bahwa Media Pembelajaran *Software* Aplikasi Program dan Gambar (MPSAPG) yang dikembangkan berbasis *Adobe Captivate* dapat dikategorikan sangat valid untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan mendapatkan respon yang sangat baik dari peserta didik di SMK Negeri 1 Driyorejo – Gresik.

Dalam penelitian tersebut penggunaan *Adobe Captivate* untuk media pembelajaran *Software* Aplikasi Program dan Gambar (MPSAPG) mendapatkan respon yang baik dari siswa. Sehingga bisa dimanfaatkan dalam proses belajar.

Peneliti bermaksud akan meneliti efektifitas bahan ajar berprogram tipe *branching* menggunakan perangkat lunak *Adobe Captivate* untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Fisika SMP Kelas IX Materi Hukum Ohm.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Bahan Ajar Berprogram Tipe *Branching* Menggunakan Perangkat lunak Adobe *Captivate* dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa".

B. METODE PENELITIAN

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMPN 1 Bandung. Kelas yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah kelas IX-9 sebagai kelas eksperimen dan kelas IX-4 sebagai kelas kontrol. Teknik sampling yang digunakan adalah cluster sampling yaitu teknik pengambilan sampel kelompok yang memiliki karakteristik hampir sama.

Penelitian ini menggunakan metode Quasi Experimental Design dengan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini diambil dari perbandingan hasil *pretest* dan *posttest*, dimana pada saat perlakuan atau *treatment* kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan penggunaan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* dan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan bahan ajar cetak buku (BSE).

Berikut gambaran struktur *Nonequivalent Control Group Design* tersebut.

Tabel 1.1
Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Variabel bebas (X₁) dalam penelitian ini adalah bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate*, dan (X₂) adalah penggunaan bahan ajar cetak buku (BSE). Untuk melihat hubungan antar variabel dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1.2
Variable Penelitian

Variabel Bebas Variabel Terikat	Kelas Eksperimen (X ₁)	Kelas Kontrol (X ₂)
Motivasi belajar siswa aspek <i>cognitive motives</i> (Y ₁)	X ₁ Y ₁	X ₂ Y ₁
Motivasi belajar siswa aspek <i>self expression</i> (Y ₂)	X ₁ Y ₂	X ₂ Y ₂
Motivasi belajar siswa aspek <i>self enhancement</i> (Y ₃)	X ₁ Y ₃	X ₂ Y ₃

Instrumen dalam penelitian ini adalah angket tertutup melalui pretest-posttes yang digunakan untuk mengukur motivasi belajar siswa pada aspek *cognitive motives*, *self expression* dan *self enhancement*. Penilaian menggunakan model skala likert dengan rentang skor 1-5 dengan bentuk pertanyaan positif dan pertanyaan negatif.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah uji validitas berupa jenis statistik korelasi *Pearson Product Moment*. Uji Realibilitas tes yang digunakan adalah *Split Half Method* dari *Spearman Brown* untuk menghitung derajat keajegan instrument yang digunakan.

Pada teknik analisis data peneliti menggunakan program SPSS versi 16 untuk melakukan uji normalitas dengan melalui uji normalitas Kolmogorov-smirnov. Uji Kolmogorov merupakan uji beda antara data yang diuji normalitasnya dengan data normal baku. Aturan pengujian normalitas data sebagai berikut H₀: data berdistribusi normal dan H₁: data tidak berdistribusi normal. Uji hipotesis menggunakan t-hitung, dengan cara membandingkan antara t-hitung dengan t-tabel dengan hipotesis *two tail*. Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah jika H₀, artinya tidak terdapat perbedaan motivasi

belajar antar siswa yang menggunakan bahan ajar berprogram tipe branching berbasis Adobe Captivate dengan siswa yang menggunakan bahan ajar cetak buku (BSE). Jika H₁, artinya terdapat perbedaan motivasi belajar antar siswa yang menggunakan bahan ajar berprogram tipe branching berbasis Adobe Captivate dengan siswa yang menggunakan bahan ajar cetak buku (BSE).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah motivasi belajar yang diperoleh dari instrumen tes untuk mengukur motivasi belajar aspek *cognitive motives*, *self expression* dan *self enhancement*.

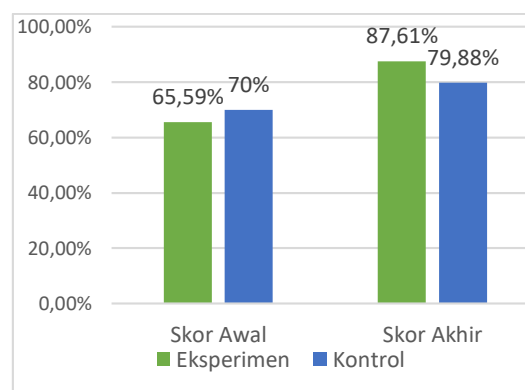
Untuk mengolah dan analisis data keseluruhan, agar lebih mudah maka dibuatkan terlebih dahulu kriteria penilaian berdasarkan skor jawaban. Adapun kriteria penilaian skor jawaban sebagai berikut:

Tabel 1.3
Kriteria Interpretasi Skor

SKOR	KATEGORI
0% - 20%	Sangat Kurang Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Riduwan (2013, hlm. 95)

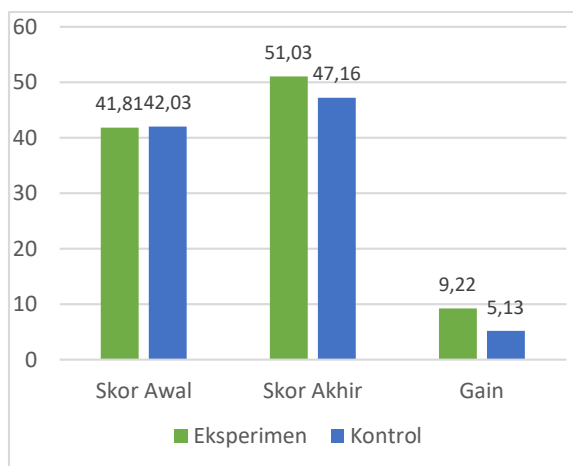
Data hasil penelitian angket motivasi belajar didapatkan presentase skor rata-rata angket awal dan angket akhir kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebagai berikut:



Grafik 1.1
Presentase Skor Awal Dan Akhir
Motivasi Belajar Kelas Eksperimen
dan Kelas Kontrol

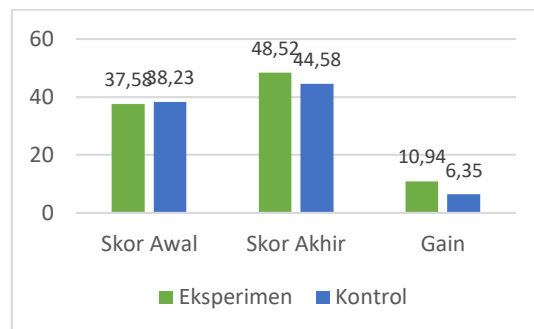
Dari grafik di atas diperoleh presentase motivasi skor awal pada kelas kontrol sebesar 70%. Kemudian untuk presentase skor akhir dari kelas eksperimen diperoleh presentase 79,88%. Hasil dari presentase tersebut diinterpretasikan berdasarkan tabel 1.3 kriteria interpretasi skor untuk motivasi belajar. Berdasarkan hasil interpretasi, diketahui bahwa presentase skor motivasi akhir kelas kontrol sebesar 79,88% termasuk dalam kategori **baik**. Sedangkan skor motivasi awal kelas kontrol sebesar 70% termasuk dalam kategori **baik**.

Adapun untuk bahasan per aspek adalah sebagai berikut.



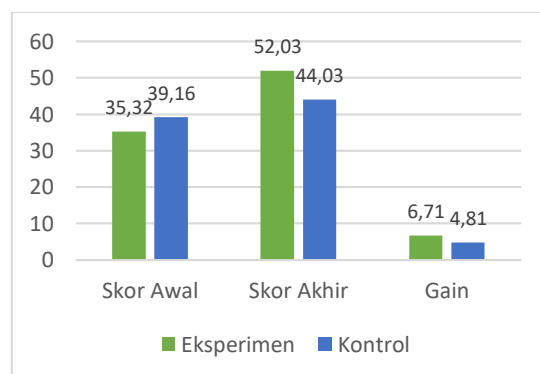
Grafik 1.2
Rata-Rata Skor Awal Dan Akhir
Aspek Cognitive Motives Kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa pada aspek *cognitive motives* skor rata-rata awal pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata kelas eksperimen dan skor rata-rata akhir pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata kelas kontrol.



Grafik 13
Rata-Rata Skor Awal Dan Akhir
Aspek Self Expression Kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa pada aspek *self expression* skor rata-rata awal pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata kelas eksperimen dan skor rata-rata akhir pada kelas eksperimen lebih tinggi.



Grafik 4.4
Skor Rata-Rata Awal Dan Akhir
Aspek Self Enhancement Kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa pada aspek *self expression* skor rata-rata awal pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata kelas eksperimen dan skor rata-rata akhir pada kelas eksperimen lebih tinggi.

Analisis Data angket yang diperoleh dari pengujian normalitas menggunakan *one sample Kolomogorov Smirnov* dengan bantuan SPSS v.16. Setelah data diketahui

berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas dengan melakukan uji-F menggunakan *Levene's Test for Equality of Variances* dengan bantuan SPSS v. 16. Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis perbedaan skor rata-rata kedua kelas untuk mengetahui sejauh mana perbedaan hasil belajar siswa antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan uji hipotesis *cognitive motives* diperoleh nilai t-tabel sebesar 1,671 dan nilai t-hitung sebesar 5,991 yang berarti bahwa t-hitung berada pada daerah penolakan H_0 dengan kata lain H_1 diterima yang menghasilkan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan motivasi belajar siswa yang menggunakan bahan ajar berprogram tipe *branching* menggunakan *Adobe Captivate* dengan siswa yang menggunakan bahan ajar cetak pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Fisika.

Secara umum hasil dari pengolahan data yang peneliti lakukan menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar *branching* berbasis *Adobe Captivate* mempunyai pengaruh terhadap motivasi belajar siswa secara signifikan. Sesuai dengan pernyataan Hernawan (2010) yaitu "tipe *branching* ini mempunyai keefektifan yaitu peran serta aktif siswa, umpan balik informasi dan individualisasi". *Pertama* peran serta aktif, yaitu siswa secara aktif berinteraksi dengan materi yang disajikan dengan cara memberi respon dari setiap pertanyaan. *Kedua*, umpan balik informasi, yaitu siswa tidak perlu mengunggu waktu yang lama untuk tahu jawaban dari setiap respon yang diberikan siswa, jika siswa menjawab salah maka akan segera muncul bingkai remedial dan mengulang ke materi yang berkaitan. *Ketiga* individualisasi, yaitu siswa belajar sesuai dengan kemampuan dan kecepatan belajar sendiri, karena dikemas secara mandiri.

Kemudian dari segi kebaruan teknologi, usia siswa yang menurut Prensky (2001) masuk kedalam usia

digital native, yaitu mereka yang lahir ketika komputer (produk digital) sudah mereka kenal sejak dini. Sehingga mereka terbiasa dengan komputer, televisi dan *smartphone*. Penggunaan bahan ajar yang sesuai dengan era nya bisa menumbuhkan motivasi belajar siswa. Dalam penelitian ini *Adobe Captivate* mampu menyajikan pembelajaran digital yang sesuai dengan era nya siswa yaitu *digital native* dilihat dari perbedaan peningkatan motivasi belajar yang lebih unggul dibandingkan penggunaan bahan ajar cetak.

Secara khusus, hasil dari pengolahan data menunjukkan bahwa terjadi perbedaan peningkatan yang signifikan motivasi belajar siswa aspek *cognitive motives* antara penggunaan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* dengan penggunaan bahan ajar cetak pada mata pelajaran IPA Fisika bahasan Hukum Ohm.

Cognitive motives menunjuk pada gejala intrinsik, yakni menyangkut kepuasan individual. Kepuasan individual yang berada di dalam diri manusia dan biasanya berwujud proses dan produk mental. Ciri-ciri dari motivasi jenis ini yaitu mampu memecahkan suatu masalah dan solusinya, mampu memahami materi dan memperluas wawasan dengan baik, serta dapat merangsang baik dari luar maupun dari dalam dirinya. *Cognitive motif* letaknya dalam alur pola pikir siswa atau sering disebut dengan *mindset*, dan seseorang bergerak karena ada motif (tujuan, maksud, keinginan). Motif ini yang akan menggerakkan siswa untuk melakukan sesuatu. Kaitannya dengan *branching* berbasis *Adobe Captivate* ini sebagai penarik motif siswa dalam belajar IPA Fisika. Kemudian muncul antusiasnya siswa dalam belajar materi yang tersaji dalam bahan ajar yang telah dirancang. Antusias bisa timbul ketika apa yang diharapkan anak hadir di dalam kelas.

Prensky (2001, hlm. 1) menyatakan bahwa "*our students today are all "native*

speakers” of the digital language of computers, video games and the Internet”. *Digital native* merupakan generasi yang lahir ketika era komputer, video games dan internet. Generasi yang sudah terbiasa dengan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan. Dari pendapat Prensky tersebut, generasi *digital native* adalah siswa-siswa masa sekolah saat ini yang sudah terbiasa dengan penggunaan komputer, *games* dan internet dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran digital adalah kemampuan untuk memadukan beberapa media seperti gambar, suara, animasi video dan lainnya menjadi satu kesatuan atau biasa disebut dengan istilah *multimedia*.

Sejalan dengan itu pembelajaran multimedia (*multimedia learning*) menurut Mayer (2009, hlm. 79) “lingkungan multimedia sebagai lingkungan yang materinya disajikan dalam lebih satu format, misalnya dalam kata-kata dan dalam gambar-gambar”. Jadi bahan ajar yang menggunakan prinsip multimedia terdiri dari dua atau lebih media dalam penyajiannya.

Bahan ajar yang menggunakan prinsip multimedia lebih interaktif dan lebih kongkrit. Sehingga interaksi yang menarik antara siswa dengan bahan ajar akan menimbulkan proses transfer pembelajaran yang baik. Kongkrit karena materi disajikan dalam bentuk gambar dan grafik yang dinamis. Beda halnya dengan bahan ajar cetak yang bisa menyajikan materi dalam teks dan gambar saja. Pendapat ini juga diperkuat oleh Mousavi, Low dan Sweller (1995) dalam Mayer (2009, hlm. 205) bahwa “kapasitas kognitif efektif mungkin bisa ditingkatkan jika memori kerja untuk *visual* dan *verbal* bisa sama-sama digunakan” untuk memproses pesan-pesan multimedia yang masuk. Jadi penggunaan media yang melibatkan lebih dari satu alat indera akan semakin baik. Sesuai dengan kerucut pengalaman Edgar Dale yang menyatakan tingkatan suatu media.



Gambar 4.5

Kerucut Pengalaman *Edgar Dale*

Sumber : Susilana dan Riana (2008:7)

Kata-kata mempunyai tingkat keabstrakan yang tertinggi menurut kerucut pengalaman *Edgar Dale*. Disusul dengan lambang visual, gambar tetap, rekaman dan radio sampai yang tertinggi adalah pengalaman langsung. Dalam penelitian ini yang membandingkan bahan ajar berprogram dan bahan ajar cetak. Perbandingannya adalah bahan ajar cetak tipe buku (BSE). Karena timbul rasa ketertarikan membuat siswa mampu memecahkan suatu masalah, mampu memahami materi dan memperluas wawasan dengan baik.

Sejalan dengan itu Triptahy & Sasikala (2016, hlm. 173) menjelaskan tentang kelebihan dari bahan ajar berprogram tipe *branching* sebagai berikut:

- Siswa belajar lebih baik jika mengikuti seluruh program dengan benar;
- Materi dalam bingkai lebih besar. Banyak informasi yang bisa ditampilkan dalam satu bingkai;
- Jika siswa memilih jawaban yang benar, responnya langsung diketahui dan dalam memilih jawaban yang salah siswa akan diajak untuk kembali ke bingkai sebelumnya atau selanjutnya untuk mencari penjelasan kenapa jawabannya salah;
- Respon jawaban yang salah membantu menemukan dan memperbaiki kelemahannya;
- Memungkinkan pembelajaran individual berdasarkan psikologi perbedaan individual;

- f. Menyelesaikan masalah yang kompleks;
- g. Materi yang disajikan berkelanjutan;
- h. Belajar dan perbaikan tinggal geser bingkai;

Pada aspek *self expression*, hasil dari pengolahan data menunjukkan bahwa terjadi perbedaan peningkatan yang signifikan motivasi belajar aspek *self expression* antara penggunaan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* dengan penggunaan bahan ajar cetak pada mata pelajaran IPA Fisika bahasan Hukum Ohm.

Self Expression atau penampilan diri merupakan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi diri sendiri dan menunjukkannya ke lingkungannya. Indikator pada aspek motivasi ini adalah siswa mampu mengembangkan kreativitas, hal ini dapat dilihat dari minat dan bakat siswa.

Kegemaran siswa pada sesuatu akan diekspresikan kedalam bentuk yang siswa senang, biasanya dalam bentuk kreativitas. Misalkan karena siswa ini senang dengan mata pelajaran fisika dia mengkespresikan kesukaannya tersebut dengan antusias ketika guru menerangkan tentang fisika, bertanya, dan berusaha melakukan yang terbaik yang bisa dilakukan untuk mencapainya.

Maka dari itu bahan ajar harus mampu mentransferkan muatan materi ke siswa secara efektif. Jika proses transfer materi ini berjalan dengan baik maka siswa akan paham dengan materi yang disajikan yang kemudian akan menimbulkan kepercayaan diri terhadap penguasaan materi. Sehingga siswa akan menunjukkan penguasaan materi, dan menjadi penyebab termotivasinya siswa untuk terus belajar.

Adapun prinsip dasar dari bahan ajar berprogram tipe *branching* Triptahy & Sasikala (2016, hlm. 174) mempunyai tiga prinsip dasar, yaitu:

- a. *Exposition* (Ekposisi)
- b. *Diagnosis* (Mendeteksi)

c. *Remediation* (Pengulangan)

Bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* yang berakar pada psikologi behaviour dengan prinsip pengulangannya bisa menjadi penyebab siswa paham terhadap materi. Dalam bahan ajar berprogram tipe *branching* ini dinamakan bingkai remedial yaitu suatu bingkai ketika siswa tidak paham. Berisi penjelasan materi sebelumnya. Berfungsi ketika siswa tidak bisa menjawab pertanyaan, maka akan diarahkan ke materi yang bersangkutan. Prinsip pengulangan ini akan menambah daya ingat karena di ulang-ulang.

Sejalan dengan pendapat di atas, pengembangan *branching* tidak lepas dari perangkat lunak yang digunakan dalam tahap pengembangannya. *Adobe Captivate* mempunyai beberapa fitur yang memudahkan dalam mengembangkan sebuah bahan ajar berprogram khususnya tipe *branching*. Menurut Clark dan Kou (2008) kelebihan perangkat lunak *Adobe Captivate* adalah sebagai berikut :

- a. Mudah mengedit konten.
- b. Memanfaatkan perpustakaan proyek sebelumnya untuk pengembangan proyek selanjutnya sehingga lebih cepat.
- c. Menyediakan *branching* untuk simulasi.
- d. Penggunaan *auto-recording*, manual dan kombinasi keduanya untuk *screen capture*.
- e. Menyediakan pilihan untuk cetak (*printout*).

Menurut Mayer (2009, hlm. 116) efektivitas sebuah media adalah “pada saat instruksi multimedia menjadi bisa membantu orang menjadi lebih memahami penjelasan ilmiah”. Jadi efektivitas sebuah konten multimedia adalah ketika orang bisa memahami materi dengan baik.

Pada aspek *self enhancement*, hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terjadi perbedaan peningkatan yang signifikan motivasi belajar aspek *self enhancement*

antara penggunaan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* dengan penggunaan bahan ajar cetak pada mata pelajaran IPA bahasan Hukum Ohm.

Self Enhancement merupakan kemampuan seseorang untuk memperluas atau memperdalam akan sesuatu. Dalam tahap ini siswa sudah mengetahui minatnya sehingga timbul untuk aktualisasi diri. Menurut Frensdan (dalam Sardiman, 2012, hlm. 87) “Melalui aktualisasi diri dan pengembangan kompetensi akan meningkatkan kemajuan diri seseorang”. Jadi kemajuan diri seseorang kaitannya sangat erat dengan aktualisasi diri yang dalam prosesnya pengembangan kompetensi yang lebih luas.

Ciri-ciri siswa yang punya *self-enhancement* yang tinggi adalah timbulnya rasa suka dan penasaran yang akan mendorongnya untuk melakukan secara mandiri tanpa perlu stimulus lagi dari luar.

Dalam mempelajari IPA Fisika menggunakan bahan ajar beprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* memungkinkan siswa belajar secara mandiri di rumah. Bahan ajar sebagai stimulus dalam meningkatkan motivasi belajar siswa punya daya tarik yang membuat siswa senang berinteraksi dengannya. Bahan ajar ini sejalan dengan prinsip multimedia interaktif, adapun Munir (2012, hlm.113), yang menjelaskan bahwa multimedia interaktif akan memberikan keunggulan antara lain :

- 1) Sistem pembelajaran lebih inovatif dan interaktif
- 2) Mampu menggabungkan teks, gambar, audio, animasi dan video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran.
- 3) Membantu motivasi siswa selama proses belajar mengajar hingga didapat tujuan pembelajaran yang diinginkan.

4) Mampu menvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya sekedar penjelasan atau alat peraga yang konvensional

5) Melatih siswa lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.

Dari pemaparan di atas menunjukkan bahwa poin nomor lima sejalan dengan ciri *self enhancement* yaitu timbulnya keinginan siswa untuk belajar secara mandiri untuk mendapatkan ilmu pengetahuan. Sejalan dengan itu, Mayer (2009, hlm 116) berpendapat bahwa “menyajikan penjelasan kata dan gambar bisa menghasilkan pembelajaran lebih baik daipada menyajikan dengan kata-kata saja”. Yag berarti penggunaan gambar dan kata-kata dalam menyampaikan materi lebih baik daripada penggunaan kata-kata saja.

Seseorang bergerak karena adanya stimulus dan respon, pengertian ini sejalan dengan teori belajar behaviorisme yang salah satu penggagasnya adalah BF Skinner. Bahan ajar merupakan penstimulus itu, jika stimulusnya mampu meningkatkan motivasi belajar siswa khususnya dalam ranah *self enhancement*, maka respon yang diharapkan adalah timbul rasa keinginan siswa untuk memperdalam materi yang disajikan.

Kemudian Sardiman (2010, hlm. 84), berpendapat bahwa “Hasil belajar akan menjadi optimal, kalau ada motivasi. Makin tepat motivasi yang diberikan, akan berhasil pula pengajaran itu.”

D. KESIMPULAN

Secara umum disimpulkan terdapat perbedaan peningkatan motivasi belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* dengan bahan ajar cetak pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Fisika kelas IX di SMPN 1 Bandung.

Secara khusus, berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan motivasi

belajar aspek *Cognitive Motives* yang signifikan antara siswa yang menggunakan bahan ajar berprogram tipe branching berbasis *Adobe Captivate* dengan bahan ajar cetak. Perbedaan motivasi belajar siswa pada aspek *cognitive motives* dapat dilihat dari presentase angket yang telah diisi oleh siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan siswa merasa lebih tertarik pada materi pembelajaran yang menggunakan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* dari pada menggunakan bahan ajar cetak, dalam hal ini siswa lebih mampu memecahkan belajar tanpa bantuan orang lain, serta mampu memperluas wawasan dan menyerap materi dengan baik.

Pada aspek *self expression* terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang menggunakan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* dengan bahan ajar cetak. Perbedaan motivasi belajar siswa pada aspek *self-expression* dapat dilihat dari presentase angket yang telah diisi oleh siswa dengan penggunaan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* pada kegiatan belajar mengajar, siswa mempunyai motivasi dan dorongan yang kuat pada pembelajaran untuk aktif di dalam kelas, mampu mengembangkan kreatifitas dan ide yang dimiliki, dan mampu mengembangkan penilaian positif terhadap diri sendiri.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan bahan ajar cetak dalam meningkatkan motivasi belajar siswa aspek *self expression* dalam mata pelajaran IPA Fisika di SMPN 1 Bandung.

Pada aspek *self enhancement* terdapat perbedaan peningkatan motivasi belajar aspek *Self Enhancement* yang signifikan antara siswa yang

menggunakan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* dengan bahan ajar cetak. Perbedaan motivasi belajar pada aspek *self-enhancement* dapat dilihat dari presentase angket yang telah diisi oleh siswa. Dengan penggunaan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* pada kegiatan belajar mengajar, siswa lebih senang untuk belajar secara mandiri, mampu ngeaktualisasikan diri, dan mampu mengembangkan kompetensi.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar berprogram tipe *branching* berbasis *Adobe Captivate* lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan bahan ajar cetak dalam meningkatkan motivasi belajar siswa aspek *self enhancement* dalam mata pelajaran IPA Fisika di SMPN 1 Bandung.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Clark, J. D., & Kou, Q. (2008). *Captivate and Camtasia. Journal of The Medical Library Association*, 75-78.
- Hamdu, G., & Agustina, L. (2011). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 85.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Munir. (2012). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Prasetyo, Y., & Agung, Y. A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Captivate 8* Pada Mata Pelajaran Software Aplikasi Program Dan Gambar Di Smk Negeri 1 Driyorejo-Gresik. *Jurnal Pendidikan teknik Elektro*, 1050.
- Premsky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On The Horizon*, 1-3.

- Riduwan. (2013). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman, Kurniawan, D., & Riyana, C. (2011). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.
- Saputra, W., & Purnama, B. E. (2012). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Mata Kuliah Organisasi Komputer. *Journal Speed - Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 60.
- Sardiman. (2011). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2007). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Tripathy, H., & Sasikala, J. M. (2016). Developing Programmed Learning Material for Teaching Science of CBSE Class IX. *The International journal of Indian Psychology*.
- Wuryastuti, S. (2008). Inovasi Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*.