

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR STATISTIKA BERBASIS
MEDIA INTERAKTIF UNTUK SISWA SMK AKUNTANSI
DI LAMPUNG BARAT**

Oleh : Heni Puspitasari, Budi Koestoro, Caswita

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

e-mail: henipuspitasari60@yahoo.co.id

HP : 085369971341

Abstract: The Development Of Statistics Instructional Materials Based On Interactive Media For Accounting Student Of Vocational High School In West Lampung. The purposes of this study were, (1) to describe the conditions and the potential of the instructional materials development ; (2) to describe the process of the development of interactive media ; (3) to test the efficiency, the attractiveness and effectiveness of the use of media in learning. This research was using the method of development, with the subjects of accounting vocational students in West Lampung. Data were collected through observation, questionnaires, tests and analyzed descriptively and *t-test* examination. Conclusions of research were : (1) the conditions and the potential for learning was not optimal, instructional material of interactive media was needed by students ; (2) this interactive media development process involved a computer expert, instructional design and material substance ; (3) the efficiency of product was 80,55; the attractiveness of product was 79,02% and the effectiveness of product was 3,60.

Keywords : instructional materials, interactive media , statistics

Abstrak: Pengembangan Bahan Ajar Statistika Berbasis Media Interaktif untuk Siswa SMK Akuntansi di Lampung Barat. Penelitian ini bertujuan, (1) mendeskripsikan kondisi dan potensi pengembangan bahan ajar ; (2) mendeskripsikan proses pengembangan media interaktif; (3) menguji efisiensi, kemenarikan dan efektivitas penggunaan media dalam pembelajaran. Penelitian dengan metode pengembangan, dengan subyek siswa SMK Akuntansi di Lampung Barat. Data dikumpulkan melalui observasi, angket, tes dan dianalisis secara deskriptif dan *uji t-test*. Kesimpulan penelitian adalah: (1) kondisi dan potensi pembelajaran belum optimal, bahan ajar yang dibutuhkan siswa adalah media interaktif ; (2) proses pengembangan media interaktif ini divalidasi ahli komputer, desain pembelajaran dan substansi materi ; (3) efisiensi produk sebesar 80,55 ; kemenarikan produk sebesar 79,02% dan efektivitas produk sebesar 3,60.

Kata kunci : bahan ajar, media interaktif, statistika

PENDAHULUAN

Komputer sebagai hasil teknologi modern sangat membuka kemungkinan-kemungkinan yang besar untuk menjadi alat pendidikan, khususnya dalam pembelajaran. Teknologi komputer dapat

digunakan sebagai alat untuk menyampaikan informasi atau ide-ide yang terkandung dalam pembelajaran kepada siswa. Selain itu komputer juga dapat digunakan sebagai media yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri dalam memahami suatu konsep. Hal ini sangat memungkinkan karena komputer mempunyai kemampuan mengkombinasikan teks, suara, warna, gambar, gerak, dan video serta memuat suatu kepintaran yang sanggup menyajikan proses interaktif.

Salah satu hal yang harus dilakukan untuk mendukung keberhasilan pembelajaran tersebut perlu adanya pengembangan multimedia yang

dapat digunakan demi kelancaran pembelajaran. Pengembangan multimedia diperlukan untuk membantu siswa secara mandiri mengingat terbatasnya waktu pembelajaran dan meningkatkan motivasi belajar, sehingga diharapkan dengan motivasi belajar yang tinggi akan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Pelaksanaan pembelajaran yang efektif harus dilakukan dengan berbagai cara dengan menggunakan berbagai macam media pembelajaran. Guru diharapkan dapat menyajikan sebuah media yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sehingga mampu merangsang dan menumbuhkan minat siswa dalam belajar.

Tabel 1. Penggunaan Media Interaktif Dalam Pembelajaran Siswa Kelas XI Akuntansi

Nilai	Tahun 2012		Tahun 2013	
	Banyak siswa	Persentase (%)	Banyak siswa	Persentase (%)
<75	85	65,40	95	67,85
≥ 75	45	34,60	45	32,15
Jumlah	130	100	140	100

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam penggunaan pembelajaran media interaktif masih tergolong sangat rendah, hal ini bisa dilihat dari nilai ujian semester yang diperoleh siswa mulai dari tahun

2012 sampai dengan 2013 belum ada peningkatan yang berarti. Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya prestasi belajar yang dialami siswa diantaranya adalah faktor yang muncul pada diri siswa itu sendiri baik itu motivasi belajar

yang rendah, minimnya frekuensi belajar, tingkat kedisiplinan siswa dalam mengatur jam belajar dan masih kurangnya produk-produk berupa CD pembelajaran untuk membantu siswa dalam belajar secara mandiri. Selain itu efektifitas belajar juga dipengaruhi oleh faktor yang muncul pada guru antara lain kurang tepatnya strategi pembelajaran yang dipilih oleh guru dalam memotivasi siswa belajar, kurangnya peran guru dalam memfasilitasi proses belajar, kurangnya kreatifitas guru dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna, kurangnya dorongan interaksi, serta kurangnya pemanfaatan media-media yang dapat memperjelas dan mempermudah penyampaian pesan dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan gairah belajar siswa untuk menguasai materi belajar yang utuh.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis ingin mengembangkan software multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran matematika yang layak untuk digunakan di SMK Lampung Barat sebagai salah satu solusidalam mengatasi permasalahan tersebut. Beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam pengembangan multimedia ini adalah sebagai berikut: (1) mendiskripsikan kondisi pembelajaran matematika saat ini dan menganalisis potensi untuk

dikembangkan media interaktif materi statistika ; (2) menghasilkan produk bahan ajar dalam bentuk media interaktif materi statistika ; (3) menganalisis efisiensi penggunaan media interaktif statistika; (4) menganalisis motivasi belajar siswa setelah menggunakan multimedia interaktif statistika ; (5) menganalisis kemenarikan media interaktif sebagai bahan ajar bagi siswa ; (6) menganalisis efektifitas penggunaan media interaktif statistika.

Belajar dapat diartikan sebagai proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya (Rusman, 2013: 85).

Belajar merupakan perubahan persepsi dan pemahaman, perubahan tersebut tidak selalu berbentuk perubahan tingkah laku yang diamati. Salah satu teori belajar yang melandasi pembelajaran berbantuan komputer adalah teori belajar behaviorisme, menurut teori ini belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon. Respon yang terjadi dapat disebabkan oleh adanya stimulus yang dikondisikan (*conditioned stimulus*) atau yang

tidak dikondisikan (*unconditioned stimulus*).

Teori behaviorisme memandang bahwa belajar adalah perubahan perilaku yang dapat diamati dan dapat diukur, diprediksi dan dikontrol. Tidak menjelaskan perubahan internal pada diri siswa. Prases belajar dapat terjadi dengan bantuan media (alat). Pendapat Thorndike dalam Herpratiwi (2009:8) mengatakan bahwa untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku harus mengikuti hukum-hukum: 1) hukum kesiapan (*law of readiness*) yaitu semakin siap suatu organisme memperoleh suatu perubahan tingkah laku, maka pelaksanaan tingkah laku tersebut akan menimbulkan kepuasan individu sehingga asosiasi cenderung diperkuat; (2) hukum latihan (*law of exercise*) yaitu semakin sering suatu tingkah laku diulang, dilatih, digunakan maka asosiasi tersebut semakin kuat; dan (3) hukum akibat (*law of effect*) yaitu hubungan stimulus respon cenderung diperkuat bila akibatnya menyenangkan dan cenderung diperlemah jika tidak memuaskan.

Menurut teori kognitif, manusia tidak memberikan secara otomatis kepada stimulus yang dihadapkan kepadanya, karena manusia adalah makhluk aktif yang dapat menafsirkan dan bahkan dapat

mendistorsinya (merubahnya) (Herpratiwi, 2009: 20).

Teori belajar Siberetik menekankan pada pemrosesan dan pengolahan informasi. Asumsi teori ini adalah tidak satupun jenis cara belajar yang ideal untuk segala situasi, sebab cara belajar sangat ditentukan oleh sistem informasi. Hal ini sejalan dengan perkembangan teknologi dan informasi saat ini. Pengembangan multimedia atau media berbasis komputer yang menyajikan informasi secara integral (*teks, gambar, audio, animasi dan video*) merupakan upaya untuk mengoptimalkan pemrosesan informasi secara verbal (*auditory*) dan visual.

Aplikasi teori belajar Siberetik dalam pembelajaran mencakup beberapa tahapan yaitu: 1)menentukan tujuan instruksional, 2) menentukan materi pelajaran, 3) mengkaji sistem informasi yang terkandung dalam materi tersebut, 4) menentukan pendekatan belajar sesuai dengan sistem informasi, 5) menyusun materi pelajaran dalam urutan yang sesuai dengan sistem informasi, 6) menyajikan materi dan membimbing siswa belajar (Herpratiwi 2009: 70).

Teori belajar konstruktivisme didefinisikan sebagai pembelajaran

yang bersifat generatif, yaitu tindakan mencipta sesuatu makna dari apa yang sudah dipelajari. Siswa menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak sesuai. Filsafat konstruktivisme menjadi landasan strategi pembelajaran yang dikenal dengan *student-centered learning*. Pembelajaran ini mengutamakan keaktifan siswa sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan memberi arahan (*scaffolding*).

Ada tiga penekanan dalam teori belajar konstruktivisme menurut Tasker (1992 : 25-34), yaitu: 1) peran aktif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan secara bermakna, 2) pentingnya membuat kaitan antara gagasan dalam pengkonstruksian secara bermakna, 3) mengaitkan antara gagasan dengan informasi bagi yang menerima.

Belajar juga membutuhkan manipulasi aktif terhadap bahan ajar yang akan dipelajari dan tidak bisa terjadi secara pasif. Pada bagian ini yang terpenting adalah bagaimana cara membantu pelajar untuk belajar, yang berarti mengidentifikasi cara-cara membantu pelajar membangun pengetahuannya. Untuk itu, dalam

setiap proses pembelajaran, siswa dituntut untuk bisa berperan secara aktif dan bisa mengkonstruksi pengetahuannya dengan mengkaitkan berbagai sumber belajar termasuk media pembelajaran. Sebaliknya, jika dalam proses pembelajaran siswa berperan secara pasif, siswa hanya dapat menerima informasi-informasi secara sepihak, sehingga informasi-informasi tersebut tidak bisa disimpan dalam memori otaknya secara permanen atau bersifat labil dan mudah dilupakan.

Belajar dalam rangka untuk mencapai tujuan belajar, juga merupakan proses mencari keseimbangan antara apa yang dirasakan dan diketahui siswa pada satu sisi dengan fakta yang mereka lihat. Hal ini sesuai dengan teori behaviorisme yang memandang individu hanya dari sisi fenomena jasmaniah, dan mengabaikan aspek-aspek mental. Dengan kata lain, behaviorisme tidak mengakui adanya kecerdasan, bakat, minat dan perasaan individu dalam suatu belajar. Peristiwa belajar semata-mata melatih refleks-refleks sedemikian rupa sehingga menjadi 16 kebiasaan yang dikuasai individu.

Menurut Suciati (2001: 41) bahwa aplikasi teori behavioristik dalam kegiatan pembelajaran tergantung

dari beberapa hal seperti: tujuan pembelajaran, sifat materi pelajaran, karakteristik pebelajar, media dan fasilitas pembelajaran yang tersedia. Pembelajaran yang dirancang dan berpijak pada teori behavioristik memandang bahwa pengetahuan adalah obyektif, pasti, tetap, tidak berubah. Pengetahuan telah terstruktur dengan rapi. sehingga belajar adalah perolehan pengetahuan, sedangkan mengajar adalah memindahkan pengetahuan (transfer of knowledge) ke orang yang belajar atau pebelajar.

Sementara itu menurut Piaget dalam Siregar (2010:39) mengemukakan bahwa pengetahuan merupakan ciptaan manusia yang dikonstruksikan dari pengalaman, proses pembentukannya berjalan terus menerus dan setiap kali terjadi rekonstruksi karena adanya pengalaman baru.

Berdasarkan pengertian tentang pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi siswa dengan pendidik, sumber belajar, dan lingkungan. Ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam hal yang berkaitan dengan pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Reigeluth (2007:6), beberapa hal penting tersebut antara lain: apa seharusnya produk pembelajaran itu, tempat proses pembelajaran

dirancang dan dibangun, seharusnya pembelajaran itu diimplementasikan, bagaimana seharusnya pembelajaran itu dievaluasi, bagaimana belajar seharusnya dinilai, apa isi yang seharusnya dibelajarkan, bagaimana orang mempelajari, dan hubungan timbal balik diantara semua jenis pengetahuan tentang pembelajaran.

Media berbasis komputer (baik perangkat keras maupun perangkat lunak) memiliki ciri-ciri, seperti yang dikemukakan oleh Arsyad (2007: 32), yaitu; mereka dapat digunakan secara acak, non-sequensial, atau secara linier, mereka dapat digunakan berdasarkan keinginan siswa atau berdasarkan keinginan perancang/pengembang sebagaimana direncanakannya, biasanya gagasan-gagasan disajikan dalam gaya abstrak dengan kata, simbol dan grafik, prinsip-prinsip ilmu kognitif untuk mengembangkan media ini, pembelajaran dapat berorientasi siswa dan melibatkan interaktivitas siswa yang tinggi.

Menurut Rusman (2013:155) pembelajaran berbantuan komputer (PBK) mempunyai prinsip-prinsip sebagai berikut: (a) berorientasi pada tujuan pembelajaran. Dalam mengembangkan PBK harus berorientasi pada tujuan

pembelajaran baik kepada standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator yang harus dicapai pada setiap kegiatan pembelajaran. Apapun model PBK yang dikembangkan, baik itu *drill and practice*, tutorial, simulasi maupun *instructional games* harus berpijak pada tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dalam perencanaan PBK, baik yang berupa rencana pelaksanaan PBK, GBPM PBK, *flowchart* PBK dan *storyboard* PBK, semuanya jelas harus mengacu pada standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator yang telah ditetapkan ; (b) berorientasi pada pembelajaran individual. Dalam pelaksanaannya PBK dilakukan secara individual oleh masing-masing siswa di laboratorium komputer. Hal ini sangat memberikan keleluasaan pada siswa untuk menggunakan waktu sesuai dengan kebutuhandan kemampuannya. Bagi siswa yang memiliki kemampuan tinggi tentunya akan cepat selesai dalam mempelajari konten/materi pelajaran yang diprogramkan dalam PBK. Tetapi sebaliknya yang kurang atau rendah kemampuan/IQ tentunya akan lambat dalam mengerjakan atau memahami konten yang ada dalam PBK, namun semua itu difasiltasi oleh PBK karena bersifat individual. Jadi tidak ada siswa yang dipaksa-paksa untuk memahami materi

pelajaran. Semuanya berjalan sesuai dengan interest dan kemampuannya. PBK sangat mengerti tentang perbedaan individu siswa, sehingga semuanya difasilitasi, karena pada dasarnya semua siswa mampu mengerjakan program PBK, tetapi memerlukan waktu yang berbeda-beda ; (c) berorientasi pada pembelajaran mandiri. PBK bersifat individual, sehingga menuntut pembelajaran secara mandiri. Dalam pelaksanaan PBK dilakukan secara mandiri, dimana guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator, semua pengalaman belajar dikemas dalam program PBK dan siswa mengerjakannya secara mandiri di laboratorium komputer, atau bahkan di rumah sekalipun bila merasa belum puas di sekolah ; (d) berorientasi pada pembelajaran tuntas. Keunggulan PBK adalah penerapan prinsip belajar tuntas atau *mastery learning*. Dalam pelaksanaan PBK semua siswa harus dapat menyelesaikan semua pengalaman belajar yang dikemas dalam program PBK, baik itu berupa pemahaman materi dan tugas mengerjakan tes atau evaluasi yang harus diselesaikan dengan benar. Bila siswa salah ddalam mengerjakan soal-soal latihan, maka komputer akan memberikan *feedback*, bahwa jawaban salah, sehingga siswa harus kembali pada uraian materi yang belum

dipahaminya, setelah itu siswa dapat kembali ke soal latihan tadi untuk dikerjakan dengan benar. Atau pada akhir program selalu ditampilkan skor atau nilai akhir, bila belum mencapai KKM/batas lulus (*passing grade*), maka siswa tidak dapat keluar program melainkan harus mengulang dari awal dengan menekan tombol kembali atau tombol *back*. Oleh karena itu semua siswa akan menguasai materi pelajaran secara utuh/tuntas hanya waktu yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya.

Beberapa kelebihan media berbasis komputer terkait dengan multimedia interaktif menurut Susilana(2008:125), yaitu: memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik, mengatasi keterbatasan waktu, ruang dan daya indera siswa, dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, antara lain untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya, dan meningkatkan siswa untuk dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Hal tersebut di atas didukung oleh Miarso (2004: 458), bahwa keuntungan dari pembelajaran berbantuan komputer

adalah:mampu memberikan rangasangan yang bervariasi kepada otak, mampu mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki siswa, mampu melampaui batas ruang kelas, memungkinkan terjadinya interaksi secara langsung, mampu membangkitkan keinginan dan minat baru, mampu membangkitkan motivasi dan merangsang untuk belajar.

Sementara beberapa kelebihan multimedia berbasis komputer menurut Arsyad (2007 : 172), antara lain: merupakan dokumen hidup, dapat dilihat di layar monitor/diperbesar, dapat didengar suaranya, dan dapat dilihat gerakannya (video/animasi).

Berdasarkan kelebihan-kelebihan tersebut maka pembelajaran berbantuan komputer diharapkan dapat menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan hasil belajar serta motivasi belajar siswa bisa meningkat.

Selain beberapa kelebihan yang dimiliki, pembelajaran berbasis komputer juga memiliki keterbatasan-keterbatasan, seperti yang dikemukakan oleh Susilana (2008: 125), yaitu: terbatasnya waktu bagi siswa untuk berkonsultasi dengan guru mengenai materi pelajaran dalam kegiatan pembelajaran di kelas,

jumlah siswa yang terlalu banyak menyebabkan kurang tersedianya komentar atau jawaban yang cukup jelas dari guru, atas pertanyaan yang diajukan oleh siswa secara individual, jumlah siswa yang terlalu banyak juga memiliki kecenderungan terjadinya penjiplakan oleh siswa pada saat mereka dihadapkan pada suatu masalah yang menuntut mereka menyelesaikan secara individual.

Keterbatasan ini tentunya dapat diminimalisir dengan merancang multimedia semenarik mungkin sehingga siswa termotivasi untuk belajar, guru meningkatkan kompetensinya dalam mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran, serta perlu kerja sama yang baik antara guru sebagai perancang pembelajaran dengan programmer yang menguasai berbagai software pengembangan media dalam memproduksi (membuat) multimedia

Pembuatan media apapun perlu dinilai terlebih dahulu sebelum dipakai secara luas, penilaian (evaluasi) ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah media yang dibuat tersebut- dapat mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan atau tidak. Arsyad (2007: 174) mengemukakan beberapa tujuan evaluasi media pembelajaran, yaitu:menentukan apakah media

pembelajaran itu efektif, menentukan apakah media itu dapat diperbaiki atau ditingkatkan, menentukan apakah media itu *cost-effective* dilihat dari hasil belajar siswa, memilih media pembelajaran yang sesuai untuk dipergunakan dalam proses belajar mengajar di kelas, menentukan apakah isi pelajaran sudah tepat disajikan dengan media itu, menilai kemampuan guru menggunakan media pembelajaran, mengetahui apakah media pembelajaran itu benar-benar memberi sumbangan terhadap hasil belajar seperti yang dinyatakan, mengetahui sikap siswa terhadap media pembelajaran.

Berbagai cara dapat dilakukan dalam melakukan evaluasi media pembelajaran, menurut Arsyad (2007: 175), evaluasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti diskusi kelas dan kelompok interviu perorangan, observasi mengenai perilaku siswa, dan evaluasi media yang telah tersedia. Sementara itu Sugiyono (2008: 302), mengemukakan bahwa validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Akuntansi SMK Negeri 1 Liwa, SMK Negeri 1 Way Tenong dan SMKN 1 Kebuntebu Kabupaten Lampung Barat pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2014-2015 siswa kelas XI Akuntansi. Data diperoleh menggunakan instrumen angket, tes dan dianalisis secara deskriptif dan *uji-t*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bahan ajar berupa *print out* buku BSE (Buku Sekolah Elektronik) yang digunakan dalam pembelajaran, secara periodik harus dilakukan evaluasi dan validasi. Evaluasi dilakukan untuk mengukur apakah implementasi pembelajaran dengan media interaktif dapat dilaksanakan sesuai dengan desain pengembangannya. Bila kurang optimal, maka perlu diperbaiki sesuai dengan hasil evaluasi. Hasil penelitian awal tentang Buku BSE yang digunakan saat ini belum pernah dievaluasi. Munculnya Kurikulum 2013 memberikan dampak yang signifikan terhadap isi atau materi pembelajaran. Hal ini disebabkan terjadinya pengembangan media pembelajaran untuk Program Keahlian Akuntansi.

Glickman, Gordon dan Ross Gordon dalam Prawiradilaga (2012:403) mengilustrasikan bahwa ada tiga bentuk sikap guru/pengajar menghadapi pengembangan kurikulum, yaitu : (1) *imitatif*, sifatnya meniru apa yang telah ada tanpa perubahan, (2) *mediatif*, tidak mengikuti begitu saja, tetapi mau melakukan revisi atau penyesuaian, (3) *generatif*, melakukan pengembangan dan modifikasi secara kreatif.

Pembelajaran dengan buku BSE sudah tidak efektif lagi, karena terjadi perubahan susunan pada SKKD menjadi KIKD, sehingga guru harus mencari sumber bahan ajar lain untuk memenuhi tuntutan kurikulum tersebut. Pembelajaran menggunakan buku BSE cenderung kurang efektif, karena belum memenuhi standar kelayakan. Sebagai alternatif adalah menggunakan media interaktif, selain lebih menarik juga lebih praktis dan menghemat penggunaan kertas.

Model pengembangan rancangan pembelajaran yang akan digunakan dalam pengembangan ini adalah model ASSURE, dengan menempuh langkah-langkah sebagai berikut: (1) *Analyze Learners* (Menganalisis Pembelajar), (2) *State of Obyjectives* (Menyatakan Standar dan Tujuan), (3) *Select Methods, Media and*

Material (Memilih Metode, Media, dan Materi), (4) *Utilyze Media and Material* (Menggunakan Media, dan Material), (5) *Require Learner Participation* (Mengharuskan Partisipasi Pembelajar), (6) *Evaluate and Revise* (Mengevaluasi dan merevisi)

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan mengikuti model penelitian pengembangan menurut Borg dan Gall (Borg dan Gall,1983) menguraikan langkah-langkah prosedur penelitian pengembangan, dalam penelitian ini dibatasi hanya sampai pada 7 langkah yaitu : (1) *research and information collecting, planning,* (2)*develop preliminary form of product,* (3) *preliminary field testing,* (4) *main product revision,* (5) *operational field testing,* (6) *final product revision,* (7) *operational product testing,*

Produk multimedia interaktif memiliki iface yaitu standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi dan evaluasi. Halaman standar kompetensi dan kompetensi dasar menampilkan standar kompetensi standar kompetensi dan kompetensi dasara yang akan dipelajari siswa, halaman indikator menampilkan indikator dari SK dan KD yang dipelajari, halaman

materi merupakan halaman disajikan ulasan materi, halaman evaluasi merupakan bagian halaman yang memuat soal-soal tes kompetensi siswa untuk mengukur ketercapaian pembelajaran setelah mempelajari materi yang disajikan.

Secara umum untuk mengetahui motivasi belajar siswa diberikan angket motivasi terkait pemanfaatan produk multimedia interaktif yang dipergunakan untuk membantu proses pembelajaran matematika, dimana dari hasil angket tersebut menunjukkan bahwa produk multimedia interaktif ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sebesar 65% yang berarti bahwa produk pembelajaran ini sudah layak digunakan di SMK Lampung Barat.

Efisiensi pembelajaran diukur melalui berapa persen sumber daya yang dibutuhkan dan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Dalam penelitian ini aspek efisiensi diukur dari waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Efisiensi pada umumnya dapat diukur melalui waktu ataupun biaya yang dikeluarkan. Pada pembelajaran, efisiensi dapat dilihat dari rasio perbandingan waktu yang telah direncanakan dan waktu yang dibutuhkan oleh

siswa untuk melakukan proses pembelajaran.

Efektifitas multimedia interaktif dilihat dari perbandingan prestasi belajar antara siswa yang menggunakan dan tidak multimedia interaktif dalam pembelajaran. Berdasarkan *uji t-test* sebesar 3,60 terlihat bahwa prestasi belajar matematika siswa yang menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran ternyata lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan multimedia interaktif. Perbandingan prestasi belajar matematika siswa yang menggunakan dan tidak menggunakan multimedia interaktif. Aspek kemenarikan pada media pembelajaran merupakan aspek yang sangat penting harus diperhatikan. Hal ini dikarenakan dapat secara langsung meningkatkan memotivasi siswa untuk melakukan pembelajaran. Tingginya motivasi siswa menjadikan pembelajaran terpusat pada siswa. Para ahli pendidikan mendukung pendekatan yang berpusat pada siswa (*student-centered*) bahkan meletakkan kriteria ini di atas dua kriteria lainnya, yaitu efektifitas dan efisiensi.

Hasil analisis data uji kemenarikan multimedia

interaktif menunjukkan skor rata-rata adalah 79,02. Skor ini masuk pada kriteria sangat menarik, sehingga layak untuk dipergunakan sebagai suplemen pembelajaran bagi siswa.

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan produk multimedia interaktif kemudian dilihat kebermanfaatannya dalam pembelajaran sebenarnya. Produk multimedia ini dikatakan interaktif karena siswa bisa mengakses program ini secara mandiri, memilih materi sesuai keinginan siswa, menjalankan latihan soal dan test uji kompetensi secara mandiri serta mendapatkan feedback secara langsung dari soal-soal test yang sudah diberikan.

Di samping itu produk multimedia ini juga dapat berperan sebagai pengganti guru (*substitusi*) sehingga siswa dapat belajar secara mandiri yang pada akhirnya dapat mengatasi kendala keterbatasan waktu yang dialokasikan untuk mata pelajaran ini, dalam arti siswa dapat belajar dimana saja tidak tergantung pada kehadiran guru pada setiap tatap muka. Sarana dan prasarana yang baik yang difasilitasi sekolah maupun kondisi siswa di luar sekolah

mendukung penerapan pembelajaran dengan produk ini. Dengan demikian produk yang dihasilkan dalam penelitian ini sudah sesuai dengan tujuan pengembangan dengan keunggulan dan keterbatasan.

Selain digunakan sebagai komplemen dan substitusi di dalam pembelajaran, produk multimedia interaktif yang dikembangkan juga bertujuan sebagai media pembelajaran yang bersifat tutorial, sehingga siswa bisa belajar secara mandiri sesuai petunjuk yang sudah diberikan dalam program ini.

Dari segi efisiensi pembelajaran, terbukti bahwa pemanfaatan multimedia interaktif ini lebih efisien dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan multimedia interaktif. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan estimasi waktu yang dibutuhkan pada pembelajaran matematika yang menggunakan program multimedia interaktif dengan pembelajaran yang tidak menggunakan program multimedia interaktif adalah 180 menit, yang berarti bahwa kecepatan pembelajaran menggunakan produk multimedia interaktif lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak

menggunakan produk multimedia interaktif.

Dikaitkan dengan penerapan dalam proses pembelajaran produk hasil pengembangan berupa multimedia interaktif sangat efisien dalam membantu proses pembelajaran matematika.

Hasil penelitian, menunjukkan produk multimedia interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Peningkatan motivasi belajar dapat diketahui dari adanya peningkatan hasil *posttest* pada ketiga sekolah sebagai tempat uji produk penelitian. Berdasarkan hasil uji Anova dari ketiga sekolah tersebut diperoleh nilai signifikan yang artinya ketiga sekolah sama-sama mengalami peningkatan prestasi belajar yang diikuti dengan peningkatan motivasi belajar siswa.

Pemanfaatan produk multimedia interaktif dalam pembelajaran di SMK Lampung Barat secara umum memiliki efektifitas yang baik, hal ini dapat dilihat berdasarkan uji *t-test* diperoleh nilai signifikan dari ketiga sekolah, yaitu sebesar 0,0000. Hasil tersebut menunjukkan nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Kesimpulan nya adalah efektifitas ditinjau dari segi

(prestasi belajar) menggunakan multimedia interaktif lebih besar daripada pembelajaran yang tidak menggunakan multimedia pembelajaran.

Selain memiliki keunggulan sebuah produk secara umum juga memiliki kekurangan atau keterbatasan. Beberapa keterbatasan dari multimedia interaktif materi statistika ini adalah sebagai berikut : (a) tidak dapat mengukur ketercapaian hasil belajar siswa pada beberapa indikator yang tercantum dalam kompetensi sehingga pengukuran harus dilakukan di luar program ; (b) meskipun tidak membutuhkan spesifikasi komputer yang tinggi untuk menjalankan, namun pembelajaran dengan multimedia interaktif ini hanya dapat dilaksanakan di sekolah-sekolah yang memiliki sarana dan prasarana pendukung saja.

Ada beberapa keterbatasan dalam pengembangan dan pembuatan multimedia interaktif antara lain adalah : keterbatasan kepemilikan komputer oleh siswa, sehingga siswa tidak dapat belajar secara mandiri di rumah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan adalah : (1) SMK Negeri 1 Liwa

berpotensi untuk pengembangan media interaktif, yang ditandai dengan belum adanya media interaktif sebagai bahan ajar siswa dalam pembelajaran matematika materi statistika dan buku yang digunakan selama ini tidak mendukung tercapainya tujuan mata pelajaran matematika ; (2) proses pengembangan media interaktif adalah (1) analisis kebutuhan media interaktif melalui studi pendahuluan, (2) perencanaan; (3) pengembangan produk awal; (4) validasi desain produk ; (5) ujicoba terbatas; (6) revisi ; (7) uji lapangan ; (8) penyempurnaan produk ; (3) multimedia interaktif efisien digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran dilihat dari lebih sedikit waktu yang digunakan dalam pembelajaran jika dibandingkan dengan waktu yang diperlukan ; (4) multimedia interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dengan memberikan peluang untuk belajar secara mandiri ; (5) Multimedia interaktif menarik digunakan sebagai bahan ajar materi statistika dilihat dari hasil uji kemenarikan media interaktif dengan sebesar 79,02% ; (6) multimedia interaktif efektif digunakan sebagai bahan ajar dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. : Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Borg, Walter R & Gall, Meredith D. 1983. *Education Research and Introduction. (4 th ed.)* New York : Longman Inc.
- Herpratiwi. 2009. *Teori Belajar Pembelajaran*. Bandar Lampung:Universitas Lampung.
- Miarso, Yusufhadi, 2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan.*: Jakarta. Prenada Media dan Pustekkom Diknas
- Prawiradilaga, D.S., 2012. *Wawasan Teknologi Pendidikan.*: Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Rusman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. : Bandung : Alfabeta
- Reigeluth, C.M & Chellman, A.C. 2007. *Instructional-Design Theories and Models Volume III, Building a Common Knowledge Base*. New York: Taylor & Francis
- Siregar & Nara. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran* : Bogor Galia Indonesia.
- Susilana, Rudy & Riyana, Cepy. 2008. *Media Pembelajaran; Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian.*: Bandung : Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan-FIP-UPI.
- Suciati, 2001. *Teori belajar dan Motivasi*. :Jakarta : Dirjen Dikti. Depdiknas.
- Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D:* Bandung : Alfabeta.
- Tasker, R. 1992. Effective Teaching What a Constructivist view of Learning In The Australian Science Teacher Journal (online). 38 (1) 25-34.