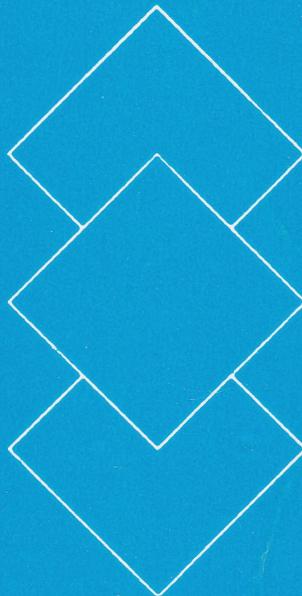


VOLUME 13, NOMOR 1, APRIL 2011

ISSN 1410-9883

CAKRAWALA PENDIDIKAN

FORUM KOMUNIKASI ILMIAH
DAN EKSPRESI KREATIF ILMU PENDIDIKAN



ISSN 1410-9883

CAKRAWALA PENDIDIKAN
Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan

Terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober
Terbit pertama kali April 1999

Ketua Penyunting

Kadeni

Wakil Ketua Penyunting

Syaiful Rifa'i

Penyunting Pelaksana

R. Hendro Prasetianto

Udin Erawanto

Riki Suliana

Prawoto

Penyunting Ahli

Miranu Triantoro

Masruri

Karyati

Nurhadi

Pelaksana Tata Usaha

Yunus

Nandir

Sunardi

Alamat Penerbit/Redaksi: STKIP PGRI Blitar, Jalan Kalimantan No. 49 Blitar, Telepon (0342)801493. Langganan 2 nomor setahun Rp 10.000,00 ditambah ongkos kirim Rp 3.000,00. Uang langganan dapat dikirim dengan wesel ke alamat Tata Usaha.

CAKRAWALA PENDIDIKAN diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan PGRI Blitar. **Ketua:** Dra. Hj. Karyati, M.Si, **Pembantu Ketua:** M. Khafid Irsyadi, ST., S.Pd

Penyunting menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan dalam media cetak lain. Syarat-syarat, format, dan aturan tata tulis artikel dapat diperiksa pada *Pe-tunjuk bagi Penulis* di sampul belakang-dalam jurnal ini. Naskah yang masuk ditelaah oleh Penyunting dan Mitra Bestari untuk dinilai kelayakannya. Penyunting melakukan penyuntingan atau perubahan pada tulisan yang dimuat tanpa mengubah maksud isinya.

CAKRAWALA PENDIDIKAN**Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan**

Volume 13, Nomor 1, April 2011

Daftar Isi

Pembangunan Karakter Bangsa Melalui Pendidikan Kewarganegaraan	1
<i>Abd. Jabar Abdul</i>	
Kepemimpinan dan Organisasi	15
<i>Kadeni</i>	
Model-model Pembelajaran yang Inovatif dan Menyenangkan	29
<i>Lulus Priyoananto</i>	
Pendidikan Kewarganegaraan (<i>Civic Education</i>) dan Misi Membentuk Kepribadian Bangsa	44
<i>M. Syahri</i>	
Menciptakan Suasana Belajar Berdasarkan Prinsip-prinsip Belajar Andragogi: Sebuah Renungan Refleksi Pendidikan Non Formal	58
<i>Miramu Triantoro</i>	
Pengembangan Budaya Organisasi Sekolah, Kepemimpinan Kepala Sekolah, Pengaruhnya terhadap Kinerja Guru di Sekolah	65
<i>Ninik Srijani</i>	
Appositive Clauses in English Syntax	83
<i>R. Hendro Prasetyanto</i>	
TEaching Speaking Based on Procedure Text Using Counseling-learning Approach for Beginners	94
<i>Saiful Rifai</i>	
The Significance of Pragmatic Awareness in the Teaching of Exchanges	99
<i>Saptaria Laksanawati</i>	
Pengaruh Pemberian Tugas Resume dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar	111
<i>Sunarno</i>	
Pemanfaatan Teknologi Multimedia dalam Pembelajaran Matematika	127
<i>Tatiek Ismiasri</i>	
Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif (<i>Jigsaw</i> dan <i>STAD</i>) dan Pengetahuan Awal terhadap Prestasi Belajar Matakuliah Belajar dan Pembelajaran	142
<i>Agus Budi Santosa</i>	

PEMANFAATAN TEKNOLOGI MULTIMEDIA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Tatiek Ismiasri

Abstraks : Matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga dituntut kemampuan guru untuk dapat mengupayakan pemilihan media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mencapai kompetensi dasar dan indikator pembelajaran. Dewasa ini seiring dengan kemajuan teknologi maka tidak dapat dipungkiri pengaruhnya dibidang pendidikan terutama dipakai sebagai alat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Melalui penggunaan teknologi multimedia dalam pembelajaran mampu memberi dampak besar dalam komunikasi dan pendidikan karena bisa mengintegrasikan teks, grafik, animasi, audio dan video dan mengembangkan proses belajar kearah yang lebih dinamis.

Kata kunci: teknologi multimedia, pembelajaran matematika

Keberhasilan dalam proses pembelajaran ditentukan banyak faktor salah satunya kemampuan dan kreatifitas guru dalam mengoptimalkan pemanfaatan media pembelajaran yang dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Niken Ariani dan Dany Haryanto menjelaskan [2010:94] bahwa peranan media itu sangat besar dalam pembelajaran, diantaranya [a] menghindari terjadinya verbalisme, hanya ceramah saja [b] membangkitkan minat/motivasi siswa [c] menarik perhatian siswa agar lebih fokus terhadap materi pembelajaran [d] mengatasi keterbatasan ruang dan waktu [e] mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran [f] memberikan ransangan untuk belajar.

Hasil penelitian yang dilakukan Bobbi De Porter mengungkapkan, manusia dapat menyerap suatu materi sebanyak 70 persen dari apa yang dikenakan,

Tatiek Ismiasri guru Matematika SMA Negeri 3 Blitar.

50 persen dari apa yang didengar dan dilihat [audio visual], dan 30 persen dari yang dilihatnya, dari informasi yang 20 persen dan dari yang dibaca hanya 10 persen. Apalagi proses belajar mengajar seringkali dihadapkan pada materi yang abstrak dan di luar pengalaman siswa sehari-hari, sehingga materi ini menjadi sulit diajarkan guru dan sulit dipahami siswa. Demikian pula hasil penelitian Dr. Vernon A. Magnesen, kita belajar 10 persen dari apa yang dibaca, 20 persen dari apa yang didengar, 30 persen dari apa yang dilihat, 50 persen dari apa yang dilihat dan didengar, 70 persen dari apa yang dikatakan, 90 persen dari apa yang dilakukan. Berpijak kepada konsep Vernon, pembelajaran dengan mempergunakan teknologi audiovisual dijamin mampu meningkatkan kemampuan siswa sebesar 50 persen, dari pada dengan tanpa mempergunakan media.

Dewasa ini, perkembangan teknologi semakin cepat dan pesat. Kehadiran teknologi dalam dunia pendidikan memang sangat dibutuhkan oleh siswa dan guru untuk kelancaran proses pembelajaran. Hal ini senada dengan apa yang dikatakan Niken Ariani dan Dany Haryanto [2010:36] pemanfaatan teknologi merupakan kebutuhan mutlak dalam dunia pendidikan sehingga sekolah benar-benar menjadi ruang belajar dan tempat siswa mengembangkan kemampuannya secara optimal, dan nantinya bisa berinteraksi ke tengah-tengah masyarakat.

Upaya membuat anak betah belajar disekolah dengan memanfaatkan teknologi multimedia merupakan kebutuhan sehingga sekolah tidak lagi menjadi ruang yang menakutkan atau menjemukan dengan berbagai tugas dan ancaman yang justru mengkooptasi kemampuan dalam diri siswa. Dalam hal ini Daryanto [2010:64] menjelaskan sebagai berikut : 1. Pemanfaatan pembelajaran dengan menggunakan multimedia menjadikan suatu solusi dalam peningkatan kualitas pembelajaran yang dilakukan di kelas, dan menjadikan suatu alternatif keterbatasan kesempatan mengajar yang dilaksanakan pendidik. 2. Pembelajaran dengan menggunakan multimedia bertujuan untuk memudahkan proses pembelajaran dan menumbuhkan kekreatifan dan keinovasian pendidik dalam mendesain pembelajaran yang komunikatif dan interaktif serta sebagai jalan permasalahan ditengah kesibukan pendidik. 3. Pengembangan multimedia dalam pembelajaran selanjutnya dimanfaatkan ke dalam pembelajaran di kelas untuk menggantikan ataupun sebagai pelengkap dalam pembelajaran konvensional.

Mengingat besarnya manfaat penggunaan teknologi dalam pendidikan maka tidak berlebihan bila Menteri Pendidikan Nasional Muhammad Nuh mentargetkan pada tahun 2010 sebanyak 17.500 sekolah di Indonesia sudah terhubung dengan internet. Siswo Saroso menjelaskan bahwa tidak bisa

dipungkiri bahwa teknologi multimedia mampu memberi dampak besar dalam komunikasi dan pendidikan karena bisa mengintegrasikan teks, grafik, animasi, audio dan video dan mengembangkan proses belajar kearah yang lebih dinamis.

PENGERTIAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN

Secara etimologi multimedia berasal dari kata multi [Bahasa Latin, nouns yang berarti banyak, bermacam-macam] dan medium [Bahasa Latin yang berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu. Jadi subjek multimedia adalah informasi yang bisa dipresentasikan kepada manusia.

Sri Anita [2010 : 56] menjelaskan, multimedia diartikan sebagai penggunaan berbagai jenis media secara berurutan maupun simultan untuk menyajikan suatu informasi. Sedangkan Haffost sebagaimana dikutip Munir, M.IT. [2008:233] mendefinisikan multimedia sebagai suatu sistem komputer yang terdiri dari hardware dan software yang memberikan kemudahan untuk menggabungkan gambar, video, fotografi, grafik dan animasi dengan suara, teks, dan data yang dikendalikan program computer . Niken Ariani dan Dany Haryanto [2010:11] mendefinisikan multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media [format file] yang berupa teks, gambar [vektor atau bitmap], grafik, sound, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang telah dikemas menjadi file digital [komputerisasi], digunakan untuk menyampaikan pesan pada publik. Dari beberapa definisi tersebut nampak adanya kesamaan bahwa teknologi multimedia merangkumi berbagai media dalam satu software pembelajaran yang interaktif. Sajian multimedia dapat diartikan sebagai teknologi yang mengoptimalkan peran komputer sebagai media yang menampilkan teks, suara, grafik, video, animasi dalam sebuah tampilan yang terintegrasi dan interaktif.

Sedangkan pembelajaran menurut Daryanto [2010:51-52] diartikan sebagai proses penciptaan lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Jadi dalam pembelajaran yang utama adalah bagaimana siswa belajar.

Dari uraian di atas, apabila kedua konsep tersebut kita gabungkan maka multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan kata lain untuk menyalurkan pesan [pengetahuan, ketrampilan dan sikap] serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan yang belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali.

Adapun keistimewaan multimedia yang tidak dimiliki oleh media pembelajaran lain sebagaimana dijelaskan Munir [2008:235] sebagai berikut : 1. Multimedia menyediakan proses interaktif dan memberikan kemudahan umpan balik. 2. Multimedia memberikan kebebasan kepada pelajar dalam menentukan topik

proses pembelajaran. 3. Multimedia memberikan kemudahan kontrol yang sistematis dalam proses pembelajaran .

MANFAAT MULTIMEDIA PEMBELAJARAN

Manfaat pemanfaatan penggunaan multimedia dalam pembelajaran sebagaimana dikemukakan Niken Ariani dan Dany Haryanto [2010:12] sebagai berikut : 1. Pengenalan perangkat teknologi informasi dan komunikasi kepada siswa. 2. Memberikan pengalaman baru dan menyenangkan baik bagi guru itu sendiri maupun siswa. 3. Mengejar ketertinggalan pengetahuan tentang Iptek dibidang pendidikan. 4. Dapat membangkitkan motivasi belajar para pembelajar, karena adanya multimedia membuat presentasi pembelajaran menjadi lebih menarik. 5. Multimedia dapat digunakan membantu pembelajar membentuk model mental yang akan memudahkannya memahami suatu konsep. 6. Mengikuti perkembangan Iptek.

Manfaat di atas akan mudah direalisasikan mengingat terdapat keunggulan dari metode multimedia pembelajaran yaitu : 1. Memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata, seperti kuman, bakteri, electron dan sebagainya. 2. Memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan di sekolah seperti gajah, rumah, gunung. 3. Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit dan berlangsung cepat atau lambat, seperti sistem tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, beredarnya planet Mars, berkembangnya bunga. 4. Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, seperti bulan, bintang dan salju. 5. Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya, seperti letusan gunung berapi, harimau, racun. 6. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

KARAKTERISTIK DAN FUNGSI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN

Sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran, pemilihan dan penggunaan multimedia pembelajaran harus memperhatikan karakteristik komponen lain seperti, tujuan, materi, strategi dan juga evaluasi pembelajaran. Adapun karakteristik multimedia pembelajaran sebagai berikut : 1. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual. 2. Bersifat interaktif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna. 3. Bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

Selain memenuhi ketiga karakteristik tersebut, multimedia pembelajaran

sebaiknya memenuhi fungsi-fungsi sebagai berikut : 1. Mampu memperkuat respon pengguna secepatnya dan sesering mungkin. 2. Mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengontrol laju kecepatan belajarnya sendiri. 3. memperhatikan bahwa siswa mengikuti suatu urutan yang koheren dan terkendalikan. 4. Mampu memberikan kesempatan atas partisipasi dari pengguna dalam bentuk respon, baik berupa jawaban, pemilihan, keputusan, percobaan dan lain-lain.

FORMAT SAJIAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN

Format sajian multimedia pembelajaran dapat dikategorikan kedalam lima kelompok sebagai berikut.

Tutorial

Format sajian ini merupakan multimedia pembelajaran yang dalam penyampaian materinya dilakukan secara tutorial, sebagaimana layaknya tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Informasi yang berisi suatu konsep disajikan dengan teks, gambar, baik diam atau bergerak dan grafik. Pada saat yang tepat, yaitu ketika dianggap bahwa pengguna telah membaca, menginteprestasikan dan menyerap konsep itu, diajukan serangkaian pertanyaan atau tugas. Jika jawaban atau respon siswa benar, kemudian kemudian dilanjutkan dengan materi berikutnya. Jika jawaban siswa salah, maka siswa harus mengulang memahami konsep tersebut secara keseluruhan ataupun pada bagian-bagian tertentu saja [remedial]. Kemudian pada bagian akhir biasanya akan diberikan serangkaian pertanyaan yang merupakan tes untuk mengukur tingkat pemahaman siswa atas konsep atau materi yang disampaikan.

Drill dan Practise

Format ini dimaksudkan untuk melatih siswa sehingga memiliki kemahiran dalam suatu ketrampilan atau memperkuat penguasaan suatu konsep. Program menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan maka soal atau pertanyaan yang tampil selalu berbeda, atau paling tidak dalam kombinasi yang berbeda.

Simulasi

Multimedia pembelajaran dengan format ini mencoba menyamai proses dinamis yang terjadi di dunia nyata, misalnya untuk mensimulasikan pesawat terbang, dimana pengguna seolah-olah melakukan aktivitas menerbangkan

pesawat terbang, menjalankan usaha kecil, atau pengendalian pembangkit listrik tenaga nuklir dan lain-lain. Pada dasarnya format ini mencoba memberikan pengalaman masalah dunia nyata yang biasanya berhubungan dengan suatu resiko seperti pesawat yang akan jatuh atau menabrak, perusahaan akan bangkrut atau terjadi malapetaka nuklir.

Percobaan atau Eksperimen

Format ini mirip dengan format simulasi, namun lebih ditujukan pada kegiatan-kegiatan yang bersifat eksperimen seperti kegiatan praktikum di laboratorium IPA, Biologi dan Kimia. Program menyediakan serangkaian peralatan dan bahan, kemudian pengguna bisa melakukan percobaan atau eksperimen sesuai petunjuk dan kemudian mengembangkan eksperimen-eksperimen lain berdasarkan petunjuk tersebut. Diharapkan pada akhirnya pengguna dapat menjelaskan suatu konsep atau fenomena tertentu berdasarkan eksperimen yang mereka lakukan secara maya tersebut.

Permainan

Bentuk sajian permainan di sini tetap mengacu pada proses pembelajaran dan dengan program multimedia berformat ini diharapkan terjadi aktifitas belajar sambil bermain. Dengan demikian pengguna tidak merasa bahwa mereka sesungguhnya sedang belajar. Bahkan dengan metode bermain, peserta didik akan lebih mudah menikmati proses pembelajaran dengan lebih menyenangkan dan tidak tegang. Ini menjadi nilai tambah untuk lebih meningkatkan gairah belajar para siswa. Jiwa dan pikiran para siswa yang dalam kondisi senang, nyaman dan bersemangat adalah motivasi yang sangat berharga bagi siswa dalam belajar. Kalau siswa hanya disugahi kebosanan, ketegangan, kebingungan, kemalasan maka mereka tak akan menyatu dengan proses pembelajaran, malah yang dirasa hanya ingin cepat selesai belajar, pulang dan segera bermain. Kalau hati dan pikiran senang, mereka akan betah belajar. Betah belajar inilah yang memicu adrenalin siswa untuk giat belajar dan focus terhadap materi-materi ajar.

Klasifikasi Multimedia Pembelajaran

Smaldino sebagaimana dikutip Sri Anita [2010 : 58-59] mengklasifikasikan multimedia pembelajaran sebagai berikut : 1. *Multimedia Kits*: merupakan kumpulan bahan-bahan yang berisi lebih dari satu jenis media yang diorganisasikan untuk satu topik. Jenis ini termasuk CD-ROM, slides, audiotape, gambar

diam, model, media cetak, OHT, lembar kerja, gambar, grafis, objek. Beberapa multimedia kits didesain untuk digunakan pebelajar secara individual atau kelompok kecil. Multimedia kits juga tersedia dipasaran untuk berbagai jenis bidang studi. 2. **Hypermedia** : merupakan media yang memiliki komposisi materi-materi yang tidak berurutan. Hypermedia mengacu pada software computer yang menggunakan unsure-unsur teks, grafis, video dan audio yang dihubungkan dengan cara yang dapat mempermudah pemakai untuk beralih ke suatu informasi. Pemakai dapat memilih cara yang unik sesuai gaya belajar berpikir dan cara memproses informasinya sendiri. Hypermedia didasarkan teori kognitif tentang bagaimana seseorang menstruktur pnetahuannya dan bagaimana yang bersangkutan belajar. Istilah hypertext untuk mendeskripsikan dukumen-dokumen yang tidak berurutan, terdiri dari teks, audio dan informasi visual yang disimpan dalam computer. Komputer ini digunakan untuk menghubungkan dan dilengkapi dengan catatan-catatan yang mengaitan bagian informasi ke jaringan yang lebih luas atau web. Tujuan hypertext adalah melibatkan pemakai ke dalam lingkungan informasi yang tersusun dengan baik. Kata-kata, gambar diam atau bergerak, dapat dihubungkan dengan berbagai cara. Karakteristik hypertext sesuai dengan sifat asosiatif otak, yang mengkonstruksi kegiatan kreatif dengan jaringannya sendiri. 3. **Media Interaktif** : yaitu media yang meminta pebelajar mempraktikkan suatu ketrampilan dan menerima balikan. Media interaktif berbasis computer menciptakan lingkungan belajar multimedia dengan ciri-ciri baik video maupun pembelajaran berbasis computer. Ini merupakan sistem penyajian pelajaran dengan visual, suara, dan materi video, disajikan dengan kontrol computer sehingga pebelajar tidak hanya dapat mendengar dan melihat gambar dan suara, tetapi juga memberi respon aktif. 4. **Virtual reality** : media yang melibatkan pengalaman multi sensori dan berinteraksi dengan fenomena sebagaimana yang ada di dunia nyata. Virtual reality merupakan suatu aplikasi teknologi computer yang relatif baru . Ada beberapa tingkatan vitual reality, dari computer, terjun ke lingkungan virtual, menambah atau berpartisipasi secara parsial, ke tingkat desktop, berarti pemakai menggunakan computer untuk melihat jendela kenyataan. 5. **Expert System** : Paket software yang mengajarkan kepada pebelajar sebagaimana memecahkan masalah yang kompleks dengan menerapkan kebijakan para ahli secara kolektif dilapangan. Setelah computer menjadi kenyataan, para ahli tergugah oleh apa yang dilihat sebagai paralel bagaimana otak manusia bekerja dan bagaimana computer dapat belajar sebaik mengulang dan menyusun informasi. Eksperimen para ahli tersebut membawa ke permainan computer, sampai akhirnya pada apa yang disebut expert system.

Interaktif dan Umpan Balik Pembelajaran Menggunakan Multimedia

Kemampuan multimedia dalam meningkatkan proses interaktif sudah teruji karena multimedia juga memiliki unsur interaktif. Hubungan dialog ini akan dapat dibina melalui penggunaan komputer karena komputer memiliki kapasitas multimedia yang akan mampu menjadikan proses belajar menjadi interaktif.[Munir : 2008:235]

Keefektifan multimedia disebabkan karena pengajar akan menjawab permasalahan peserta didik dengan cepat disamping mengawasi perkembangan kognitif, afektif dan psikomotorik mereka. Dalam hal ini Stratfold sebagaimana dikutip munir [2008:235] menyarankan bahwa untuk menghasilkan program multimedia, pembuat multimedia harus menentukan terlebih dahulu umpan balik jenis manakah yang mesti diberikan kepada pelajar. Karena dari umpan balik itu akan membentuk hubungan dua arah antara pengajar dengan peserta didik dalam proses integrasi. Selain itu, dalam proses belajar melibatkan berbagai panca indera dan kemahiran. Termasuk didalamnya kemampuan merespon dan cara meniru karena perbuatan itu juga melibatkan berbagai panca indera yang merangsang peserta didik dalam proses belajar.

Konsep umpan balik dapat menentukan tingkat kreatifitas peserta didik dalam mengerjakannya. Semakin banyak umpan balik yang disediakan, maka semakin banyak kreatifitas peserta didik yang diperlukan. Dari umpan balik yang disampaikan akan memberikan dua jenis kreatifitas yang dapat ditunjukkan oleh peserta didik. Pertama, yaitu kreatifitas mereka dalam memperoleh dan memahami pengetahuan yang diberikan. Kedua, kreatifitas mereka dalam kemahiran menggunakan tanda penunjuk arah dan memilih isi materi yang disediakan, dalam program pembelajaran multimedia tersebut.

Laurillard menyebutkan bahwa ada dua jenis umpan balik dalam program computer yaitu umpan balik intrinsik dan umpan balik ekstrinsik. Umpan balik intrinsik adalah umpan balik yang diakibatkan karena satu tindakan alami [natural]. Dalam hal ini, program telah menyediakan fasilitas pertanyaan dengan jawaban. Sedangkan umpan balik ekstrinsik adalah umpan balik terhadap data yang sudah dimasukkan ke dalam program karena program menyediakan fasilitas pencarian suatu kata tertentu.

Umpan balik dapat diterapkan dalam pembelajaran menggunakan multimedia adalah dengan melalui konsep permodelan, latihan, dukungan, artikulasi dan refleksi.

Dalam konteks ini, permodelan bermakna bahwa multimedia diibaratkan sebagai seorang pakar yang dengan kepakarannya mampu menunjukkan penguasaan materi pelajaran dengan lebih baik dan efektif kepada peserta didik. Materi dikemas dengan memodifikasi unsur-unsur yang ada dalam multime-

dia. Diantaranya menjadikan teks berklip, memasukkan intonansi suara yang serasi, menjadikan gambar yang bersesuaian dengan animasi yang menarik dan sebagainya.

Sementara itu, konsep latihan memerlukan software yang memungkinkan peserta didik untuk terus menerus berinteraksi terhadap soal-soal yang diberikan, hingga peserta didik menemui jawaban yang benar dan tepat. Metode latihan ini cenderung ditujukan untuk perbaikan dalam rangka meningkatkan tingkat kemampuan dan kreatifitas peserta didik dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Konsep refleksi merupakan konsep tambahan dan program multimedia yang akan memperjelas suatu masalah dengan menggunakan kemampuan animasi atau video, karena penjelasan lebih terperinci dapat dijelaskan melalui animasi dan video. Penjelasan itu penting untuk membuat masalah yang abstrak menjadi lebih nyata sehingga lebih mudah dipahami. Disini nampak bahwa program multimedia memberikan banyak pilihan kepada peserta didik sesuai yang sukainya.

DAMPAK MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

Dalam bidang pembelajaran, kehadiran media pembelajaran misalnya sudah banyak membantu tugas guru dalam mencapai tujuan pembelajarannya. Dalam era teknologi dan informasi ini, pemanfaatan kecanggihan teknologi untuk kepentingan pembelajaran sudah bukan merupakan hal yang baru lagi. Salah satu media pembelajaran baru yang akhir-akhir ini semakin menggeserkan peranan guru hidup adalah teknologi multimedia yang tersedia melalui perangkat komputer.

Dalam tulisan ini akan penulis paparkan sejumlah dampak atau beberapa persoalan yang muncul sebagai akibat dari diterapkannya teknologi ini dalam latar pendidikan. Daryanto [2010:60-62] menjelaskan dampak multimedia pembelajaran interaktif sebagai berikut [1] berkaitan dengan orientasi filosofis [2] berhubungan dengan lingkungan belajar [3] berhubungan dengan desain instruksional [4] berkaitan dengan umpan balik [5] sifat sosial dari jenis pembelajaran ini.

Berkaitan dengan orientasi filosofis

Ada dua masalah orientasi filosofis yang muncul akibat penerapan teknologi multimedia ini yakni masalah yang berasal dari pandangan kaum objektivis dan yang berasal dari pandangan kaum konstruktivis. Kaum objektivis menilai desain

multimedia sebagai sesuatu yang sangat riil yang dapat membantu pendidikan siswa menuju kepada tujuan yang diharapkan. Materi yang berwujud pengetahuan atau ketrampilan yang hendak dicapai oleh siswa harus dirancang secara jadi oleh para pengembang instruksional dan dikemas dalam teknologi multimedia ini.

Sebaliknya kaum konstruktivis berpendapat bahwa pengetahuan hendaklah dibentuk oleh siswa sendiri berdasarkan penafsirannya terhadap, pengalaman dan gejala hidup yang dialami. Belajar adalah suatu interpretasi personal terhadap pengalaman dan kenyataan hidup yang dialami. Berdasarkan pandangan ini maka belajar bersifat aktif, kolaboratif dan terkondisi dalam konteks dunia yang riil.

Berhubungan dengan lingkungan belajar

Lingkungan belajar multimedia interaktif dapat dikategorikan dalam tiga jenis yaitu lingkungan belajar preskriptif, demokratis dan sibernetik. Lingkungan belajar preskriptif menekankan bahwa prestasi belajar merupakan pencapaian dari tujuan-tujuan belajar yang ditetapkan secara eksternal. Interaksi belajar terjadi antara siswa dengan bahan-bahan belajar yang sudah tersedia dan belajar merupakan suatu kegiatan yang bersifat prosedural.

Lingkungan belajar demokratis menekankan control proaktif siswa atas proses belajarnya sendiri, yang mencakup penetapan tujuan belajar sendiri, control siswa terhadap urutan-urutan pembelajaran, hakekat kedalaman dan pengalaman materi belajar yang dicarinya. Sedangkan lingkungan belajar sibernetik menekankan saling ketergantungan antara sistem belajar dan siswa.

Berhubungan dengan desain instruksional

Pada umumnya, desain pembelajaran multimedia dibuat berdasarkan besar kecilnya kontrol siswa atas pembelajarannya. Sebagaimana besar peneliti mengatakan bahwa siswa bisa diberdayakan melalui control yang lebih besar atas belajarnya tetapi siswa bisa juga dihambat melalui control atas belajarnya. Dalam lingkungan yang demokratis dan sibernetik, kegiatan pembelajaran multimedia bervariasi dan tersedia untuk siswa pada saat kapan saja dan dalam berbagai bentuk sehingga bisa memuaskan kebutuhan-kebutuhan yang ditetapkan siswa sendiri. Dalam lingkungan belajar preskripsi, control eksternal nampaknya dipaksakan selama tahap awal belajar dan semakin berkurang ketika sudah terlihat kemajuan yang berarti dalam diri siswa berupa perubahan perilaku kearah yang diharapkan.

Berkaitan dengan umpan balik

Sifat dari umpan balik dalam pembelajaran multimedia sangat bervariasi tergantung pada lingkungan dimana multimedia itu digunakan. Dalam lingkungan belajar preskripsi, umpan balik sering mengambil bentuk nasehat atau anjuran, yakni sekedar pemberitahuan kepada siswa tentang akibat-akibat yang muncul dari suatu pilihan tertentu atau juga berisi rekomendasi. Dalam lingkungan belajar sibernetik, umpan balik merupakan suatu negosiasi atau perundingan. Siswa menetapkan arah atau petunjuk sendiri dan membuat pilihannya sendiri dan sistem belajar akan berusaha mempelajari pola-pola yang muncul sehubungan dengan kebutuhan siswa itu dan memberikan respon terhadap siswa dengan menyediakan tantangan-tantangan baru.

Sifat sosial dari jenis pembelajaran ini.

Banyak kritikan telah dilontarkan terhadap pembelajaran multimedia sebagai pembelajaran yang bersifat isolatif sehingga bertentangan dengan tujuan sosial dari sekolah. Siswa seolah-olah dikondisikan untuk menjadi individualis-individualis dan kontrak sosial dengan teman-teman menjadi sesuatu yang asing. Itulah beberapa masalah yang perlu diantisipasi bila suatu saat nanti sekolah memutuskan untuk menggunakan teknologi multimedia dalam kegiatan pembelajarannya. Apapun teknologi yang akan dipergunakan hendaknya memperhatikan aspek-aspek tujuan pendidikan yang lebih luas seperti aspek psikologis, sosial, moral disamping aspek kognitif-intelektualnya.

METODOLOGI PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN

Usaha untuk membuat atau memperbaiki pembuatan program multimedia pembelajaran terus dilakukan agar program yang dihasilkan dapat memenuhi standar proses pembelajaran. Penekanan utama dalam pembuatan program ini adalah agar program mudah digunakan, memenuhi keperluan pengembangan pengetahuan, meningkatkan ketrampilan dan kreatifitas, dan menyediakan kemudahan interaktif serta umpan balik.

Berikut dibawah ini penulis paparkan 5 [lima] jenis tahap pengembangan metodologi multimedia pembelajaran sebagai berikut [1] analisis [2] desain [3] pengembangan [4] implementasi dan [5] penilaian . [Munir : 2008:240] .

Tahap Pertama: Tahap Analisis

Pada tahap ini ditetapkan tujuan pengembangan software, baik bagi pelajar, guru dan maupun bagi lingkungan. Untuk keperluan tersebut maka analisis

dilakukan dengan kerja sama antara guru dengan pengembang software dengan mengacu pada kurikulum yang digunakan.

Tahap Kedua: Desain

Tahap ini meliputi penentuan unsure-unsur yang perlu dimuatkan dalam software yang akan dikembangkan sesuai dengan desain pembelajaran. Proses desain pengembangan software pembelajaran meliputi dua aspek desain yaitu aspek model ID [desain instruksional] dan aspek isi pengajaran yang akan diberikan.

Tahap Ketiga: Tahap Pengembangan

Didasarkan pada desain pembelajaran, maka dibuat papan cerita [flow-chart]. Selanjutnya software dikembangkan hingga menghasilkan sebuah prototype software pembelajaran. Tahap pengembangan software meliputi langkah-langkah: penyediaan papan cerita, carta air, atur cara, menyediakan grafik, media [suara dan video], dan pengintegrasian sistem. Setelah pengembangan software selesai, maka penilaian terhadap unit-unit software tersebut dilakukan dengan menggunakan rangkaian penilaian software multimedia. Penilaian terhadap software pembelajaran meliputi penilaian terhadap : teks, grafik, suara, musik, video, animasi dan kegiatan pembelajaran didalamnya.

Tahap Keempat: Implementasi

Pada tahap ini software dari unit-unit yang telah dikembangkan dan prototaip telah dihasilkan kemudian diimplementasikan. Implementasi pengembangan software pembelajaran disesuaikan dengan model pembelajaran yang diterapkan. Peserta didik dapat menggunakan software multimedia didalam kelas secara kreatif dan interaktif melalui pendekatan individu atau kelompok. Software multimedia yang diembangkan bersumber dari bahan-bahan pelajaran yang diperoleh dari buku, pengalaman lingkungan, guru, pengalaman peserta didik itu sendiri atau bersumber dari ceruta yang dikembangkan di masyarakat . Dengan demikian, peserta didik termotivasi untuk membaca dan perasaan ingin tahunya meningkat. Dalam hal ini peranan guru selain menjadi fasilitator juga untuk mengontrol perkembangan pembelajaran peserta didik secara objektif.

Tahap Kelima : Tahap Penilaian

Untuk mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan software yang telah dikembangkan, maka dilakukan penilaian . Perbaiki dan penghalusan

software kemudian perlu dilakukan agar software lebih sempurna. Tahap penilaian merupakan tahap yang ingin mengetahui kesesuaian software multimedia tersebut dengan program pembelajaran. Penekanan penilaian ditentukan seperti untuk penilaian dalam kemampuan literasi komputer, literasi materi pelajaran dan tahap motivasi peserta didik.

MANFAAT PENGGUNAAN TEKNOLOGI MULTIMEDIA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar [SD] sampai dengan Sekolah Menengah Atas [SMA]. Dikarenakan pendidikan merupakan salah satu hal penting untuk menentukan maju mundurnya suatu bangsa, maka untuk menghasilkan sumber daya manusia sebagai subjek dalam pembangunan yang baik, diperlukan modal dari hasil pendidikan itu sendiri. Khusus untuk mata pelajaran matematika, selain mempunyai sifat yang abstrak, pemahaman konsep yang baik sangatlah penting karena untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya.

Dalam proses belajar mengajar di kelas terdapat keterkaitan yang erat antara guru, siswa, kurikulum, sarana dan prasarana. Guru mempunyai tugas untuk memilih media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pendidikan. H. W. Fowler dalam Muslic [2008:221] menjelaskan, matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga dituntut kemampuan guru untuk dapat mengupayakan pemilihan media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mencapai kompetensi dasar dan indikator pembelajaran.

Depdiknas [2003:8] menjelaskan bahwa potensi siswa harus dapat dikembangkan secara optimal dan di dalam proses belajar matematika siswa dituntut untuk mampu [a] melakukan kegiatan penelusuran pola dan hubungan [b] mengembangkan kreatifitas dengan imajinasi, instuisi dan penemuannya [c] melakukan kegiatan pemecahan masalah [d] mengomunikasikan pemikiran matematisnya kepada orang lain.

Selain itu, didalam mempelajari matematika siswa memerlukan konteks dan situasi yang berbeda-beda sehingga diperlukan upaya guru untuk : 1. Menyediakan dan menggunakan berbagai alat peraga atau media pembelajaran yang menarik perhatian siswa. 2. Memberikan kesempatan belajar matematika diberbagai tempat dan keadaan. 3. memberikan kesempatan menggunakan matematika untuk berbagai keperluan. 4. Mengembangkan sikap menggunakan matematika sebagai alat untuk memecahkan matematika baik di sekolah

maupun di rumah. 5. Menghargai sumbangan tradisi, budaya, dan seni didalam pengembangan matematika. 6. Membantu siswa menilai sendiri kegiatan matematikanya. 7. Suyitno [2000:1) menjelaskan, matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang bilangan dan ruang yang bersifat abstrak. Sehingga untuk menunjang kelancaran pembelajaran disamping pemilihan metode yang tepat juga perlu digunakan suatu media pembelajaran yang sangat berperan dan membimbing abstraksi siswa. Adapun nilai atau fungsi khusus media pembelajaran matematika sebagai berikut [a] untuk mengurangi atau menghindarai terjadinya salah komunikasi [b] untuk membangkitkan minat atau motivasi belajar siswa [c] untuk membuat konsep matematika yang abstrak, dapat disajikan dalam bentuk konkret sehingga lebih dapat dipahami, dimengerti dan dapat disajikan sesuai dengan tingkat-tingkat berfikir siswa.

KESIMPULAN

Kehadiran teknologi multimedia dalam dunia pendidikan memang sudah merupakan keharusan . Melalui teknologi multimedia ini fokus belajar mengajar mestinya ditekankan dalam bentuk belajar dengan teknologi, bukan dengan belajar tentang teknologi. Disamping itu juga harus diingat bahwa teknologi multimedia hanya bertindak sebagai pelengkap atau alat bantu bagi guru. Multimedia tidak akan mengambil alih tempat dan tugas guru. Oleh karena itu perlu dipersiapkan Sumber Daya guru yang lebih berkualitas dalam penguasaan teknologi sehingga guru lebih berpacu untuk berinovasi dalam mengembangkan teknologi multimedia yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Penggunaan teknologi multimedia bisa diterapkan pada semua mata pelajaran termasuk mata pelajaran matematika . Melalui alat Bantu ini diharapkan nantinya dapat meningkatkan retensi siswa dan memotivasi siswa untuk lebih betah dalam belajar serta meningkatkan prestasi belajarnya. Adapun nilai atau fungsi khusus media pembelajaran matematika sebagai berikut [a] untuk mengurangi atau menghindarai terjadinya salah komunikasi [b] untuk membangkitkan minat atau motivasi belajar siswa [c] untuk membuat konsep matematika yang abstrak, dapat disajikan dalam bentuk konkret sehingga lebih dapat dipahami, dimengerti dan dapat disajikan sesuai dengan tingkat-tingkat berfikir siswa.

DAFTAR RUJUKAN

Agung Iskandar, Dr, 2010, *Meningkatkan Kreativitas Pembelajaran Bagi Guru*, Bestari Buana Murni, jakarta

- Anita Sri, Prof, 2010, **Media Pembelajaran**, Yuma Pustaka, Surakarta
- Ariani Niken dan Haryanto Dany, 2010, **Pembelajaran Multimedia di Sekolah, Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif, dan Prospektif**, Prestasi Pustaka, Jakarta
- Daryanto, Drs, 2010, **Media Pembelajaran, Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran**, Gava Media, Jogjakarta
- Munir, DR, 2008, **Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi**, CV. Alfabeta, Bandung
- Muslich Masnur, 2008, **KTSP Pembelajaran berbasis Kompetensi dan Kontekstual**, Bumi Aksara, Jakarta
- Sanjaya Wina, Dr. 2006, **Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses pendidikan**, Kencana Prenada Media, Jakarta