

## **Mengajar Matematika Dengan Menggunakan Media**

### **Macromedia Flash 8**

( Drs. Emut, M.Si)

**Dosen Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY**

#### **I. Pendahuluan**

Dalam UU RI nomor 20 tahun 2003 BAB II, dinyatakan bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan bangsa. Pendidikan nasional juga bertujuan untuk mengungkapkan potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Namun, pada kenyataannya sistem pendidikan yang ada di Indonesia belum mampu menunjukkan sistem pendidikan yang sesuai dengan UU.

Pembelajaran yang ada selama ini masih banyak yang didominasi guru saja, sedangkan siswa hanya Datang, Duduk, Dengar, Catat, dan Hafal atau yang dikenal dengan istilah D3CH, keadaan seperti ini memberikan dampak buruk bagi siswa, salah satunya adalah siswa hanya menguasai materi yang diberikan tanpa mengetahui manfaat dan cara mengaplikasikan ilmu atau pelajaran tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Jika sistem pembelajaran seperti ini masih sering berlangsung, ada beberapa kemungkinan buruk yang akan terjadi, antara lain siswa menjadi kurang tertarik pada pelajaran, kemudian timbulnya kejenuhan, rasa bosan, bersikap pasif terhadap pelajaran dan kemungkinan terburuknya

adalah siswa sudah tidak mau belajar matematika atau benci dengan matematika. Hal ini menjadi salah satu penyebab prestasi hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil pengamatan di SDIT MTA, penyajian mata pelajaran matematika di sekolah tersebut monoton dan kurang variasi dalam penggunaan media pembelajaran, sehingga kurang menarik minat siswa. Oleh karena itu perlu adanya penyajian materi yang diharapkan dapat menarik minat siswa, salah satunya penyajian matematika dengan media pembelajaran berbasis *edutainment*.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses, antara lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Salah satu elemen dalam RPP adalah sumber belajar. Dengan demikian, guru diharapkan untuk mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar (<http://www.scribd.com/doc/3371469/Permendiknas-No-41-Tahun-2007>).

Salah satu bentuk penggunaan teknologi pembelajaran yang dapat menggabungkan unsur pendidikan dan unsur hiburan adalah digunakannya teknologi informasi berbasis komputer. Penggunaan teknologi informasi yang berbasis komputer, diharapkan dapat menjadi salah satu cara inovatif dalam penyampaian materi pembelajaran, apalagi didukung kenyataan sebagian sekolah sudah memiliki komputer, bahkan laboratorium komputer, sudah saatnya komputer digunakan untuk kepentingan pembelajaran. Dengan menggunakan media komputer sebagai penyajiannya, materi pembelajaran dapat disajikan secara lebih interaktif dan menarik. Dengan adanya interaktivitas ini siswa dengan

mudah dapat memilih bagian materi pelajaran yang ingin dipelajari atau mempelajari bagian materi yang belum dipahami.

## **II. Pembelajaran**

### **a. Pembelajaran**

Suyitno (2004: 1) menyatakan bahwa pembelajaran adalah upaya untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa. Menurut Fontana dalam (Erman Suherman dkk, 2003: 8), pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.

Dimiyati dan Mudjiono yang dikutip oleh Syaiful Sagala (2005: 13), mengemukakan siswa adalah penentu terjadi atau tidak terjadinya proses belajar. Berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan sangat tergantung pada proses belajar dan mengajar yang dialami siswa dan pendidik, baik ketika para siswa di lingkungan sekolah maupun di lingkungan keluarga sendiri.

Pembelajaran merupakan suatu proses belajar dan mengajar dengan segala interaksi di dalamnya. Pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas hubungan timbal-balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu (Moh. Uzer Usman, 2000: 4).

Dalam UUSPN No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 20 dinyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada lingkungan belajar. Pembelajaran adalah sebagai proses belajar yang

dibangun guru untuk mengembangkan kreatifitas berfikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan menngkontruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Dari beberapa pendapat di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik.

## **b. Pembelajaran Matematika**

### **a. Matematika**

Matematika berasal dari bahasa latin *mathain* atau *mathena* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut Wiskunde atau ilmu pasti (<http://id.wikipedia.org/wiki/matematika#apakahmatematika.3F>). Definisi matematika sangat beragam dan bervariasi sesuai dengan sudut pandang pendefinisinya, sehingga tidak satu pun definisi matematika yang tunggal dan disepakati secara umum oleh tokoh atau pakar matematika. Seperti diungkapkan oleh Abraham S Lurchins & Edith N Lurchins dalam Erman Suherman dkk., (2003: 15)

Soedjadi (2000: 11) menyajikan beberapa definisi matematika berdasarkan sudut pandang pembuatnya sebagai berikut:

- 1) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- 2) Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- 3) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logika dan berhubungan dengan bilangan

- 4) Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah ruang dan bentuk.
- 5) Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik
- 6) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat

Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang pola keteraturan dan struktur-struktur yang terorganisasikan. Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks (Erman Suherman dkk, 2003: 22).

Masih banyak lagi definisi-definisi tentang matematika, tetapi tidak satupun perumusan yang dapat diterima umum, atau sekurang-kurangnya dapat diterima dari berbagai sudut pandang.

Berbicara tentang belajar tidak lepas dari pengelola pembelajaran. Belajar menunjuk kepada apa yang harus dilakukan siswa sebagai subyek belajar, pengelola pembelajaran menunjukkan kepada apa yang harus dilakukan oleh seorang guru. Guru harus merencanakan secara sistematis, proses pembelajaran yang akan dilaksanakan, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kondusif.

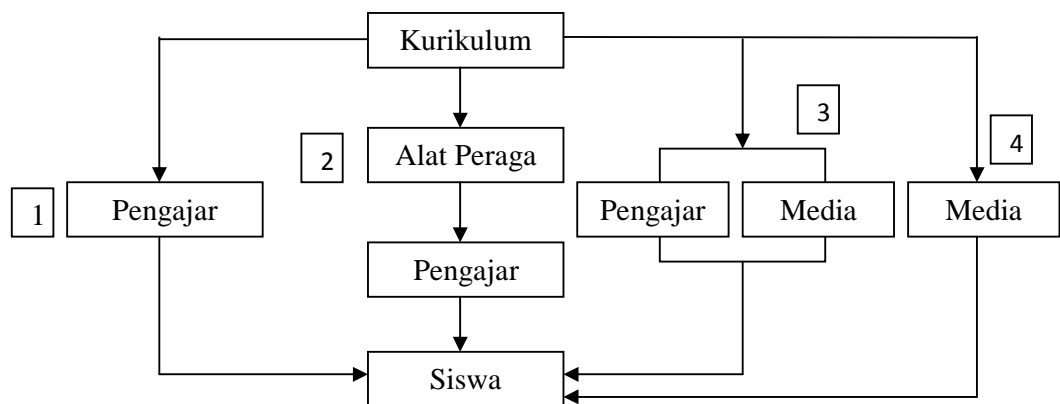
Dari beberapa definisi pembelajaran dan matematika di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan serangkaian kegiatan yang telah direncanakan secara sistematis oleh guru matematika, selanjutnya dalam pembelajaran di kelas, siswa diarahkan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat, hal ini dilakukan guna mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan, serta mencapai perubahan-perubahan relatif konstan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan lainnya tentang matematika.

### III. Media Pembelajaran

#### 1. Media Pembelajaran

Media dalam proses pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal. Dengan istilah mediator, media berfungsi mengatur hubungan yang efektif antara siswa dan isi pelajaran dalam pembelajaran. Dapat dikatakan pula setiap sistem pembelajaran yang melakukan mediasi, mulai dari guru sampai peralatan canggih dapat disebut sebagai media. Dengan demikian, media pembelajaran adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran.

Inti dari pembelajaran adalah proses komunikasi. Komponen-komponen proses komunikasi dalam pembelajaran terdiri atas (1) pesan berupa materi pelajaran, (b) sumber pesan, (c) media, dan (d) penerima pesan yaitu siswa. Diagram 1. menyatakan metode proses komunikasi dalam proses pembelajaran.



**Diagram 1. Metode Proses Komunikasi dalam Pembelajaran**  
(Sumber: Nana Sudjana (2002: 125), Bagan Pola Pengajaran)

Keterangan:

1) Metode pertama: Kurikulum-Pengajar-Siswa

- 2) Metode kedua: Kurikulum Alat Peraga-Pengajar-Siswa
  - 3) Metode ketiga: Kurikulum-Pengajar dan Media-Siswa
  - 4) Metode Keempat: Kurikulum-Media-Siswa
- : menuju

Pada metode pertama, guru sebagai satu-satunya sumber belajar bagi siswa. Guru lebih mendominasi proses pembelajaran di kelas. Pada metode kedua, guru tidak menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa, namun guru menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran. Metode ini cocok untuk mata pelajaran ilmu sosial seperti sejarah dan geografi. Sedangkan pada metode ketiga, guru menggunakan media sebagai alternatif sumber belajar, sehingga guru berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Pada metode keempat, media sebagai satu-satunya sumber belajar, sehingga siswa belajar mandiri. Metode ketiga dan keempat ini cocok untuk mata pelajaran matematika karena media mampu memperjelas objek-objek abstrak menjadi konkret agar konsep matematika mudah dipahami, namun tidak semua materi matematika cocok disampaikan dengan menggunakan media pembelajaran.

## **2. Manfaat Media Pembelajaran**

Nana Sudjana & Ahmad Riva'i (2002: 2) mengemukakan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran dapat mempertinggi kualitas pembelajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar yang dicapai.

Mengenai mengapa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa tersebut, terdapat dua pertimbangan yang melandasinya. Pertimbangan pertama berkenaan dengan manfaat media pembelajaran

yang dikemukakan oleh *Encyclopedia of Educational Research* dalam Azhar Arsyad (2008: 25), yaitu

- 1) Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir, sehingga mengurangi *verbalisme*.
- 2) Memperbesar perhatian siswa.
- 3) Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, sehingga membuat pelajaran lebih mantap
- 4) Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kemandirian siswa.
- 5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinu, terutama melalui gambar hidup
- 6) Membantu tumbuhnya pengertian yang dapat membantu perkembangan kemampuan berbahasa.
- 7) Memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain, dan membantu efisiensi dan keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

Kemudian pertimbangan kedua berkenaan dengan taraf berpikir siswa. Taraf berpikir manusia melalui tahap dari berpikir sederhana ke berpikir kompleks. Adanya penggunaan media pembelajaran, bertujuan agar hal-hal yang abstrak dikonkretkan dan hal-hal yang kompleks disederhanakan. Selain itu terdapat sejumlah nilai praktis dari media pembelajaran (Azhar Arsyad, 2008: 26-27), yaitu:

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai kemampuan dan minatnya.



- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu;
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

Adanya tujuan manfaat dan nilai praktis dari media pembelajaran, diharapkan pembelajaran akan berproses dari yang diketahui siswa ke yang belum diketahui, yang mudah bagi siswa ke yang sukar, yang sederhana ke yang rumit (kompleks), yang konkret ke yang abstrak, yang khusus ke yang umum, hasil observasi ke penalaran, dan berproses dari keseluruhan ke bagian-bagiannya dan kembali ke keseluruhan (Fadjar Shadiq, 2002: 8).

### **3. Klasifikasi Media Pembelajaran**

#### **a. Klasifikasi Media Pembelajaran**

Gagne & Briggs dalam Azhar Arsyad (2008: 4) mengemukakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran yang terdiri dari, antara lain: buku, *tape-recorder*, kaset, video kamera, video *recorder*, film, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Berikut ini akan diuraikan klasifikasi Media Pembelajaran Matematika menurut taksonomi Leshin, dkk., dalam (Azhar Arsyad, 2008: 81-101), yaitu:

- 1) Media berbasis manusia

Media berbasis manusia merupakan media yang digunakan untuk mengirimkan dan mengkomunikasikan pesan atau informasi. Media ini bermanfaat khususnya bila tujuan kita adalah mengubah sikap atau ingin secara langsung terlibat dengan pemantauan pembelajaran.

#### 2) Media berbasis cetakan

Media pembelajaran berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, buku kerja/latihan, jurnal, majalah, dan lembar lepas.

#### 3) Media berbasis visual

Media berbasis visual (*image* atau perumpamaan) memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata.

#### 4) Media berbasis *Audio-visual*

Media visual yang menggabungkan penggunaan suara memerlukan pekerjaan tambahan untuk memproduksinya. Salah satu pekerjaan penting yang diperlukan dalam media audio-visual adalah penulisan naskah dan *storyboard* yang memerlukan persiapan yang banyak, rancangan, dan penelitian. Contoh media yang berbasis audio-visual adalah video, film, *slide* bersama tape, televisi

#### 5) Media berbasis komputer

Dewasa ini komputer memiliki fungsi yang berbeda-beda dalam bidang pendidikan dan latihan. Komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama *Computer-Managed Instruction (CMI)*. Adapula peran komputer sebagai pembantu tambahan dalam belajar; pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan, atau kedua-duanya. Modus ini dikenal sebagai *Computer-Assisted Instruction (CAI)*. *CAI* mendukung pembelajaran dan pelatihan akan tetapi ia bukanlah penyampai utama materi pelajaran. Komputer dapat menyajikan informasi dan tahapan pembelajaran lainnya disampaikan bukan dengan media komputer.

#### **4. Media Pembelajaran Berbasis Komputer**

Dari uraian sebelumnya, didapat bahwa salah satu bentuk media pembelajaran adalah media pembelajaran berbasis komputer. Elang Krisnadi (2004: 271) menyebutkan bahwa aplikasi komputer dalam pembelajaran, umumnya dikenal dengan istilah *Computer Assisted Instruction (CAI)* atau dalam bahasa Indonesia disebut sebagai Pembelajaran Berbasis Komputer. *CAI* merupakan suatu sistem komputer yang dapat menyampaikan pengajaran secara langsung kepada para siswa dengan cara berinteraksi dengan mata pelajaran yang diprogramkan kedalam sistem (Nana Sudjana dan A. Riva'i, 2007: 138).

Keberhasilan penggunaan komputer sangat bergantung pada berbagai faktor seperti proses kognitif dan motivasi dalam belajar.

Oleh karena itu para ahli mencoba untuk mengajukan prinsip-prinsip perancangan *CAI* yang diharapkan bisa melahirkan program *CAI* yang efektif (Azhar Arsyad, 2008: 167). Empat prinsip perancangan *CAI* menurut Azhar Arsyad yaitu:

- 1) Belajar harus menyenangkan
- 2) Interaktifitas, yang dapat terpenuhi dengan adanya dukungan komputer yang dinamis, aktif dan kreatif, serta keluasaan.
- 3) Kesempatan berlatih untuk pengguna harus memotivasi, cocok, dan tersedia *feed back*.
- 4) Menuntun dan melatih siswa dengan lingkungan informal

Dari beberapa penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa macam penyajian *CAI* dalam pembelajaran sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Beberapa cara tersebut di antaranya: tutorial, *drill and practice*, simulasi, serta *game*. *CAI* secara umum dapat berlangsung dengan cara: (a) komputer memberikan atau menyampaikan materi pelajaran, (b) komputer memberikan pertanyaan berkaitan dengan materi yang telah disampaikan, (c) komputer memberikan *feed back* atas jawaban yang telah diberikan, (d) adanya interaksi langsung antara pengguna dengan materi pelajaran, (e) memungkinkan proses belajar berlangsung secara individu sesuai dengan kemampuan belajar siswa, (f) dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar, serta (g) interaktifitas yang dapat terpenuhi dengan adanya dukungan komputer yang dinamis.

## **IV. Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Komputer**

### **1. Aspek-aspek untuk Mengembangkan Media**

Dalam membuat media pembelajaran berbasis Komputer

perlu diperhatikan beberapa aspek. Aspek-aspek tersebut antara lain:

1) Sesuai dengan kurikulum

Menurut Purwanto (2004), media pembelajaran yang dinilai baik harus memenuhi berbagai kriteria, antara lain sesuai dengan kurikulum, penyajiannya sistematis, menarik dan benar-benar bisa membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran.

2) Materi sesuai dengan kompetensi dasar dan standar kompetensi yang ingin dicapai

Media pembelajaran dimanfaatkan untuk mengembangkan kompetensi-kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. Materi pelajaran yang disampaikan melalui media pembelajaran secara substansif harus memuat standar kompetensi yang memadai (Purwanto, 2004).

3) Dapat membangkitkan minat siswa

John M. Lannon mengemukakan bahwa media pembelajaran berguna untuk menarik minat siswa terhadap materi pelajaran yang disajikan (John D. Latuheru, 1988: 23). Hal yang sama dikemukakan oleh Hamalik dalam Azhar Arsyad (2008: 15), penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat siswa.

4) Menarik

Salah satu ciri media pembelajaran yang baik adalah teknik sajiannya menarik (Arief S. Sadiman, 2008: 81). Menurut Levie & Lentz, salah satu fungsi media pembelajaran adalah menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran (Azhar Arsyad, 2008: 16).

5) Mudah dipahami siswa

Arief S. Sadiman (2008: 81) mengemukakan bahwa salah satu ciri media pembelajaran yang baik adalah isi penyajiannya mudah dipahami siswa.

6) Disertai petunjuk penggunaan

Purwanto (2004) mengemukakan salah satu prinsip dalam pengembangan media pembelajaran harus dilengkapi petunjuk penggunaan.

7) Interaktif

Konsep interaktif erat kaitannya dengan media berbasis komputer. Konsep interaktif tersebut pada umumnya meliputi tiga unsur, yaitu: (1) urutan instruksional yang dapat disesuaikan, (2) dapat menerima jawaban/respon atau pekerjaan siswa, dan (3) umpan balik yang dapat disesuaikan (Azhar Arsyad, 2008: 97).

8) Menggunakan gambar

Penggunaan gambar lebih menarik perhatian dan dapat mengurangi kebosanan dibanding dengan teks. Gambar dapat meringkas dan

menyajikan data kompleks dengan cara yang baru dan lebih berguna (Emha Taufiq Luthfi, 2005).

9) Menggunakan efek suara atau musik

Efek suara dapat menciptakan suatu suasana yang menarik perhatian sehingga konsep atau materi yang disajikan dapat lebih berkesan (Emha Taufiq Luthfi: 2005).

10) Menggunakan animasi

Animasi merupakan deretan gambar yang berurutan dan dapat dilihat oleh mata kasar manusia dalam bentuk pergerakan. Animasi menjelaskan sebuah materi atau memberikan ilustrasi konsep dalam bentuk simulasi atau aktivitas (Emha Taufiq Luthfi, 2005).

11) Ada permainan (*game*)

*Game* pembelajaran yang baik dapat menyeimbangkan pelajaran dan hiburan (Allison Rosset, 2002: 140). Program permainan yang dirancang dengan baik dapat memotivasi siswa meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya (Azhar Arsyad, 2008: 161).

12) Ada latihan soal

Menurut Emha Taufiq Luthfi (2005), penggunaan media komputer salah satunya diwujudkan dalam bentuk latihan. Komputer menyediakan serangkaian soal, kemudian siswa diminta menjawab soal tersebut dan komputer akan menilai serta memberikan hasil penilaian. Azhar Arsyad (2008: 159) mengemukakan bahwa latihan akan mempermahir keterampilan atau memperkuat penguasaan konsep.

### 13) Ada *feed back* (umpan balik)

Salah satu pertimbangan dalam pengembangan media pembelajaran adalah adanya umpan balik. Hasil belajar dapat meningkat apabila secara berkala kepada siswa diinformasikan kemajuan belajarnya. Pengetahuan tentang hasil belajar akan memberikan sumbangan terhadap motivasi belajar yang berkelanjutan (Azhar Arsyad, 2008: 71).

Dalam pembuatan media pembelajaran yang berupa *software* pembelajaran yang cocok dan unggul dalam penyajian. Terdapat beberapa *software* aplikasi untuk mendukung pembelajaran matematika yang menarik, yaitu Power Point dan *Macromedia Flash 8*.

#### **1. Macromedia Flash 8**

*Macromedia Flash 8* merupakan versi terbaru yang merupakan pengembangan dari *Macromedia Flash MX 2004*. Animasi yang dihasilkan *Macromedia Flash 8* adalah animasi berupa file *movie*. *Movie* yang dihasilkan dapat berupa grafik atau teks, mengimpor file suara, video, maupun file gambar dari aplikasi lain. Animasi *Flash Profesional 8*, mampu membuat tampilan *website* dan presentasi menjadi unik dan menarik, dilengkapi dengan gambar kreatif dan video.

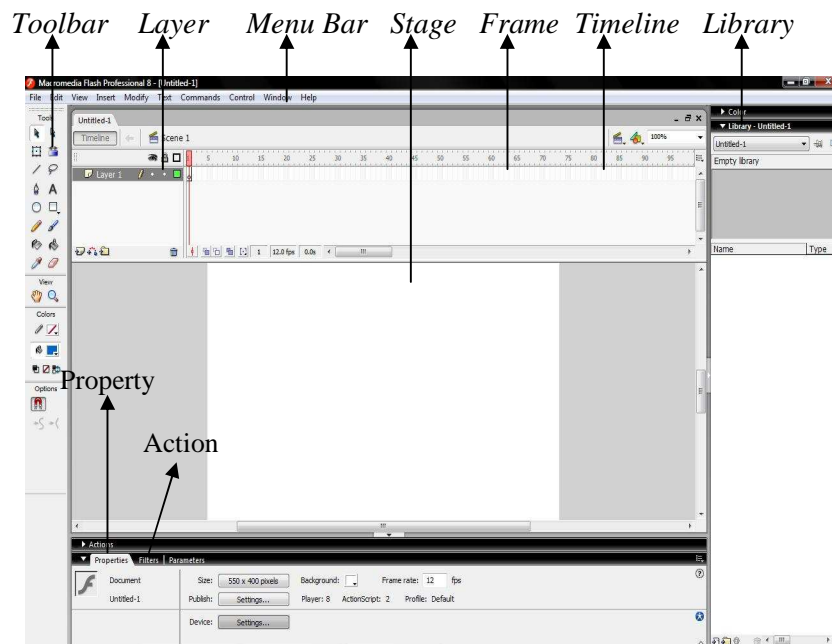
Penggunaan *Macromedia Flash 8* sebagai *software* yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *edutainment*, didasarkan pada beberapa kelebihan yang dimilikinya. Anggra Yuda Ramadianto menyatakan bahwa *Macromedia Flash 8*



memiliki keunggulan dibanding program lain yang sejenis, antara lain, misalnya:

- a. Seorang pemula yang masih awam terhadap dunia desain dan animasi dapat mempelajari dan memahami *Macromedia Flash* dengan mudah dengan mudah tanpa harus dibekali dasar pengetahuan yang tinggi tentang bidang tersebut.
- b. Pengguna program *Macromedia Flash* dapat dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan bebas sesuai dengan alur adegan animasi yang dikehendakinya.
- c. *Macromedia Flash* ini dapat menghasilkan file dengan ukuran kecil. Hal ini dikarenakan *Flash*, menggunakan animasi dengan basis vektor, dan juga ukuran file *Flash* yang kecil ini dapat digunakan pada halaman web tanpa membutuhkan waktu *loading* yang lama untuk membukanya.
- d. *Macromedia Flash* menghasilkan file bertipe (ekstensi). FLA yang bersifat fleksibel, karena dapat dikonversikan menjadi file bertipe *.swf, .html, .gif, .jpg, .png, .exe, .mov*. hal ini memungkinkan pengguna program *Macromedia Flash* untuk berbagai keperluan yang kita inginkan.

*Macromedia Flash Profesional 8* memiliki area kerja, (Dwi Astuti, 2006: 8-11) menjelaskan mengenai area kerja seperti gambar 1 berikut:



**Gambar 1. Interface Macromedia Flash 8**

- a. *Menu Bar*: merupakan daftar menu yang berisi kumpulan perintah yang digunakan pada *Macromedia Flash 8*.
- b. *Toolbar*: merupakan baris menu yang ditandai dengan berbagai ikon.
- c. *Stage*: merupakan *layer* yang digunakan untuk meletakkan obyek-obyek dalam *Flash*
- d. *Timeline*: berisi berbagai *frame* yang berfungsi mengontrol objek yang dianimasikan. Selain itu, *Timeline* juga dapat digunakan untuk menentukan kapan suatu objek ditampilkan.
- e. *Layer*: merupakan susunan atau lapisan yang terdiri dari kumpulan objek atau komponen gambar, teks, atau animasi.
- f. *Frame*: merupakan bagian dari *Macromedia Flash 8* yang terdiri dari berbagai segmen yang akan dijalankan secara bergantian dari kiri ke kanan.

- g. *Properties Panel*: merupakan salah satu panel yang berfungsi mengatur properti obyek yang aktif.
- h. *Action Panel*: merupakan bagian dari panel yang berfungsi memberikan aksi atau kerja terhadap suatu objek pada *stage*, *frame*, atau *layer*.
- i. *Color Panel*: panel yang berfungsi mengatur pewarnaan terhadap suatu objek secara lebih detail.
- j. *Library Panel*: digunakan sebagai tempat penyimpanan objek yang telah dibuat pada *stage*.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa *Macromedia Flash 8* merupakan *software* yang mampu menghasilkan presentasi, *game*, film, CD interaktif, maupun CD pembelajaran, serta untuk membuat situs *web* yang interaktif, menarik, dan dinamis. Dari uraian di atas, maka *Macromedia Flash 8* cocok digunakan sebagai alat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika.

Aspek-aspek yang harus dimunculkan dalam *mendesign* media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* antara lain:

- 1) Memiliki tujuan pembelajaran yang jelas
- 2) Materi sesuai dengan kompetensi dasar dan standar kompetensi kurikulum yang ada (KTSP)
- 3) Petunjuk penggunaannya jelas
- 4) Navigasi mudah
- 5) Pengantar pendahuluan yang menarik dan memotivasi siswa

- 6) Alur pembelajaran jelas
- 7) Bersifat interaktif (siswa yang menentukan alur atau bagian mana dulu yang ingin dipelajari)
- 8) Proporsi antara tutorial dan interaktif seimbang
- 9) Ada efek suara untuk semua animasi dan tombol
- 10) Dapat meningkatkan minat belajar siswa
- 11) Komposisi warna tepat
- 12) Tulisan mudah dibaca
- 13) Materi yang disajikan jelas
- 14) Ada animasi yang menarik
- 15) Animasi yang disajikan dapat memperjelas materi
- 16) Ada musik Mp3 dalam *software* media pembelajaran
- 17) Ada latihan soal
- 18) Soal latihan yang tersedia di dalam kuis cukup banyak dan disusun secara acak (*random*)
- 19) Ada evaluasi hasil pekerjaan siswa
- 20) Ada arahan bagi siswa yang gagal maupun yang berhasil
- 21) Ada *game* yang mengandung pembelajaran matematika

## **2. Tahap Pembuatan Media Pembelajaran Matematika dengan Flash**

Tahap selanjutnya adalah mendesain media yang akan dibuat berdasarkan analisis sebelumnya. Desain yang dilakukan meliputi: (a) penyusunan rancangan pengembangan media dan aktivitas siswa; (b) menyusun *flowchart*

**a. Penyusunan rancangan pengembangan media dan aktivitas siswa**

Dalam tahap ini, seorang guru menyusun rancangan media yang berisi: (1) judul; (2) komponen media seperti video, audio, dan animasi, (3) aspek-aspek pembelajaran yaitu tujuan, materi, aktivitas siswa. Rancangan ini dibuat agar media yang dihasilkan dapat membimbing siswa untuk menguasai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang sebelumnya telah diperoleh dari tahap analisis kurikulum.

**b. Menyusun *flowchart***

Langkah selanjutnya adalah menyusun alur pembelajaran yang dibuat dalam bentuk *flowchart* berdasarkan rancangan pengembangan media dan aktivitas siswa yang dibuat sebelumnya. Pembuatan *flowchart* ini bertujuan untuk mempermudah proses pengembangan dalam menggabungkan komponen-komponen media yang ada.

**a. Bagian Pendahuluan**

Dalam bagian ini ditampilkan logo SDIT MTA, judul media, identitas guru pembuat dan input nama siswa *user software* media pembelajaran. Pada halaman ini, diberi sarana music dan gambar yang menarik sehingga siswa tertarik untuk menggunakan.

**b. Bagian inti**

Bagian inti terdiri atas: tombol menu, petunjuk, dan keluar(*exit*). Pada *frame* pertama, terdapat beberapa tombol yaitu: petunjuk penggunaan, kompetensi, materi, latihan soal, simulasi atau *game* sebagai pelengkap yang menghubungkan *frame* pertama ini dengan masing-

masing bagian di atas. Selain itu terdapat tombol keluar yang berfungsi untuk keluar dari *software* .

### **c. Bagian penutup**

Berisi ucapan terima kasih kepada pengguna(siswa) karena telah menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8*.

### **Kesimpulan**

Media Pembelajaran yang berbasis komputer dengan menggunakan *Macromedia Flash* memiliki keunggulan, sebagai berikut

1. Siswa lebih faham terhadap materi yang dipelajari karena setiap materi disajikan simulasinya
2. Siswa lebih semangat dalam belajar karena penyajian materi dilengkapi dengan gambar, suara dan video.
3. Siswa dapat berinteraksi dengan media karena bersifat interaktif.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andreas Andi Suciadi. (2002). *Membuat Animasi Flash dengan Swish*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Anggra Y. Ramadianto. (2007). *Membuat Gambar Vektor dan Animasi Atraktif dengan Flash Professional 8*. Bandung: Yrama Widya
- A.H. Sutopo. (2003). *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Anonim.(2009). Edutainment. Diakses tanggal 2 Desember 2008. [www.aly-aly's.blog.com](http://www.aly-aly's.blog.com)
- Anonim.(2009). Software. Diakses tanggal 19 Januari 2009. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
- Anonim. (2009). Macam Pengembangan Media. Diakses tanggal 19 Januari 2009. [www.main.smpn1balam.sch.id](http://www.main.smpn1balam.sch.id)

- Anonim.(2009).Sistem Pendidikan Nasional. Diakses tanggal 29 Januari 2009.[www.isi-dps.ac.id.pdf](http://www.isi-dps.ac.id.pdf).
- Arief S. Sadiman, Raharjo, A. Haryono, dan Rahardjito. (2008). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Azhar Arsyad. (2008). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Dahono Setyawan. (2006). *Membuat CD Interaktif*. Makalah. Disampaikan dalam Workshop CD Interaktif PC Plus: KM UGM Yogyakarta.
- Dwi Astuti.(2006). *Macromedia Flash 8*. Yogyakarta: C. V Andi Offset.
- Emha Taufiq Luthfi. (2005). *Pemanfaatan Multimedia Sebagai sarana Pembelajaran*. Makalah Seminar.
- Fadjar Shadiq. (2002). *Peranan Media Dalam Pembelajaran Matematika SLTP*. Makalah. Disampaikan pada pelatihan komputer dalam pembelajaran matematika SLTP. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- John D. Latuheru. (1988). *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mendiknas. (2006). *Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Menengah SMP – MTS – SMPLB*. Jakarta: BP. Cipta Jaya
- M. Suyanto. (2003). *Multimedia Alat untuk meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Nana Sudjana dan A. Riva'i. (2002). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Nana Sudjana dan A. Riva'i. (2007). *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Niken Wahyu Utami. (2006). *Pengembangan Media Pembelajaran SMP “Menyelesaikan Operasi Bentuk Aljabar” yang Berbasis Edutainment*. Skripsi: UNY.
- Nur Hadi Waryanto. (2004). *Tutorial Komputer Multimedia*. Yogyakarta: Laboratorium Komputer Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Oemar Hamalik. (2008). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Purwanto. (2004). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran*. Makalah. Disampaikan dalam Lokakarya Pembelajaran Matematika. FMIPA: UNY.