

UPAYA MENINGKATKAN KETRAMPILAN GURU SEKOLAH MENENGAH DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DALAM PEMBUATAN SUMBER BELAJAR MATEMATIKA BERBASIS WEB

Oleh:
Kuswari Hernawati

Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

ABSTRAK

Model pembelajaran berbasis ICT telah membuat para praktisi pendidikan harus mengambil langkah yang tepat dalam mengimplementasikannya. Salah satu model yang dapat diterapkan untuk pembelajaran berbasis ICT adalah *e-learning*. Salah satu implementasi pembelajaran *e-learning* ini adalah dengan menyediakan sumber belajar di internet. Dalam upaya mendukung implementasi pelaksanaan *e-learning*, khususnya dalam hal penyediaan sumber belajar berbasis web, maka perlu dilakukan upaya yang mendorong pendidik atau guru-guru untuk dapat membuat sumber belajar tersebut diantaranya dengan memberikan kegiatan pelatihan yang dapat menambah wawasan dan ketrampilan guru dalam mengembangkan sumber belajar berbasis web.

Berdasarkan hasil pada pelaksanaan dan evaluasi kegiatan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan program *Macromedia Dreamweaver*, maka dapat memberikan pengetahuan dasar bagaimana memanfaatkan program *Macromedia Dreamweaver* untuk membuat suatu sumber belajar berbasis web khususnya mata pelajaran Matematika, dapat memotivasi dan membangkitkan minat para peserta untuk mengembangkan sumber belajar berbasis web, para peserta mendapat pengalaman memanfaatkan *software* untuk membuat sumber belajar yang lebih jelas dan luas sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kompetensi guru dalam penguasaan teknologi informasi dan komputer.

Pendahuluan

Secara umum peran guru dalam pembelajaran matematika di antaranya adalah memahami bagaimana materi pelajaran itu diberikan kepada siswa sesuai dengan standar kurikulum. Selain itu, guru juga harus memahami bagaimana proses pembelajaran berlangsung dengan melibatkan peran siswa secara penuh dan aktif, dalam artian proses pembelajaran yang berlangsung dapat berjalan dengan menyenangkan. Merupakan tantangan bagi guru matematika untuk senantiasa berpikir dan bertindak kreatif di tengah kegelisahan dan keterpurukan nasib guru.

Pembelajaran matematika, yang dirumuskan oleh National Council of Teachers of Mathematics atau NCTM (2000) menggariskan, bahwa siswa harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan

baru dari pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Salah satu cara untuk mewujudkan hal tersebut adalah dengan cara menetapkan model pembelajaran yang efektif. Untuk mencapai tujuan ini maka diperlukan inovasi model pembelajaran yang dapat dipergunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa belajar dengan mudah dan efisien berdasarkan pengetahuan dan kemampuan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran, sehingga materi yang diberikan dapat dengan mudah dipahami oleh siswa.

Pada dasarnya atmosfer pembelajaran merupakan hasil sinergi dari tiga komponen pembelajaran utama, yakni siswa, kompetensi guru, dan fasilitas pembelajaran. Ketiga komponen tersebut pada akhirnya bermuara pada area proses dan model pembelajaran. Model pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran matematika antara lain memiliki nilai relevansi dengan pencapaian daya matematika dan memberi peluang untuk bangkitnya kreativitas guru. Kemudian berpotensi mengembangkan suasana belajar mandiri selain dapat menarik perhatian siswa dan sejauh mungkin memanfaatkan momentum kemajuan teknologi khususnya dengan mengoptimalkan fungsi teknologi informasi.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaruan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar (Azhar, 2000). *Information and Communication Technology* (ICT) berkembang dengan sangat pesat dan telah mempengaruhi dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Dalam dunia pendidikan, dampaknya sudah tak terelakkan lagi. Sebagai pionir dalam bidang yang menggarap perkembangan ilmu dan pengetahuan, dunia pendidikan sudah selayaknya bergulat dengan ICT. Pesatnya perkembangan ICT, khususnya internet, memungkinkan pengembangan layanan informasi yang lebih baik dalam suatu institusi pendidikan.

Dunia pendidikan tidak hanya konsen dalam hal riset dan rekayasa dalam bidang ICT. Akan tetapi, pembelajaran beserta beragam perangkatnya juga mendapat perhatian yang serius dalam kaitannya dengan perkembangan ICT. Salah satunya adalah maraknya perkembangan model pembelajaran berbasis ICT.

Model pembelajaran berbasis ICT telah membuat para praktisi pendidikan harus mengambil langkah yang tepat dalam mengimplementasikannya. Banyak model yang dapat diterapkan untuk pembelajaran berbasis ICT. Diantaranya yaitu pembelajaran melalui mail, radio, TV dan *e-learning*. Pengembangan *e-learning* bertujuan untuk mendukung penyelenggaraan pendidikan, sehingga institusi pendidikan dapat menyediakan layanan informasi lebih baik pada komunitasnya, baik di dalam maupun diluar institusi tersebut. Sedangkan pembelajaran *e-learning* dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pembelajaran dengan CD-ROM dan pembelajaran online.

Meskipun implementasi sistem *e-learning* yang ada sekarang ini sangat bervariasi, namun semua itu didasarkan atas suatu prinsip atau konsep bahwa *e-learning* dimaksudkan sebagai upaya pendistribusian materi pembelajaran melalui media elektronik atau internet sehingga peserta didik dapat mengaksesnya kapan saja dari seluruh penjuru dunia. Ciri pembelajaran dengan *e-learning* adalah terciptanya lingkungan belajar yang *flexible* dan *distributed*. Peserta didik menjadi sangat *flexible* dalam memilih waktu dan tempat belajar karena mereka tidak harus datang di suatu tempat pada waktu tertentu.

Namun masih ada beberapa kendala di Indonesia yang menyebabkan ICT dan pembelajaran *e-learning* pada khususnya, masih dalam tahap pengenalan dan belum digunakan seoptimal mungkin. Salah satu kendala utamanya yaitu kurangnya kesiapan sumber manusia untuk melakukan proses transformasi teknologi dan pengetahuan tentang pembelajaran *e-learning*. Masih banyak guru yang memberikan sumber belajar dengan cara konvensional yaitu menulis di papan tulis dan membaca buku teks. Padahal banyak sekali sumber belajar yang dapat diperoleh dari berbagai belahan dunia melalui Internet.

Selain itu, pada umumnya para pendidik / praktisi yang menerapkan *e-learning* dan pembelajaran online pada khususnya, hanya memasukkan (*upload*) materi yang berupa teori/teks saja. Di lain pihak, sumber-sumber belajar baik berupa materi, soal latihan maupun tes yang sudah ada masih sederhana dan kurang memadai. Bahkan sering pula sumber belajar tersebut hanya sebatas teks, bersifat

statis sehingga pemahaman peserta didik terbatas atau hanya dapat membayangkan saja. Sumber-sumber belajar yang bersifat statis tersebut hanya diisi dengan kalimat/teks saja, dan tidak disisipi file-file yang berupa grafik atau file interaktif yang penting untuk menunjang pemahaman peserta didik, khususnya pada mata pelajaran Matematika. Oleh karena itu perlu suatu alat bantu untuk penyusunan sumber belajar berbasis web yang lebih interaktif dan menarik sehingga peserta didik berkeinginan untuk mengeksplorasi materi belajar lebih jauh, dan pada akhirnya hasil belajar dapat meningkat. Pengenalan dan penggunaan *Macromedia Dreamweaver* sebagai salah satu perangkat lunak bantu untuk penyusunan sumber belajar Matematika berbasis web diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif penyelesaian permasalahan pembelajaran online dan perlunya diselenggarakan pelatihan yang dapat membantu guru menyusun sumber belajar dengan Perangkat lunak macromedia *Dreamweaver*. Melalui kegiatan tersebut, diharapkan dapat meningkatkan keprofesionalan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar yang akhirnya akan bermuara pada meningkatnya kualitas anak didik sebagai generasi penerus bangsa.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan yang diselenggarakan menggunakan metode survei, tutorial/ceramah, praktek pelatihan dan diskusi – konsultasi.

Survei dilakukan dengan penggalan pra kondisi para peserta untuk mengetahui kemampuan awal menyusun bahan belajar Matematika interaktif dan berbasis web menggunakan perangkat lunak komputer khususnya *Macromedia Dreamweaver*. Tutorial pengantar menggunakan perangkat lunak *Macromedia Dreamweaver*. Dengan tutorial ini diharapkan peserta dapat mengetahui dasar-dasar *Macromedia Dreamweaver*. Tutorial ini sekaligus dilakukan praktek penggunaannya dalam perangkat keras komputer. Tutorial dilanjutkan pada materi yang lebih mendalam tentang *Macromedia Dreamweaver*. Para peserta dibimbing untuk menyusun sumber

belajar Matematika. Praktek dan pelatihan, para peserta dibimbing untuk membangun suatu situs sederhana yang kemudian diupload ke *Free Web Hosting*

Hasil Pelaksanaan dan Pembahasan

Kegiatan ini diawali dengan penggalian pra kondisi para peserta secara lisan untuk mengetahui kemampuan awal para peserta akan perangkat lunak *Macromedia Dreamweaver* dan seberapa jauh telah menyusun bahan belajar Matematika berbasis web sebelumnya. Dari hasil survei tersebut, diketahui bahwa peserta mempunyai kemampuan yang bervariasi, ada yang sebelumnya sudah pernah membuat dan ada juga yang belum mengenal sama sekali, sehingga bagi peserta yang belum mengenal sama sekali diberikan bimbingan yang lebih mendalam. Kegiatan berikutnya dilanjutkan dengan tutorial dasar-dasar *Macromedia Dreamweaver* dan mulai dibimbing untuk menyusun sumber belajar Matematika, mulai dari mencari (*browsing*) gambar dari internet sampai dengan bagaimana cara menyusun suatu sumber belajar berbasis web yang baik. Penyampaian materi dilakukan dengan metode tutorial yang dibantu dengan modul yang telah disusun. Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah peserta berhasil menyusun bahan atau sumber belajar Matematika sesuai dengan topik yang dipilih pada kegiatan sebelumnya, pada kegiatan berikutnya para peserta dibimbing untuk membangun suatu situs sederhana, dengan maksud agar nantinya para peserta dapat meng-*upload* sumber belajar yang telah dibuat ke suatu media agar sumber belajar tersebut dapat dibuka dan dilihat oleh orang lain, dan para siswanya pada khususnya.

Kegiatan ini merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kompetensi guru dalam penguasaan komputer dan teknologi informasi. Peningkatan kompetensi ini merupakan kewajiban yang seharusnya dilakukan guru secara terus menerus untuk memenuhi standar kompetensi guru sebagaimana diamanatkan Permendiknas No 16 Tahun 2007 tentang Standar Kompetensi Guru. Kewenangan profesional guru menuntut guru memiliki seperangkat kompetensi, yaitu kompetensi pribadi dan kompetensi profesional. Beberapa hal yang termasuk dalam kompetensi pribadi adalah mengembangkan kepribadian, berkomunikasi, melaksanakan bimbingan dan

penyuluhan, melaksanakan administrasi sekolah dan melaksanakan penelitian untuk keperluan pengajaran. Kompetensi profesional meliputi hal-hal menguasai landasan pendidikan, menguasai bahan, penyusunan, pelaksanaan dan penilaian program pengajaran termasuk dalam penyusunan bahan belajar.

Bahan belajar adalah segala bentuk konten baik teks, audio, foto, video, animasi, dll yang dapat digunakan untuk belajar. Ditinjau dari subjeknya, bahan ajar dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yakni bahan ajar yang sengaja dirancang untuk belajar dan bahan yang tidak dirancang namun dapat dimanfaatkan untuk belajar. Banyak bahan yang tidak dirancang untuk belajar, namun dapat digunakan untuk belajar, misalnya kliping koran, film, sinetron, iklan, berita, dll. Karena sifatnya yang tidak dirancang, maka pemanfaatan bahan ajar seperti ini perlu diseleksi sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Bahan belajar yang dirancang adalah bahan yang dengan sengaja disiapkan untuk keperluan belajar. Ditinjau dari sisi fungsinya, bahan ajar yang dirancang dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu bahan presentasi, bahan referensi, dan bahan belajar mandiri. Sedangkan ditinjau dari media, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi bahan ajar cetak, audio, video, televisi, multimedia, dan web. Sekurangnya ada empat ciri bahan ajar yang sengaja dirancang, yakni adanya tujuan yang jelas, ada sajian materi, ada petunjuk belajar, dan ada evaluasi keberhasilan belajar.

Bahan Belajar berbasis web, adalah bahan ajar berbasis web adalah bahan ajar yang disiapkan, dijalankan, dan dimanfaatkan dengan media web. Bahan ajar sering juga disebut bahan ajar berbasis internet atau bahan ajar online. Terdapat tiga karakteristik utama yang merupakan potensi besar bahan ajar berbasis web, yakni; menyajikan multimedia, menyimpan, mengolah, dan menyajikan informasi, hyperlink.

Karena sifatnya yang online, maka bahan belajar berbasis web mempunyai karakteristik khusus sesuai dengan karakteristik web itu sendiri. Salah satu karakteristik yang paling menonjol adalah adanya fasilitas hyperlink. Hyperlink memungkinkan sesuatu subjek nge-link ke subjek lain tanpa ada batasan fisik dan

geografis, selama subjek yang bersangkutan tersedia pada web. Dengan adanya fasilitas hyperlink maka sumber belajar menjadi sangat kaya. Search engine sangat membantu untuk mencari subjek yang dapat dijadikan link.

Bahan belajar setidaknya tidaknya harus memiliki enam unsur, yaitu mencakup tujuan, sasaran, uraian materi, sistematika sajian, petunjuk belajar, dan evaluasi. Sebuah bahan ajar harus mempunyai tujuan. Tujuan harus dirumuskan secara jelas dan terukur mencakup kriteria ABCD (audience, behavior, criterion, dan degree). Sasaran perlu dirumuskan secara spesifik, untuk siapa bahan belajar itu ditujukan. Sasaran bukan sekedar mengandung pernyataan subjek orang, Namun juga harus mencakup kemampuan apa yang menjadi prasyarat yang harus sudah dikuasai agar dapat memahami bahan ajar ini.

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil pembahasan dan evaluasi kegiatan yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa dengan kegiatan yang dilakukan, maka dapat memberikan pengetahuan dasar bagaimana memanfaatkan program *Macromedia Dreamweaver* untuk membuat suatu sumber belajar berbasis web khususnya mata pelajaran Matematika, dapat memotivasi dan membangkitkan minat para peserta untuk mengembangkan sumber belajar berbasis web, para peserta mendapat pengalaman memanfaatkan *software* untuk membuat sumber belajar yang lebih jelas dan luas, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kompetensi guru dalam penguasaan teknologi informasi dan komputer.

Daftar Pustaka

Arsyad, Azhar (2000), *Media Pengajaran*, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada

Eko Susanto, 2008, Pengembangan Bahan Belajar berbasis Web,
<http://eko13.wordpress.com/2008/05/01/pengembangan-bahan-belajar-berbasis-web/>

Heri Triluqman (2007), E-learning Berbasis Web sebagai Bahan Belajar Mandiri

<http://heritl.blogspot.com/2007/07/e-learning-berbasis-web-sebagai-bahan.html>

Madcoms (2004), Seri panduan Desain Web Macromedia Dreamweaver MX 2004, Andi Offset

Soedjadi, R. (1999), Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konstalasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan) Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.