



PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *MACROMEDIA FLASH* SEBAGAI SUMBER BELAJAR MANDIRI PADA MATERI KOLOID KELAS XI IPA SMA DAN MA

Ira Novita Sari^{1*}, Sulistyو Saputro², Ashadi²

¹ Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

² Dosen Prodi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

* Keperluan korespondensi, tel: 085640848438, email: irranoph@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan multimedia pembelajaran pada materi koloid sebagai sumber belajar mandiri dan mengetahui kualitas multimedia pembelajaran pada materi tersebut. Penelitian ini mengacu pada metode penelitian dan pengembangan (*Reaserach and Development*). Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMA dan MA Assalaam Sukoharjo Tahun Ajaran 2012/2013 yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Teknik pengujian kualitas multimedia menggunakan metode angket dan metode tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran dapat dikembangkan melalui metode penelitian dan pengembangan dan multimedia pembelajaran yang dikembangkan secara umum memiliki kualitas yang baik berdasarkan penilaian tim ahli, peserta didik dan guru; efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik serta memiliki *performance* yang lebih baik bila dibandingkan dengan kelas kontrol.

Kata Kunci : *penelitian dan pengembangan, multimedia pembelajaran, sumber belajar mandiri, kualitas*

PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi memberikan kontribusi yang luar biasa dalam hal penyebaran materi informasi ke seluruh belahan dunia. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sedemikian pesatnya membuat manusia secara sengaja atau tidak sengaja telah dan akan berinteraksi terhadap teknologi, sehingga menciptakan kultur baru bagi semua orang dalam berbagai bidang tanpa terkecuali di bidang pendidikan. [1].

Media elektronika sebagai akibat dari perkembangan teknologi, mendapat tempat dan perhatian yang cukup besar bagi guru dan peserta didik serta besar pengaruhnya terhadap perkembangan pendidikan. Manfaat aktivitas kemajuan ilmu dan teknologi dalam pembelajaran adalah peserta didik dapat mencari sendiri dan langsung mengalami proses belajar.

Belajar yang dimaksud berupa pembelajaran yang dilaksanakan secara realistik dan konkrit, sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindari terjadinya verbalisme yang terus-menerus. Aktivitas pembelajaran berbasis teknologi dapat direalisasikan salah satunya dengan pembuatan media pembelajaran.

Pondok Pesantren Modern Islam (PPMI) Assalaam Sukoharjo merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memiliki beberapa unit sekolah seperti MTs, SMA, MA, TKs dan SMK. Proses pembelajaran di Asssalaam Sukoharjo dilaksanakan selama 24 jam dan dibagi menjadi dua bagian yaitu pendidikan formal pada pagi hari dan dilanjutkan pendidikan kesarifan. Di SMA Assalam terdapat 17 mata pelajaran dan di MA terdapat 20 mata pelajaran yang harus diikuti oleh peserta didik. Dengan banyaknya

mata pelajaran yang harus diikuti ditambah dengan pendidikan kesantunan membuat guru mata pelajaran Kimia harus menciptakan proses pembelajaran yang efektif, menarik, interaktif dan menyenangkan agar siswa lebih dapat menyerap materi pelajaran Kimia dengan lebih baik.

PPMI Assalaam Sukoharjo memiliki fasilitas teknologi informasi dan komunikasi yang memadai, antara lain terdapat 4 ruangan laboratorium komputer yang sudah terkoneksi dengan jaringan internet LAN dan WIFI. Di setiap kelas juga terdapat fasilitas LCD dan komputer yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran. Walaupun demikian, dengan adanya fasilitas-fasilitas tersebut pelaksanaan pembelajaran multimedia berbasis komputer masih belum sepenuhnya berlangsung. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Kimia SMA dan MA Assalaam, hal ini disebabkan karena tidak semua guru memiliki *basic* yang cukup dalam memanfaatkan teknologi multimedia.

Materi Koloid merupakan salah satu materi pelajaran Kimia di SMA/MA jurusan IPA. Materi koloid berisi materi yang terkadang membutuhkan bantuan media khusus untuk memvisualkan sifat-sifat maupun proses pembentukan koloid. Selain itu terdapat berbagai macam pembuatan koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yang tidak memungkinkan semua dipraktikkan atau ditunjukkan secara langsung (misal karena berbahaya, biaya mahal). Letak pembelajaran materi koloid yang berada di akhir semester juga menjadikan materi koloid terkadang tidak disampaikan secara langsung tetapi hanya melalui modul atau *handout* saja. Bantuan media dalam bentuk sederhana dan mudah dimengerti sangat dibutuhkan, baik tertuang dalam bentuk teks, gambar, video, audio maupun animasi. Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berbasis teknologi komputer dapat dijadikan alternatif untuk menyelesaikan beberapa

permasalahan tersebut. Multimedia adalah alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif dengan mengkombinasikan teks, animasi, audio dan video[1].

Saat ini pembelajaran dengan berbasis teknologi komputer dan bahasa asing telah berkembang pesat. Penggunaan media komputer salah satunya yaitu *Macromedia Flash* dalam bidang pendidikan memiliki keuntungan antara lain, dengan teknologi ini bahan ajar dapat ditampilkan dalam berbagai animasi, dan nantinya dapat disimpan dalam bentuk CD sehingga lebih mudah diakses dan disebarluaskan. Penggunaan bahasa asing dalam multimedia pembelajaran sekaligus dapat meningkatkan kemampuan bahasa asing peserta didik.

Untuk melatih kemandirian peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan maka dapat digunakan multimedia pembelajaran model tutorial. Multimedia pembelajaran model tutorial bersifat membantu peserta didik menguasai materi[1]. Posisi multimedia pembelajaran adalah sebagai sumber belajar tidak hanya sebagai alat bantu pembelajaran sehingga multimedia pembelajaran dapat digunakan peserta didik dengan atau tanpa guru mata pelajaran yang bersangkutan. Hal ini sesuai dengan kebutuhan PPMI Assalaam Sukoharjo yang membutuhkan suatu multimedia pembelajaran yang dapat dimanfaatkan secara mandiri ketika materi tidak dapat diajarkan secara langsung.

Melihat kebermanfaatannya dan kebutuhan media pembelajaran dalam proses pembelajaran kimia khususnya materi koloid di PPMI Assalaam Sukoharjo maka dibutuhkan penelitian untuk menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Penelitian mengenai pengembangan media dapat ditempuh melalui penelitian jenis *Research and Development (R & D)*. *R & D* dalam pendidikan adalah sebuah model pengembangan produk yang kemudian secara sistematis diujikan di lapangan, dievaluasi dan

disempurnakan sampai memenuhi kriteria tertentu yaitu efektivitas dan kualitas[2]. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sebuah multimedia pembelajaran yang kemudian divalidasi, dinilai, diujicobakan dan direvisi sehingga dapat diketahui kualitas multimedia pembelajaran pada materi tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA dan MA Assalaam Sukoharjo kelas XI Semester genap tahun pelajaran 2012/2013 dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA SMA dan MA Assalaam.

Sumber data penelitian ini terdiri dari data hasil tes, angket dan wawancara. Metode yang digunakan merupakan penelitian yang mengacu pada metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang tahapannya meliputi penelitian dan pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba lapangan awal dan revisi produk utama, uji coba lapangan dan revisi produk operasional serta uji pelaksanaan lapangan. [3-4]

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Produk Multimedia Pembelajaran

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah multimedia pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* pada materi koloid kelas XI SMA/MA yang berisi : *slide log in*, *slide menu utama (home)* yang berisi pilihan menu terdiri dari pengantar, SK & KD, indikator, materi I, materi II, *test*, kesimpulan dan daftar pustaka. *Slide log in* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Slide Log in

Untuk mempelajari materi pengguna harus memilih menu materi di *slide* menu utama seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Slide Menu Utama

Tampilan materi pada multimedia pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Materi

Multimedia pembelajaran dibuat dengan menggunakan *software Macromedia Flash* dan mencakup materi koloid secara keseluruhan. Produk multimedia pembelajaran memiliki keunggulan karena dibuat berdasarkan analisis kebutuhan melalui wawancara guru, disesuaikan dengan karakteristik

gaya belajar peserta didik [5] yaitu multimodal dan disesuaikan dengan karakteristik materi koloid yang bersifat abstrak seperti pada sub materi sifat-sifat koloid.

2. Hasil Penilaian Tim Ahli

Multimedia pembelajaran yang dihasilkan pada penelitian ini kemudian divalidasi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran. Hasil validasi oleh ahli media yaitu didapatkan skor keefektifan desain layar sebanyak 34 dan termasuk kedalam kategori kualitas sangat baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 85%. Pada aspek kemudahan pengoperasian didapatkan skor 10 yang termasuk pada kategori sangat baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 100%. Skor yang diperoleh untuk aspek keefektifan navigasi sebesar 8 dan termasuk kedalam kategori baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 80%.

Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi didapatkan skor aspek kuantitas materi sebanyak 8 yang termasuk kategori kualitas baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 80%. Dari segi kualitas materi didapatkan skor 13 yaitu termasuk kategori sangat baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 87%. Pada aspek keaktualan materi didapatkan skor 5 merupakan kategori sangat baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 100%. Dari aspek kesesuaian materi termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini sesuai dengan perolehan skor yaitu 17 dengan persentase keidealan penilaian sebesar 85%. Pada aspek ketepatan materi didapatkan skor 8 sehingga termasuk dalam kategori kualitas baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 80%. Pada aspek kebenaran materi didapatkan skor 4. Hasil tersebut termasuk pada kategori baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 80%.

Pada aspek peran multimedia pembelajaran secara umum yaitu kemampuan multimedia pembelajaran dalam membuat pembelajaran lebih aktif dan efisien didapatkan skor 4 yang termasuk pada kategori baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 80%. Skor 40 didapatkan pada aspek peran multimedia pembelajaran secara khusus yang meliputi tingkat kemenarikan, kejelasan, kemampuan menumbuhkan sikap positif pada peserta didik dan guru, mengatasi ruang dan waktu, mengatasi keterbatasan indra serta memberikan kesan yang mendalam. Hasil skor tersebut termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 80%.

3. Hasil Uji Coba

Uji coba multimedia pembelajaran dilaksanakan sebanyak 3 kali dan disertai dengan proses revisi. Pada uji coba lapangan awal dilakukan pada 6 responden yaitu peserta didik kelas XI IPA-1 MA Assalaam tahun ajaran 2012/2013 dengan tingkat kemampuan akademik yang berbeda yaitu 2 responden dengan kemampuan diatas rata-rata, 2 responden dengan kemampuan rata-rata, 2 responden dengan kemampuan dibawah rata-rata.

Berdasarkan penilaian 6 responden didapatkan skor rata-rata sebanyak 24,5 dengan persentase keidealan penilaian sebesar 70% dan termasuk pada kategori baik. 4 dari 6 responden memberikan bobot penilaian 2 pada kejelasan petunjuk penggunaan. Hal ini dikarenakan beberapa responden belum familiar dalam menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *Macromedia Flash*, sehingga pada multimedia pembelajaran perlu ditambahkan navigasi bantuan untuk mempermudah penggunaan.

Pada aspek kemudahan mempelajari materi didapatkan skor

rata-rata 22. Hasil ini termasuk kedalam kategori baik dan persentase keidealan penilaian sebesar 73%. Akan tetapi jika dilihat pada pemberian hasil penilaian oleh responden, 2 dari 6 responden memberikan skor 2 untuk kejelasan penyampaian materi. 2 responden tersebut merupakan peserta didik dengan kemampuan akademik di bawah rata-rata. Dari hasil tersebut terlihat bahwa kemampuan akademik dari masing-masing responden mempengaruhi tingkat pemahaman materi. Responden dengan kemampuan akademik di atas rata-rata maupun rata-rata dapat memahami materi dengan baik, sedangkan responden dengan kemampuan akademik di bawah rata-rata merasa kurang memahami materi melalui multimedia pembelajaran tanpa dibantu oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya peserta didik dengan kemampuan akademik di bawah rata-rata masih memerlukan bantuan guru dalam memahami materi. Namun dengan tujuan pengembangan multimedia pembelajaran ini adalah untuk membantu proses pembelajaran mandiri ketika guru tidak bisa menjelaskan secara langsung. Jadi dengan ada atau tidaknya guru multimedia pembelajaran tetap dapat membantu proses pembelajaran walaupun hasilnya berbeda untuk masing-masing peserta didik.

Untuk aspek tampilan multimedia pembelajaran dinilai 6 responden dengan skor rata-rata yaitu 8. Hasil tersebut termasuk kategori baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 80%.

Berdasarkan analisis uji coba lapangan awal masih ditemukan kekurangan sehingga perlu dilakukan revisi produk utama. Revisi dilakukan dengan menambahkan navigasi bantuan untuk mempermudah penggunaan program.

Uji coba yang kedua yaitu uji coba lapangan. Peneliti menggunakan 2 sekolah yang berbeda yaitu MA dan SMA Assalaam Sukoharjo. Berdasarkan hasil uji coba dapat diketahui bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik di SMA Assalaam mengalami peningkatan sebesar 90,07%. Dari nilai *posttest* juga dapat diketahui jika 21 peserta didik SMA Assalaam (60%) telah mampu mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Untuk hasil belajar peserta didik di MA Assalaam diketahui meningkat sebesar 100,79% dan sebanyak 16 peserta didik (45,71%) telah mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Efektivitas suatu produk pengembangan (dalam penelitian ini yaitu multimedia pembelajaran) dapat ditunjukkan dengan adanya peningkatan prestasi belajar setelah diberikan perlakuan [3]. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa multimedia tersebut efektif digunakan karena dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Pada uji coba lapangan juga dilakukan penilaian multimedia pembelajaran oleh guru. Data yang diperoleh yaitu didapatkan skor rata-rata pada aspek kualitas strategi pembelajaran meliputi interaktivitas media, pemberian motivasi belajar pada peserta didik, kemampuan memenuhi kebutuhan informasi dan kemampuan memebrikan informasi yang benar yaitu 17,5. Skor tersebut termasuk kedalam kategori kualitas sangat baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 88%. Dari segi kualitas teknis didapatkan skor rata-rata 29. Skor tersebut tergolong pada kategori baik dengan persentase keidealan penilaian sebesar 83%.

Berdasarkan uji coba lapangan dan penilain guru multimedia pembelajaran yang dikembangkan masih memerlukan revisi antara lain: pada aplikasi koloid dalam kehidupan sehari-hari perlu

ditambahkan contoh untuk memperjelas pemahaman peserta didik, pada evaluasi soal perlu dioptimalkan misal dengan menambah jumlah soal, pada materi 1 ketika air dan pasir dicampurkan seharusnya memisah, pada materi pengertian koloid ketika air dan pasir disaring filtrat seharusnya berwarna bening, perlu ditambahkan materi koloid pelindung pada materi sifat-sifat koloid.

Tahap uji coba terakhir yaitu uji pelaksanaan lapangan. Pada tahap ini kelas yang diberi perlakuan berupa multimedia pembelajaran dibandingkan dengan kelas lain yang tidak menjadi sasaran pengembangan media. Dari data hasil uji coba dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar peserta didik SMA Assalaam pada kelas perlakuan yaitu 78,29 lebih besar dari kelas kontrol yaitu 73,92. Selain itu pada kelas kontrol sebanyak 18 peserta didik (48,65%) dapat mencapai hasil belajar diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75, lebih sedikit dibandingkan dengan kelas perlakuan yaitu sebanyak 27 peserta didik (77,14%).

Peserta didik MA Assalaam menghasilkan nilai rata-rata 75,57 lebih besar dari kelas kontrol yaitu 49,49 dan sebanyak 20 peserta didik dapat mencapai hasil belajar diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di MA Assalaam yaitu 72, sedangkan pada kelas kontrol hanya 1 peserta didik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada kelas perlakuan memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dari kelas kontrol baik di SMA maupun MA Assalaam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) Media pembelajaran berupa multimedia pembelajaran tutorial berbasis *Macromedia Flash* pada materi koloid untuk peserta didik SMA/MA kelas XI semester 2 dapat dikembangkan

melalui metode penelitian dan pengembangan. (2) Multimedia pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* pada materi koloid memiliki kualitas yang baik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil validasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran serta hasil penilaian oleh peserta didik dan guru. Multimedia pembelajaran juga terbukti efektif digunakan sebagai sumber belajar mandiri oleh peserta didik dan memiliki *performance* yang lebih baik dibandingkan dengan kelas tanpa perlakuan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ustadz Mulud dan Ustadz Hernawan Tri P., S.Pd. selaku guru kimia SMA dan MA Assalaam Sukoharjo yang telah memberikan ijin kepada Penulis untuk menggunakan kelasnya sebagai tempat penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Darmawan, D. (2012). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [2] Gall, M.D., Gall, J.P. & Borg, W.R. (2007). *Educational Research An Intruduction* (8th ed). Boston: Allyn & Bacon.
- [3] Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [4] Sukmadinata, N.S. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [5] Fleming, Niel. (2006). *Teaching and learning styles : VARK strategies*. Christchurch, N.Z.: N.D. Fleming