

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS PROGRAM *DIRECTOR MX* PADA PEMBELAJARAN TOPIK KIMIA INTI DAN RADIOKIMIA

Marfuatun, Siti Marwati, dan Kun Sri Budiasih
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta (email: afu@uny.ac.id)

Abstrak: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Program *Director MX* pada Pembelajaran Topik Kimia Inti dan Radiokimia. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan cara pembuatan media pembelajaran menggunakan *director MX* dan efektifitas penggunaan media tersebut untuk mengajarkan topik Produk akhir penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran dalam bentuk CD. Proses pengembangan media pembelajaran berbasis program Director MX terdiri atas kegiatan pengumpulan referensi, penginstalan program, penciptaan media, evaluasi *reviewer*, revisi, aplikasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas media termasuk bagus. Di samping itu, penerapan media efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar mereka.

Kata Kunci : *media, director MX, efektivitas, pembelajaran berbasis program, kualitas pembelajaran*

Abstract: Developing a Director MX Program-Based Learning Media to Improve the Learning Quality of Nuclear Chemistry and Radiochemistry Topics. This research was aimed to describe how to develop a learning media using director MX and examine the effectiveness of this media for Nuclear Chemistry and Radiochemistry topics. The final product of this research development was a compact disc (CD) learning media. The process to develop a director MX program-based learning media consisted of collecting references, installing the program, creating media, reviewer's evaluation, revision, application and evaluation. This study concluded that the quality of media was good. Furthermore, the application of media is effective to improve students' motivation and their learning achievement.

Keywords: *media, Director MX, effectivity, program-based teaching*

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah suatu proses pemahaman yang membimbing perubahan tingkah laku seseorang (peserta didik). Perubahan tingkah laku tersebut meliputi tiga aspek, yaitu pengetahuan

(kognitif), keterampilan (psikomotor), dan nilai-nilai (afektif). Perubahan tingkah hasil pembelajaran sifatnya relatif tetap, dapat diukur, terkonstruksi dalam struktur pengetahuan peserta didik

(mahasiswa) dan merupakan hasil latihan atau pengalaman.

Selama ini, aktivitas pembelajaran di perguruan tinggi masih didominasi oleh metode perkuliahan yang bersifat informasi satu arah, yaitu dosen ceramah memberikan materi dan mahasiswa mendengarkan. Kondisi tersebut menyebabkan mahasiswa mengalami kejenuhan sehingga motivasi mahasiswa untuk mengikuti proses perkuliahan secara aktif dan merekam materi yang disampaikan menjadi rendah. Hal ini berimplikasi pada hasil akhir dari proses perkuliahan menjadi tidak maksimal, dilihat dari tingkat penguasaan materi yang rendah dan biasanya terukur melalui prestasi atau nilai ujian dari mata kuliah yang bersangkutan.

Diperlukan suatu inovasi dalam proses perkuliahan yang dapat memotivasi mahasiswa untuk aktif mengkonstruksikan suatu pengetahuan sehingga proses pembelajaran pada diri mahasiswa menjadi lebih bermakna. Pembelajaran bermakna akan membuat mahasiswa lebih menguasai materi atau konsep yang diberikan dan akan bertahan lebih lama dalam memori otak. Kemampuan tersebut akan sangat membantu dalam mempermudah mempelajari konsep dari suatu mata kuliah lebih lanjut. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah inovasi media pembelajaran.

Media adalah alat-alat grafis, foto-grafis, atau elektronis yang digunakan untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Menurut Gagne (Arsyad, 2002:4), media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk

menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, *tape recorder*, film, foto, gambar grafik, televisi dan komputer. Media pembelajaran merupakan seluruh alat bantu atau benda yang dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar, dengan maksud untuk menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari sumber (dosen atau sumber lain) kepada penerima (mahasiswa atau warga belajar). Pesan (informasi) dalam bentuk isi atau materi yang disampaikan melalui media harus dapat diterima oleh mahasiswa dengan menggunakan salah satu atau gabungan alat indra. Media mempunyai beberapa peranan antara lain: mengatasi keterbatasan ruang kelas, mengatasi persoalan mengenai letak geografis, dan juga dapat mengatasi gerak benda yang terlalu lambat atau terlalu cepat jika yang menjadi pusat perhatian adalah gerak.

Media pembelajaran memang telah lama digunakan oleh dosen sebagai alat bantu perkuliahan. Media yang sering digunakan adalah OHP dan *power point*. Kedua media tersebut mempunyai kelemahan, tidak bisa menampilkan animasi, sehingga presentasi hanya berupa gambar dan teks. Seiring perkembangan teknologi, media pembelajaran pun semakin beragam. Media pembelajaran berbasis multimedia menjadi pilihan, karena mampu menampilkan animasi 3 dimensi. Media berbasis multimedia yang sering digunakan adalah program *flash*, *swift* dan *director MX*, HTML, dan lain-lain.

Pada penelitian ini, dipilih pembuatan media pembelajaran menggunakan program *director MX*. Program *di-*

director MX adalah suatu program komputer yang dapat digunakan untuk presentasi multimedia. Program ini ibaratnya wadah bagi program-program komputer yang lain, misalnya *photo-shop*, *flash*, video sehingga harapannya presentasi yang dihasilkan lebih lengkap.

Program *director MX* merupakan penyempurnaan dari program *director* sebelumnya (versi 8) dengan adanya penambahan fasilitas kemampuan interaksi dengan objek 3 dimensi (3D) yang dapat diimpor dari *software* 3D yang terkenal seperti 3DS Max, *light-wave*, dan lain-lain, serta adanya beberapa penambahan fungsi Lingo sebagai bahasa pemrograman *director* (Prabowo, 2003:1). Perbedaan lain yang cukup signifikan dari versi sebelumnya adalah penyeragaman tampilan standar pada kelompok MX. Artinya, produk makromedia yang masuk kelompok MX, misalnya: *dreamwaver*, *flash MX* mempunyai tampilan menu yang sama.

Program *director MX* ini digunakan untuk pembuatan media pembelajaran pada mata kuliah Kimia Dasar II. Mata kuliah Kimia Dasar II merupakan dasar mata kuliah kimia lainnya, maka mahasiswa yang menempuh mata kuliah ini harus mampu menguasai konsep-konsep kimia yang diajarkan. Konsep-konsep pada mata kuliah ini banyak bersifat abstrak. Penggunaan media pembelajaran berbasis *director MX* diharapkan mampu membantu mahasiswa mengonstruksikan konsep-konsep abstrak tersebut dan mampu mengingat materi tersebut dalam jangka waktu yang lama. Hal ini berdasarkan pene-

litian mengenai kemampuan mengingat seperti berikut.

- Kita mampu mengingat sebanyak 10% dari apa yang kita baca.
- Kita mampu mengingat sebanyak 20% dari apa yang kita dengar.
- Kita mampu mengingat sebanyak 30% dari apa yang kita lihat.
- Kita mampu mengingat sebanyak 50% dari apa yang kita lihat dan dengar.

Selain itu, berdasarkan penelitian Dory dan Barak (2000) penggunaan media komputer meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep molekul organik. Hal ini juga didukung Sanjaya (2006), bahwa media pembelajaran interaktif berbasis komputer dapat meningkatkan motivasi siswa SMA untuk belajar sehingga hasil belajar mereka meningkat (ketuntasan 94%).

Mata kuliah Kimia Dasar II merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa tingkat satu dan sebagai dasar bagi perkuliahan kimia lainnya. Pada Jurusan Pendidikan (Jurdik) Kimia FMIPA UNY, perkuliahan Kimia Dasar II diselenggarakan pada semester genap. Standar kompetensi dari mata kuliah ini adalah mahasiswa diharapkan memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan lautan, kinetika kimia, reaksi oksidasi dan elektrokimia, serta kimia inti dan radiokimia. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan memiliki kemampuan mendeskripsikan tentang unsur kimia, serta kimia organik dan biokimia.

Pada penelitian ini, materi yang dipilih untuk dikembangkan dalam media pembelajaran berbasis program *director MX* adalah topik Kimia Inti dan

Radiokimia. Topik ini merupakan materi yang sifatnya abstrak, walaupun sebenarnya banyak contoh aplikasinya di dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya media yang dapat memuat animasi maupun video, diharapkan mahasiswa dapat lebih memahami konsep-konsep yang abstrak dan memahami aplikasi konsep tersebut di dalam kehidupan sehari-hari. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengetahui tahap pembuatan media pembelajaran menggunakan *director MX* pada topik Kimia Inti dan Radiokimia; (2) mengetahui kualitas media pembelajaran yang telah dibuat menurut mahasiswa; dan (3) mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis *director MX* pada kualitas pembelajaran Kimia Dasar II, khususnya topik Kimia Inti dan Radiokimia. Kualitas pembelajaran yang dimaksudkan di dalam penelitian ini adalah motivasi belajar mahasiswa dan tingkat ketuntasan belajar mahasiswa. Pada kuliah Kimia Dasar II ini, tingkat ketuntasan belajar minimal ditentukan sebesar 75%.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*research and development*). Tahapan proses penelitian dan pengembangan pada penelitian ini merupakan modifikasi dari sepuluh langkah penelitian dan pengembangan yang dikemukakan oleh Borg dan Gall (Sukmadinata, 2008: 169). Secara garis besar, ada enam tahapan penelitian dan pengembangan, yaitu studi pendahuluan yang terdiri dari analisis kompetensi dasar dan pe-

ngumpulan referensi, penyusunan atau pengembangan media, *review* media yang bertujuan untuk menganalisis tampilan dan kebenaran konsep materi media, revisi media pembelajaran, aplikasi atau uji coba media, dan evaluasi. Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran berupa animasi yang menjelaskan mengenai Kimia Inti dan Radiokimia. Komponen-komponen yang ada dalam media pembelajaran ini adalah: pendahuluan, isi atau materi, dan soal latihan. Adapun prosedur pembuatan media pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 1.

Tahapan pengembangan media pembelajaran secara rinci adalah sebagai berikut.

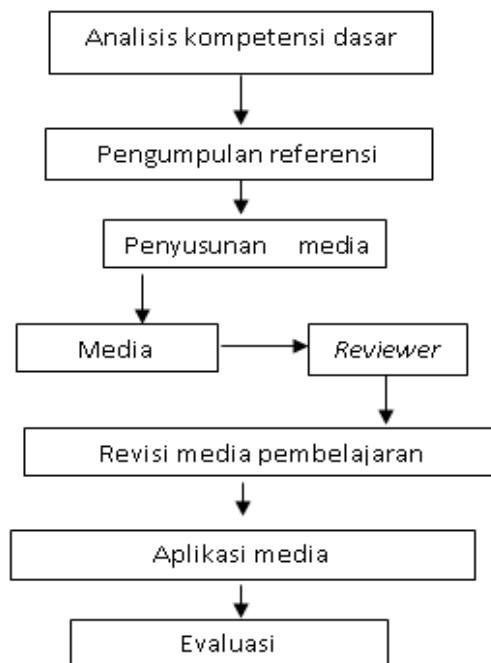
- Pengumpulan referensi yang berkaitan dengan materi Kimia Inti dan Radiokimia.
- Penginstalan *software* Macromedia MX, yang merupakan program utama dalam pembuatan media pembelajaran pada penelitian ini.
- Penyusunan media pembelajaran.
- Media pembelajaran dinilai dan dikonsultasikan kepada dosen pengampu mata kuliah Kimia Dasar II (*reviewer*), dengan tujuan membenahi materi jika ada kesalahan konsep dan menilai kelayakan media untuk diterapkan.
- Revisi media pembelajaran.
- Aplikasi, media pembelajaran yang berupa CD diberikan kepada mahasiswa untuk digunakan sebagai belajar mandiri. Setiap satu CD digunakan untuk dua orang dengan tujuan agar mahasiswa belajar bersama sehingga dapat saling membantu untuk memahami materi. De-

ngan demikian, diharapkan tidak ada mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Kimia Dasar II yang tidak belajar dari media. Walaupun pada penelitian ini, hal tersebut tidak dapat sepenuhnya dikontrol oleh peneliti.

- Evaluasi, pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap kualitas media yang telah dibuat, serta evaluasi terhadap tingkat ketuntasan belajar mahasiswa pada materi Kimia Inti dan Radiokimia.

Subjek dari penelitian adalah mahasiswa Jurdik Kimia yang mengikuti mata kuliah Kimia Dasar II. Pada penelitian ini, subjeknya sebanyak 32 mahasiswa. Objek penelitian adalah kualitas media yang dibuat, motivasi mahasiswa dan tingkat ketuntasan belajar mahasiswa.

Pada penelitian ini dihasilkan CD program aplikasi komputer yang akan digunakan pada kuliah Kimia Dasar II pada materi Kimia Inti dan Radiokimia. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah (1) data tentang kualitas media pembelajaran yang diperoleh berdasarkan penilaian mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia; (2) data mengenai prospek keberlanjutan dari media pembelajaran yang telah dibuat; dan (3) data mengenai kualitas pembelajaran yaitu motivasi dan tingkat ketuntasan belajar mahasiswa. Motivasi belajar ditinjau dari perhatian mahasiswa terhadap materi dan kegiatan pembelajaran, ketertarikan mahasiswa terhadap materi pembelajaran serta keinginan mahasiswa untuk belajar



Gambar 1. Prosedur Pembuatan Media Pembelajaran

secara mandiri. Adapun ketuntasan belajar meningkat jika rata-rata persentase ketuntasan belajar mahasiswa lebih tinggi dibandingkan ketuntasan belajar pada materi sebelum menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

Data mengenai kualitas media pembelajaran, motivasi dan prospek keberlanjutan dari media dikumpulkan melalui lembaran angket yang memuat 18 item pernyataan. Data motivasi diperoleh juga dari hasil pengamatan dosen terhadap mahasiswa ketika mengikuti perkuliahan Kimia Dasar II, khususnya untuk topik Kimia Inti dan Radiokimia. Adapun penilaian ketuntasan belajar mahasiswa, diperoleh dari data nilai akhir mahasiswa pada evaluasi untuk topik Kimia inti dan Radiokimia. Tingkat ketuntasan belajar diperoleh dengan rumus:

$$\frac{\text{Nilai yang diperoleh mahasiswa}}{\text{Nilai ideal}} \times 100\%$$

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data deskriptif dengan satu variabel, yaitu kualitas media pembelajaran berupa program aplikasi komputer untuk mata kuliah Kimia Dasar II. Adapun teknik analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- Data yang diperoleh dimuat dalam bentuk tabel skor nilai media pembelajaran. Pengubahan nilai kualitatif menjadi kuantitatif dengan ketentuan sebagai berikut.

STS (Sangat tidak setuju)	: 1
TS (Tidak setuju)	: 2
TP (Tidak punya pendapat)	: 3
S (Setuju)	: 4
SS (Sangat Setuju)	: 5

- Menghitung skor rerata untuk tiap komponen media pembelajaran dengan persamaan :

$$X = \frac{\sum \bar{X}}{n}$$

dengan:

\bar{X} = rerata skor

$\sum X$ = jumlah skor tiap komponen

n = jumlah kuisisioner

- Menentukan kriteria nilai kualitatif dari media pembelajaran. Kriteria kualitatif tersebut meliputi sangat baik (SB), baik (B), cukup (C), kurang (K), dan sangat kurang (SK). Ketentuan yang dipergunakan pada penentuan kriteria nilai kualitatif media pembelajaran adalah sebagai berikut.

$$SB > \bar{X}_i + 1\frac{1}{2} S_{Bi}$$

$$B = \bar{X}_i + \frac{1}{2} S_{Bi} \text{ s.d. } \bar{X}_i + 1\frac{1}{2} S_{Bi}$$

$$C = \bar{X}_i - \frac{1}{2} S_{Bi} \text{ s.d. } \bar{X}_i + \frac{1}{2} S_{Bi}$$

$$K = \bar{X}_i - 1\frac{1}{2} S_{Bi} \text{ s.d. } \bar{X}_i - \frac{1}{2} S_{Bi}$$

$$SK < \bar{X}_i - 1\frac{1}{2} S_{Bi}$$

dengan:

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (\text{skor maks}_{ideal} + \text{skor min}_{ideal})$$

$$S_{Bi} = \frac{1}{6} (\text{skor maks}_{ideal} - \text{skor min}_{ideal})$$

Skor maks_{ideal} = jumlah butir kuisisioner × skor maksimal

Skor min_{ideal} = jumlah butir kuisisioner × skor minimal

- Nilai akhir media pembelajaran ditentukan dengan membandingkan rerata skor atau skor empiris media pembelajaran dengan kriteria kualitatif media pembelajaran tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dihasilkan sebuah media pembelajaran yang berupa CD yang berisi materi Kimia Inti dan Radiokimia. Pokok bahasan yang ada pada CD adalah sebagai berikut.

- Pendahuluan
- Kestabilan Inti dan Gejala Peluruhan
- Tipe Peluruhan Radionuklida/Radio-aktif.
- Kinetika Reaksi Inti dan Waktu Paruh.
- Reaksi Fisi dan Fusi.
- Manfaat Radionuklida.

Selain itu, pada CD juga ada soal latihan yang merupakan evaluasi awal dari pemahaman mahasiswa mengenai materi Kimia Inti dan Radiokimia setelah menggunakan CD pembelajaran.

Penilaian terhadap kualitas CD pembelajaran mencakup 16 parameter atau indikator. Secara keseluruhan kualitas media yang telah dibuat adalah baik dengan skor 57,64 dari skor maksimal 80. Adapun kualitas setiap parameter dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian Kualitas Media Pembelajaran dengan 16 Indikator

No.	Indikator	Skor Rata-rata	Kategori
1	Media mudah dioperasikan	3,83	Baik
2	Tujuan pembelajaran dinyatakan secara jelas dalam media	3,60	Baik
3	Ada deskripsi langkah-langkah pembelajaran	3,25	Cukup
4	Tampilan media menarik	3,72	Baik
5	Materi sesuai dengan silabus	3,94	Baik
6	Materi mudah dipahami	3,39	Baik
7	Materi disajikan secara runtut	3,84	Baik
8	Bahasa yang digunakan komunikatif	3,53	Baik
9	Media yang digunakan mempunyai tingkat interaktivitas tinggi	3,13	Cukup
10	Media membantu meningkatkan motivasi saya untuk belajar	3,66	Baik
11	Media membantu saya untuk meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah	3,75	Baik
12	Media membuat saya lebih mudah memecahkan soal	3,42	Baik
13	Media memudahkan saya mengingat materi	3,53	Baik
14	Media membuat saya tertarik untuk belajar lebih jauh mengenai kimia inti dan radiokimia	3,84	Baik
15	Animasinya memudahkan saya memahami materi yang abstrak	3,44	Baik
16	Ada contoh aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari	3,77	Baik

Tabel 2. Prospek Keberlanjutan Media Pembelajaran

No.	Variabel	Persentase				
		SS	S	TP	TS	STS
1.	Saya mendapatkan pengetahuan baru	23,33	76,67	-	-	-
2.	Saya ingin materi yang lain disajikan juga dalam media menggunakan program <i>director MX</i>	18,75	46,88	12,50	21,87	-

Prospek keberlanjutan penggunaan media pembelajaran ditinjau dari kemutakhiran materi pembelajaran yang disajikan di dalam media dan tanggapan mahasiswa terhadap kelayakan pengembangan media yang sejenis untuk topik atau materi pembelajaran pada perkuliahan lainnya. Prospek keberlanjutan ini juga dapat digunakan untuk mengukur motivasi mahasiswa dalam hal mau (bersedia) menggunakan media pembelajaran yang telah dibuat. Hasil analisis terhadap prospek keberlanjutan media dapat dilihat pada Tabel 2.

Materi Kimia Inti dan Radio kimia pada kuliah Kimia Dasar II bertujuan agar mahasiswa mampu mengaplikasikan reaksi inti dan keradioaktifan pada berbagai bidang ilmu, atau minimal mengetahui aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Materi ini bersifat abstrak karena berbagai reaksi yang terjadi dan sifat kereaktifannya tidak dapat dilihat secara langsung, hanya hasilnya saja yang dapat diketahui, misalnya reaktor nuklir yang dapat menghasilkan energi untuk pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN), sinar rontgen, sterilisasi alat kedokteran dan lain-lainnya. Oleh karena bersifat abstrak, maka agar mahasiswa tertarik untuk mempelajari materi tersebut, dibuat CD pembelajaran yang menggunakan pro-

gram *Director MX*. Program tersebut memungkinkan materi dapat disajikan dalam animasi yang menarik, baik berupa teks, gambar maupun video. Tujuannya agar mahasiswa termotivasi untuk belajar secara mandiri sehingga tingkat ketuntasan belajar yang dicapai mahasiswa akan meningkat.

Berdasarkan penilaian mahasiswa terhadap media, secara keseluruhan kualitas media adalah baik. Empat belas variabel dari penilaian media berkategori baik, dan hanya dua yang bernilai cukup. Adapun secara rinci kualitas media dapat dikategorikan sebagai berikut.

- Berdasarkan segi navigasinya media ini mudah dioperasikan.
- Berdasarkan tinjauan isi dan materi, media memuat tujuan dan langkah-langkah pembelajaran yang jelas, materi yang disajikan sesuai silabus, mudah dipahami dan runtut.
- Berdasarkan segi interaktivitasnya, media bernilai cukup, walaupun bahasa yang digunakan sudah komunikatif. Hal ini disebabkan media masih dirancang satu arah (meskipun sudah ada latihan soal), belum ada suara untuk membimbing mahasiswa belajar. Semua intruksi disajikan dalam teks.
- Berdasarkan segi estetikanya, media sudah bernilai baik. Artinya, materi

Kimia Inti dan Radiokimia ditampilkan secara menarik.

- Berdasarkan fungsinya, media mampu meningkatkan motivasi mahasiswa untuk belajar, meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah, memudahkan mahasiswa untuk mengingat materi, memecahkan soal, dan memahami materi yang abstrak sehingga mahasiswa tertarik untuk mempelajari lebih jauh materi Kimia Inti dan Radiokimia. Selain itu, dalam media juga ditampilkan contoh-contoh aplikasi materi dalam aplikasi sehari-hari sehingga diharapkan tujuan pembelajaran tercapai.

Adapun prospek keberlanjutan media dinilai berdasarkan dua variabel, yaitu mengenai isi media dan pandangan terhadap penggunaan program *Director MX* untuk pembuatan media pembelajaran (Tabel 2). Semua mahasiswa yang menggunakan media menyatakan bahwa mereka mendapatkan pengetahuan baru dari penggunaan media pembelajaran yang telah dibuat. Mayoritas mahasiswa menyatakan bahwa mereka menginginkan materi perkuliahan lain dibuat media pembelajaran dengan menggunakan program *Director MX*.

Rata-rata nilai hasil evaluasi belajar mahasiswa pada topik Kimia Inti dan Radiokimia adalah 61,81 dari nilai ideal sebesar 100 sehingga tingkat ketuntasan belajar yang dicapai oleh mahasiswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *director MX* adalah 61,81%. Hal ini berarti sebagian besar mahasiswa belum tuntas belajar karena belum mencapai tingkat ketuntasan belajar yang ditargetkan adalah minimal

sebesar 75%. Meskipun belum mencapai ketuntasan 75%, tetapi tingkat ketuntasan belajar pada materi Kimia Inti dan Radiokimia relatif meningkat dibandingkan materi sebelumnya yaitu 52,69 % (nilai rata-rata = 52,69 dari skor ideal = 100). Materi sebelumnya adalah topik Kinetika Kimia, yang penyampaiannya menggunakan media *microsoft power point*.

Belum tercapainya tingkat ketuntasan belajar yang ditargetkan, yaitu minimal sebesar 75%, disebabkan oleh singkatnya rentang waktu yang diberikan pada mahasiswa untuk belajar secara mandiri dengan media pembelajaran. Media dibagikan ketika proses pembelajaran pada topik Kimia Inti dan Radiokimia sudah berlangsung. Idealnya, sebelum masuk ke topik tersebut media pembelajaran harus sudah dibagikan. Media tidak bisa dibagikan secara tepat waktu karena proses *review* dan revisi media yang cukup lama. Selain itu tidak ada kontrol terhadap mahasiswa mengenai penggunaan media secara sungguh-sungguh. Pada penelitian yang akan datang diharapkan ada kontrol terhadap penggunaan media, misalnya melalui penilaian antar mahasiswa.

Hasil analisis angket dan data observasi selama proses pembelajaran, menunjukkan adanya peningkatan motivasi mahasiswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis program *director MX*. Mahasiswa menjadi lebih perhatian pada kegiatan pembelajaran karena mempunyai keinginan untuk mengetahui aplikasi dari konsep Kimia Inti dan Radiokimia, sertamahasiswa

menjadi lebih tertarik untuk belajar secara sungguh-sungguh dan mandiri.

Berdasarkan peninjauan dari segi program, media pembelajaran ini mempunyai beberapa kelebihan sekaligus kelemahan. Kelebihan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan antara lain: media pembelajaran dapat langsung digunakan tanpa harus menginstal suatu program terlebih dahulu. Media pembelajaran ini dilengkapi dengan *autorun*, sehingga ketika CD dimasukkan pada CD *drive*, program dapat langsung tampil, serta media pembelajaran ini dapat dijalankan pada komputer sistem Windows 98, Windows NT, windows ME, Windows XP serta Windows Vista. Adapun kelemahannya yaitu saat menjalankan program membutuhkan memori RAM yang tinggi, dianjurkan minimal 512 MB. Jika memori RAM kurang dari 512, program tidak dapat berjalan secara maksimal, misalnya animasi akan patah-patah. Saran yang diberikan oleh *review* dan mahasiswa antara lain, perlu adanya penambahan animasi dan instruksi secara verbal pada media pembelajaran.

PENUTUP

- Tahap pembuatan media pembelajaran menggunakan program *Director MX* adalah: pengumpulan referensi, penginstalan program, penyusunan media, penilaian *reviewer*, revisi, aplikasi dan evaluasi.
- Berdasarkan evaluasi mahasiswa terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan, secara keseluruhan kualitas media yang telah dikembangkan bernilai baik, yaitu

dengan skor 57,64 dari skor maksimal 80.

- Penerapan media pembelajaran dinilai efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Kimia Dasar II pada Topik Kimia Inti dan Radio-kimia. Motivasi mahasiswa dan tingkat ketuntasan belajar yang dicapai mahasiswa mengalami peningkatan setelah menggunakan media pembelajaran berbasis program *director MX*. Tingkat ketuntasan belajar mahasiswa sebesar 61,81%. Mahasiswa menjadi lebih perhatian pada kegiatan pembelajaran dan tertarik untuk belajar secara sungguh-sungguh dan mandiri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini tim peneliti mengucapkan terimakasih kepada Ditjen Dikti yang telah membantu penelitian ini dengan program Dana Penelitian Dosen Muda, Suwardi, M.Si. yang membantu dalam pembuatan media pembelajaran, serta pengelola Jurnal *Cakrawala Pendidikan* dari LPPMP UNY yang berkenan memublikasikan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. *Dasar-dasar Pelatihan dan Pembelajaran*. www.recofte.org: Diakses pada 15 Maret 2007.
- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Prabowo, Eko. 2003. *Presetasi Multimedia dengan Director MX*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

- Sanjaya, I Gusti Made. 2006. Pengembangan Multimedia Berbasis Komputer untuk Menunjang Pembelajaran Ikatan Kimia di SMUN I Sidoarjo. *Makalah Seminar Nasional Kimia Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY 2006*.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Dory, Yehudit Judy; Barak, Miri. 2000. *Computerized Molecular Modelling: Enhancing Meaningful Chemistry Learning*. [www. Blackwell-synergy.com/doi](http://www.blackwell-synergy.com/doi)..Diakses tanggal 15 Maret 2007.