

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATA PELAJARAN PRODUKSI GAMBAR 2D UNTUK BIDANG KEAHLIAN MULTIMEDIA DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

I Made Yudi Premana¹, Naswan Suharsono², I Made Tegeh³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Pembelajaran,
Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia
e-mail: {yudi.premana, naswan.suharsono, made.tegeh}@pasca.undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa multimedia pembelajaran berbasis masalah melalui proses pengembangan yang diikuti dengan serangkaian uji coba dan melakukan analisis hasil uji efektivitas produk pengembangan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan, dengan desain pengembangan model pengembangan ADDIE. Langkah-langkah pengembangan produk meliputi tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Subjek penelitian yang digunakan meliputi ahli isi mata pelajaran, ahli media pembelajaran, ahli desain pembelajaran, siswa, serta guru mata pelajaran. Instrumen kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data berupa tanggapan dari para ahli, siswa, dan guru, sedangkan instrumen tes digunakan untuk mengetahui efektivitas produk pengembangan. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif, deskriptif kuantitatif, dan uji-t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengembangan multimedia pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan model ADDIE telah dilaksanakan dengan baik yang terlihat dari hasil uji coba para ahli, siswa dan guru yang menunjukkan tanggapan yang baik terhadap produk pengembangan. Berdasarkan hasil validasi ahli isi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran terhadap multimedia pembelajaran berbasis masalah diperoleh besaran persentase masing-masing 90,34%, 83,75%, dan 89,41%. Hasil validasi uji coba perorangan, kelompok kecil, lapangan, dan guru mata pelajaran diperoleh besaran persentase masing-masing 93,37%, 86,44%, 82,82%, dan 91,58%. Besaran persentase dari seluruh hasil validasi tersebut berada pada kualifikasi baik dan sangat baik. Hasil uji efektivitas produk pengembangan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis masalah. Nilai rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan antara sebelum dengan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran.

Kata kunci: pembelajaran multimedia, pembelajaran berbasis masalah, media produksi, hasil belajar siswa

Abstract

This research was aimed to produce a multimedia problem-based learning through improvement process which was followed by series of test and analysis of result effectiveness of improved product. The method used is the research and development method, with the chosen design development is using ADDIE development model. Product development steps include analysis, design, development, implementation, and evaluation.

Subjects used include expert subject matter content, instructional media specialists, instructional design experts, students, and teachers of subjects. Questionnaire instrument is used to collect data in the form of feedback from the experts, students, and teachers, while the test instrument is used to examine the

effectiveness of product development. The data of the research was analysed by using the qualitative description, quantitative description, and t-test analysis.

The results showed that the process of multimedia development with problem-based learning ADDIE model has been implemented with both seen from the test results to experts, students and teachers who showed a good response to product development. Based on the validation of content expert, media expert, and learning design expert, researcher found their percentages are: 90,34%, 83,75%, and 89,41%. The results gained from validation of individual, small group, field, and teacher trials showed percentages of: 93,37%, 86,44%, 82,82%, and 91,58%. The number of all percentages gained from all result of validation were classified as good and very good qualification. The test results demonstrate the effectiveness of the product development, and there are significant differences in student learning outcomes between before and after using the multimedia problem-based learning. The average value of student learning outcomes improved significantly between pre-to post-use multimedia instructional.

Keywords: multimedia instruction, problem-based learning, media production, and student learning outcomes

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Di dalam Permendiknas No.22/2006 dijelaskan bahwa Pendidikan kejuruan bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan peserta didik untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan program kejurannya. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa tujuan pendidikan kejuruan tersebut belum dapat dicapai secara maksimal. Hal ini dapat dilihat dari kecenderungan prestasi belajar siswa SMK yang masih belum memuaskan.

Prestasi belajar siswa yang belum memuaskan juga ditemukan di SMK N 1 Sukasada, yaitu khususnya pada mata pelajaran produksi gambar 2 dimensi. Mata pelajaran produksi gambar 2D merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan untuk siswa kelas X di SMK Negeri 1 Sukasada. Mata pelajaran ini termasuk ke dalam kelompok mata pelajaran produktif. Fokus utama dari mata pelajaran produksi gambar 2D adalah menghasilkan produk visual, yaitu berupa gambar 2D yang memiliki nilai seni.

Berdasarkan dari pengamatan di lapangan, hal utama yang menyebabkan belum memuaskannya prestasi belajar

siswa di SMK N 1 Sukasada adalah ketersediaan media pembelajaran yang terbatas. Keterbatasan media pembelajaran berpengaruh pada metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran. Guru lebih cenderung kurang dapat berinovasi dalam memberikan pengalaman belajar bagi para siswanya. Pembelajaran hanya didominasi dengan kegiatan ceramah dan demonstrasi oleh guru. Pembelajaran seperti ini akan mengkondisikan perilaku siswa yang cenderung bersifat pasif menunggu informasi dan pengetahuan yang diberikan oleh gurunya.

Pembelajaran yang ideal semestinya mampu mendorong siswa untuk aktif membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman-pengalaman yang mereka peroleh. Keterbatasan media dan kurangnya inovasi guru dalam pembelajaran bermuara pada rendahnya motivasi belajar siswa. Pengembangan produk multimedia pembelajaran berbasis masalah dapat dijadikan salah satu solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut. Multimedia pembelajaran berbasis masalah memiliki potensi untuk mengatasi keterbatasan media pembelajaran dan sekaligus dapat mendorong siswa untuk aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya melalui belajar dari memecahkan permasalahan-permasalahan.

Landasan Teori

Pendidikan merupakan salah satu bagian penting yang tidak terpisahkan dari proses pembangunan sebuah bangsa. Keberhasilan pembangunan berbanding lurus dengan kualitas pendidikan yang dimiliki oleh suatu bangsa. Proses pendidikan saat ini telah mengalami perubahan paradigma, dari paradigma behavioristik menjadi konstruktivistik. Masalah utama dalam pembelajaran behavioristik adalah konten tidak sengaja dianggap statis. Siswa diajarkan konten dengan cara yang membuat mereka tidak mungkin untuk melalui proses berpikir, maka menyebabkan pikiran mereka mundur ke arah menghafal dan meninggalkan setiap usaha untuk memahami sesuatu dengan logika tentang apa yang dipelajari (Lunenburg, 2011).

Pebelajar seharusnya membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman pribadi dan hipotesis mereka sendiri dari lingkungan. Pebelajar melalui negosiasi sosial, terus menguji hipotesis mereka dan menciptakan pengetahuan baru, memperbaiki pengetahuan sebelumnya, atau mengkonfirmasi pengetahuan tersebut (Khalid & Azeem, 2012). Pebelajar membangun pemahaman dan pengetahuan baru mereka sendiri melalui interaksi dari apa yang mereka sudah percaya, ide-ide, peristiwa, serta kegiatan yang mereka alami (Ultanir, 2012). Beranjak dari hal tersebut, sudah saatnya guru untuk merubah paradigma pembelajaran yang masih bersifat *teacher-centred* menjadi *student-centred*.

Penggunaan multimedia dalam pembelajaran merupakan salah satu inovasi dalam pembelajaran yang dapat memberikan manfaat yang besar bagi siswa terutama terkait dengan tingkat pemahaman terhadap materi pelajaran dan keaktifan siswa. Roblyer dan Doering (2010:170) menyatakan, "*multimedia simply means multiple media or a combination of media, the media can be still graphics and photographs, sound, motion video, animation, and/or text item combined in a product whose purpose is to communicate information in multiple*

ways". Multimedia dapat berfungsi sebagai pembuka dalam pembelajaran yang mengatur kerangka kerja konseptual siswa dan memfasilitasi pemahaman mereka tentang materi pengajaran (Mayer & Moreno dalam Lou et al, 2012).

Penggunaan multimedia dalam instruksi, antara lain dapat menghemat waktu belajar, menghemat biaya, menciptakan ruang untuk konsistensi pengajaran, penguasaan pembelajaran, meningkatkan retensi, meningkatkan keselamatan, meningkatkan motivasi, meningkatkan akses sebagai murid/siswa terhadap pembelajaran tidak terbatas hanya pada adanya pengajar (Nkweke et al, 2012). Berdasarkan peran dari multimedia tersebut bagi siswa dalam pembelajaran, tentunya akan bermuara pada peningkatan hasil belajar siswa itu sendiri.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa menggunakan multimedia dapat memberikan dampak yang positif bagi pembelajaran. Penelitian yang dilakukan Nkweke et al (2012) menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam kinerja akademik/hasil belajar kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan multimedia dan tidak menggunakan multimedia. Kelompok siswa yang belajar menggunakan multimedia memiliki hasil belajar yang lebih baik jika dibandingkan dengan kelompok siswa yang belajar tanpa menggunakan multimedia.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nkweke, penelitian yang dilakukan Lou et al (2012) menunjukkan penggunaan bahan mengajar multimedia (video dan animasi) dalam pembelajaran memiliki efek yang lebih signifikan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dari pada penggunaan gambar statis.

Penelitian yang dilakukan Sivakumaran et al (2012) yang berjudul "*student perceptions of multimedia technology integrated in classroom learning*", menunjukkan bahwa teknologi multimedia dapat meningkatkan partisipasi dan motivasi siswa dalam tugas proyek karena siswa dapat dengan bebas mengekspresikan ide-ide mereka dalam

cara-cara inovatif dengan memanfaatkan teknologi multimedia.

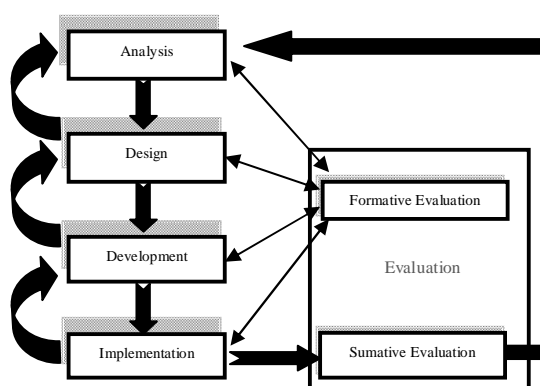
Pembelajaran berbasis masalah (PBL) pertama kali diterapkan di Mc. Master University yang merupakan sebuah perguruan tinggi di Kanada yang berfokus pada bidang kesehatan. Model PBL adalah salah satu contoh strategi pembelajaran konstruktivistik yang menimbulkan situasi kontekstual yang signifikan di dunia nyata, dan menyediakan sumber daya bimbingan dan instruksi untuk belajar, karena mengembangkan pengetahuan konten dan keterampilan memecahkan masalah (Folashade & Akinbobola, 2009). Siswa dalam PBL memperoleh pengetahuan melalui keterlibatan langsung dengan masalah yang bersifat otentik dan menantang (Barrows et al dalam Walker et al, 2011). PBL menantang siswa untuk menjadi aktif, pebelajar mandiri, yang bekerja sama dengan sesama siswa, mereka mengambil tanggung jawab untuk proses belajar mereka, berbagi pengetahuan satu sama lain, individu merencanakan bersama kegiatan studi, dan memantau proses belajar untuk mencapai hasil (Dochy et al dalam Zwaal & Hans, 2012).

Multimedia pembelajaran berbasis masalah adalah media pembelajaran yang menggabungkan dan mensinergikan beberapa elemen (teks, grafis, foto, video, animasi, audio dan lain sebagainya) yang bertujuan menyampaikan pesan pembelajaran, diawali dengan pemberian masalah-masalah sebagai perancah bagi siswa sebelum materi pembelajaran disajikan. Siswa untuk mencari jawabannya dengan bekerja dalam sebuah kelompok dan mempresentasikan produknya di depan kelas.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan multimedia pembelajaran berbasis masalah ini adalah *ADDIE Model* yang merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis. Model ini terdiri

atas lima langkah yang meliputi tahapan analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). McGriff (2000) menyatakan, model ADDIE adalah proses desain instruksional yang berulang-ulang, di mana hasil dari evaluasi formatif setiap fase dapat memimpin desainer instruksional kembali ke fase sebelumnya. Produk akhir dari satu fase adalah produk awal dari tahap berikutnya. Tahapan-tahapan *ADDIE Model* secara lebih lengkap dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan *ADDIE Model*
(Sumber: McGriff, 2000)

Model ADDIE bersifat sistematis direkomendasikan untuk menggunakan keputusan yang dibuat dalam setiap langkah (*output*) sebagai masukan untuk langkah berikutnya. Tahap Analisis dimulai dengan survei peserta didik dan lingkungan belajar untuk menentukan masalah pembelajaran yang merupakan prioritas utama dan harus dipilih sebagai tujuan. Tahap Desain, yaitu tujuan pembelajaran dijabarkan ke dalam rencana pelajaran atau cetak biru (*blue print*). Tahap Pengembangan, material khusus dan prosedur diciptakan untuk mewujudkan cetak biru (*blue print*). Tahap Implementasi, peserta didik menggunakan bahan dan prosedur yang diciptakan. Tahap Evaluasi peserta didik dinilai untuk menentukan sejauh mana mereka menguasai tujuan yang ditetapkan di awal, dan revisi yang dibuat sesuai kebutuhan (Molenda, Regeluth, & Nelson, 2003).

Para ahli, siswa, dan guru merupakan subjek coba yang digunakan pada penelitian ini. Seluruh data yang diperoleh dikelompokkan menurut sifatnya menjadi dua, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian pengembangan ini adalah kuesioner dan tes. Kuesioner digunakan mengumpulkan data kualitatif dari hasil *review* dari ahli isi, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, dan hasil *review* siswa serta guru mata pelajaran. Instrumen tes digunakan saat dilakukan *pretest* dan *posttest* pada siswa yang bertujuan mengetahui perubahan prestasi belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis masalah.

Teknik analisis deskriptif kualitatif, deskriptif kuantitatif, dan statistik inferensial (uji-t) digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh. Teknik analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil uji coba dari ahli isi, ahli desain, ahli media, siswa perseorangan, siswa kelompok kecil, lapangan dan guru yang diperoleh dari kuesioner terbuka. Interpretasi terhadap olah data digunakan untuk merevisi multimedia pembelajaran berbasis masalah yang sedang dikembangkan. Teknik analisis data kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angka dalam bentuk deskriptif persentase yang diperoleh dari kuesioner tertutup. Data yang diperoleh dari pretes dan postes siswa pada uji keefektifitasan produk pengembangan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik inferensial (uji-t).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur pengembangan yang dilakukan mengikuti langkah-langkah pada model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE, meliputi tahapan analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Analisis karakteristik pebelajar, kebutuhan pebelajar, lingkungan belajar, materi pelajaran,

menentukan jenis media pembelajaran yang digunakan, dan menganalisis kendala yang ditemukan merupakan kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis (*Analysis*). Tahap *desain (design)* meliputi proses membuat rancangan (*blue print*) baik desain antar muka (*interface*), maupun desain interaktivitas multimedia yang dikembangkan. Tahap *development (pengembangan)* dilakukan dengan melakukan kegiatan pengumpulan materi/bahan untuk multimedia pembelajaran, pembuatan materi pembelajaran ke dalam bentuk multimedia, dan pengabungan beberapa unsur (audio, animasi, video, teks, grafik dan gambar) merupakan beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap pengembangan. Tahap *implementation (implementasi)* merupakan langkah nyata untuk menerapkan media pembelajaran yang dikembangkan dalam pembelajaran (uji efektifitas produk terbatas pada uji pra eksperimen). Tahap *evaluation (evaluasi)* dilaksanakan hanya sebatas pada uji formatif yang meliputi uji coba ahli isi, uji coba ahli media, uji coba ahli desain pembelajaran, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, uji coba kepada guru mata pelajaran, dan uji coba lapangan kepada siswa dalam 1 kelas.

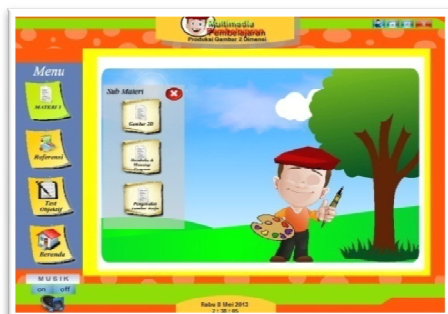
Penggunaan model ADDIE dalam mengembangkan produk multimedia pembelajaran berbasis masalah tidaklah ditemukan masalah yang sangat berarti. Hal tersebut tercermin dari produk yang dihasilkan telah mampu melewati serangkaian uji coba (para ahli, siswa, dan guru) serta dinyatakan telah efektif pada saat diimplementasikan dalam pembelajaran, sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa antara sebelum dengan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis masalah ini. Model ADDIE ini sangatlah mudah untuk dijadikan landasan atau pedoman dalam pengembangan sebuah produk. Hal ini disebabkan karena model ADDIE menggunakan pendekatan produk dengan langkah-langkah sistematis dan interaktif. Peterson (2003) menyatakan model ADDIE adalah kerangka kerja sederhana yang berguna untuk

merancang pembelajaran di mana prosesnya dapat diterapkan dalam berbagai pengaturan karena strukturnya yang umum.

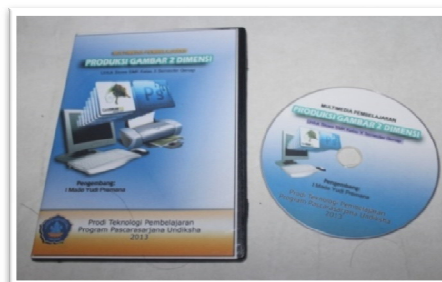
Keunggulan lain model ADDIE adalah adanya tahapan evaluasi formatif yang dapat dilakukan pada tiap tahap *Analysis* (analisis), *Design* (rancangan), *Development* (pengembangan), dan *Implementation* (implementasi), sehingga pelaksanaan pengembangan dapat berjalan dengan baik dan maksimal. Hal ini sejalan dengan pendapat McGriff (2000) yang menyatakan bahwa model ADDIE adalah proses desain instruksional yang berulang-ulang, di mana hasil dari evaluasi formatif setiap fase dapat memimpin desainer instruksional kembali ke fase sebelumnya. Produk akhir satu fase adalah produk awal dari tahap berikutnya.

Model ADDIE juga memberikan kesempatan kepada pengembang untuk bekerja sama dengan para ahli isi, media, dan desain pembelajaran sehingga menghasilkan produk berkualitas baik. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model ADDIE dalam pengembangan multimedia pembelajaran berbasis masalah telah digunakan dengan baik dalam menghasilkan produk yang diinginkan.

Hasil pengembangan multimedia pembelajaran berbasis masalah dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Produk Pengembangan Pada Saat Dioperasikan



Gambar 3. Produk Pengembangan yang Dikemas dalam Bentuk CD



Gambar 4. Buku Panduan untuk Guru dan Siswa

Serangkain uji coba dilakukan terhadap subjek penelitian (para ahli, siswa, dan guru) untuk memperoleh masukan, saran, kritik, dan tanggapan dalam rangka penyempurnaan produk pengembangan.

Pada uji coba produk pengembangan terhadap ahli isi mata pelajaran diperoleh tanggapan bahwa multimedia pembelajaran berbasis masalah sudah sesuai dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Ahli isi mata pelajaran memberikan penilaian terhadap multimedia pembelajaran berbasis masalah dengan persentase tingkat pencapaian sebesar 90,34% dan berada pada kualifikasi sangat baik.

Informasi atau konten pada multimedia pembelajaran merupakan hal penting dan menjadi perhatian utama dari seorang pengembang media. Hal ini dikarenakan tujuan utama dari pengembangan sebuah multimedia pembelajaran adalah agar siswa mampu memahami informasi atau konten yang terdapat di dalamnya. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Ramsey (1996) yang menyatakan bahwa multimedia harusnya fokus pada informasi (konten) yang disajikan bukan pada tipe

media yang digunakan, atau dengan kata lain pengguna adalah pertimbangan utama dibandingkan dengan teknologi yang digunakan.

Pada uji coba produk pengembangan terhadap ahli media pembelajaran diperoleh tanggapan bahwa multimedia pembelajaran berbasis masalah sudah sesuai dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Ahli media pembelajaran memberikan penilaian terhadap multimedia pembelajaran berbasis masalah dengan persentase tingkat pencapaian sebesar 83,75% berada pada kualifikasi baik, persentase tingkat pencapaian untuk buku panduan guru sebesar 82,86% berada pada kualifikasi baik, dan persentase tingkat pencapaian untuk buku panduan siswa sebesar 82,86% berada pada kualifikasi baik.

Multimedia pembelajaran berbasis masalah dianggap telah sesuai dan layak berdasarkan sudut pandang media pembelajaran disebabkan karena dalam proses pengembangannya tetap memperhatikan unsur-unsur media, seperti teks, gambar, animasi, video, dan audio yang penggunaannya disesuaikan dengan materi pembelajaran yang diberikan. Morris dan Aggarwal (dalam Nkweke et al, 2012) menegaskan bahwa ketika audio, visual, dan multimedia yang disinkronkan digunakan untuk mengajar, dapat merangsang beberapa indera, sehingga membuat peserta didik lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Tujuan multimedia adalah untuk menyediakan saluran komunikasi untuk mengatasi perbedaan antara peserta didik dan untuk menyajikan konten pengajaran melalui modalitas optimal, termasuk teks, narasi, grafik, ilustrasi, foto, grafik, animasi, video, musik, efek suara, virtual nyata, dan program interaktif (Lou et al, 2012). Berdasarkan pernyataan tersebut dalam mengembangkan multimedia pembelajaran harus memperhatikan elemen-elemen multimedia yang digunakan dari segi kualitas dan ketepatan elemen tersebut dalam menjelaskan suatu materi pelajaran.

Ahli desain pembelajaran memberikan tanggapan bahwa multimedia pembelajaran berbasis masalah sudah sesuai dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Ahli desain pembelajaran memberikan penilaian terhadap multimedia pembelajaran berbasis masalah dengan persentase tingkat pencapaian sebesar 89,41% dan berada pada kualifikasi baik.

Kelayakan multimedia pembelajaran berbasis masalah dari segi desain pembelajaran didasarkan pada pengembangan produk yang memperhatikan dari unsur desain pembelajaran (memperhatikan SK, KD, Indikator, Tujuan Pembelajaran), unsur desain antar muka, dan unsur desain interaktivitas. Staylor (dalam Nkweke et al, 2012) mencatat bahwa bahan multimedia dapat membangkitkan dan mempertahankan minat siswa, maka bahan tersebut harus dirancang atau dikemas sesuai dengan prinsip-prinsip desain multimedia. Desain antar-muka yang berkaitan dengan visualisasi media merupakan salah satu hal yang perlu diperhitungkan dalam pengembangan sebuah media pembelajaran. Antarmuka yang konsisten memungkinkan pengguna lebih banyak waktu untuk berkonsentrasi pada informasi yang digambarkan dan sedikit waktu mencari tahu tentang desain dari multimedia yang tengah digunakannya (Ramsey, 1996). Desain interaktivitas berkaitan dengan kontrol pengguna terhadap media yang dijalankan. Desain interaktivitas dipandang sebagai salah satu aspek yang penting dari pembelajaran berbantuan komputer dan mengacu pada sebuah fitur yang secara aktif melibatkan dan mengikutsertakan peserta didik. Interaktivitas dapat digunakan secara efektif untuk memberdayakan siswa untuk mengambil peran yang lebih pro-aktif dalam memperoleh, menganalisis dan mensintesis informasi (Goldman et al dalam Kulasekara & Jayatilleke, 2008).

Siswa pada uji coba perorangan (3 orang siswa) memberikan tanggapan bahwa multimedia pembelajaran berbasis masalah sangat baik dengan persentase

tingkat pencapaian sebesar 93,37% dengan kualifikasi sangat baik. Siswa pada uji coba kelompok kecil (12 orang siswa) memberikan tanggapan bahwa multimedia pembelajaran berbasis masalah sudah baik dengan persentase tingkat pencapaian sebesar 86,44% berada pada kualifikasi baik. Uji coba lapangan (20 orang siswa) menilai bahwa media pembelajaran berbasis masalah memperoleh persentase tingkat pencapaian sebesar 82,82% berada pada kualifikasi baik. Siswa pada uji lapangan berpendapat bahwa multimedia pembelajaran berbasis masalah dapat menjadi motivasi bagi mereka dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Sivakumaran et al (2012) menunjukkan bahwa teknologi multimedia dapat meningkatkan partisipasi dan motivasi siswa karena siswa dapat dengan bebas mengekspresikan ide-ide mereka dalam cara-cara inovatif dengan memanfaatkan teknologi multimedia.

Pada uji coba produk pengembangan terhadap guru mata pelajaran memberikan tanggapan bahwa multimedia pembelajaran berbasis masalah sangat baik dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran dengan persentase tingkat pencapaian sebesar 91,58%, persentase tingkat pencapaian untuk buku panduan guru sebesar 85,71% berada pada kualifikasi baik, dan persentase tingkat pencapaian untuk buku panduan siswa sebesar 85,71% berada pada kualifikasi baik.

Efektifitas produk pengembangan yang terbatas pada uji pra eksperimen (uji-t) menunjukkan bahwa nilai sig (2-tailed) sebesar 0,001 (dibulatkan dari angka 0,000) < 0,05 setelah dilakukan analisis dengan menggunakan bantuan *software* SPSS, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai rata-rata hasil belajar siswa sebelum dengan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis masalah.

Nilai rata-rata pretes yang diperoleh adalah 24,13 sedangkan nilai rata-rata postesnya adalah 76,13, sehingga nilai rata-rata postes lebih besar dibandingkan

dengan nilai rata-rata pretes. Nilai rata-rata postes siswanya (76,13) berada di atas nilai KKM mata pelajaran produksi gambar 2 dimensi yang sebesar 75. Berdasarkan hasil rata-rata nilai postes yang lebih besar dari rata-rata nilai pretes, dapat diketahui bahwa proses pembelajaran produksi gambar 2 dimensi dengan menggunakan multimedia pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Multimedia di SMK Negeri 1 Sukasada.

Banyak keuntungan atau keunggulan yang diperoleh dari penggunaan atau pengaplikasian multimedia pembelajaran dalam proses pembelajaran itu sendiri. Multimedia memiliki potensi untuk disinkronisasikan dan dapat secara efektif digunakan untuk memfasilitasi proses belajar mengajar, membangkitkan minat peserta didik, mendukung dan memperkuat belajar siswa, mempengaruhi kinerja akademik siswa yang lebih baik, bantuan penguasaan pembelajaran. Penggunaan multimedia dalam instruksi, antara lain dapat menghemat waktu belajar, menghemat biaya, menciptakan ruang untuk konsistensi pengajaran, penguasaan pembelajaran, meningkatkan retensi, meningkatkan keselamatan, meningkatkan motivasi, meningkatkan akses sebagai murid/siswa terhadap pembelajaran tidak terbatas hanya pada adanya pengajar (Nkweke et al, 2012).

Faktor lain yang menyebabkan terjadinya peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa dalam uji keefektifan multimedia pembelajaran berbasis masalah adalah ditambahkannya sebuah inovasi dalam produk tersebut berupa penyajian beberapa permasalahan-permasalahan di awal materi pembelajaran. Pendekatan PBL adalah cara yang efektif bagi pembelajar untuk belajar memecahkan masalah dengan mengalami proses sebagai peserta aktif (Kuruganti et al, 2012).

Penggunaan multimedia pembelajaran berbasis masalah dapat mendorong motivasi belajar siswa dalam memecahkan permasalahan yang diberikan melalui kegiatan kolaborasi.

Lingkungan belajar yang bersifat kolaboratif dengan didukung komputer (*Computer-Supported Collaborative Learning*) juga diketahui dapat mendukung peserta didik pada pembelajaran dalam hal mempertahankan efek belajar yang lebih banyak dan lebih lama bila dibandingkan dengan lingkungan belajar konvensional (Chen & Chen, 2012).

PENUTUP

Proses pengembangan multimedia pembelajaran berbasis masalah untuk siswa kelas X di SMK Negeri 1 Sukasada ini mengacu pada tahapan-tahapan dari model ADDIE yang meliputi tahap analisis (*analyze*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*). Produk pengembangan yang dihasilkan berupa sebuah *software* pembelajaran yang dikemas dalam bentuk *Compact Disk* (CD) yang dilengkapi dengan buku panduan penggunaan untuk siswa dan guru.

Hasil tanggapan ahli isi menyatakan bahwa multimedia pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan berada pada kualifikasi sangat baik yang dilihat dari segi komponen kelayakan isi, bahasa, dan sajian materi. Tanggapan ahli media menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran berbasis masalah berada pada kualifikasi baik yang dilihat dari segi komponen navigasi dan tampilan, elemen teks, gambar, audio, animasi, video, dan kemasan. Multimedia pembelajaran berbasis masalah berada pada kualifikasi baik yang dilihat dari segi komponen desain pembelajaran, desain komponen antar muka, dan desain interaktivitas serta navigasi yang diperoleh dari tanggapan ahli desain pembelajaran. Tanggapan positif diperoleh dari siswa pada uji perorangan, kelompok kecil, dan lapangan menyatakan bahwa multimedia pembelajaran dapat membantu dan memotivasi mereka dalam pembelajaran. Multimedia pembelajaran berbasis masalah berada pada kategori baik diperoleh dari uji perorangan, kelompok

kecil, dan lapangan. Tanggapan dari guru mata pelajaran menyatakan bahwa multimedia pembelajaran ini dapat sangat membantu dalam pembelajaran yang terkait dengan mata pelajaran produksi gambar 2 dimensi. Hasil penilaian guru mata pelajaran terhadap multimedia pembelajaran berbasis masalah berada pada kategori sangat baik. Tanggapan dan masukan dari para ahli, siswa, dan guru dijadikan acuan untuk melakukan revisi untuk menyempurnakan produk pengembangan. Berdasarkan hasil uji ahli, perorangan, kelompok kecil, dan lapangan dapat dikatakan bahwa multimedia pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan telah layak dan siap untuk diimplementasikan dalam pembelajaran.

Hasil uji efektivitas produk pengembangan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis masalah yang dilihat dari uji-t yang dilakukan (taraf signifikansi 5%) dimana nilai sig. yang diperoleh lebih kecil dari 0,05. Nilai rata-rata hasil belajar siswa sebelum menggunakan multimedia pembelajaran lebih kecil dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa sesudah menggunakan multimedia pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran produksi gambar 2 dimensi dengan menggunakan multimedia pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Multimedia di SMK Negeri 1 Sukasada.

Pemanfaatan multimedia pembelajaran berbasis masalah ini hendaknya didukung oleh sumber belajar lain yang relevan seperti buku penunjang, buku lembar kerja siswa, sehingga tidak dijadikan satu-satunya sumber belajar oleh siswa. Multimedia pembelajaran berbasis masalah dikembangkan berdasarkan karakteristik siswa SMK Negeri 1 Sukasada, sehingga bila digunakan pada sekolah lain dengan karakteristik siswa yang berbeda atau fasilitas yang tidak mendukung yang sekiranya perlu diperbaiki, maka

disarankan untuk melakukan revisi seperlunya saja.

Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis masalah ini mencakup mata pelajaran produksi gambar 2 dimensi untuk kelas X di SMK Negeri 1 Sukasada. Disarankan bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan media agar mengembangkannya pada mata pelajaran lain dan tingkatan kelas yang berbeda pula, sehingga media yang dihasilkan akan beragam untuk memenuhi semua mata pelajaran yang diberikan di sekolah dan SMK pada khususnya.

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah multimedia pembelajaran dengan menggunakan *software flash* dalam pembuatannya. Disarankan dalam pengembangan produk selanjutnya agar mengembangkan media jenis lain seperti media cetak (buku ajar, modul, dan lain sebagainya), video pembelajaran, atau bentuk yang lainnya, sehingga nantinya sekolah akan memiliki sumber belajar dalam bentuk yang beragam.

DAFTAR RUJUKAN

- Chen, C. H. & Chen, C. Y. 2012. Instructional approaches on science performance, attitude and inquiry ability in a computer-supported collaborative learning environment. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 11(1), 113-122.
- Folashade, A. & Akinbobola, A. O. 2009. Constructivist problem-based learning technique and the academic achievement of physics student with low ability level in Nigerian secondary school. *Erusia Journal and Chemistry Education*, 1(1), 45-51.
- Khalid, A. & Azeem, M. 2012. Constructivist vs traditional: Effective instructional approach in teacher education. *International Journal of Humanities and Social Science*. 2(5), 170-177.
- Kulasekara, G. U. & Jayatilleke, B. G. 2008. Designing interface for interactive multimedia: learner perceptions on the design features. *AAOU Journal*. 3(2), 83-98.
- Kuruganti, U., Needham, T., & Zundel, P. 2012. Patterns and rates of learning in two problem based learning courses using outcome based assessment and elaboration theory. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. 3(1), 1-14.
- Lou, S. J., Lin, H. C., Shih, R. C., & Tseng, K. 2012. Improving the effectiveness of organic chemistry experiments through multimedia teaching materials for junior high school student. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 11(2), 135-141.
- Lunenburg, F. C. 2011. Critical thinking and constructivism techniques for improving student achievement. *National Forum of Teacher Education Journal*. 21(3), 1-9.
- McGriff, S. J. 2000. Instructional System Design (ISD): Using the ADDIE model. *Artikel*.
- Molenda, M., Regeluth, C. M., & Nelson, L. M. 2003. Instructional design. *Encyclopedia of Cognitive Science*. 2, 574-578.
- Nkweke, Obinna C., Dirisu, Chimezie N. G., & Ndubuisi, U. 2012. Synchronized multimedia on motivation and academic performance of students. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 3(4), 117-125.
- Peterson, C. 2003. Bringing addie to life: Instructional design at its best. *Journal Learning of Educational Multimedia and Hypermedia* 12(3), 227-241.
- Ramsey, T. D. 1996. The effects of multimedia interface design on

original learning and retention. *Tesis*.
Virginia: Virginia Polytechnic Institute
and State University.

Roblyer, M. D. & Doering, A. H. 2010.
*Integrating educational technology
into teaching (5th ed)*. USA: Allyn &
Bacon.

Sivakumaran, T., Garcia, K., Davis, L.,
Jones, Q., Choi, J., & Dawson, M.
2012. Student perceptions of
multimedia technology integrated in
classroom learning. *International
Journal of Humanities and Social
Science*. 2(11), 67-70.

Ültanir, E. 2012. An epistemological
glance at the constructivist approach:
Constructivist learning in Dewey,
Piaget, and Montessori. *International
Journal of Instruction July 2012*. 5(2),
195-212.

Walker, A, Recker, M., Robertshaw, B.,
Osen, J., & Leary, H. 2011.
Integrating technology and problem-
based learning: A mixed methods
study of two teacher professional
development designs.
*Interdisciplinary Journal of Problem-
based Learning*, 5(2), 70-94.

Zwaal, W & Otting, H. 2012. The impact of
concept mapping on the process of
problem-based learning.
*Interdisciplinary Journal of Problem-
based Learning*. 6(1), 104-128.