

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK RANAH PSIKOMOTORIK SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Chandra Adhitama Nugraha dan Sugeng Bayu Wahyono

Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta

email: chandraadhitama10@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia yang layak dan memiliki kontribusi dalam proses pembelajaran dengan memperhatikan ranah psikomotorik. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Research and Development yang diadaptasi dari Borg and Gall. Strategi pembelajaran menggunakan model ASSURE. Penelitian ini menempuh proses validasi masing-masing dua ahli materi dan ahli media. Validasi ahli bertujuan untuk menilai tingkat kelayakan dari multimedia. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data menggunakan pedoman wawancara, lembar observasi, angket kelayakan multimedia oleh ahli media, angket kelayakan multimedia oleh ahli materi dan angket kelayakan multimedia oleh siswa. Skala penilaian menggunakan skala Likert dengan skala 1-5. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa produk multimedia pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dan memiliki kontribusi pada ranah psikomotorik siswa. Hasil dari validasi ahli dan uji coba produk diperoleh hasil dengan rentang skor minimal memiliki kriteria "baik", sehingga dikatakan produk yang dikembangkan "layak".

Kata kunci: *multimedia, psikomotorik, Research and Development*

DEVELOPING INTERACTIVE MULTIMEDIA LEARNING FOR PSYCHOMOTOR DOMAIN TO STUDENTS OF VOCATIONAL HIGH SCHOOL

Abstract

This study aims to produce a viable multimedia that contributes in the learning process by paying attention to the psychomotor domain. The subject of research students of Grade XI Vocational High School. This research and development referred to the nine steps of Borg and Gall's development model. This learning strategies using ASSURE model. This product was validated by two material experts and two media experts. Validating the material aimed to know the feasibility level of the multimedia. This research uses quantitative descriptive analysis. The data were collected by using interview guidelines, observations sheet, and a multimedia feasibility questionnaire by a media expert, a multimedia feasibility questionnaire by a material expert and a multimedia feasibility questionnaire by students. Scale assessment using Likert scale with scale 1-5. The result of this research showed that the multimedia learning is feasible to use and contribute in student psychomotor field. The results of experts validation and product trial results obtained with a minimum score range having a "good" criterion, so that said the developed product is "feasible".

Keywords: *multimedia, psychomotor, Research and Development*

PENDAHULUAN

Bidang pendidikan merupakan bagian penunjang dari kemajuan sebuah bangsa. Pendidikan yang ada di Indonesia terdapat beberapa tujuan yang disesuaikan dengan bidang keilmuan. Bidang pendidikan yang salah satunya menjadikan peserta didik yang memiliki keahlian khusus setelah mereka lulus yakni Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Misi utama SMK untuk mempersiapkan peserta didik sebagai calon tenaga kerja yang memiliki kesiapan untuk memasuki dunia kerja. Keberadaan SMK dipersiapkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, yaitu kebutuhan tenaga kerja. Peserta didik dipersiapkan untuk memiliki keterampilan dan sikap profesional dalam bidangnya. Tujuan SMK dalam kurikulum SMK (Dikmenjur, 2008) yaitu menciptakan siswa atau lulusan memasuki lapangan kerja dan mengembangkan sikap profesional; mampu memilih karier, mampu berkompetensi, dan mengembangkan diri; menjadi tenaga kerja tingkat menengah untuk mengisi kebutuhan dunia usaha/dunia industri saat ini dan masa yang akan datang; dan menjadi tenaga kerja yang produktif, adaptif dan kreatif.

Peserta didik yang masuk ke dalam SMK harus memiliki daya saing yang tinggi untuk dapat melanjutkan ke dunia kerja. Peserta didik yang berasal dari lulusan SMK memiliki kekurangan yang tidak hanya berkaitan kemampuan dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan kerja, akan tetapi juga lulusan belum mampu mengembangkan diri dan karirnya di dunia kerja (Rochayati & Wardani, 2018). Berdasarkan pernyataan tersebut kemampuan lulusan bertahan dan berkembang di dunia kerja salah satunya adalah berkaitan dengan penyesuaian diri terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Perkembangan ilmu dan teknologi pada saat ini memiliki cakupan penggunaan aplikasi maupun *software* yang terbaru.

Pendidikan di SMK lebih didominasi ranah psikomotorik karena pada kurikulum SMK lebih banyak melatih keterampilan peserta didik dengan lebih dominan kegiatan praktik. Sekolah Menengah Kejuruan memiliki beberapa penjurusan yang dapat mengakomodasi peserta didik menempuh pendidikan kejuruan. Pendidikan yang berhubungan dengan keterampilan merupakan salah satu komponen dalam pendidikan (Paul & Veronica, 2017) organization and carry out of an instruction sequence is ensured”, by Cerghit (1997) quoted by Sacară, Dămian, Macarie, Tebeanu (2006). Komponen tersebut memiliki kontribusi dalam mengembangkan dan meningkatkan keahlian psikomotor yang ada pada diri peserta didik. Ranah psikomotorik dalam proses pembelajaran merupakan bagian yang penting untuk dikaji. Proses pembelajaran harus bisa memfasilitasi pada mata pelajaran yang berkaitan dengan ranah psikomotorik untuk dapat membantu peserta didik dalam memudahkan memahami materi yang diberikan baik materi *text book* maupun keterampilan.

Proses pembelajaran yang efektif dapat ditunjang dengan adanya media yang digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Berkaitan dengan pembelajaran yang efektif ketika peserta didik menganggap bahwa mereka mendapatkan pengetahuan dan keahlian yang tepat kemudian mengirim kebenaran serta penggunaan informasi tersebut (Drotar, 2016).

Kurikulum yang digunakan di SMK N 1 Juwiring sudah menggunakan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 pada hakekatnya dikembangkan berdasarkan pada tantangan masa depan, seperti adanya globalisasi, permasalahan lingkungan hidup, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Suyantiningsih, 2016). Penerapan

dari Kurikulum 2013 salah satu aspek yang perlu diperhatikan adalah dengan adanya media yang dapat memberikan kontribusi terhadap kemampuan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan maupun menambah pengetahuan mereka. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mengimplementasikan Kurikulum 2013 salah satunya adalah perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran dengan menggunakan Kurikulum 2013 diantaranya media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang memiliki peranan penting dalam pembelajaran (Novianto & Mustadi, 2015). Media pembelajaran yang digunakan dalam meningkatkan keterampilan peserta didik yakni multimedia pembelajaran.

Multimedia dapat memberikan dampak suasana hati menjadi positif dan negatif. Desain multimedia pembelajaran yang utama didasarkan pada sisi kognitif. Desain yang berdasarkan teori kognitif memiliki beberapa teori pendukung seperti teori pengkodean dual canal dan teori beban kognitif (Liew & Su-Mae, 2016). Pembelajaran yang menggunakan multimedia interaktif di Sekolah Menengah Kejuruan dapat dilihat dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang telah dilakukan dapat dibuktikan dengan adanya penelitian dari Rohmat Fatoni yang dilakukan tahun 2016 judul "Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Flash Pada Mata Pelajaran KKPI di SMK N 1 WONOGIRI". Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran Flash dengan hasil belajar siswa yang pembelajaran tidak menggunakan media pembelajaran Flash (Rohmat, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian di atas

yang berkaitan dengan penelitian berbasis multimedia *Adobe Flash CS6* belum terdapat hasil maupun pembahasan tentang aspek psikomotorik. Penelitian yang telah dilakukan tersebut menjadi salah satu latar belakang untuk mengembangkan produk multimedia yang dapat meningkatkan ranah psikomotorik peserta didik.

Pengembangan psikomotorik tidak hanya sebatas tentang mengembangkan gerak dari peserta didik. Akan tetapi, peserta didik juga disediakan kesempatan bagi dirinya untuk mengembangkan kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan mereka untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya (Zoglowek & Aleksandrovich, 2016). Pembelajaran ranah psikomotorik dipengaruhi oleh lingkungan belajar sekitarnya. Oleh karena itu, perlu mengembangkan rancangan untuk mengimplementasikan pembelajaran dan berhubungan dengan pengembangan psikomotor peserta didik yaitu *emotion regulation, and discipline behavior through the use of structural equation modeling (SEM)* (Shaver, 2017).

Ranah psikomotorik merupakan ranah yang penting bagi peserta didik untuk dapat mengembangkan kemampuannya dalam menguasai bidang keterampilan tertentu, sehingga dalam proses pembelajaran mengarah kepada tujuan dari pembelajaran yang sudah direncanakan. Permasalahan yang menjadi fokus dari penelitian ini merupakan prosedur mengembangkan multimedia yang layak dan memiliki kontribusi dalam meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengenal aplikasi *Adobe Flash CS6*.

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, selain berkaitan dengan belum adanya media yang berkaitan dengan ranah psikomotorik digunakan untuk proses pembelajaran di Jurusan Multimedia. Hasil tersebut juga berkaitan dengan tuntutan

yang diberikan oleh pihak sekolah kepada peserta didik bahwa peserta didik yang lulus dari sekolah tersebut harus bisa diterima di dunia kerja berdasarkan keterampilan yang dimilikinya. Berkaitan dengan Jurusan Multimedia yang memiliki lingkup lebih banyak dengan ranah psikomotorik yaitu adanya kegiatan praktik. Hasil belajar yang terdapat pada kegiatan praktik masih rendah, maka media yang digunakan untuk memberikan pemahaman tentang cara memproduksi animasi berperan penting dalam ranah psikomotorik peserta didik.

Hasil pengamatan pada proses kegiatan belajar mengajar di kelas didapatkan hasil bahwa peserta didik ketika dalam proses pembelajaran memiliki keterampilan dan minat yang kurang dalam mengikuti proses pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Animasi 2D. Proses pembelajaran yang berlangsung selama ini tidak memperhatikan kemampuan peserta didik dalam meningkatkan keterampilan karena hanya menggunakan metode ceramah bersifat teoritis.

Multimedia memiliki sumber daya yang dapat dijadikan acuan dalam meningkatkan keterampilan peserta didik dalam materi pengenalan *Adobe Flash CS6*. Multimedia memiliki kelebihan yakni dapat dipelajari secara berulang-ulang sehingga keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik terbentuk. Materi pengenalan *Adobe Flash CS 6* merupakan tipe isi bidang studi yang disajikan termasuk kedalam tipe konsep. Tipe konsep merupakan salah satu tipe isi bidang studi berupa sekelompok objek, peristiwa, atau simbol yang memiliki karakteristik umum sama dan yang diidentifikasi dengan nama yang sama (Degeng, 2013).

Berdasarkan penjabaran di atas, dapat disimpulkan oleh peneliti bahwa peserta didik harus memiliki keterampilan untuk mengoperasikan *aplikasi Adobe*

Flash CS 6 yang merupakan bagian dari jurusan multimedia serta mata pelajaran Teknik Animasi 2D. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian R&D dengan menghasilkan produk multimedia yang berbasis *Adobe Flash CS 6* untuk materi pengenalan aplikasi *Adobe Flash CS 6* pada ranah psikomotorik peserta didik kelas XI SMK N 1 Juwiring. Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan multimedia pembelajaran pada mata pelajaran Desain Media Interaktif untuk ranah psikomotorik peserta didik kelas XI SMK N 1 Juwiring.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development*. *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Proses penelitian dan pengembangan yang diadaptasi dari Borg & Gall pada penelitian ini menggunakan sembilan tahap dikarenakan tahap yang terakhir yakni proses diseminasi dan sosialisasi produk akhir tidak digunakan karena tujuan dari penelitian ini menghasilkan produk multimedia yang layak. Pada proses analisis kebutuhan menggunakan metode pembelajaran *Analyze learner, State objective, Select methods, media and materials, Require learner participation, Evaluate and revise* (ASSURE).

Pada tahap awal metode penelitian Borg & Gall yakni analisis kebutuhan menggunakan metode pembelajaran ASSURE. Pada tahap ini dilakukan pula pengumpulan data dengan menggunakan model pengembangan pembelajaran ASSURE. Model strategi pembelajaran ASSURE dapat dijabarkan sebagai berikut. *Pertama, analyze learner* (analisis peserta didik). Pada proses ini setelah dilakukan observasi dan wawancara

maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan media yang dapat memudahkan mereka untuk mempelajari tentang materi pengenalan *Adobe Flash CS6*. *Kedua, state objective* (kompetensi dan tujuan). Pada tahap ini penentuan kompetensi yang akan dicapai yakni disesuaikan dengan silabus yakni siswa mampu memahami animasi komputer dan memiliki keterampilan untuk memproduksi animasi 2D dengan langkah awal mengenal tentang aplikasi *Adobe Flash CS6*. *Ketiga, select methods, media and materials* (memilih strategi, media dan materi). Pemilihan strategi yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dengan menggunakan pendekatan teori behavioristik dan konstruktivistik. Dalam multimedia terdapat penyampaian pesan secara behavioristik. Namun, dalam proses peningkatan keterampilannya menggunakan konstruktivistik, peserta didik mengikuti tugas praktikum dengan berkreasi sesuai dengan keinginan mereka. Media yang dipilih yakni multimedia pembelajaran interaktif dengan materi pengenalan aplikasi *Adobe Flash CS6*. *Keempat, require learner participation* (partisipasi peserta didik). Langkah keempat adalah partisipasi peserta didik dalam pembelajaran dengan melibatkan diri di dalamnya. Peserta didik memberikan respon berupa jawaban dan melakukan latihan sebagai bukti pengetahuan dan kemampuan mereka dalam mengaplikasikan materi yang ada dalam multimedia. Partisipasi dalam bentuk meningkatkan ranah psikomotorik peserta didik terdapat tugas latihan dan praktikum. *Kelima, evaluate and revise* (mengevaluasi dan merevisi). Pada tahapan evaluasi ditinjau kontribusi multimedia dalam proses pembelajaran. Kontribusi multimedia dapat dilihat dari hasil angket yang telah diberikan kepada peserta didik dengan beberapa tahapan untuk mengetahui multimedia yang

dikembangkan memberikan kontribusi atau tidak ditinjau dari tingkat kelayakan multimedia berdasarkan skor yang diperoleh dari angket yang diberikan kepada peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik yang dapat mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, untuk menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan. Untuk menguji kontribusi produk tersebut supayadapat berfungsi di masyarakat luas, diperlukan penelitian untuk menguji kontribusi produk tersebut. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Teknik analisis data berupa deskriptif kuantitatif bertujuan mendeskripsikan fenomena yang ada. Deskriptif kuantitatif memiliki sifat kajian berupa gambarannya menggunakan jumlah, ukuran atau frekuensi (Sukmadinata, 2010).

Proses analisis data yang digunakan pada tahap validasi maupun uji coba menggunakan skala Likert yang memiliki rentang skor penilaian 1-5. Skala 1 memiliki makna sangat kurang, skala 2 memiliki makna kurang, skala 3 memiliki makna cukup, skala 4 memiliki makna baik dan skala 5 memiliki makna sangat baik. Skala 1-5 tersebut memiliki rentang penilaian sebagai berikut.

- Skala 1 = apabila ketercapaian kelayakan dari indikator kurang dari 20%
- Skala 2 = apabila 20%-39% ketercapaian kelayakan dari indikator terpenuhi
- Skala 3 = apabila 40%-59% ketercapaian kelayakan dari indikator terpenuhi
- Skala 4 = apabila 60%-79% ketercapaian kelayakan dari indikator terpenuhi

Skala 5 = apabila 80%-100% ketercapaian kelayakan dari indikator terpenuhi

Penilaian yang didapatkan dari angket untuk uji validasi maupun uji coba lapangan berupa skor tiap indikator maupun skor rata-rata maka dikonversikan kedalam bentuk kualitatif sehingga diperoleh data dalam bentuk kuantitatif dan kualitatif sehingga analisis data berupa deskriptif kuantitatif. Pedoman konversi data kuantitatif ke kualitatif dapat dilihat pada Tabel 1.

Penelitian yang dikembangkan pada saat ini merupakan pengembangan multimedia *Adobe Flash CS 6* guna mengetahui tingkat kelayakan produk multimedia pembelajaran Desain Media Interaktif yang berbasis *Adobe Flash CS 6*. Media ini dikembangkan untuk mata pelajaran Desain Media Interaktif pada siswa kelas delapan SMK. Penelitian ini mengacu pada proses penelitian dan pengembangan yang telah dikaji oleh Borg & Gall.

Multimedia pembelajaran yang dikembangkan minimal harus memiliki kriteria penilaian yang termasuk kedalam kriteria “Baik”. Proses penelitian dan pengembangan dari produk yang dihasilkan dari proses uji coba dan uji validasi apabila diperoleh skor minimal kriteria “Baik” maka produk yang dihasilkan tersebut sudah dianggap baik dan “Layak” untuk

digunakan oleh peserta didik (Sukardjo, 2008).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Perencanaan dan pengembangan produk awal langkah pertama yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan dari peserta didik. Analisis kebutuhan merupakan langkah awal dalam mengembangkan produk multimedia pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengenal aplikasi *Adobe Flash CS6*. Langkah awal dilakukan dengan menggunakan observasi dan wawancara kepada lingkungan sekolah maupun guru dan peserta didik.

Berdasarkan dari hasil observasi dan wawancara didapatkan hasil bahwa peserta didik membutuhkan media yang dapat membantu mereka untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengenal aplikasi *Adobe Flash CS6*. Proses pengembangan dari multimedia perlu memperhatikan komponen-komponen multimedia yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Komponen-komponen tersebut diantaranya warna, gambar, teks, dan tata letak.

Tampilan dari multimedia memiliki komposisi warna yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik jenjang SMK. Oleh karena itu, warna yang dipilih antara lain biru, abu-abu, hitam dan merah. Warna-warna tersebut mendominasi dalam

Tabel 1
Pedoman Hasil Konversi Data Kuantitatif ke Kualitatif

Skor	Rentang	Kriteria	Penilaian
5	$X > 4,2$	Sangat Baik	Layak
4	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik	
3	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup	Tidak Layak
2	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang	
1	$X \leq 1,8$	Sangat Kurang	

Sumber: Sukardjo (2008)

tampilan multimedia yang dikembangkan. Warna yang mendominasi dari tampilan multimedia yang dikembangkan memiliki respon psikologi yang baik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik jenjang SMK.

Multimedia memperhatikan tata letak (*layout*) yang disesuaikan dengan materi pembelajaran. Tata letak yang disajikan dalam multimedia ini memperhatikan menu-menu yang ada dan memperjelas antara latar belakang dengan tombol-tombol menu. Penataan dari sebuah halaman yang ditampilkan dalam multimedia harus jelas rincian pokok dari materi yang ditampilkan. Pada tampilan multimedia disesuaikan dengan latar belakang dan materi sehingga tidak terlihat penuh dalam satu halaman sehingga perlu diperhatikan tingkat kepadatan materi dalam satu halaman (Sudjana & Rivai, 2013).

Multimedia pembelajaran yang dikembangkan dalam memilih *font* menggunakan jenis huruf yang sederhana sehingga membuat siswa mudah untuk memahami materi yang disampaikan dalam multimedia. Huruf pada judul dianjurkan jelas dibaca, apalagi media visual yang harus dibaca dari jarak jauh. Huruf diupayakan menonjol khususnya untuk judul, bentuk huruf yang dipilih, serta kontras antara huruf dengan warna latar belakang yang digunakan.

Pada analisis kebutuhan ini terdapat data yang dijadikan acuan peneliti untuk melakukan pengembangan produk multimedia yang dapat memiliki kontribusi terhadap proses kegiatan belajar mengajar khususnya dalam jurusan Multimedia dengan mata pelajaran Teknik Animasi 2D pada materi Pengenalan Aplikasi *Adobe Flash CS6*. Penelitian awal yang dilakukan yakni proses observasi atau pengamatan dan juga wawancara.

Hasil dari observasi tersebut mengindikasikan bahwa proses pembelajaran

yang ada pada kelas XI Jurusan Multimedia belum memiliki multimedia pembelajaran. Multimedia ini dapat membantu peserta didik memahami materi tentang pengenalan aplikasi *Adobe Flash CS6* khususnya yang berkaitan dengan aspek psikomotorik siswa. Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran Teknik Animasi 2D diperoleh bahwa multimedia yang dibutuhkan untuk membantu siswa dalam memahami materi tentang pengenalan aplikasi *Adobe Flash CS6* haruslah terdapat muatan video dalam bentuk tutorial. Diharapkan multimedia memudahkan siswa untuk dapat mengamati serta mempraktikkan apa yang mereka dapatkan ketika proses pembelajaran menggunakan multimedia yang akan dikembangkan ini.

Pada proses perumusan tujuan dilihat dari tujuan pembelajaran yang dicapai oleh peserta didik dalam meningkatkan keterampilan dalam mengenal aplikasi *Adobe Flash CS6*. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian dan pengembangan ini dapat menghasilkan produk multimedia yang layak dan produk multimedia memiliki kontribusi dalam proses kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran Teknik Animasi 2D. Hasil pengembangan produk awal Pengembangan multimedia berbasis *Adobe Flash CS6* ini mempunyai materi yang mengacu pada kurikulum, karena materi yang dikembangkan berdasarkan silabus yang diberikan oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan.

Pemilihan materi yang disampaikan dengan menggunakan produk multimedia merupakan hasil dari analisis kebutuhan yang disampaikan oleh guru dan peserta didik dimana mereka membutuhkan media yang dapat memfasilitasi mereka dalam proses pembelajaran mata pelajaran Teknik Animasi 2D dan memiliki tujuan untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengenal aplikasi *Adobe Flash*

CS6. Mata pelajaran yang membutuhkan multimedia salah satunya yakni Teknik Animasi 2D sedangkan untuk materi yang dipilih sesuai dengan hasil observasi dan analisis kebutuhan siswa maka materi untuk pengembangan multimedia ini adalah materi tentang pengenalan aplikasi *Adobe Flash CS6*. Langkah selanjutnya peneliti mengembangkan *storyboard* sebagai acuan dalam mengembangkan produk multimedia.

Hasil dari pengembangan produk multimedia ini memiliki penyajian yang terdiri dari teks, gambar, animasi dan video yang dapat menunjang peningkatan pemahaman siswa mengenai materi yang disampaikan yakni tentang pengertian aplikasi *Adobe Flash CS6*, cara menginstall aplikasi *Adobe Flash CS6*, beserta pengenalan tools yang ada di aplikasi ini sehingga peserta didik dapat memahami secara seksama tentang aplikasi *Adobe Flash CS6*. Materi yang ada juga didukung dengan pemberian video dalam bentuk tutorial tentang setiap tools yang ada di aplikasi *Adobe Flash CS6*.

Penyajian multimedia setelah siswa membuka program ini maka siswa menyaksikan halaman awal, tersaji tampilan pembuka yang ada di multimedia. Siswa diwajibkan untuk meng-klik tombol masuk yang telah disediakan. Halaman selanjutnya siswa dapat melihat beberapa menu yang disajikan antara lain petunjuk, kompetensi, materi dan evaluasi. Siswa dapat memulai sesuai dengan urutan menu dari atas yang ada pada tampilan menu tersebut. Didalam menu materi terdapat penyajian beberapa materi yang dapat membantu siswa untuk mengidentifikasi aplikasi *Adobe Flash CS6* beserta fungsi *tools* yang ada.

Produk multimedia memiliki aktivitas berupa penilaian bagi peserta didik ketika mereka telah menyelesaikan proses belajar mereka menggunakan multimedia. Pada tahap evaluasi terdapat dua bentuk

evaluasi yakni tebak gambar dan evaluasi bentuk *multiple choice*. Proses pengerjaan tebak gambar dimana peserta didik akan menyesuaikan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan yang ada kemudian mereka meng-klik jawaban yang menurut mereka benar, maka nanti apabila jawaban tersebut benar akan pindah sesuai dengan pertanyaan yang tersedia.

Multimedia yang dikembangkan mengacu kepada komponen multimedia yakni warna. Warna yang dominan pada produk multimedia yakni warna biru dan abu-abu. Warna biru memiliki asosiasi sifat kedewasaan, teknologi dan keteraturan. Warna abu-abu memiliki asosiasi sifat masa depan, kesederhanaan dan ketenangan. Warna tersebut sesuai dengan karakteristik siswa SMK yang sudah memasuki periode akhir masa remaja.

Model multimedia yang dikembangkan terdapat penambahan aktivitas peserta didik untuk menambah pemahamannya tentang aplikasi *Adobe Flash CS6* diantaranya terdapat video tutorial beserta arahan bagi peserta didik untuk mempelajari dan mengaplikasikannya, dengan adanya video tutorial tersebut diharapkan peserta didik dapat memahami tentang bagaimana proses menginstall aplikasi *Adobe Flash CS6*. Tugas praktikum yang ada pada multimedia meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami kedalaman materi yang diberikan. Aktivitas peserta didik termasuk kedalam salah satu aspek dalam pembelajaran yakni aspek psikomotorik.

Multimedia yang dikembangkan memiliki kontribusi terhadap ranah psikomotorik dibuktikan dengan adanya ruang untuk peserta didik mengembangkan keterampilan yang dimiliki setelah mereka memahami materi yang diberikan. Peserta didik dapat mengembangkan diri dengan memahami materi berupa teks, gambar dan video pembelajaran. Multimedia dilengkapi

dengan evaluasi berupa tugas praktikum, menjodohkan dan evaluasi *multiple choice*.

Penyajian materi menggunakan teori belajar behavioristik dimana materi yang disajikan sebagai stimulus untuk siswa mengenal aplikasi *Adobe Flash CS6*. Teori belajar konstruktivistik juga sebagai dasar dalam pengembangan multimedia dimana siswa mampu meningkatkan keterampilannya dengan mengkreasikan materi apa yang sudah mereka pelajari. Produk multimedia yang sudah dikembangkan maka selanjutnya ke tahap validasi ahli.

Penelitian ini menggunakan model penelitian *Research and Development* yang diadaptasi dari Borg and Gall. Penelitian menggunakan 9 langkah dari 10 langkah yang ada pada model ini. Langkah yang terakhir yakni desiminasi tidak dilakukan karena pada tahap tersebut merupakan tahapan yang memerlukan waktu yang panjang. Selain itu peneliti hanya ingin mengetahui tentang kelayakan serta kontribusi multimedia yang dikembangkan. Tahapan yang dilakukan dalam model pengembangan ini yakni proses validasi, uji coba lapangan awal, uji coba lapangan, dan

uji pelaksanaan lapangan. Pembahasan dari setiap tahapan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut.

Pada proses validasi media terdapat tiga aspek yang menjadikan acuan dalam penilaian multimedia yakni aspek tampilan, pemrograman dan pembelajaran. Hasil validasi yang dilakukan pada tahap pertama ini aspek tampilan mendapatkan rata-rata 2,9 dan dikategorikan cukup; aspek pemrograman mendapat rata-rata 3,5 dan dikategorikan cukup; aspek pembelajaran mendapat rata-rata 3 dan dikategorikan cukup. Hasil dari validasi tahap pertama ketiga aspek tersebut memperoleh rata-rata yang dapat dikategorikan cukup.

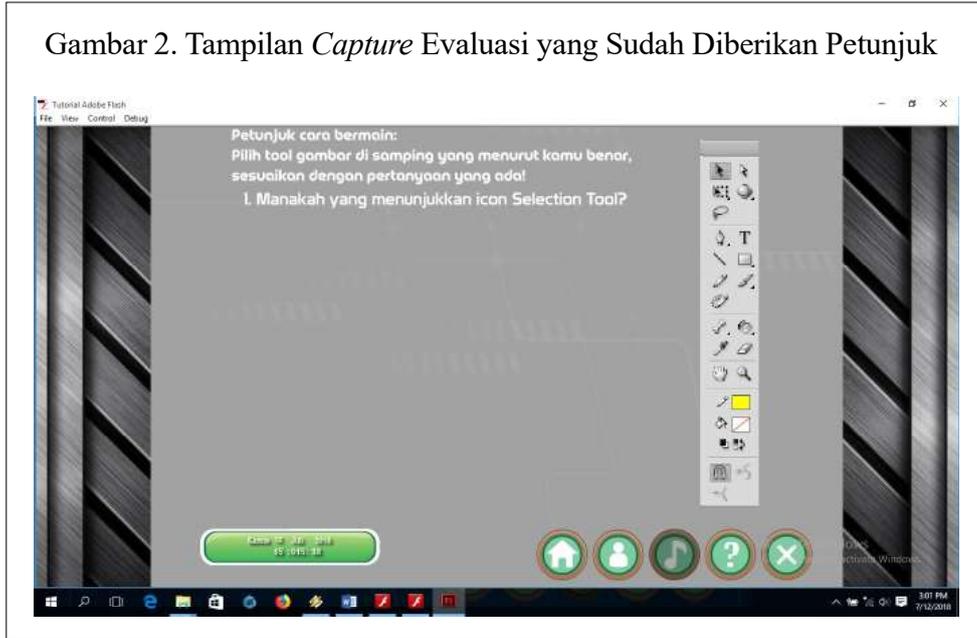
Pada proses validasi tahap pertama ini dari ahli media terdapat beberapa saran di antaranya: konsistensi tombol, tata letak pada halaman awal perlu diperbaiki, jenis huruf (*font*) harus konsisten, judul dibuat lebih menarik, dan petunjuk evaluasi perlu diperjelas lagi.

Validasi tahap kedua aspek tampilan mendapatkan rata-rata 4,15 dan dikategorikan baik, aspek pemrograman mendapat rata-rata 4,5 dan dikategorikan sangat baik, aspek pembelajaran mendapat skor

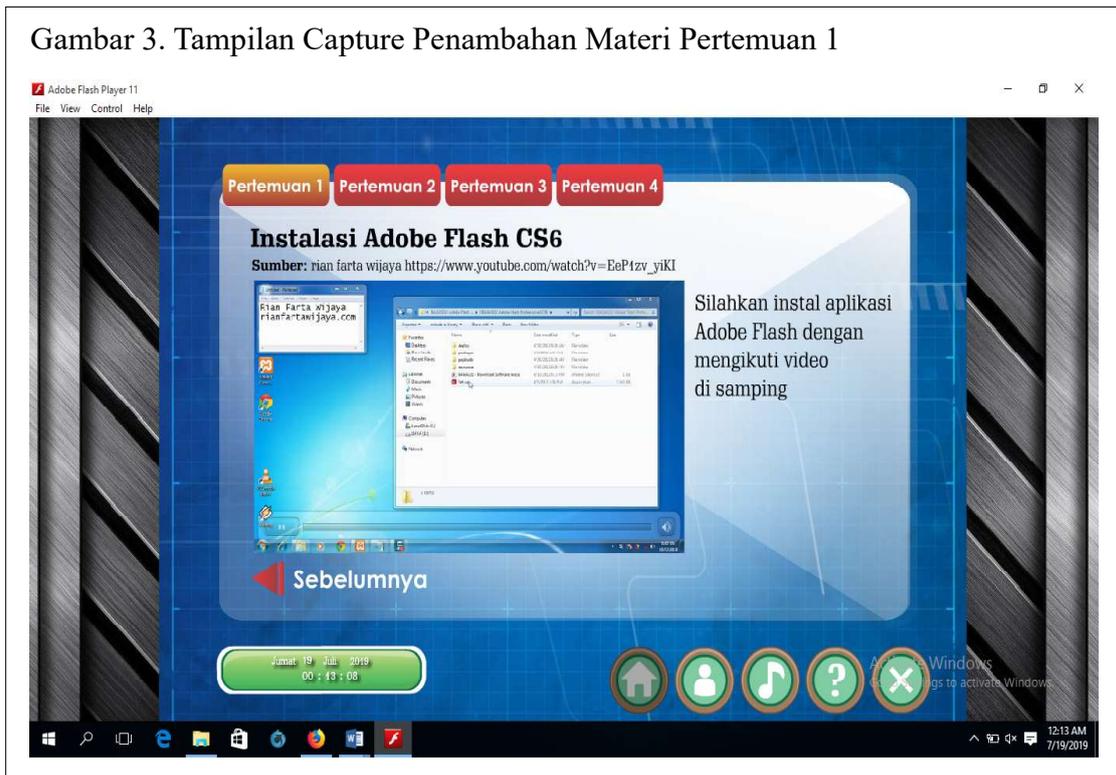
Gambar 1. Tampilan *Capture* Judul Multimedia yang Sudah Direvisi



Gambar 2. Tampilan *Capture* Evaluasi yang Sudah Diberikan Petunjuk



Gambar 3. Tampilan *Capture* Penambahan Materi Pertemuan 1



rata-rata 4,33 dan dikategorikan sangat baik. Validasi tahap kedua dari ketiga aspek tersebut memiliki rata-rata yang dapat dikategorikan sangat baik. Kategori kesesuaian multimedia pembelajaran dalam

penelitian pengembangan ini ditetapkan kriteria penilaian kesesuaian multimedia minimal kriteria “Baik”. Hasil penelitian yang diperoleh baik dari ahli materi, ahli media dan siswa jika hasil skor penelitian

dengan kriteria penilaian minimal “Baik” maka produk multimedia pembelajaran yang dikembangkan sudah dianggap baik dan sudah layak untuk digunakan (Sukardjo, 2008). Validasi yang dilakukan oleh ahli media terdapat revisi dan saran untuk memperbaiki produk multimedia yang dikembangkan. Saran tersebut diantaranya: perhatikan konsistensi tombol, tata letak pada halaman awal perlu diperbaiki, jenis huruf harus konsisten, judul dibuat lebih menarik dan petunjuk evaluasi perlu diperjelas lagi.

Proses validasi yang berkaitan dengan materi dilakukan oleh ahli materi. Produk multimedia yang telah divalidasi berdasarkan aspek materi, kesesuaian konsep dan aspek pembelajaran didapatkan hasil sebagai berikut. Aspek materi mendapatkan rata-rata 4 dikategorikan baik, aspek kesesuaian konsep mendapatkan rata-rata 4 dikategorikan baik, dan aspek pembelajaran mendapatkan rata-rata 4 dikategorikan baik. Hasil validasi ahli materi secara keseluruhan mendapatkan kriteria baik. Pada validasi tersebut terdapat saran yang disampaikan oleh ahli materi diantaranya materi pertemuan 1 masih kurang (harus setara dengan belajar 45 menit), video yang berbahasa asing perlu diberi penjelasan agar siswa paham dan sumber disebutkan, Dalam materi perlu ada petunjuk yang jelas bagi siswa dan materi pertemuan 3 dan 4 perlu ditambah aktivitas.

Pada tampilan menu pertemuan 1 setelah direvisi terdapat penambahan aktivitas peserta didik untuk menambah pemahamannya tentang aplikasi *Adobe Flash CS6* diantaranya terdapat video tutorial beserta arahan bagi peserta didik untuk mempelajari dan mengaplikasikannya dengan adanya video tutorial tersebut diharapkan peserta didik dapat memahami tentang bagaimana proses menginstal aplikasi *Adobe Flash CS6*.

Hasil uji coba lapangan awal terdapat subyek uji coba sebanyak 4 orang siswa kelas XI Multimedia 2. Pemilihan subyek dilakukan oleh guru mata pelajaran dan dilakukan secara acak (random sampling) akantetapi dalam pemilihan subyek tersebut mewakili dari perbedaan tingkat kognisi masing-masing peserta didik. Uji coba lapangan awal memperoleh hasil 4.15 dan dikategorikan baik. Pada saat uji coba lapangan awal terdapat saran dari siswa bahwa dalam materi *motion tween* belum terdapat video untuk menjelaskan fungsi dan cara bagaimana menggunakannya secara lebih rinci.

Tampilan materi setelah direvisi terdapat penambahan video yang berfungsi untuk menambah penjelasan tentang materi yang sedang dipelajari dan sesuai saran dari siswa. Berdasarkan dari hasil uji coba lapangan awal terdapat revisi tentang penyampaian informasi yang disampaikan harus menggunakan pendekatan yang tepat untuk dapat mempengaruhi sikap siswa dalam memahami materi yang disampaikan.

Pada tampilan materi *motion tween* awalnya hanya berupa kalimat yang menjelaskan materi tersebut tanpa adanya penambahan video. Tampilan menu yang belum terdapat video tersebut menurut siswa menjadi kurang menarik dan membingungkan dalam memahami materi tersebut. Hal tersebut berkaitan dengan pandangan ahli di antaranya Philips yang menyatakan bahwa "*The approach used to deliver information is intuitive*" merupakan ketepatan pendekatan yang digunakan untuk menyampaikan informasi (1997). Dalam penyampaian informasi pendekatan yang digunakan harus tepat agar materi atau informasi yang dibawa tersampaikan pada penerima informasi. *Affective considerations*, yaitu bagaimana multimedia dapat mempengaruhi sikap siswa agar termotivasi untuk belajar

(Alessi & Trollip, 2001). Hasil dari uji coba lapangan awal menjadikan acuan peneliti dalam memperbaiki produk yang sedang dikembangkan sesuai dengan saran yang disampaikan oleh siswa. Hasil dari uji coba lapangan awal dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada tahap uji coba lapangan dilakukan dengan menggunakan 15 siswa kelas XI Multimedia 2 sebagai subyek uji coba dengan pengambilan sample secara acak yang dilakukan oleh guru mata pelajaran. Hasil dari uji coba lapangan memperoleh rata-rata 4.3 dikategorikan sangat baik. Saran yang disampaikan oleh siswa terdapat kesamaan antar siswa yakni dalam materi motion tween belum terdapat video untuk menjelaskan fungsi dan cara bagaimana menggunakannya secara lebih rinci.

Berdasarkan hasil uji coba lapangan awal terdapat revisi tentang penyampaian informasi yang disampaikan harus menggunakan pendekatan yang tepat untuk dapat mempengaruhi sikap siswa dalam memahami materi yang disampaikan. Hasil dari uji coba lapangan dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil uji pelaksanaan lapangan yang dilakukan oleh seluruh siswa kelas XI jurusan Multimedia 1 yang berjumlah 30 peserta didik didapatkan rata-rata 4,5 dan termasuk kedalam kriteria sangat baik. Hasil uji coba yang dilakukan dengan menggunakan subyek yang berbeda dan mendapatkan hasil rata-rata mengalami kenaikan maka produk yang dihasilkan mengalami proses perbaikan dan dianggap layak serta memiliki kontribusi dalam proses pembelajaran mata pelajaran Teknik Animasi 2D dengan materi Pengenalan Aplikasi *Adobe Flash CS6* untuk ranah psikomotorik pada siswa kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan.

Pada uji pelaksanaan lapangan tidak terdapat masukan maupun saran tentang produk multimedia yang diujikan. Siswa sebagai pengguna sudah menyatakan bahwa multimedia tersebut layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan sudah terbukti berkontribusi didukung dengan adanya siswa lebih mudah dalam memahami materi tentang pengenalan

Tabel 2
Hasil Angket Uji Coba Lapangan Awal

No.	Aspek yang Diamati	Jumlah Skor tiap Aspek	Rata- rata	Kriteria
1.	Kemudahan dalam memahami materi yang diberikan dalam multimedia ini	14	3,25	Baik
2.	Multimedia ini dapat digunakan untuk belajar secara mandiri	17	4,25	Sangat Baik
3.	Multimedia ini dapat membuat anda menjadi lebih semangat dalam belajar	18	4,5	Sangat Baik
4.	Kemudahan dalam menjalankan multimedia ini	17	4,25	Sangat Baik
5.	Multimedia pembelajaran ini memiliki tampilan yang menarik	18	4,5	Sangat Baik
Jumlah			20,75	
Rata-rata			4,15	Baik

Tabel 3
Hasil Angket Uji Coba Lapangan

No	Aspek yang Diamati	Jumlah Skor tiap Aspek	Rata- rata	Kriteria
1	Kemudahan dalam memahami materi yang diberikan dalam multimedia ini	62	4,1	Baik
2	Multimedia ini dapat digunakan untuk belajar secara mandiri	66	4,4	Sangat Baik
3	Multimedia ini dapat membuat anda menjadi lebih semangat dalam belajar	66	4,4	Sangat Baik
4	Kemudahan dalam menjalankan multimedia ini	63	4,2	Baik
5	Multimedia pembelajaran ini memiliki tampilan yang menarik	65	4,3	Sangat Baik
Jumlah			21,5	
Rata-Rata			4,3	Sangat Baik

Adobe Flash CS6. Uji pelaksanaan lapangan secara keseluruhan berjalan lancar karena hampir seluruh siswa bisa mengoperasikan multimedia dan merasa senang dengan adanya multimedia pembelajaran tersebut. Multimedia pembelajaran interaktif untuk ranah psikomotorik pada materi pengenalan *Adobe Flash CS6* siswa kelas XI SMK N 1 JUWIRING secara keseluruhan siswa menyukai dengan adanya multimedia pembelajaran tersebut. Kegiatan penelitian pengembangan berdasarkan langkah pengembangan Borg dan Gall telah selesai dilakukan. Hasil dari uji coba lapangan dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan hasil uji produk multimedia yang telah dilaksanakan di 2 kelas berbeda yaitu kelas XI Multimedia 1 dan kelas kelas XI Multimedia 2, menunjukkan hasil penilaian masing-masing kelas terhadap produk multimedia pembelajaran interaktif untuk ranah psikomotorik pada materi pengenalan *Adobe Flash CS6* siswa kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan termasuk kategori “baik” dan “sangat baik”

secara keseluruhan produk pengembangan multimedia ini dapat dinyatakan “Layak”.

Produk multimedia pembelajaran interaktif untuk ranah psikomotorik yang dihasilkan memiliki keunggulan dan kelemahan produk. Keunggulan yang ada pada produk multimedia ini yaitu: multimedia memiliki tampilan yang sesuai dengan peserta didik tingkat sekolah menengah dikarenakan desain tampilan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, materi yang ditampilkan terdapat video tutorial yang memudahkan peserta didik dalam meningkatkan keterampilannya, terdapat fitur *games* yang berkaitan dengan materi yakni “tebak gambar”, dan produk multimedia ini dapat digunakan secara mandiri karena terdapat petunjuk dalam penggunaan multimedia dan petunjuk belajar materi yang ada di dalam multimedia. Kelemahan dari produk multimedia ini tidak dikembangkan ke dalam perangkat android sehingga dalam penggunaannya masih menggunakan *laptop* atau PC.

Tabel 4
 Hasil Uji Pelaksanaan Lapangan

No	Aspek yang Diamati	Jumlah Skor tiap Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Kemudahan dalam memahami materi yang diberikan dalam multimedia ini	136	4,5	Sangat Baik
2	Multimedia ini dapat digunakan untuk belajar secara mandiri	137	4,6	Sangat Baik
3	Multimedia ini dapat membuat anda menjadi lebih semangat dalam belajar	141	4,7	Sangat Baik
4	Kemudahan dalam menjalankan multimedia ini	132	4,4	Sangat Baik
5	Multimedia pembelajaran ini memiliki tampilan yang menarik	136	4,5	Sangat Baik
Jumlah			22,7	
Rata-Rata			4,5	Sangat Baik

Kontribusi multimedia pembelajaran berdasarkan dari wawancara tentang keterampilan peserta didik setelah mempelajari aplikasi *Adobe Flash CS 6* mendapatkan hasil bahwa peserta didik mengungkapkan kebermanfaatan dari multimedia ini karena multimedia ini memiliki *resources* berupa materi yang dapat dipelajari secara berulang-ulang sehingga tingkat frekuensi dari penggunaan multimedia ini menjadi meningkat.

Multimedia yang digunakan secara berulang-ulang dapat meningkatkan keterampilan peserta didik dikarenakan perulangan merupakan sebuah bentuk penguatan dalam meningkatkan keterampilan psikomotorik. Kontribusi multimedia pembelajaran dilihat dari hasil wawancara yang dilakukan setelah peserta didik menggunakan multimedia pembelajaran pada uji lapangan. Peserta didik dapat menilai multimedia yang dikembangkan memiliki kontribusi dalam meningkatkan keterampilan dalam mengenal aplikasi *Adobe Flash CS6*.

Hasil pembuktian dari kontribusi multimedia terhadap meningkatnya keterampilan psikomotorik peserta didik dibuktikan melalui pengakuan dari peserta didik dengan adanya multimedia tingkat frekuensi penggunaan multimedia maka keterampilan psikomotorik menjadi meningkat dan dengan menggunakan multimedia maka peserta didik dapat melakukan pembelajaran secara mandiri.

SIMPULAN

Pengembangan produk multimedia menggunakan model *Research and Development* yang diadaptasi dari Borg and Gall (1989). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk ranah psikomotorik pada materi pengenalan *Adobe Flash CS6* siswa kelas XI SMK N 1 JUWIRING telah menempuh 9 langkah yang diadaptasi dari Borg & Gall. Strategi pembelajaran dikembangkan dengan menggunakan model ASSURE.

Multimedia yang dikembangkan merupakan model multimedia *hybrid*,

karena multimedia yang dikembangkan memiliki beberapa fitur yang dapat digunakan oleh user diantaranya kegiatan penjabaran materi dan pemusatan perhatian yang sesuai dengan ciri-ciri model tutorial, fitur latihan yang terdapat umpan balik yang disajikan secara langsung dan tepat sesuai dengan ciri-ciri dari model *drill and practice*. Jadi model *hybrid* yang dimaksud oleh peneliti adalah gabungan dari model tutorial dan model *drill and practice*.

Produk multimedia yang dikembangkan telah melalui proses validasi dan uji coba. Berdasarkan dari hasil keseluruhan validasi maupun uji coba lapangan didapatkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif untuk ranah psikomotorik pada materi pengenalan *Adobe Flash CS6* siswa kelas XI SMK N 1 Juwiring dinyatakan “layak” dan berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan siswa. Kontribusi dari multimedia yang dihasilkan dapat memberikan manfaat bagi siswa untuk meningkatkan keterampilan psikomotorik dikarenakan multimedia dapat digunakan secara berulang-ulang dan digunakan dalam pembelajaran secara mandiri. Hal tersebut ditunjukkan dalam proses uji coba bahwa hasil dari kuesioner serta wawancara menandakan bahwa setelah menggunakan multimedia pembelajaran yang dikembangkan membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan psikomotorik tentang aplikasi *Adobe Flash CS6*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*. Boston: Allyn & Bacon.
- Degeng, N. S. (2013). *Ilmu pembelajaran: Klasifikasi variabel untuk pengembangan teori dan penelitian*. Bandung: Aras Media.
- Dikmenjur. (2008). *Kurikulum SMK*. Jakarta: Dikmenjur.
- Drotar, K. M. (2016). *Cognitive transfer of didactic learning to psychomotor performance in radiologic sciences* (Doctoral dissertation). Trident University International.
- Liew, T. W., & Tan, S. M. (2016). The effects of positive and negative mood on cognition and motivation in multimedia learning environment. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(2), 104-115.
- Novianto, A., & Mustadi, A. (2015). Analisis Buku teks muatan tematik integratif, scientific approach, dan authentic assessment sekolah dasar. *Jurnal Kependidikan*, 45(1), 1-15.
- Paul, V., & Veronica, V. (2017). Development of psychomotor capacity in 3rd and 4th grade primary school pupils. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(5), 2279-2284. Diunduh dari <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2017.s5244>.
- Philips, R. (1997). *The developers hand-books to interactive multimedia: A practical guide for educational applications*. New York: Kogan Page, Ltd.
- Rochayati, U., & Wardani, R. (2018). Model pembelajaran karakter kerja di sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Kependidikan*, 2(1), 116-127.
- Fatoni, R. (2015). *Penerapan media pembelajaran interaktif berbasis flash pada mata pelajaran KKPI di SMK N 1 Wonogiri* (Disertasi doktor). Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Shaver, N. T. (2017). *Improving baseball hitting skills: Video feedback, psychomotor learning theory, and individual differences* (Doctoral Dissertation). New Mexico University.

- Sudjana, N., & Rivai, A. (2013). *Media pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sukardjo. (2008). *Kumpulan materi evaluasi pembelajaran*. Yogyakarta: PPs UNY.
- Sukmadinata, N. S. (2010). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suyantiningsih, I. M. & S. R. (2016). Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis scientific approach terintegrasi nilai karakter. *Jurnal Kependidikan*, 46(2), 1-13.
- Zoglowek, H., & Aleksandrovich, M. (2016). Development through movement – psycho- pedagogical analysis and psychomotor approaches. *Revija zo Elementarno Izobrazevanje*, 9(1-2), 151-172.