

JURNAL INOVASI

Teknologi Pendidikan

Volume 5, No 1, April 2018

Pengembangan *E-Learning* Berbasis Moodle dalam Peningkatkan Pemahaman Lagu pada Pembelajaran Bahasa Inggris
Randy Irawan, Herman Dwi Surjono

Pengembangan *E-Learning* Mata Pelajaran Geografi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XSMA
Imam Widodo, Mukminan

Pengembangan E-Tahsin sebagai *E-Learning* pada Program Learning Qur'an for All (LQA) Rumah Tahfidzqu Yogyakarta
Achmad Ilfan Rifa'i, Herminarto Sofyan

Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kimia Berbasis Android Menggunakan Prinsip Mayer pada Materi Laju Reaksi
Dian Puspita Eka Putri, Ali Muhtadi

Pengembangan Video Digital Pengalengan Buah dan Sayur untuk Mata Kuliah Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian
Roesnia Dwi Pratitasari, Abdul Gafur

Visual Literasi Media Pembelajaran Buku Cerita Anak
Atin Fatimah, Kristiana Maryani

Pengembangan *E-Book* Interaktif Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk SMK Kelas X
Muhammad Ihsaan Fathoni, Eko Marpanaji

Pengembangan Media Pembelajaran Ekonomi Mikro Interaktif Berkarakter Pembelajaran *Hybrid*
Ady Soejoto, Harti, Luqman Hakim, Muhammad Abdul Ghofur

Pengembangan Video Pembelajaran Bumbu dan Rempah pada Mata Pelajaran Pengolahan Makanan Kontinental
Febria Demayanti, Sunaryo Soenarto



JURNAL INOVASI Teknologi Pendidikan

Volume 5, No. 1, April 2018

Volume 5, No 1, April 2018

ISSN 2407-0963 (print)

ISSN 2460-7177 (online)

JURNAL INOVASI

TEKNOLOGI PENDIDIKAN

IPTPI

Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia
Bekerja sama dengan
Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta

JURNAL INOVASI

Teknologi Pendidikan

Publisher:
Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia (IPTPI)
in Cooperation with
Graduate School, Universitas Negeri Yogyakarta

EDITOR IN CHIEF

Herman Dwi Surjono *Faculty of Engineering, Universitas Negeri Yogyakarta*

EDITORS

Ali Muhtadi *Faculty of Education, Universitas Negeri Yogyakarta*

Christina Ismaniati *Faculty of Education, Universitas Negeri Yogyakarta*

Dian Wahyuningsih *Faculty of Education, Universitas Negeri Yogyakarta*

REVIEWERS

Dyah Setyowati Ciptaningrum *Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia*

Nurkhamid, Lantip Diat Prasajo *Faculty of Engineering, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia*

Hari Wibawanto *Electrical Engineering Department, Semarang State University, Indonesia*

Syaad Patmanthara *Department of Electrical Engineering, State University of Malang, Indonesia*

Gatot Fatwanto Hertono *Department of Mathematics, Universitas Indonesia, Indonesia*

Herminarto Sofyan *Faculty of Engineering, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia*

C. Asri Budiningsih *Faculty of Education, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia*

Abdul Gafur *Graduate School, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia*

R. Mursid *Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, Indonesia*

M. Mukminan *Faculty of Social Sciences, Universitas Negeri Yogyakarta Indonesia*

Salamah *Universitas PGRI Yogyakarta, Indonesia*

Priyanto *Faculty of Engineering, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia*

Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan published biannually in April and October

Correspondence: Graduate School of Universitas Negeri Yogyakarta
Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 550835, Fax. (0274) 520326

Email: teknodik@uny.ac.id
Website: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jitp>

Volume 5, No 1, April 2017

ISSN 2407-0963 (print)

ISSN 2460-7177 (online)

JURNAL INOVASI

TEKNOLOGI PENDIDIKAN

IPTPI

Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia
Bekerja sama dengan
Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta

Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan

Vol. 5, No 1, April 2018

Table of Content	iii
1. Pengembangan <i>E-Learning</i> Berbasis Moodle dalam Peningkatkan Pemahaman Lagu pada Pembelajaran Bahasa Inggris	1-11
<i>Randy Irawan, Herman Dwi Surjono</i>	
2. Pengembangan <i>E-Learning</i> Mata Pelajaran Geografi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA	12-25
<i>Imam Widodo, Mukminan</i>	
3. Pengembangan E-Tahsin sebagai <i>E-Learning</i> pada Program Learning Qur'an for All (LQA) Rumah Tahfidzqu Yogyakarta	26-37
<i>Achmad Ilfan Rifa'i, Herminarto Sofyan</i>	
4. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kimia Berbasis Android Menggunakan Prinsip Mayer pada Materi Laju Reaksi	38-47
<i>Dian Puspita Eka Putri, Ali Muhtadi</i>	
5. Pengembangan Video Digital Pengalengan Buah dan Sayur untuk Mata Kuliah Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian	48-60
<i>Roesnia Dwi Pratitasari, Abdul Gafur</i>	
6. Visual Literasi Media Pembelajaran Buku Cerita Anak	61-69
<i>Atin Fatimah, Kristiana Maryani</i>	
7. Pengembangan <i>E-Book</i> Interaktif Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk SMK Kelas X	70-81
<i>Muhammad Ihsaan Fathoni, Eko Marpanaji</i>	
8. Pengembangan Media Pembelajaran Ekonomi Mikro Interaktif Berkarakter Pembelajaran <i>Hybrid</i>	82-90
<i>Ady Soejoto, Harti, Luqman Hakim, Muhammad Abdul Ghofur</i>	
9. Pengembangan Video Pembelajaran Bumbu dan Rempah pada Mata Pelajaran Pengolahan Makanan Kontinental	91-102
<i>Febria Demayanti, Sunaryo Soenarto</i>	

PENGEMBANGAN E-LEARNING BERBASIS MOODLE DALAM PENINGKATKAN PEMAHAMAN LAGU PADA PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS

Randy Irawan ^{1*}, Herman Dwi Surjono ²

¹STIT Ibnu Rusyd Grogot Paser, Kalimantan Timur

²Universitas Negeri Yogyakarta

¹Jl. Negara Tanah Periuk, Tanah Grogot, Paser Kalimantan Timur Indonesia

¹Jl. Colombo No. 1, Depok, Sleman 55281, Yogyakarta, Indonesia

* Corresponding Author. Email: elraenzio00@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan produk *e-learning* bahasa Inggris berbasis Moodle yang layak dalam peningkatan *listening skill* pada pembelajaran bahasa Inggris untuk SMK Negeri 4 Yogyakarta (2) mengetahui seberapa efektif *e-learning* berbasis Moodle terhadap *listening skill* pembelajaran bahasa Inggris siswa kelas X SMK Negeri 4 Yogyakarta. Jenis penelitian ini adalah R & D atau *research and development* menggunakan model Alessi & Trollip melalui tiga langkah berikut: *planning*, *design*, dan *development*. Subjek Penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 4 Yogyakarta. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, angket, dan tes. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Produk *e-learning* dikembangkan dengan sebuah *Learning Management System (LMS) online* yang dibuat dengan *software* aplikasi Moodle versi 3.1. (2) Produk *e-learning* berbasis Moodle telah memenuhi kriteria dan dinyatakan layak sebagai media pembelajaran berdasarkan validasi ahli media dengan skor 3,70 dengan kriteria "Baik", berdasarkan validasi ahli materi dengan rerata skor 4,34 dengan kriteria "Sangat baik", dan berdasarkan respon pengguna dengan skor 4,30 dengan kriteria "Sangat baik". (3) Hasil belajar siswa kelas X UPW 2 SMK Negeri 4 Yogyakarta mengalami peningkatan setelah menggunakan *e-learning*. Keefektifan produk terhadap pembelajaran bahasa Inggris pada kompetensi *listening* dibuktikan melalui peningkatan hasil belajar yang diketahui dari persentase hasil evaluasi *pretest* dan *posttest* yakni sebesar 17,19%.

Kata kunci: *e-learning*, *listening*, bahasa Inggris

DEVELOPING AN E-LEARNING PRODUCT BASED ON MOODLE FOR INCREASING SONG COMPREHENSION IN TEACHING ENGLISH

Abstract

This study aims to: (1) produce e-learning based on Moodle English viable in increasing listening skills in Teaching English for SMK Negeri 4 Yogyakarta (2) determine how effective E-learning based Moodle on listening skills in Teaching English for students class X SMK Negeri 4 Yogyakarta. The result are as follows. (1) The E-learning product was developed with a learning management system (LMS) online software applications created with Moodle version 3.1. (2) The e-learning based on Moodle is appropriate as a medium of learning based on the judgement from media experts with the feasibility mean score of 3.70 (good category), judgement from material experts with the feasibility mean score of 4.34 (very good category) and judgement from user with the feasibility mean score of 4.30 (very good category). (3) The learning achievement of class X UPW 2 students of SMK Negeri 4 Yogyakarta increases after the use of the e-learning product. The effectiveness of the product to learning English in listening competence demonstrated through learning outcome is known of the percentage of pretest and posttest evaluation results which amounted to 17.19%.

Keywords: *e-learning*, *listening*, English

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jitp.v5i1.10599>

Pendahuluan

Dewasa ini bahasa Inggris menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari, mulai dari tingkat SMP, SMA, SMK dan sampai perguruan tinggi. Di tingkat sekolah menengah bahasa Inggris ialah mata pelajaran yang diujikan secara nasional, hal ini membuat bahasa Inggris menjadi suatu keharusan untuk dikuasai bagi setiap orang, selain itu bahasa Inggris merupakan bahasa internasional, karena sebagian besar negara-negara di dunia menggunakan bahasa Inggris.

Dalam pembelajaran bahasa Inggris dikenal empat kompetensi *skill* yakni *reading, speaking, writing dan listening*. Dalam pembelajaran bahasa Inggris *reading* bertujuan agar peserta didik mampu memahami berbagai makna dalam teks tulis. Kemudian *speaking* bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan mengungkapkan berbagai makna melalui berbagai teks lisan, struktur teks dan linguistik tertentu. Adapun *writing* bertujuan agar peserta didik mampu mengungkapkan berbagai makna teks tulis yang memiliki tujuan komunikatif. Sedangkan *listening* berartujuan agar peserta didik mampu memahami berbagai makna (antar peseorangan, pendapat, buku pelajaran) berbagai teks lisan yang memiliki tujuan komunikatif, struktur teks dan linguistik tertentu.

Tujuan dari pembelajaran bahasa Inggris sendiri adalah agar mempersiapkan generasi muda Indonesia untuk dapat bersaing secara global, menurut Banasuru (2013, p. 101) bahasa merupakan salah satu sarana berpikir ilmiah, kemampuan berbahasa yang dimiliki akan membantu berpikir ilmiah, sistematis dan teratur. Bahasa dipergunakan pada sebagian besar aktivitas manusia, tanpa bahasa manusia tidak dapat mengungkapkan perasaannya, menyampaikan keinginan, memberikan saran dan pendapat, bahkan sampai tingkat pemikiran seseorang yang berkaitan dengan bahasa. Semakin tinggi tingkat penguasaan bahasa seseorang, semakin baik pula penggunaan bahasa dalam berkomunikasi.

Masih terdapat banyak peserta didik yang menemukan kesulitan untuk mengekspresikan ide-idenya menggunakan bahasa Inggris, seperti yang disampaikan Iskandarwassid & Sunendar (2015, p. 94) kesulitan yang terjadi bisa bersumber dari individu seperti, pola bahasa dan seringnya penggunaan bahasa daerah. Pola bahasa Inggris yang berbeda dengan bahasa Indonesia memang menjadi sebuah kesulitan tersendiri bagi peserta didik, apalagi jika peserta didik dalam kesehariannya menggunakan bahasa daerah, ini tentu menambah kesulitan dalam pemahaman berbahasa asing. Kesulitan yang selanjutnya bersumber dari pembelajaran bahasa Inggris, menurut Riyanto (2015, p. 6) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan tersebut menjadi sebagai berikut : (a) teknik mengajar yang kemudian menentukan minat, kreativitas dan hasil belajar siswa (b) kompetensi guru bahasa Inggris. Untuk itu kompetensi dan inovasi dari seorang guru diharapkan mampu mengatasi kesulitan dalam pembelajaran, dengan pesatnya perkembangan teknologi guru memiliki berbagai alternatif dalam pembelajaran untuk tercapainya hasil belajar yang maksimal.

Selain permasalahan tersebut, ada beberapa masalah yang lebih spesifik seperti yang terjadi di SMKN 4 Yogyakarta. SMK Negeri 4 Yogyakarta adalah SMK berbasis pariwisata yang memiliki tujuh jurusan pariwisata. Diantara ketujuh jurusan tersebut jurusan Usaha Perjalanan Wisata ialah salah satu jurusan yang diharapkan memiliki keterampilan berbahasa dengan baik.

Namun dari hasil observasi di SMKN 4 Yogyakarta pada jurusan Usaha Perjalanan Wisata, ditemukan beberapa kesulitan dan kendala dalam pembelajaran bahasa Inggris terutama dalam penguasaan terhadap kompetensi *skill listening* yang masih kurang dikuasai oleh peserta didik, hal tersebut terlihat dari hasil ujian bahasa Inggris semester I dan dari hasil analisis kebutuhan dimana dari empat kompetensi *skill* bahasa Inggris *speaking* dan *listening* menjadi kompetensi yang susah untuk

dikuasai, kesulitan tersebut dalam hal menangkap makna dan informasi dari materi *listening* yang diperdengarkan. Sedangkan jurusan Usaha Perjalanan Wisata kompetensi *speaking* dan *listening* menjadi sebuah *skill* yang wajib dikuasai guna mendukung komunikasi dalam berbahasa Inggris di dunia kerja nantinya. Selain itu kurangnya jam pelajaran bahasa Inggris serta banyaknya materi bahasa Inggris menjadi masalah dalam proses pembelajaran, sehingga perlunya penggunaan media pembelajaran yang bersifat mandiri untuk menunjang pembelajaran sehingga peserta didik dapat terus mengasah *skill* berbahasa Inggris baik di sekolah maupun di luar sekolah. Oleh sebab penguasaan *skill* berbahasa Inggris terutama pada aspek *receptive skill* yaitu *speaking* dan *listening* menjadi penting untuk diaplikasikan sebab kompetensi ini menuntut kreatifitas dan sarana pendukung seperti, laboratoruim bahasa, *tape recorder*, *headsheet*, kaset, CD pembelajaran dan lainnya.

Dalam beberapa penelitian terdahulu *receptive skill* dapat ditingkatkan dengan melatih kemampuan *listening*, karena sebagian besar aktivitas komunikasi manusia berawal dari aktivitas *listening*. Menurut Renukadevi (2014, p. 60) bahwa orang yang melakukan aktivitas *listening* bahasa Inggris dalam kehidupan sehari-harinya maka semakin baik pula tingkat kemahirannya dalam *listening* bahasa Inggris tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan kemampuan *skill* lain seperti peningkatantan *skill speaking* sebanyak 30%, 15% *reading* dan *writing* 10%. Temuan ini sekaligus juga memberikan bukti yang kuat bahwa aktivitas menyimak bahasa asing mempunyai korelasi (hubungan) yang positif dengan kemahiran (prestasi) berbahasa asing. Selain itu bahwa pemahaman yang tinggi pada bahasa yang dipelajari dalam aspek yang lebih menyeluruh baik melalui membaca dan menyimak akan membantu proses pembelajaran, yang pada gilirannya akan meningkatkan kemahiran *receptive skill* berbahasa peserta didik pada umumnya.

Dari hasil analisis kebutuhan bahwa peserta didik menginginkan metode pem-

belajaran yang berbeda dalam pembelajaran bahasa Inggris, sehingga kemampuan berbahasa Inggris mereka menjadi meningkat terutama pada kompetensi *listening* dan *speaking*, selain itu para peserta didik juga mengharapkan pemanfaatan lab komputer yang belum maksimal difungsikan, karena seiring pesatnya teknologi peserta didik lebih terbiasa belajar menggunakan komputer. Sedangkan analisis kebutuhan yang dilakukan kepada guru bahwa guru mengharapkan adanya media yang dapat dilakukan secara *flexible* untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran, mengingat jam pelajaran bahasa Inggris hanya 2 jam pelajaran dalam seminggu, khusus untuk *listening* dan *speaking* menjadi kompetensi yang difokuskan guru bahasa Inggris untuk jurusan Usaha Perjalanan Wisata, agar *output* lulusan jurusan tersebut dapat berkomunikasi secara lisan di dunia kerja nantinya.

Munculnya internet dalam pendidikan membawa harapan baru, saat ini internet juga telah digunakan untuk membangun jaringan pendidikan. Pembelajaran dengan memanfaatkan internet terus berkembang pesat, hingga pada tahun 1970-an muncul istilah *e-learning*. *E-learning* terdiri dari dua bagian yaitu "e" yang merupakan singkatan dari 'elektronik' dan 'learning' yang berarti pembelajaran. Menurut Glossry (Darmawan, 2014, p. 62): *e-learning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media internet, jaringan komputer, maupun komputer *stand alone*. Dengan *e-learning* proses pembelajaran diharapkan akan lebih dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Sejalan dengan hal tersebut, tempat penelitian yakni SMK Negeri 4 Yogyakarta telah memiliki laboratorium komputer serta telah memiliki fasilitas internet, sehingga hal tersebut mendukung pengembangan *e-learning* di SMK Negeri 4 Yogyakarta. Para peserta didik juga telah terbiasa menggunakan komputer dan internet, bahkan beberapa diantara mereka terbiasa membawa laptop ke sekolah, jadi akan lebih baik jika hal tersebut diarahkan pada proses pem-

belajaran, siswa juga lebih antusias dalam proses pembelajaran menggunakan komputer dan internet. Sebagaimana hasil penelitian yang disampaikan Chen (2013, p. 178) bahwa penggunaan teknologi dan pengalaman sosial dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam belajar bahasa. Berdasarkan beberapa uraian diatas diperoleh asumsi bahwa dengan *e-learning* beberapa permasalahan pembelajaran diatas dapat diatasi khususnya dari segi efektivitas dan meningkatkan hasil pembelajaran kompetensi *skill listening*.

Salah satu pemanfaatan internet adalah pada sistem pembelajaran secara elektronik atau yang lebih dikenal dengan istilah *e-learning*. Menurut Rosenberg (2001, p. 15) *e-learning* merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Menurut Clark & Mayer (2008, p. 10) *e-learning* didefinisikan sebagai berikut : "*e-learning is instruction delivered on a computer by way of CD-ROM, Internet, or intranet*"

Sedangkan menurut Horton (2001, p. 1) "*E-learning is the use of electronic technologies to create learning experiences*". Berdasarkan definisi tersebut, dapat diperoleh asumsi bahwa *e-learning* dibuat agar pembelajaran dapat lebih terbuka dengan berbagai cara seperti merumuskan, mengorganisir, dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih bebas, pembelajaran elektronik juga bertujuan keberhasilan pembelajaran, dimana didalamnya terdiri dari kombinasi elemen-elemen antara informasi, interaksi dan komunikasi pendidikan.

Setelah mengetahui beberapa definisi *e-learning* selanjutnya terdapat banyak sekali *Learning Management System* pengelola *web e-learning*. Salah satu *Learning Management System* (LMS) tersebut ialah *Moodle*, rata-rata orang yang berkecimpung dalam bidang *e-learning* khususnya dari bidang pendidikan, psikologi, serta ilmu komputer mengenal *Moodle*. *Moodle* sendiri merupakan singkatan dari *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*. *Learning*

Management System (LMS) ini merupakan salah satu LMS papan atas.

Moodle adalah sebuah nama untuk sebuah program aplikasi yang lengkap yang dapat merubah sebuah media pembelajaran ke dalam bentuk *web*. Sebagaimana yang di jelaskan Jati (2013, p. 283) bahwa *Moodle* adalah suatu perangkat yang canggih untuk membuat dan mengelola kursus, mengecek kehadiran dan kinerja siswa, mengelola kuis dan tugas serta survei.

Ada beberapa alasan kuat, sehingga menjadikan *Moodle* sebagai salah satu LMS yang populer digunakan oleh banyak intitusi pendidikan, menurut Darmawan (2014, p. 70) ada empat alasan kuat, antara lain alasan yang pertama ialah *Free* dan *open source*, *Moodle* adalah LMS *open source*, sehingga dengan demikian semua orang dapat memodifikasinya sesuai dengan kebutuhan dari intitusi yang menggunakannya. *Moodle* didistribusikan secara gratis, sehingga tidak membutuhkan sedikitpun dana untuk membeli aplikasi ini, kecuali dana yang dibutuhkan untuk membeli *bandwidth* yang terpakai untuk mendownload 17 MB master *Moodle*.

Alasan yang kedua, dilandasi oleh *educational philosophy*, *Moodle* dibangun berdasarkan pengalaman langsung di lapangan dengan latar belakang ilmu pendidikan. Sehingga *Moodle* mampu mengakomodir hampir semua kebutuhan pendidikan konvensional yang ditransfer dalam wujud *online learning*. Alasan yang ketiga, mempunyai komunitas yang besar dan saling berbagi. Komunitas pengguna *Moodle* tergabung dalam suatu organisasi www.moodle.org. Disana setiap pengguna *Moodle* dapat saling berbagi kebermanfaat-an dan kendala dalam penggunaan *Moodle*. Alasan yang keempat ialah, ukuran kecil, kemampuan maksimal. Dengan ukuran yang kecil (hanya sekitar 17 MB untuk versi *Moodle* 3.1) namun mampu mengelola aktifitas kegiatan akademik dan pembelajaran hingga seukuran sebuah universitas.

Selain pada sisi *e-learning* pengembang juga perlu mempertimbangkan *e-learning* dari sisi konten. Setidaknya ada

enam prinsip yang harus diperhatikan menurut Mayer (2009) berkaitan dengan elemen media yang digunakan agar sebuah program *e-learning* berlangsung efektif. Keenam prinsip menyangkut elemen media dalam *e-learning* yang merupakan dasar-dasar mengembangkan media dalam *e-learning*. Pengembangan media yang dimaksud di sini menyangkut kombinasi teks, grafik, animasi dan suara untuk menyampaikan materi pembelajaran. Keenam prinsip tersebut adalah: (1) prinsip keterdekatan ruang: fokus utama pada prinsip ini ialah, penyajian materi multimedia akan lebih baik ketika kata-kata dan gambar-gambar terkait disajikan saling berdekatan Mayer (2009, p. 119). Dengan menyajikan kata-kata dan gambar-gambar saling berdekatan maka akan memudahkan peserta didik dalam menangkap dan menyimpan memori pesan tersebut. Implikasi prinsip ini pada *e-learning* nantinya pada sajian materi yang memberikan kedekatan posisi teks dan grafik yang relevan sehingga mudah dipahami oleh pengguna; (2) prinsip kedekatan waktu: fokus utama pada prinsip ini ialah menempatkan kata-kata dan gambar-gambar secara bersamaan (Mayer, 2009, p. 141). Implikasi prinsip ini pada *e-learning* ialah dengan menyajikan bersamaan posisi teks dan grafik yang relevan sehingga mudah dipahami oleh pengguna; (3) Prinsip Modalitas: Prinsip ini menjelaskan bahwa penggunaan animasi dan narasi dapat meningkatkan kegiatan belajar Mayer (2009, p. 197). Implikasi prinsip ini pada *e-learning* dengan menyajikan *video* di dalam *e-learning*, karena pesan multimedia dari *video* merupakan teks yang terucapkan sehingga akan lebih mudah dipahami. (4) Prinsip Redundansi: Prinsip ini menjelaskan bahwa peserta didik dapat belajar lebih baik dari animasi dan narasi dibandingkan animasi, narasi dan teks Mayer (2009, p. 215). Implikasi prinsip ini pada *e-learning* ialah dengan menyajikan materi dengan animasi dan narasi dalam bentuk *video*. (5) Prinsip koherensi: Prinsip ini menjelaskan bahwa menggunakan gambar, kata-kata dan suara yang tidak berhubungan dapat merusak

kegiatan belajar Mayer (2009, p. 167). Implikasi prinsip ini pada *e-learning* nantinya dengan menyesuaikan gambar, kata-kata dan suara sesuai materi, untuk menyesuaikan komposisi tersebut maka sajian materi akan lebih pada penggunaan suara dan gambar atau suara saja, dikarenakan *e-learning* ini untuk kompetensi *listening* pada pembelajaran bahasa Inggris. (6) Prinsip perbedaan individual: Menurut Mayer (2009, p. 235) Prinsip ini menjelaskan bahwa pengaruh desain lebih kuat bagi peserta didik berpengetahuan rendah daripada peserta didik tinggi. Implikasi prinsip ini akan diaplikasikan pada fitur kuis, dimana *listening* akan diukur melalui kemampuan *skill* lain seperti *speaking* dan *writing*.

Berdasarkan prinsip multimedia dapat disimpulkan bahwa dalam mengembangkan multimedia untuk *e-learning* semestinya mempunyai konten berupa teks, ilustrasi, grafik, animasi serta komposisi yang sesuai dengan materi yang disajikan. Keenam prinsip tersebut akan diimplikasikan dalam pengembangan *e-learning*, sehingga diharapkan *e-learning* yang dikembangkan sesuai dengan prinsip multimedia dan dapat meningkatkan hasil belajar serta interktivitas dalam proses pembelajaran.

Untuk mengukur kualitas produk baik dari segi materi maupun media maka perlu dilakukan evaluasi. Kemudian Alessi & Trollip (2001, p. 549) menyampaikan bahwa dalam tes alfa hendaknya memperhatikan hal-hal sebagai berikut: (1) lingkup materi (2) informasi pendukung (3) petunjuk sikap) (4) komunikasi pengguna dengan program (5) navigasi (6) aktivitas belajar (7) fitur yang sulit dilihat (8) kehandalan (9) materi pengayaan

Sedangkan menurut Oztekin, Kong, & Uysal (2010, p. 4) item yang perlu diperhatikan dalam menilai e-learning, yaitu: *visibility, aesthetics, course management, interactivity, flexibility, consistency, reducing redundancy, error prevention, functionality, feedback and help, memorability, efficiency, accessibility*.

Selain itu Surjono (2013, pp. 75-76) menyampaikan bahwa Aspek tampilan an-

tarmuka meliputi: (a) tampilan tema; (b) layout; (c) kualitas teks; (d) kualitas gambar; (e) kualitas animasi; (f) kualitas pertanyaan; (g) kualitas navigasi; (h) konsistensi navigasi; (i) spasi. Sedangkan, aspek pedagogi metodologi meliputi: (a) interaktivitas (b) kapasitas kognitif (c) strategi pembelajaran (d) kontrol pengguna (e) kualitas pertanyaan (f) kualitas umpan balik.

Kriteria yang digunakan untuk menilai *e-learning* untuk aspek media, disusun ke dalam kisi-kisi instrumen dan selanjutnya akan dikembangkan menjadi sebuah angket penilaian uji coba alpha dan uji beta. Aspek yang dinilai dari sisi media meliputi lima aspek yaitu, lingkup pembel-ajaran, tampilan antarmuka, pedagogi, informasi tambahan dan fitur tak tampak.

Selanjutnya beberapa aspek kriteria penilaian dari segi relevansi materi dan kesesuaian materi pembelajaran dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar melalui silabus yang kemudian dikembangkan dijelaskan Sudrajat (2008, p. 72) melalui beberapa indikator adalah sebagai berikut: (1) kesesuaian dengan silabus (2) kejelasan kompetensi (3) relevansi materi dengan tujuan pembelajaran (4) kebenaran materi (5) kelengkapan materi (6) penulisan materi (7) keruntutan dan kejelasan materi (8) tingkat kesulitan (9) kedalaman materi (10) kemudahan aplikasi dan contoh (11) relevansi tugas dengan materi.

Selain itu Surjono (2013, p. 75-76) menjelaskan kisi-kisi yang bisa dijadikan contoh untuk dikembangkan menjadi butir-butir pertanyaan, yakni sebagai berikut : (1) Aspek Materi: (a) kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran; (b) kebenaran struktur materi; (c) keakuratan isi materi; (d) kebenaran tata bahasa; (e) kebenaran ejaan; (f) kebenaran istilah; (g) kebenaran tanda baca; (h) kebenaran kesesuaian tingkat kesulitan dengan pengguna; (i) ketergantungan materi dengan budaya atau etnik.

Kriteria yang digunakan untuk menilai aspek untuk materi meliputi empat aspek seperti kesesuaian materi, kemudahan penyampaian materi, kualitas isi materi, kualitas latihan dan test. Aspek yang dinilai

oleh pengguna meliputi 15 aspek yakni, kejelasan petunjuk penggunaan *e-learning*, kejelasan tujuan pembelajaran, kejelasan uraian materi, keterbacaan teks atau tulisan, kejelasan audio, pemberian contoh, pemberian latihan, pemberian evaluasi, kejelasan petunjuk mengerjakan test, keterkaitan materi dengan evaluasi/kuis, umpan balik siswa terhadap jawaban, kejelasan bahasa, tampilan video, kebebasan memilih menu, meningkatkan minat belajar.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah pada penelitian dan pengembangan ini ialah (1) menghasilkan produk *e-learning* bahasa Inggris berbasis Moodle yang layak dalam peningkatan *listening skill* pada pembelajaran bahasa Inggris untuk SMK Negeri 4 Yogyakarta (2) mengetahui efektifitas *e-learning* berbasis Moodle terhadap *listening skill* pembelajaran bahasa Inggris siswa kelas X SMK Negeri 4 Yogyakarta .

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau disebut *Research and Development* (R & D) Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan produk *e-learning* bahasa Inggris dalam meningkatkan pemahaman lagu pada pembelajaran bahasa Inggris kelas X SMK

Model pengembangan yang digunakan oleh peneliti mengadopsi model pengembangan multimedia pembelajaran yang dikembangkan oleh Alessi dan Trollip (2001, p. 410). Secara umum memuat tiga proses utama yakni perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*development*).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 25 Februari 2016 sampai dengan 25 Mei 2016. Penelitian dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 4 Yogyakarta. Responden penelitian dan pengembangan ini adalah siswa kelas X UPW 1 SMK Negeri 4 Yogyakarta tahun ajaran 2015/2016 semester 2. Jumlah keseluruhan responden sebanyak 31 siswa. Uji beta

dilakukan terhadap 6 siswa, dengan penjabaran 2 siswa mewakili level tinggi, 2 siswa mewakili level sedang dan 2 siswa mewakili level rendah, penentuan level didasarkan dari aktifitas di kelas ketika observasi dan dari hasil belajar disemester sebelumnya. Sedangkan untuk test sumatif dilakukan terhadap 31 siswa kelas X UPW 1.

Prosedur pada penelitian pengembangan ini ialah sebagai berikut; (1) perencanaan meliputi: mendefinisikan bidang/ruang lingkup, mengidentifikasi karakteristik peserta didik, membuat dokumen perencanaan, menentukan dan mengumpulkan sumber-sumber, melakukan *brainstorming*; (2) Perancangan meliputi: melakukan analisis konsep dan cakupan materi, membuat *flowchart*, mengembangkan *layout*, megumpulkan sumber-sumber konten, menentukan software yang akan digunakan; (3) Pengembangan meliputi: membangun web dengan domain dan hosting, mengembangkan konten teks, menggabungkan bagian (konten audio, video dan teks), menyiapkan materi pendukung, hingga *e-learning* siap untuk digunakan saat uji alfa.

Jenis data yang digunakan pada penelitian dan pengembangan ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari analisis kebutuhan dan wawancara pada saat dilakukan *prasurvey* serta hasil dari uji coba awal. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi oleh ahli media dan materi serta angket motivasi belajar siswa yang dianalisis secara deskriptif dengan skala 5. Selain itu data kuantitatif diperoleh dari dari hasil *pretest* dan *posttest*.

Data-data tersebut dijadikan alat untuk mengukur kelayakan dan keefektifan produk *e-learning* yang dikembangkan dalam proses pembelajaran bahasa Inggris. Selain itu data-data tersebut dijadikan bahan pertimbangan untuk merevisi produk *e-learning* yang dikembangkan.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara, angket, dan tes hasil belajar. Wawancara digunakan diawal saat melakukan *prasurvey* untuk melakukan analisis kebutuhan. Angket digunakan untuk penilaian validasi ahli media,

materi dan mengetahui respon pengguna. Tes hasil belajar digunakan untuk *pretest* dan *posttest*. Seluruh instrumen divalidasi oleh validator instrumen. Sedangkan tes hasil belajar divalidasi oleh ahli materi.

Dari data kualitatif tersebut berupa saran dan masukan dari ahli media, ahli materi serta peserta didik pada uji beta, kemudian dikumpulkan dan disimpulkan untuk memperbaiki kualitas produk yang dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif berupa skor angket dari ahli media, ahli materi dan peserta didik yang diperoleh dari angket yang menggunakan skala likert yang dikonversikan ke dalam skala 5, yakni sangat Sangat baik, baik, cukup, kurang baik dan Tidak baik, kemudian dikonversikan menjadi nilai dalam skala 5 dengan menggunakan kriteria acuan sebagai berikut.

Tabel 1. Konversi Data Kuantitatif ke Kualitatif dengan Skala Lima

Nilai	Interval Skor	Kategori
1	5 > 4,22	Sangat Baik
2	4,21-3,41	Baik
3	3,40-2,61	Cukup
4	2,60-1,79	Kurang
5	< 1,79	Sangat Kurang

Hasil Penelitian dan Pembahasan

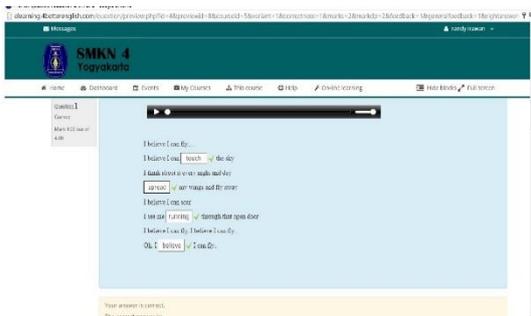
Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah *e-learning* untuk pembelajaran bahasa Inggris. Tampilan awal *e-learning* disajikan pada Gambar 1.



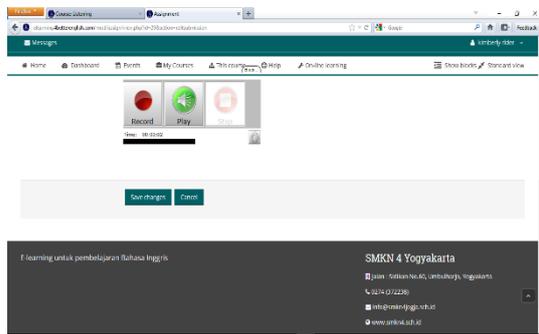
Gambar 1. Tampilan Awal E-Learning

Aplikasi yang digunakan dalam pengembangan ialah *Learning Management System (LMS) Moodle* versi 3. Keunggulan produk *e-learning* dibandingkan *e-learning*

lain ialah pada sisi aktivitas berupa kuis dan tugas, pada sisi kuis dan tugas peserta didik secara langsung melatih keterampilan berbahasa mereka seperti *listening* dan *speaking*. Pada aktivitas *listening* aktivitas yang dilakukan ialah peserta didik menyimak *audio* sambil mengisi teks rumpang. Sedangkan untuk aktivitas *speaking* peserta didik diminta untuk merekam suara mereka, berkaitan dengan informasi dan pesan dari *audio*. Adapun aktivitas tersebut sebagaimana disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



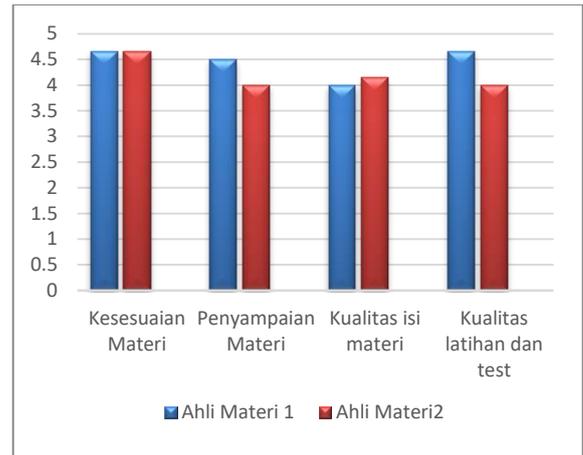
Gambar 2. Tampilan Aktivitas *Listening*



Gambar 3. Tampilan Aktivitas *Speaking*

Setelah produk selesai dikembangkan, kemudian divalidasi oleh 2 ahli materi dan 2 ahli media. Tujuan proses validasi ahli materi adalah untuk mengukur tingkat kevalidan dan kelayakan materi dalam *e-learning*, materi yang disajikan dalam *e-learning* ialah menangkap makna dan informasi dari song. Secara umum ada empat aspek yang divalidasi oleh ahli materi yakni aspek kesesuaian materi, aspek kemudahan penyampaian isi, aspek kualitas isi materi dan kualitas latihan dan test.

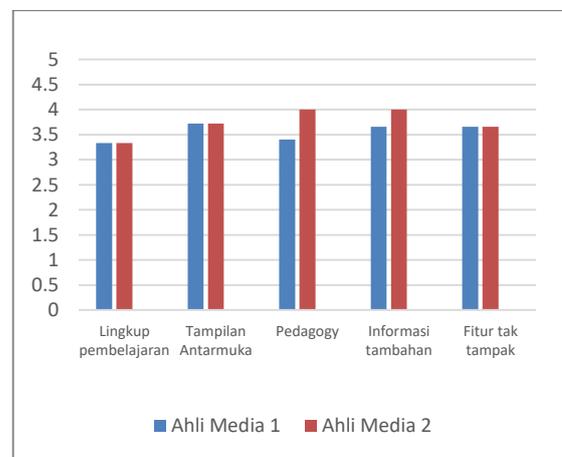
Adapun hasil validasi dari ahli materi seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Validasi Materi

Berdasarkan analisis terhadap data dan persentase hasil penilaian ahli materi diketahui bahwa 4 kategori kualitas *e-learning* berbasis Moodle pada pembelajaran bahasa Inggris kompetensi *listening* termasuk kategori "Sangat baik" dengan rerata skor 4,34.

Selanjutnya melakukan validasi media yang bertujuan untuk mengukur tingkat kelayakan media yang dikembangkan sebelum digunakan pada tahap pengembangan selanjutnya. Kedua ahli media diberikan instrumen untuk menilai kualitas media secara keseluruhan. Validasi media diturunkan menjadi lima aspek. Pertama aspek lingkup pembelajaran, kedua tampilan antarmuka, ketiga pedagogy, keempat informasi tambahan dan kelima fitur tak tampak. Hasil validasi ahli media sebagaimana Gambar 5 berikut.

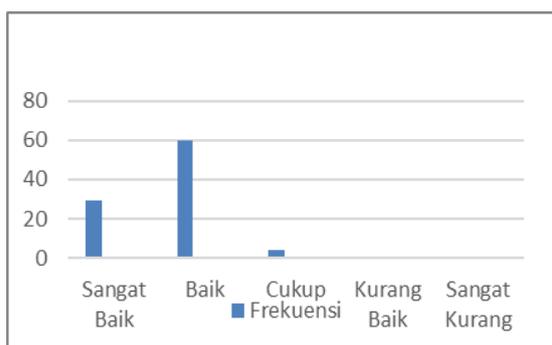


Gambar 5. Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan analisis terhadap data dan persentase hasil penilaian ahli materi diketahui bahwa kualitas *e-learning* berbasis Moodle untuk pembelajaran bahasa Inggris kompetensi *listening* untuk SMK Negeri 4 Yogyakarta termasuk kategori "Baik" dengan rerata skor 3,70.

Selanjutnya pada tahap uji beta dilakukan terhadap 6 peserta didik, keenam peserta didik tersebut digolongkan kepada 3 level kemampuan, 2 dengan kemampuan level tinggi, 2 dengan kemampuan level sedang dan 2 dengan level kemampuan rendah.

Pada uji beta terdapat 15 aspek yang akan dinilai berkaitan dengan kualitas *e-learning* dan kelayakan materi, 15 aspek tersebut ialah, kejelasan petunjuk penggunaan *e-learning*, kejelasan tujuan pembelajaran, kejelasan uraian materi, keterbacaan teks atau tulisan, kejelasan audio, pemberian contoh, pemberian latihan, pemberian evaluasi, kejelasan petunjuk mengerjakan tes, keterkaitan materi dengan evaluasi/kuis, umpan balik siswa terhadap jawaban, kejelasan bahasa, tampilan video, kebebasan memilih menu, meningkatkan minat belajar. Berdasarkan hasil analisis diperoleh rata-rata 4,30 dan termasuk kategori "Sangat baik". Adapun hasil beta dari uji beta ialah sebagaimana pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Uji Beta

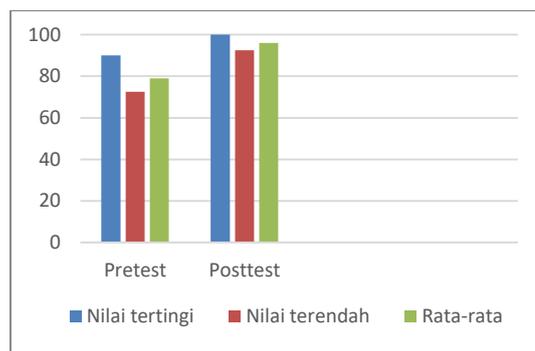
Tes sumatif dilakukan terhadap 31 peserta didik kelas X jurusan Usaha Perjalanan Wisata (UPW) SMK Negeri 4 Yogyakarta. Evaluasi sumatif dilakukan melalui *pretest* dan *posttest*. Data *pretest* dan *posttest* kemudian dibandingkan untuk mengetahui

signifikansi peningkatan hasil belajar antara *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah menggunakan program yang dikembangkan. Adapun data tabel perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Variabel	Pretest	Posttest
Nilai Terendah	72,5	92,5
Nilai Tertinggi	90	100
Rata-rata	78,94	96,13
Gain	17,19	

Berdasarkan analisis data *pretest* dan *posttest* yang dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar sebesar 17,19 % pada siswa kelas X UPW 2 SMK Negeri 4 Yogyakarta sebagai peserta uji coba *e-learning* berbasis Moodle. Hasil dari evaluasi sumatif dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Hasil Tes Sumatif

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa produk *e-learning* berbasis Moodle dalam peningkatan pemahaman lagu pembelajaran bahasa Inggris untuk siswa SMK kelas X efektif dalam meningkatkan hasil belajar, hasil dari penelitian dan pengembangan berupa produk *e-learning* berbasis Moodle untuk meningkatkan meningkatkan kemampuan *listening* pada pembelajaran bahasa Inggris untuk siswa SMK kelas X yang dapat diakses melalui elearning4betterenglish.com. *Software* yang digunakan untuk me-

ngembangkan *e-learning* ini menggunakan Moodle versi 3.1 dengan menambahkan *plugins Poodll* dan *Audio online* sedangkan fitur Moodle yang digunakan berupa *forum, chat, materi, dan Quiz* dan tugas. Kegiatan pembelajaran menggunakan *e-learning* ini dapat dilakukan dengan cara tatap muka dan jarak jauh (*online*).

Kelayakan produk *e-learning* berbasis Moodle meningkatkan kemampuan *listening* pada pembelajaran bahasa Inggris untuk siswa SMK kelas X berdasarkan hasil uji alpha melalui validasi oleh ahli materi 1 diperoleh rata-rata penilaian sebesar 4,60 dengan kategori "Sangat Baik" dan validasi oleh materi 2 diperoleh rata-rata penilaian sebesar 4,08 dengan kategori "Baik".

Hasil uji alfa melalui validasi oleh ahli media 1 diperoleh rata-rata penilaian yakni 3,60 dengan kategori "Baik" dan validasi oleh ahli media 2 diperoleh rata-rata penilaian 3,80 dengan kategori "Baik".

Sedangkan hasil uji beta melalui validasi oleh pengguna *e-learning* diperoleh rata-rata penilaian sebesar 4,30 dengan kategori "Sangat Baik". Hasil evaluasi sumatif terhadap penggunaan *e-learning* berbasis Moodle untuk meningkatkan kemampuan *listening* pada pembelajaran bahasa Inggris SMK kelas X menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pencapaian hasil belajar siswa sebesar 17,19%. Nilai rata-rata *pretest* 78,94 meningkat pada *posttest* menjadi 96,13 dengan presentase ketuntasan belajar siswa 100%.

Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa keterampilan *listening* dalam hal pemahaman lagu dapat ditingkatkan dengan *e-learning*.

Penelitian ini telah membuktikan bahwa pengembangan *e-learning* efektif dapat meningkatkan kemampuan *listening* dalam hal pemahaman isi lagu, dimana hal tersebut sejalan dengan beberapa definisi *e-learning* yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik dimana hal tersebut sejalan dengan beberapa definisi *e-learning* yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik. *E-learning* dapat

diimplementasikan secara *synchronous, asynchronous* atau campuran keduanya, dalam penelitian ini implementasi tersebut dilakukan dengan campuran keduanya yakni penggabungan *on-line* dan konvensional hal ini dilakukan agar peningkatan hasil belajar dapat selalu dipantau peningkatannya, peningkatan hasil belajar pada penelitian ini ialah sebesar 17,19 %.

Implikasi yang berkaitan dengan teori keterampilan menyimak atau *listening*, penelitian ini membuktikan bahwa *listening skill* berbeda dengan *hearing* (mendengarkan), *listening* ialah proses menyadikan hingga proses dimana memahami apa yang didengarkan, hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini dimana *listening* memberikan peningkatan pemahaman isi lagu dalam mengidentifikasi makna dan informasi yang terkandung didalam lagu, dalam hal yang lebih spesifik *listening* membantu dalam pemahaman unsur kebahasaan seperti kosa kata dan menentukan singular dan plural.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi pada penyelenggara pendidikan dalam hal ini khususnya SMK Negeri 4 Yogyakarta dan penyelenggara pendidikan lain dalam proses pembelajaran bahasa Inggris di sekolah. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan *e-learning* mampu meningkatkan hasil belajar bahasa Inggris kompetensi skill *listening* sehingga dapat dikemukakan bahwa *e-learning* memberikan sumbangsih terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik jurusan UPW kelas X di SMK Negeri 4 Yogyakarta pada kompetensi *listening*, sehingga pembelajaran dengan *e-learning* dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran.

Dengan kemajuan teknologi dan komunikasi internet dalam dunia pendidikan telah mendukung sistem pendidikan dalam bentuk *e-learning*. Dengan sistem pendidikan tersebut memungkinkan pemerataan pendidikan di Indonesia, mengingat Indonesia ialah negara kepulauan yang sangat luas, *e-learning* dapat menyediakan pendidikan yang dapat diakses oleh orang banyak kapan saja dan dimana saja, meskipun dalam proses implikasi ini juga perlu mem-

perhatikan beberapa hal lain seperti *budget* dan infrastruktur.

Sehingga kedepan *e-learning* ini dapat menjadi inovasi dalam pembelajaran bahasa Inggris khususnya pada keterampilan *listening*, dimana pada keterampilan *listening* membutuhkan media.

Daftar Pustaka

- Alessi, S. M., & Trollip, S. P. (2001). *Multimedia for learning: methods and development* (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Banasuru, A. (2013). *Filsafat dan filsafat ilmu*. Bandung: Alfabeta.
- Chen, Y. (2013). The impact of intergrating technology and social experience in the college foreign language classroom. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* (TOJET), 12(3). Retrieved from <http://www.tojet.net/articles/v12i3/12315.pdf>
- Clark, R. C., & Mayer, E. R. (2008). *E-learning and the science of instruction: provenguidelines for consumers and designers of multimedia learning* (3rd ed.). San Francisco: Pfeiffer.
- Darmawan, D. (2014). *Pengembangan e-learning: teori dan desain*. Bandung: Rosda.
- Horton, W. (2001). *E-learning by design*. San Fransisco: Pfeiffer.
- Iskandarwassid, I., & Sunendar, D. (2015). *Startegi pembelajaran bahasa*. Bandung: Rosda Karya.
- Jati, G. (2013). *Learning management system (Moodle) and e-learning content development*. *Jurnal Sosioteknologi*, 12(28), 277-289. <https://doi.org/10.5614/sostek.itbj.2013.12.28.3>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning prinsip-prinsip dan aplikasi*. (T. W. Utomo, Trans.). New York: Cambrigde University Press.
- Oztekin, A., Kong, Z. J., & Uysal, O. (2010). UseLearn: A novel checklist and usability evaluation method for eLearning systems by criticality metric analysis. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 40(4), 455-469. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2010.04.001>
- Renukadevi, D. (2014). The role of listening in language acquisition; the challanges & startegies in teaching listening. *International Journal of Education and Information Studies*, 4(1), 60. Retrieved from http://www.ripublication.com/ijeisv4n1/ijeisv4n1_13.pdf.
- Riyanto, S. (2015). *The practice of teaching english*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Rosenberg, M. J. (2001). *E-learning strategies for delivering knowledge in the digital era*. New York, NY: McGraw Hill.
- Sudrajat, A. (2008). *Pengertian pendekatan, strategi, metode, teknik dan model pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Surjono, H. D. (2013). *Membangun bourse e-learning berbasis Moodle*. Yogyakarta: UNY Press.

PENGEMBANGAN *E-LEARNING* MATA PELAJARAN GEOGRAFI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS X SMA

Imam Widodo ^{1*}, Mukminan ²

¹Pusat Pendidikan dan Pelatihan Kemenristekdikti

²Universitas Negeri Yogyakarta

¹Gedung BPPT II, Jl. MH. Thamrin No. 8 Lt. 18 Jakarta Pusat 10340, Indonesia

²Jl. Colombo No. 1, Depok, Sleman 55281, Yogyakarta, Indonesia

* Corresponding Author. Email: imam140291@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan produk *e-learning* pada mata pelajaran Geografi bagi peserta didik kelas X SMA, (2) mengetahui kelayakan produk *e-learning* menurut ahli materi dan ahli media, (3) mengetahui respon peserta didik sebagai pengguna *e-learning*, (4) mengetahui keefektifan *e-learning* mata pelajaran Geografi terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas X SMA, dan (5) mengetahui keefektifan *e-learning* mata pelajaran Geografi terhadap hasil belajar afektif khususnya kemandirian belajar peserta didik kelas X. Penelitian pengembangan ini mengacu langkah yang dikembangkan oleh Alessi & Trollip. Prosedur pengembangan meliputi tahap perencanaan, desain, dan pengembangan. Tes beta yang dilakukan terhadap 32 peserta didik kelas X1 sebagai calon pengguna sekaligus sebagai kelas eksperimen, dan sebagai kelas kontrol X2 sebanyak 21 peserta didik. Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar validasi, angket kemandirian belajar, angket respon peserta didik, dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan: Kelayakan produk *e-learning* masuk dalam kriteria sangat baik. Terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran. Rerata *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Terdapat perbedaan kemandirian belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran. Rerata *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Kata Kunci: *e-learning*, geografi, hasil belajar, kemandirian belajar

DEVELOPING E-LEARNING OF GEOGRAPHY LESSON TO INCREASE LEARNING ACHIEVEMENT OF 10th GRADE STUDENTS OF SENIOR HIGH SCHOOL

Abstract

This research aims to: (1) produce *e-learning* geography lesson for 10th grade students of Senior High School, (2) determine the feasibility of *e-learning* products according to subject matter experts and media experts, (3) determine the response of the learner as users of *e-learning*, (4) determine the effectiveness of *e-learning* in the subject of Geography on the cognitive learning achievement for 10th grade students of Senior High School, and (5) determine the effectiveness of *e-learning* in the subject of geography to the affective learning in particular the self-regulated learning for 10th grade students of Senior High School. This research is a research and development (R & D) and adapted from the model of Alessi & Trollip. The procedure includes the development of the planning, design, and development. Beta test which was conducted to 32 students class X1 as prospective users, as well as the experimental class and control class X2 as many as 21 students. Collecting data used validation sheet, questionnaire self-regulated learning, questionnaire of student's responses, and achievement test. The results of the study are: The feasibility of *e-learning* products is included in very good criteria. There are differences in learning achievement between the experimental class and control class after learning. The mean *N-gain* of the experimental class is higher than that of the control class. There are differences in self-regulated learning between the experimental class and control class after learning. The mean *N-gain* experimental class is higher than that of the control class.

Keywords: *e-learning*, geography, learning achievement, self-regulated learning.

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jitp.v5i1.12534>

Pendahuluan

Dewasa ini teknologi informasi dan komunikasi berkembang begitu pesat, merambah ke berbagai sektor kehidupan. Situ-morang mengemukakan teknologi informasi dan komunikasi bukan lagi milik orang-orang tertentu, melainkan milik semua bangsa, milik semua orang dari lapisan terendah sampai teratas (Prawiradilaga, Ariani, & Handoko, 2013, p. 16). Bahkan banyak orang tidak bisa lepas dari teknologi tersebut dalam kesehariannya, mulai dari pagi sampai petang dan sampai pagi lagi. Teknologi informasi dan komunikasi secara cepat dan revolusioner telah merubah pola pikir dan peradaban manusia.

Salah satu bidang yang memperoleh dampak dari kemajuan teknologi informasi dan komunikasi adalah bidang pendidikan. Banyak lembaga pendidikan yang menggunakan terobosan proses pembelajaran melalui teknologi informasi dan komunikasi. Dengan memanfaatkan teknologi internet, ruang dan waktu bukan lagi menjadi pembatas peserta didik untuk belajar. Materi atau bahan pembelajaran bisa didapatkan oleh pembelajar melalui berbagai sumber di internet. Perubahan pembelajaran secara konvensional yang mengutamakan metode ceramah, telah beralih menjadi sistem penyampaian bahan pembelajaran modern yang mengutamakan peran pembelajar dan pemanfaatan teknologi komputer dan internet. Pemanfaatan teknologi komputer dan internet untuk pendidikan telah melahirkan terobosan baru dalam pembelajaran yang dikenal dengan *e-learning*.

Konsep pembelajaran *e-learning* cepat sekali dikenal di luar maupun dalam negeri. Seiring dengan dikenalnya *e-learning*, telah lahir berbagai perangkat lunak pengolah materi ajar untuk *e-learning* atau *Learning Management System* (LMS). LMS yang berkembang di antaranya *Author*, *BlackBoard Learning System*, *CCNet*, *Claroline*, *Desire2Learn*, *Dokeos*, *eCollege*, *eFont*, *Fedena*, *HotChalk*, *ILIAS*, *Moodle*, dan masih banyak lagi. Di antara beberapa LMS yang berkembang, *Moodle* merupakan salah satu *platform*

open source e-learning yang paling banyak digunakan, yang memungkinkan penciptaan sebuah *website* yang dapat diakses oleh siapa saja yang terdaftar. Platform ini memungkinkan pertukaran informasi di antara pengguna melalui mekanisme sinkron (*chatting*) dan komunikasi *asynchronous* (forum diskusi) (Costa, Alvelos, & Teixeira, 2012, p. 335). *Moodle* adalah platform *e-learning* yang awalnya dikembangkan untuk memungkinkan pendidik membuat kursus *online* untuk mendorong interaksi dan konstruksi kolaboratif dengan peserta didik melalui konten pembelajaran. Hal ini memberikan peluang pendidik dari menjadi sumber pengetahuan menjadi fasilitator dan model peran dalam proses memperoleh pengetahuan dan keterampilan (Amandu, Muliira, & Fronda, 2013, p. 677).

Sara & Mukminan (2014, pp. 141-142) mengemukakan pembelajaran *e-learning* merupakan pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronik, khususnya perangkat komputer. Proses pembelajaran ini didukung oleh jasa teknologi seperti komputer, jaringan internet, dan media grafis audio visual. *E-learning* secara sederhana dapat dipahami sebagai suatu proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi berupa komputer yang dilengkapi dengan sarana telekomunikasi (internet, intranet, ekstranet) dan multimedia (grafis, audio, video) sebagai media utama dalam penyampaian materi dan interaksi antara pendidik dan peserta didik. Pengembangan *e-learning* dilembaga pendidikan bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran. Karakteristik *e-learning* menurut Shishkovskaya, Bakalo, & Grigoryev (2015, p. 200) yaitu fleksibilitas, integritas, komunikasi dengan ruang yang tidak terbatas, dan dapat digunakan secara *asynchronous*. Hal ini dapat membuat proses pendidikan lebih efektif. Kondisi ini memungkinkan semua anggota komunitas pendidikan dapat mengorganisasi dirinya; ketersediaan sumber daya informasi; kemampuan untuk mengumpulkan, menyimpan dan berbagi informasi.

Geografi merupakan salah satu mata pelajaran yang terdapat pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Berdasarkan *Geography Working Group's Interim Report* pada tahun 1990, Geografi adalah studi dalam mempelajari hubungan antara bumi dan manusia melalui kajian tempat, ruang, dan lingkungan (Hubbard, Bartley, Fuller, & Kitchin, 2005, p. 11). Ada tiga definisi dalam aspek kajian geografi tiga definisi yaitu studi tentang tempat yang berusaha menggambarkan dan memahami lokasi kenampakan fisik bumi dan manusia serta proses, sistem, dan keterkaitan yang tercipta oleh kenampakan-kenampakan tersebut; sebuah studi mengenai ruang yang berusaha mencari hubungan antara tempat dan pola yang timbul dari aktivitas manusia dalam membuat tatanan fisik tempat dimana mereka hidup dan bekerja; dan studi tentang lingkungan yang meliputi kedua dimensi, yaitu fisik dan manusia.

Ruang lingkup geografi dalam pembelajaran di sekolah adalah lingkungan yang merupakan sumber daya bagi kehidupan, sebaran variasi kehidupan manusia, hubungan timbal balik antara manusia dengan lingkungannya yang dapat memberikan keragaman karakter muka bumi, kesatuan regional yang merupakan perpaduan antarruang (udara, air, dan darat). Pelaksanaan pembelajaran geografi di sekolah bertujuan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan sebagai berikut: memahami pola spasial, lingkungan dan kewilayahan serta proses yang berkaitan, menguasai keterampilan dasar dalam memperoleh data dan informasi, mengkomunikasikan dan menerapkan pengetahuan geografi; dan menampilkan perilaku peduli terhadap lingkungan hidup dan memanfaatkan sumber daya alam secara arif serta memiliki toleransi terhadap keragaman budaya masyarakat (BSNP, 2006, p. 197).

Objek studi geografi terdiri dari lima yaitu atmosfer, biosfer, hidrosfer, litosfer, dan antroposfer. Secara umum objek studi atau materi geografi memiliki tingkatan kesulitan yang tinggi, oleh sebab itu perlu banyak usaha dalam menyajikan

materi tersebut kepada peserta didik. Salah satu materi yang menjadi poin penting dalam pembelajaran geografi ialah mitigasi dan adaptasi bencana alam. Materi mitigasi dan adaptasi bencana alam penting untuk dipelajari dikarenakan Indonesia merupakan negara yang rentan terjadi bencana alam yang diakibatkan karena lokasi geografis Indonesia maupun akibat faktor manusianya. Pembelajaran pada materi mitigasi dan adaptasi bencana alam harus mampu membawa gambaran materi tersebut ke dalam sebuah proses pembelajaran, baik berupa sampel (contoh) maupun tayangan (gambar atau video).

Keterkaitan materi dengan kondisi geografis Indonesia mengharuskan materi ini mudah diakses dan dipelajari kapanpun dan dimanapun dengan memanfaatkan teknologi internet dalam bentuk *website*. Disamping itu dengan bantuan internet, materi mitigasi dan adaptasi bencana alam bisa dengan mudah diakses tanpa dibatasi ruang dan waktu.

Pembelajaran geografi materi mitigasi dan adaptasi bencana alam di sekolah dipelajari pada jenjang SMA kelas X tepatnya pada semester genap. Permasalahan yang dihadapi pada pembelajaran di akhir semester genap adalah minimnya waktu pembelajaran dikarenakan berbagai hal, misalnya ujian nasional kelas XII. Hal itu terjadi pada materi mitigasi dan adaptasi bencana alam di kelas X. Kajian materi yang luas dan waktu pertemuan tatap muka yang terbatas mengakibatkan adanya materi yang belum tuntas dipelajari.

Permasalahan yang disebutkan terjadi pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Assalam Sukoharjo. SMA Assalam Sukoharjo merupakan sekolah yang sudah menggunakan kurikulum 2013. Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik geografi kelas X yang dilakukan pada 11 April 2016, pembelajaran di akhir semester genap memiliki beberapa masalah khususnya di kelas X dan XI karena adanya UAN dan beberapa kegiatan sekolah lain. SMA Assalam Sukoharjo merupakan sekolah sekaligus pondok pesantren modern sehingga memiliki ke-

giatan yang relatif lebih banyak dibandingkan sekolah formal pada umumnya. Selain ujian nasional, kegiatan lain yang ada di SMA Assalam Sukoharjo adalah ujian kepondokan yang dihadapi oleh seluruh peserta didik yang tentunya memerlukan waktu persiapan dan bias mengganggu kegiatan pembelajaran formal.

Permasalahan banyaknya kegiatan yang ada di SMA Assalam Sukoharjo tentunya berdampak terhadap kegiatan pembelajaran peserta didik. Pelaksanaan pembelajaran geografi khususnya di kelas X dalam materi mitigasi dan adaptasi bencana alam menjadi terganggu. Waktu pembelajaran yang seharusnya lima kali pertemuan tersita menjadi tiga kali pertemuan dikarenakan terkendala persiapan ujian nasional kelas XII. Waktu pembelajaran geografi di kelas X yang relatif singkat yaitu satu jam pembelajaran per pertemuannya juga dikeluarkan oleh pendidik. Pendidik kesulitan memberikan materi pembelajaran mitigasi dan adaptasi secara maksimal.

Masalah lain yang disebutkan oleh pendidik adalah kurangnya inisiatif atau kemandirian belajar peserta didik untuk mencari bahan pembelajaran tambahan materi mitigasi dan adaptasi bencana alam dengan bantuan internet dengan gadget atau perangkat laptop yang dimilikinya. Peserta didik cenderung pasif menunggu materi yang diberikan oleh pendidik. Hal ini juga dipengaruhi belum adanya media pembelajaran *e-learning* di SMA Assalam Sukoharjo yang bisa memfasilitasi pembelajaran peserta didik di dunia maya. Pendidik menambahkan membutuhkan suatu portal *e-learning* yang bisa menyediakan materi pembelajaran dan memfasilitasi belajar peserta didik untuk lebih mandiri tanpa harus bertatap muka.

Dari hasil wawancara dengan beberapa peserta didik kelas X dan XI di SMA Assalam Sukoharjo pada tanggal 11 April 2016, mayoritas peserta didik menyukai media pembelajaran yang memiliki gambar-gambar dan video untuk pembelajaran geografi dikarenakan peserta didik membutuhkan gambaran nyata dari materi yang di

pelajari. Beberapa peserta didik kelas XI yang diwawancarai menyebutkan bahwa mereka mendapatkan materi pembelajaran mitigasi dan adaptasi bencana alam di kelas X dengan tidak maksimal karena kendala minimnya waktu pembelajaran. Pendidik hanya melaksanakan tiga kali pertemuan dengan penjelasan materi yang cukup banyak dan dengan minimnya media penunjang seperti gambar dan video untuk materi yang membutuhkan contoh nyata.

Masalah lain yang dihadapi peserta didik adalah kurangnya minat peserta didik dalam mengakses situs-situs internet yang berkaitan dengan pembelajaran. Beberapa peserta didik yang di wawancarai mengaku kurang berminat dalam mencari sumber belajar dari internet. Dalam menggunakan internet di dalam lingkungan sekolah maupun di luar lingkungan sekolah, peserta didik cenderung menyukai membuka situs-situs jejaring sosial maupun situs lainnya yang dianggap menarik oleh peserta didik. Beberapa peserta didik juga mengakui kesulitan mencari bahan belajar dari internet yang baik menurut peserta didik. Biasanya jika peserta didik mencari bahan tugas dari pendidik, peserta didik memperoleh bahan yang berasal dari blog-blog pribadi. Hal itu terkadang dianggap tidak valid oleh pendidik, sedangkan peserta didik sendiri belum mengerti dan sulit untuk mencari situs-situs internet yang dianggap valid oleh pendidik.

Pemanfaatan fasilitas laboratorium komputer dan jaringan internet belum dilaksanakan secara optimal oleh pihak SMA Assalam Sukoharjo. Daya dukung fasilitas sekolah sudah cukup memadai seperti listrik, komputer, jaringan internet, serta bekal keahlian peserta didik dalam mengakses internet belum sejalan dengan pemanfaatannya dalam proses pembelajaran. Berdasarkan angket analisis kebutuhan yang diisi oleh staf laboratorium komputer SMA Assalam Sukoharjo diperoleh informasi bahwa sekolah memiliki 3 laboratorium komputer yang terdiri dari 2 laboratorium multimedia dan 1 laboratorium bahasa. Laboratorium multimedia memiliki 40 unit komputer dengan spesifikasi 20 komputer

prosesor intel core i5 dengan RAM 4GB dan 20 komputer prosesor intel core i3 dengan RAM 2GB. Jaringan internet yang dimiliki SMA Assalam Sukoharjo memiliki *bandwidth* 100 Mbps. *Website* dan domain khusus yang dimiliki sekolah hanya dimanfaatkan untuk kepentingan administrasi sekolah dan belum dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Laboratorium komputer digunakan hanya untuk kegiatan pembelajaran TIK saja sehingga mata pelajaran lain belum terakomodir. Peserta didik sebetulnya sudah dibekali dengan keahlian dalam penggunaan komputer dan internet tetapi pemanfaatannya masih terbatas pada pembelajaran TIK. Hal tersebut tentu beralasan karena memang belum ada media yang berupa *e-learning* yang dapat mengakomodasi kegiatan pembelajaran geografi.

Permasalahan-permasalahan tersebut merupakan tugas yang harus dipecahkan oleh teknologi pembelajaran agar peserta didik dapat terfasilitasi belajarnya. Hal ini sejalan dengan definisi teknologi pembelajaran menurut AECT 1994 yaitu teori dan praktik dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta evaluasi proses dan sumber untuk belajar (Seels & Richey, 1994, p. 1). Teknologi pembelajaran menurut Januszewski & Molenda (2008, p. 1) adalah sebuah studi dan praktik untuk memudahkan pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar dengan kegiatan membuat, menggunakan, dan mengelola proses serta sumber daya teknologi secara tepat. Dari dua definisi teknologi pembelajaran tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa teknologi pembelajaran merupakan teori dan praktik desain, pengembangan, pemanfaatan, dan pengelolaan yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan serta belandaskan definisi teknologi pembelajaran tersebut, Peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai "Pengembangan *e-learning* Mata Pelajaran Geografi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA". Pengembang-

an *e-learning* adalah langkah awal untuk menciptakan sumber belajar bagi peserta didik guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan menggunakan *e-learning*, diharapkan pendidik dapat memberikan sumber belajar yang dianggap valid dengan cara memberikan situs-situs pembelajaran ataupun sumber belajar lain yang diunggah dalam portal *e-learning*.

Tujuan pengembangan dalam penelitian ini adalah: (1) menghasilkan produk *e-learning* pada mata pelajaran Geografi bagi peserta didik kelas X SMA, (2) mengetahui kelayakan produk *e-learning* menurut ahli materi dan ahli media, (3) mengetahui respon peserta didik sebagai pengguna *e-learning*, (4) mengetahui keefektifan *e-learning* mata pelajaran Geografi terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas X SMA, dan (5) mengetahui keefektifan *e-learning* mata pelajaran Geografi terhadap hasil belajar afektif khususnya kemandirian belajar peserta didik kelas X.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*), yang menghasilkan sebuah produk berupa *e-learning* pada mata pelajaran Geografi untuk peserta didik kelas X SMA. Model pengembangan ini yang digunakan oleh peneliti mengadopsi model pengembangan dan desain pengembangan yang dikembangkan oleh Alessi & Trollip (2001).

Model pengembangan ini memiliki tiga atribut dan tiga fase, tiga fase tersebut meliputi *standard*, *ongoing evaluation*, dan *project management*. Sedangkan tiga fase meliputi perencanaan (*planning*), desain (*design*) dan pengembangan (*development*).

Prosedur pengembangan *e-learning* mata pelajaran Geografi kelas X SMA Assalam Sukoharjo, diadaptasi dari prosedur pengembangan Alessi dan Trollip. Sebelum melakukan pengembangan untuk menentukan karakteristik materi dan karakteristik pengguna, peneliti telah melakukan analisis kebutuhan terlebih dahulu. Proses pengembangan *e-learning* pada mata pelajaran Geo-

grafi bagi peserta didik kelas X SMA, bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah Pengembangan *e-learning*

Dalam penelitian dan pengembangan ini, data yang terkumpul digunakan sebagai dasar untuk menentukan kelayakan produk *e-learning* yang dihasilkan. Data yang didapat dari hasil uji alpa dan uji beta digunakan untuk memperbaiki produk *e-learning* yang dihasilkan. Melalui uji alpha, produk *e-learning* yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, sedangkan melalui uji beta produk *e-learning* yang dikembangkan dinilai oleh peserta didik sebagai subjek penelitian sehingga produk *e-learning* benar-benar telah teruji secara empiris tidak hanya secara teoritis.

Desain uji coba *e-learning* berdasarkan model Alessi & Trollip meliputi tiga tahap yaitu uji alpha, uji beta, dan uji produk. Selama proses pengembangan produk dilakukan *ongoing evaluation*.

Uji alpha produk yaitu evaluasi oleh ahli media dan ahli materi. Uji alpha dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi kekurangan yang ada pada produk, kesesuaian dengan tujuan (*goals*), dan

alur komunikasi. Data hasil uji alpha akan digunakan sebagai dasar melakukan revisi pertama terhadap produk dilakukan oleh dua ahli materi dan dua ahli media.

Kekurangan yang ditemukan pada uji alpha digunakan untuk melakukan revisi pertama, sampai pada tahap produk siap dipakai oleh peserta didik pada saat uji beta.

Uji beta merupakan hasil dari revisi yang sudah dilaksanakan pada uji alpha. Pada tahap uji beta ini produk akan diujicobakan ke beberapa peserta didik kelas X yang dipilih secara acak dan terdiri dari 32 orang peserta didik untuk kemudian dilakukan penilaian terhadap produk. Apabila ada kekurangan akan diperbaiki dan disempurnakan. Hasil revisi ini merupakan produk akhir.

Evaluasi sumatif menjadi rangkaian final dari produk *e-learning*. Pada evaluasi sumatif peserta didik menggunakan produk dan melakukan penilaian dengan tes yang sudah tersedia di *e-learning*. Hasil tes yang dilaksanakan menggunakan *e-learning* akan dibandingkan dengan *pretest* yang dilakukan pada evaluasi formatif pada uji alpha sebagai efektifitas dari produk yang dikembangkan.

Subjek atau responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA Assalam Sukoharjo. Penetapan subjek berdasarkan pertimbangan bahwa materi yang diajarkan sesuai dengan analisis kebutuhan dan pelajaran pada semester II. Subjek untuk analisis kebutuhan yang terdiri dari 20 orang peserta didik kelas X SMA Assalam Sukoharjo dengan pertimbangan bahwa kelas tersebut masih memperoleh nilai di bawah rata-rata yang sudah ditetapkan sekolah dan kelas lainnya. Subjek untuk uji coba test alpha dilakukan oleh ahli media dan Media yang terdiri dari 2 Ahli Materi dan 2 Ahli Media dengan dasar pertimbangan bahwa Ahli media dan materi tidak berkeberatan, berkompeten dibidangnya dan bersedia menilai instrumen. Subjek uji coba tes beta dilakukan oleh 32 orang peserta didik kelas X SMA Assalam Sukoharjo yang dipilih secara acak dengan dasar pertimbangan tidak mengganggu pro-

ses pembelajaran dan bersedia dalam menguji produk. Subjek dalam penilaian sumatif (produk final) melibatkan 32 orang peserta didik kelas X SMA Assalam Sukoharjo yang dipilih dengan dasar pertimbangan tidak mengganggu proses pembelajaran.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapat dari penelitian kualitas produk *e-learning* yang digunakan untuk kepentingan pengembangan produk. Data kuantitatif didapat dari ahli media dan ahli materi (uji alpha) juga dari peserta didik (uji beta). Data tersebut dibutuhkan agar nantinya dapat menggambarkan kelayakan *e-learning* dan kualitas teknik tampilan produk serta peningkatan pemahaman peserta didik setelah menggunakan produk media pembelajaran ini.

Instrumen utama yang digunakan untuk memperoleh data pokok sesuai tujuan utama penelitian ini adalah instrument kuesioner dan tes hasil belajar. Instrumen kuesioner diberikan kepada ahli media, materi, dan peserta didik (uji beta dan produk). Data tersebut akan menggambarkan secara rinci kualitas produk *e-learning* serta materi dari segi materi dan media yang divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan peserta didik. Kuesioner diberikan dalam bentuk *checklist* untuk mempermudah pengisiannya. Data yang dihasilkan berupa data kuantitatif yang dikotomi sehingga mudah menganalisisnya. Kuesioner untuk ahli materi meliputi lima aspek dan 27 butir indikator. Kuesioner untuk ahli media meliputi 10 aspek dan 38 butir indikator. Kuesioner tanggapan pengguna dinilai berdasarkan aspek pembelajaran, materi, dan media meliputi 10 indikator yang masing-masing terdiri atas 1 butir pertanyaan. Instrumen kemandirian belajar terdiri dari 6 indikator yang berisi 20 butir pertanyaan.

Data yang diperoleh dari validasi ahli materi dan ahli media (uji alpha) dan respon pengguna *e-learning* (uji beta) dianalisis menggunakan statistik deskriptif kemudian dikonversi ke dalam data "5" yang ditulis dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Berskala 5

No.	Nilai	Kategori
1	$X > 4,0$	Sangat Baik
2	$3,34 < X \leq 4,0$	Baik
3	$2,26 < X \leq 3,34$	Cukup
4	$1,99 < X \leq 2,26$	Kurang
5	$X \leq 1,99$	Sangat Kurang

Sumber: Adopsi dari (Sudijono, 2013, p. 329)

Pengukuran skor tes dilakukan untuk mengukur hasil belajar peserta didik terhadap materi pembelajaran menurut ranah kognitif. Analisis data dilakukan dengan melakukan pengujian hipotesis dari hasil eksperimen berdasarkan uji coba yang telah dilakukan.

Data yang digunakan dalam menguji hipotesis ini adalah skor *N-gain* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Menurut Hake (Meltzer, 2012, p. 1261), *N-gain* atau *normalized gain* adalah perbandingan *gain* rata-rata sebenarnya dengan *gain* rata-rata maksimum. Persamaan yang digunakan untuk *N-gain* adalah sebagai berikut:

$$N-gain (g) = \frac{\text{skor akhir} - \text{skor awal}}{\text{skor maksimum} - \text{skor awal}}$$

Hasil perhitungan *N-gain* yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam klasifikasi kriteria *N-gain* seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Tingkat *N-gain*

<i>N-gain</i>	Kategori
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

Sumber: Sari & Apriani (2014, p. 138)

Sebelum melakukan analisis lebih lanjut, terdapat persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Kegiatan selanjutnya adalah data yang telah diuji normalitas dan homogenitasnya dianalisis menggunakan *independent sample t test* pada SPSS yang selanjutnya diuji signifikansinya dengan menggunakan taraf kesalahan sebesar 5%.

Pengukuran skor kemandirian dilakukan untuk mengukur peningkatan kemandirian belajar dilakukan dengan melakukan pengujian hipotesis dari hasil eksperimen berdasarkan uji coba yang telah dilakukan. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sama dengan langkah-langkah dalam menentukan analisis data belajar peserta didik. Sebelumnya dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas data kemandirian belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang digunakan dalam menguji hipotesis ini adalah skor *N-gain* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan rumus seperti yang telah dikemukakan sebelumnya. Hasil perhitungan *N-gain* yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam klasifikasi kriteria *N-gain* seperti pada Tabel 2.

Kegiatan selanjutnya adalah data yang telah diuji normalitas dan homogenitasnya dianalisis menggunakan *independent sample t test* pada SPSS yang selanjutnya diuji signifikansinya dengan menggunakan taraf kesalahan sebesar 5%.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Validasi Produk

Kegiatan uji coba meliputi uji alpha dan uji beta. Uji alpha dilakukan oleh 2 orang ahli media dan 2 orang ahli materi. Sedangkan pada uji beta dilakukan oleh 32 orang peserta didik kelas X1 yang mewakili calon pengguna *e-learning* yaitu peserta didik kelas X SMA Assalam Sukoharjo. Kelas X1 dipilih sebagai peserta uji beta setelah dilakukan *brainstorming* dengan pendidik mata pelajaran Geografi yang bersangkutan.

Ahli media melakukan evaluasi *e-learning* dari aspek media dan ahli materi melakukan evaluasi dari aspek materi dan isi. Hasil evaluasi ahli media dan ahli materi akan dijadikan bahan untuk melakukan revisi *e-learning*. Setelah dilakukan revisi terhadap hasil evaluasi uji alpha, selanjutnya akan dilakukan uji beta. Hasil uji beta dijadikan bahan revisi untuk memperoleh *e-learning* yang dikategorikan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Validasi materi dilakukan terhadap komponen penunjang materi yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar tes hasil belajar, dan konten *e-learning*. Pada materi *e-learning* terdapat 5 aspek yang dinilai oleh 2 ahli materi dalam uji alpha yang keseluruhannya memiliki 27 indikator. Kedua ahli materi memberikan saran dan komentar serta rekomendasi untuk perbaikan. Penilaian ahli materi ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Skor Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Ahli Materi		Rerata	Kriteria
		1	2		
1	Desain Pembelajaran	4,33	4,50	4,42	Sangat Baik
2	Isi Materi (Konten)	3,80	4,40	4,10	Sangat Baik
3	Bahasa dan Komunikasi	4,67	4,50	4,58	Sangat Baik
4	Pemanfaatan Media	4,00	4,00	4,00	Baik
5	Penyajian/ Presentasi	4,00	4,17	4,08	Sangat Baik
	Rerata	4,16	4,31	4,24	Sangat Baik

Sumber: Hasil pengolahan data primer

Berdasarkan penilaian ahli materi 1 terhadap seluruh indikator yang divalidasi diperoleh skor rata-rata 4,19 dengan kategori "sangat baik" dan dinyatakan layak diujikan untuk tahap selanjutnya. Penilaian ahli materi 2 terhadap seluruh indikator yang divalidasi diperoleh skor rata-rata 4,33 dengan kategori "sangat baik".

Aspek yang dinilai oleh ahli media dalam uji alpha berjumlah 9 aspek yang keseluruhannya berjumlah 38 indikator. Kedua ahli media memberikan saran dan komentar serta rekomendasi untuk perbaikan media. Penilaian ahli media ditunjukkan pada Tabel 4.

Berdasarkan penilaian ahli media 1 terhadap seluruh indikator yang divalidasi diperoleh skor rata-rata 4,45 dengan kategori "sangat baik" dan dinyatakan layak

diujikan untuk tahap selanjutnya. Penilaian ahli media 2 terhadap seluruh indikator yang divalidasi diperoleh skor rata-rata 4,03 dengan kategori "sangat baik" dan dinyatakan layak untuk diujikan pada tahap selanjutnya.

Tabel 4. Rerata Skor Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Ahli Materi		Rerata	Kriteria
		1	2		
1	Informasi Tambahan	4,67	4,00	4,33	Sangat Baik
2	Perhitungan Afektif	4,00	5,00	4,50	Sangat Baik
3	Tampilan Antarmuka	4,57	4,29	4,43	Sangat Baik
4	Navigasi	4,00	4,33	4,17	Sangat Baik
5	Pedagogi	4,30	4,10	4,20	Sangat Baik
6	Fitur yang Tidak Terlihat	4,67	3,67	4,17	Sangat Baik
7	Ketahanan Program	4,00	4,00	4,00	Baik
8	Materi Tambahan	4,00	3,00	3,50	Baik
9	Prinsip <i>e-learning</i>	5,00	3,83	4,42	Baik
	Rerata	4,36	4,02	4,19	Sangat Baik

Sumber: Hasil pengolahan data primer

Uji beta merupakan tes akhir yang sepenuhnya dilakukan oleh peserta didik sebagai peserta uji coba. Uji beta dilakukan secara formal dengan prosedur pembelajaran yang telah disepakati pada rencana pelaksanaan pembelajaran. Uji beta dilakukan secara bertahap sebanyak 4 kali pertemuan. Peserta didik yang melakukan uji beta berjumlah 32 yang keseluruhannya merupakan peserta didik kelas X.1 SMA Assalam Sukoharjo. Berdasarkan hasil rekapitulasi data uji beta terhadap *e-learning* mata pelajaran Geografi, diperoleh skor rata-rata 4,5 dengan kategori "sangat baik" dan dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pem-

belajaran geografi materi Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam. Hasil uji beta ditunjukkan Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Skor Hasil Validasi Uji Beta

No	Aspek	Rerata	Kriteria
1	Daya tarik produk	4,33	Sangat Baik
2	Kedalaman Materi	4,50	Sangat Baik
3	Motivasi	4,43	Sangat Baik
4	Dukungan Terhadap Belajar	4,17	Sangat Baik
5	Waktu dan Kesempatan Belajar	4,20	Sangat Baik
6	Tampilan dan Bahan yang Ditampilkan	4,17	Sangat Baik
7	Kemudahan akses	4,00	Baik
8	Konsistensi tampilan dan navigasi	3,50	Baik
9	Fasilitas interaksi	4,42	Baik
10	Kesesuaian materi dengan kehidupan		
	Rerata	4,19	Sangat Baik

Sumber: Hasil pengolahan data primer

Hasil Revisi Produk

Saran dan rekomendasi dari ahli materi dibutuhkan untuk memperbaiki kualitas materi yang akan disajikan dalam *e-learning* mata pelajaran Geografi. Saran dan rekomendasi dijadikan panduan bagi pengembang untuk melakukan revisi terhadap materi *e-learning*. Ahli materi memberikan saran agar menambahkan referensi dengan sumber yang terkini atau *up to date*. Referensi yang dimaksud adalah menambahkan contoh-contoh konkrit dari materi yang terjadi dan terkini. Misalnya contoh-contoh bencana yang telah terjadi di Indonesia dalam waktu dekat ini. Selain menambahkan contoh-contoh tersebut, ahli materi juga menyarankan agar menggunakan referensi buku yang terbaru. Setelah menerima saran dari ahli materi, pengembang lang-

sung merevisi dengan menambahkan referensi-referensi terkini untuk melengkapi materi dalam *e-learning*. Beberapa saran dan rekomendasi dari ahli materi adalah menambah referensi dengan sumber yang *up to date*, perlu kesesuaian antara materi dengan sumber, menambahkan diagram alir keterkaitan mitigasi dengan kesiapsiagaan, respon dan pemulihan, dan menambahkan contoh peta kebencanaan seperti peta rawan bencana, peta kerentanan bencana dan peta risiko bencana.

Saran dari ahli media untuk perbaikan yaitu melakukan perbaikan pada deskripsi mata pelajaran, menambah materi pada pertemuan pertama, memperbaiki tampilan *quiz* menjadi 5 soal per halaman, dan memperbaiki deskripsi pada setiap tugas.

Saran dari pengguna *e-learning* sangat diperlukan untuk memperbaiki kualitas *e-learning* mata pelajaran Geografi agar sesuai dengan keinginan calon pengguna *e-learning*. Tidak banyak saran atau masukan dari calon pengguna *e-learning*, hanya ada beberapa masukan yaitu pengguna *e-learning* menghendaki konten ditambah untuk pokok bahasan lainnya pada mata pelajaran Geografi dan menghendaki *e-learning* dikembangkan untuk mata pelajaran lainnya.

Hasil Uji Coba Produk

Untuk mengetahui keefektifan penggunaan *e-learning* mata pelajaran Geografi, maka dilakukan penilaian terhadap hasil belajar dan kemandirian belajar peserta didik dalam uji beta.

Data hasil uji coba lapangan untuk menilai hasil belajar yang dilakukan di sekolah dengan memberikan *pretest* dan *posttest* pada dua kelas yang berbeda, yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas kontrol yang digunakan adalah kelas X2 dan kelas eksperimen pada kelas X1. Kelas X1 merupakan kelas yang digunakan dalam uji beta. Peneliti menggunakan kelas yang digunakan untuk uji beta sekaligus untuk dijadikan sebagai kelas eksperimen berdasarkan hasil *brainstorming* dengan pen-

didik geografi yang bersangkutan. Data yang digunakan dalam menguji hipotesis ini adalah skor *N-gain* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Rekapitulasi hasil *pretest*, *posttest* dan *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
<i>Pretest</i>	Minimum	44	48
	Maksimum	68	68
	Rerata	55,25	57,90
<i>Posttest</i>	Minimum	76	72
	Maksimum	96	92
	Rerata	85,88	81,90
<i>N-gain</i>	Minimum	0,45	0,30
	Maksimum	0,89	0,78
	Rerata	0,68	0,57
Frekuensi	Tinggi	14 (43,75%)	3 (14,29%)
Kriteria	Sedang	18 (56,25%)	17 (80,95%)
<i>N-gain</i>	Rendah	0 (0%)	1 (4,76%)
	Total	32 (100%)	21 (100%)

Sumber: Hasil pengolahan data primer

Uji normalitas data *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 7.

Berdasarkan hasil uji normalitas data *N-gain* diperoleh nilai $p > 0,05$ yaitu kelas eksperimen sebesar 0,200 dan kelas kontrol sebesar 0,200 sehingga kedua data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Skor *N-Gain Pretest Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Keterangan
	Statistic	df	p	
Eksperimen	0,102	21	0,200	Normal
Kontrol	0,107	21	0,200	Normal

Sumber: Hasil olah data statistik

Uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Skor *N-Gain Pretest Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Levene Statistic	df1	df2	p	Keterangan
0,653	1	51	0,423	Homogen

Sumber: Hasil olah data statistik

Hasil uji homogenitas Skor *N-Gain pretest posttest* Kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa $p > (\alpha) 0,05$ dan dapat disimpulkan bahwa data *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari varian yang homogen.

Setelah diketahui data *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan berasal dari varian yang homogen, langkah selanjutnya adalah melakukan uji *independent sample t test* pada SPSS terhadap *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk membuktikan hipotesis. Hasil uji beta disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Perbedaan Skor *N-gain Pretest Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		<i>t-test for Equality of Means</i>		
		t	df	p
<i>N-gain</i>	Equal variances assumed	3,689	51	0,001
	Equal variances not assumed	3,597	39,245	0,001

Sumber: Hasil olah data statistik

Berdasarkan uji menggunakan *independent sample t test* pada SPSS yang selanjutnya diuji signifikansinya dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% diperoleh nilai $p = 0,001$ dan dapat disimpulkan H_0 ditolak atau rerata skor *N-gain pretest* dan *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berbeda.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat nilai maksimum, nilai minimum dan rerata *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai minimum pada kelas eksperimen ada-

lah 0,45 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,30. Nilai maksimum pada kelas eksperimen adalah 0,89 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,78. Kemudian rerata *N-gain* pada kelas kontrol adalah 0,57 sedangkan pada kelas eksperimen adalah 0,68 dan dapat dikatakan bahwa *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan *N-gain* kelas kontrol. Hal ini menunjukkan *e-learning* mata pelajaran Geografi dapat dikatakan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kemandirian belajar peserta didik diperoleh dengan melakukan analisis terhadap angket *pre* dan *post* pada dua kelas yang berbeda, yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rekapitulasi hasil *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rekapitulasi Hasil *N-gain* Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
<i>N-gain</i>	Minimum	0,31	0,09
	Maksimum	0,81	0,47
	Rerata	0,44	0,21
Frekuensi	Tinggi	3 (9,38%)	0 (0%)
	Sedang	29 (90,63%)	3 (14,29%)
<i>N-gain</i>	Rendah	0 (0%)	18 (85,71%)
	Total	32 (100%)	21 (100%)

Sumber: Hasil pengolahan data primer

Uji normalitas data *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji Normalitas Skor *N-Gain* Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Keterangan
	Statistic	df	p	
Eksperimen	0,162	21	0,158	Normal
Kontrol	0,186	21	0,056	Normal

Sumber: Hasil olah data statistik

Berdasarkan hasil uji normalitas data *N-gain* kemandirian belajar diperoleh

nilai $p > 0,05$ yaitu kelas eksperimen sebesar 0,158 dan kelas kontrol sebesar 0,056 sehingga kedua data tersebut berdistribusi normal.

Uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji Homogenitas Skor *N-Gain* Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol

Levene Statistic	df1	df2	p	Keterangan
0,653	1	51	0,315	Homogen

Sumber: Hasil olah data statistik

Hasil uji homogenitas Skor *N-Gain* kemandirian belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa $p > (\alpha) 0,05$ dan dapat disimpulkan bahwa data *N-gain* kemandirian belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari varian yang homogen.

Setelah diketahui data *N-gain* kemandirian belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan berasal dari varian yang homogen, langkah selanjutnya adalah melakukan uji *independent sample t test* pada SPSS terhadap *N-gain* kemandirian belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk membuktikan hipotesis. Hasil uji beda ditunjukkan Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Uji Perbedaan Skor *N-gain* *Pretest Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		<i>t-test for Equality of Means</i>		
		t	df	p
<i>N-gain</i>	Equal variances assumed	7,709	51	0,000
	Equal variances not assumed	8,251	50,535	0,000

Sumber: Hasil olah data statistik

Berdasarkan uji menggunakan *independent sample t test* pada SPSS yang selanjutnya diuji signifikansinya dengan menggunakan taraf signifikasi sebesar 5% diper-

oleh nilai $p = 0,000$ dan dapat disimpulkan H_0 ditolak atau rerata skor *N-gain* kemandirian belajar peserta didik sebelum dan setelah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berbeda.

Berdasarkan Tabel 10 dapat dilihat nilai maksimum, nilai minimum dan rerata *N-gain* kemandirian belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai minimum pada kelas eksperimen adalah 0,31 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,09. Nilai maksimum pada kelas eksperimen adalah 0,81 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,47. Kemudian rerata *N-gain* pada kelas kontrol adalah 0,44 atau dalam kriteria sedang sedangkan pada kelas eksperimen adalah 0,21 atau dalam kriteria rendah dan dapat dikatakan bahwa *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan *N-gain* kelas kontrol. Hal ini menunjukkan *e-learning* mata pelajaran Geografi dapat dikatakan efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disampaikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut. Kelayakan produk *e-learning* berdasarkan hasil uji alpha oleh ahli materi 1 terhadap seluruh indikator yang divalidasi diperoleh skor rata-rata 4,19 dengan kategori "sangat baik" dan validasi oleh ahli materi 2 terhadap seluruh indikator yang divalidasi diperoleh skor rata-rata 4,33 dengan kategori "sangat baik". Kelayakan produk *e-learning* berdasarkan hasil uji alpha oleh ahli media 1 terhadap seluruh indikator yang divalidasi diperoleh skor rata-rata 4,19 dengan kategori "sangat baik" dan validasi oleh ahli media 2 terhadap seluruh indikator yang divalidasi diperoleh skor rata-rata 4,03 dengan kategori "sangat baik". Hasil penilaian pengguna *e-learning* oleh peserta didik diperoleh skor rata-rata 4,5 dengan kategori "sangat baik".

Terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

setelah pembelajaran dengan nilai $p = 0,001$. Rerata N -gain pada kelas kontrol adalah 0,57 sedangkan pada kelas eksperimen adalah 0,68 dan dapat dikatakan bahwa N -gain kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan N -gain kelas kontrol.

Terdapat perbedaan kemandirian belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran dengan nilai $p = 0,000$. Rerata N -gain kemandirian belajar pada kelas kontrol adalah 0,44 atau dalam kriteria sedang sedangkan pada kelas eksperimen adalah 0,21 atau dalam kriteria rendah dan dapat dikatakan bahwa N -gain kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan N -gain kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah disajikan dapat disarankan hal-hal sebagai berikut: (1) *e-learning* mata pelajaran ini perlu implementasi lebih lanjut agar diketahui kelemahan dan kekurangannya dalam proses pembelajaran, (2) materi geografi yang ada pada *e-learning* perlu ditambahkan agar pembelajaran dalam satu semester atau satu tahun pembelajaran bisa dibantu secara menyeluruh melalui *e-learning*, (3) materi yang disajikan di *e-learning* tidak hanya mata pelajaran Geografi tetapi mata pelajaran lainnya, (4) pendidik diharapkan mampu memanfaatkan *e-learning* ini sebagai alternatif dalam meningkatkan hasil belajar dan kemandirian belajar peserta didik, dan (5) Bagi para pendidik yang memiliki keterbatasan waktu dalam mengajar, *e-learning* dapat dijadikan alternatif untuk mengatasi alokasi waktu yang terbatas.

Daftar Pustaka

- Alessi, S. M., & Trollip, S. P. (2001). *Multimedia for learning: methods and development* (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Amandu, G. M., Muliira, J. K., & Fronda, D. C. (2013). Using moodle e-learning platform to foster student self-directed learning: experiences with utilization of the Software in undergraduate nursing courses in a middle Eastern University. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 677–683. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.260>
- BSNP. (2006). *Standar kompetensi dan kompetensi dasar SMA/MA*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Costa, C., Alvelos, H., & Teixeira, L. (2012). The use of moodle e-learning platform: a study in a Portuguese University. *Procedia Technology*, 5, 334–343. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2012.09.037>
- Hubbard, P., Bartley, B., Fuller, D., & Kitchin, R. (2005). *Thinking geographically: space, theory and contemporary human geography*. London: Continuum.
- Januszewski, A., & Molenda, M. (2008). *Educational technology: a definition with commentary*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Meltzer, D. E. (2012). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268.
- Prawiradilaga, D. S., Ariani, D., & Handoko, H. (2013). *Mozaik teknologi pendidikan e-learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sara, K., & Mukminan, M. (2014). Pengembangan e-learning mata kuliah aplikasi komputer 2 di program studi pendidikan sejarah Universitas Flores. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 1(2). Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jitp/article/view/2525>
- Sari, M., & Apriani, J. (2014). Pengaruh model pembelajaran concept attainment terhadap hasil belajar siswa kelas viii pada konsep sistem pernapasan (studi eksperimen di smpn 2 gunung sahlan tp.

- 2013/2014). *Bio Lectura*, 1(2), 136-144.
- Seels, B. B., & Richey, R. C. (1994). *Instructional technology: the definition and domains of the field*. Washington DC: AECT.
- Shishkovskaya, J., Bakalo, D., & Grigoryev, A. (2015). EFL Teaching in the E-learning environment: updated principles and methods. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 206, 199-204.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.007>
- Sudijono, A. (2013). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.

**PENGEMBANGAN *E-TAHSIN* SEBAGAI *E-LEARNING*
PADA PROGRAM *LEARNING QUR'AN FOR ALL (LQA)*
RUMAH TAHFIDZQU YOGYAKARTA**

Achmad Ilfan Rifa'i^{1*}, Herminarto Sofyan²

¹Pondok Pesantren Tahfizhul Qur'an SahabatQu,

²Universitas Negeri Yogyakarta

¹Jl. Deresan 3 No. 24, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

²Jl. Colombo No. 1, Depok, Sleman 55281, Yogyakarta, Indonesia

* Corresponding Author. Email: ilfanrifai@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan produk *e-Tahsin* sebagai media pembelajaran pada Program LQA Rumah TahfidzQu Yogyakarta; (2) mendeskripsikan kualitas kelayakan *e-Tahsin* yang dikembangkan sebagai media pembelajaran; dan (3) mengetahui efektivitas pembelajaran pada Program LQA Rumah TahfidzQu Yogyakarta menggunakan *e-Tahsin*. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) yang diadaptasikan dari model Alessi dan Trollip. Prosedur pengembangan meliputi tahap perencanaan, desain dan pengembangan. Penelitian ini memberikan tiga hasil. *Pertama*, produk *e-Tahsin* pada Program LQA Rumah TahfidzQu Yogyakarta dihasilkan sesuai dengan model pengembangan Alessi dan Trollip melalui tahap perencanaan, perancangan dan pengembangan. *Kedua*, produk *e-Tahsin* pada Program LQA Rumah TahfidzQu Yogyakarta masuk kategori *moderate* ditinjau dari materi, media dan tanggapan santri. *Ketiga*, produk *e-Tahsin* pada Program LQA Rumah TahfidzQu Yogyakarta dinilai efektif karena dapat meningkatkan kompetensi santri dan menumbuhkan minat santri. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil nilai *pretest* dengan rata-rata 8,18 dan nilai *posttest* dengan rata-rata 9,03.

Kata kunci: *e-Tahsin, e-learning, moodle, efektivitas*

**DEVELOPING *E-TAHSIN* AS *E-LEARNING* ON RUMAH TAHFIDZQU YOGYAKARTA
*LEARNING QUR'AN FOR ALL (LQA) PROGRAM***

Abstract

This study aims to: (1) produce e-Tahsin as a learning medium on Rumah TahfidzQu Yogyakarta LQA Program; (2) describe the quality of the feasibility of e-Tahsin developed as a learning medium; and (3) determine the effectiveness of learning on Rumah TahfidzQu Yogyakarta LQA Program using e-Tahsin. This research is a research and development (R&D) adapted from the model development of Alessi and Trollip. The procedure of development includes planning, design, and development. This research provides three results. First, the product e-Tahsin on Rumah TahfidzQu Yogyakarta LQA Program produced in accordance with Alessi and Trollip development model through the planning, design, and development. Second, e-Tahsin product on Rumah TahfidzQu Yogyakarta LQA Program is categorized as moderate in terms of materials, media and students feedback. Third, the e-Tahsin product on Rumah TahfidzQu Yogyakarta LQA Program is considered effective because it can improve the competence of students and foster interest in the students. This can be evidenced by the results of the pretest with an average value of 8.18 and posttest with an average of 9.03.

Keywords: *e-Tahsin, e-learning, Moodle, effectiveness*

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jitp.v5i1.12718>

Pendahuluan

Teknologi informasi dan komunikasi yang menjadi salah satu ciri perkembangan dunia, telah mengubah tatanan hampir di semua lini. Pengguna internet semakin bertambah, pengaksesannya semakin mudah disertai kecepatan yang semakin meningkat membuat kehidupan manusia berada dalam zona kenyamanan dan serba instan. Segala kemudahan dan kenyamanan dalam menggunakannya, maka tidak sedikit instansi pemerintah maupun swasta yang "mewajibkan" instansinya untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Akhirnya, muncul istilah dan aktivitas baru, seperti *e-commerce*, *e-government*, *email*, *e-KTP* hingga *e-learning*, serta membutuhkan profesi baru seperti admin dan programmer.

E-learning sebagai suatu istilah baru dalam beberapa akhir dekade ini sudah mampu mengubah gaya dan sistem pembelajaran di beberapa lembaga pendidikan. Kemunculan *E-learning* memungkinkan adanya *virtual classroom* (kelas virtual) dan *distance learning* (pembelajaran jarak jauh). Layanannya pun semakin menarik dengan adanya aplikasi *email*, *chat*, *video call*, *video streaming*, *social networking*, dan lain sebagainya. Kelengkapan aplikasi dan *tools* yang canggih, memungkinkan *e-learning* dapat diimplementasikan di semua jenjang pendidikan. Teknologi tersebut harus dimanfaatkan dengan maksimal mengingat kemampuan dalam pengiriman informasi yang sangat cepat.

E-learning saat ini banyak digunakan oleh beberapa lembaga pendidikan, baik perguruan tinggi maupun sekolah-sekolah yang berbasis formal maupun non-formal. Nampaknya di Indonesia, lembaga formal dinilai lebih maju dibandingkan dengan lembaga nonformal. Kemajuannya dapat dilihat dari ketidaktertinggalannya dalam penggunaan *e-learning*, namun bukan berarti lembaga nonformal harus selalu tertinggal.

Salah satu lembaga nonformal di Indonesia adalah pesantren. Pesantren memiliki konsentrasi pembelajaran yang berbe-

da-beda. Sebut saja konsentrasi syariah, wirausaha, *tahfidz* Alquran, *boarding school*, ekonomi, pemberdayaan atau pengabdian masyarakat, dan lain sebagainya.

Pesantren *tahfidz* Alquran adalah pesantren yang pembelajaran utama atau menjadikonsentrasi utamanya adalah menghafalkan Alquran. Sebagaimana yang diketahui, Alquran merupakan kitab suci umat Islam yang menjadi pedoman hidup manusia di dunia. *Tahfidz* Alquran merupakan satu keharusan bagi umat Islam di seluruh dunia. Melalui pesantren *tahfidz* Alquran, peserta didik atau santri, setiap hari diajari cara berinteraksi dengan Alquran yang mempunyai banyak keutamaan sebagaimana sabda Nabi, "*sebaik-baik kalian adalah orang yang belajar Alquran dan mengajarkannya*".

Indonesia sebagai negara dengan pemeluk Islam terbesar di dunia, kegiatan *tahfidz* Alquran merupakan hal yang tidak asing lagi. Apalagi setelah pelaksanaan Musabaqah Tilawatil Quran (MTQ) tahun 1981, Fathoni (n.d.) dalam artikelnya mengatakan bahwa mulai banyak lembaga penyelenggara *tahfidz* Alquran yang telah berdiri. Namun, kegiatan *tahfidz* Alquran selama ini masih berupa pembelajaran langsung di tempat dan dalam waktu sama, sehingga hanya bisa dilakukan oleh orang yang tidak memiliki kesibukan lain. Jadi, bila untuk menghafalkan Alquran, orang harus datang ke pesantren atau sebuah lembaga bahkan harus dikarantinakan supaya lebih fokus.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini, maka perlu didirikan pesantren atau lembaga *tahfidz* Alquran untuk memfasilitasi orang-orang yang memiliki kesibukan tinggi untuk menghafalkan Alquran. Pembelajaran menghafal Alquran tidak mengharuskan pertemuan langsung antara ustadz (guru) dengan santri (peserta didik) di satu *majelis*, namun dapat melalui bantuan teknologi informasi dan komunikasi. Ustadz dan santri cukup duduk di depan media, namun berada di tempat yang berbeda.

Banyak pesantren atau lembaga non-formal bergerak di bidang pendidikan

agama di mana saat ini mulai mengejar ketertinggalannya dari lembaga formal dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Salah satu contohnya adalah Rumah Tahfidz. Rumah Tahfidz merupakan sebuah mini pesantren dengan konsentrasi pendidikan menghafal Alquran yang saat ini mulai menjamur dengan tidak mengabaikan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini dibuktikan dengan adanya situs tentang rumah tahfidz (seperti <http://www.rumah tahfidz.or.id/>) serta ketersediaan fasilitas komputer dan internet untuk ustadz (guru) maupun santri (peserta didik). Keberadaan alamat situs tersebut sangat membantu masyarakat untuk mencari informasi lembaga, akan tetapi pada umumnya belum menyediakan fasilitas pembelajaran jarak jauh untuk civitas akademika maupun masyarakat.

Rumah TahfidzQu Yogyakarta merupakan rumah tahfidz yang sedang berkembang di Daerah Istimewa Yogyakarta. Jumlah santrinya pun semakin bertambah yang terdiri dari santri anak-anak hingga dewasa, maupun santri mukim maupun nonmukim. Berdasarkan segi fisik, Rumah TahfidzQu Yogyakarta nampak lebih bagus daripada pesantren pada umumnya, namun pembelajaran di dalamnya tidak jauh beda. Keberadaan Rumah TahfidzQu sangat strategis serta perkembangannya yang cepat, menjadikannya sebagai rumah tahfidz percontohan di Indonesia (<https://www.youtube.com/watch?v=88lj hqMRzRQ>).

Berdasarkan kunjungan yang dilakukan peneliti pada tanggal 1 Agustus 2015 sampai dengan tanggal 8 Oktober 2015, Rumah TahfidzQu Yogyakarta sudah dilengkapi studio rekaman, *wifi* serta beberapa unit komputer. Sarana dan prasarana yang dimiliki tersebut, pada umumnya hanya digunakan untuk *browsing*. Ustadz dan pengelola belum memanfaatkan dengan maksimal sebagai media pembelajaran dalam membelajarkan Alquran kepada santri. Begitu juga dengan santri, belum bisa memanfaatkan dengan maksimal, apalagi santri nonmukim (santri yang tidak menginap di asrama). Realita yang ada, Program Non-

Mukim pertambahan jumlah peminatnya melebihi Program Mukim. Jumlah ustadz yang tersedia tidak sebanding dengan jumlah santri.

Berdasarkan informasi yang diperoleh, Rumah TahfidzQu Yogyakarta memiliki jumlah peminat banyak, terutama program Non-Mukim yang biasanya disebut dengan LQA (*Learning Quran for All*). Salah satu bukti menandakan banyak peminat adalah banyak calon santri yang kehabisan kuota pendaftaran di saat masa pendaftaran belum ditutup. Hal ini dapat dilihat dari masa pendaftaran yang dibuka dalam waktu tiga pekan, sudah penuh pada hari kelima. Selain itu, banyak juga yang batal karena tidak ada kesesuaian waktu dan keterbatasan kelas serta jarak tempuh cukup jauh. Ketika sudah masuk kegiatan pembelajaran selama beberapa kali pertemuan, beberapa kelas terlihat tidak penuh. Beberapa santri sering tidak mengikuti pembelajaran setelah pertemuan kesekian. Sebenarnya, mereka terlihat antusias ketika mengikuti pembelajaran di pertemuan-pertemuan awal. Sebagai gambarnya adalah satu kelompok yang terdiri dari sebelas santri terlihat hadir semua di pertemuan awal. Akan tetapi, di pertemuan-pertemuan berikutnya hanya beberapa saja yang mengikuti pembelajaran. Minat mereka di awal tinggi, akan tetapi tidak bisa dijaga sampai akhir pertemuan.

Peneliti melakukan wawancara dengan salah satu santri Program LQA Rumah TahfidzQu Yogyakarta. Santri yang sudah mengikuti pembelajaran selama hampir dua tahun, ada banyak informasi mengenai kondisi pembelajaran, kendala dan masukan yang disampaikan. Informasi yang didapatkan berasal dari beberapa santri di mana kelompoknya keluar dari Program LQA. Penyebab keluarnya tersebut adalah jadwal pembelajaran bentrok dengan jadwal kerja, bentrok dengan waktu berkumpul dengan keluarga, serta santri yang pindah domisili di Kalimantan. Beberapa santri mengusulkan supaya disediakan media pembelajaran *streaming* untuk bisa memfasilitasi santri yang sudah keluar tetapi masih mempunyai kemauan atau minat

belajar. Pernyataan tersebut sejalan dengan pengisian angket oleh koordinator Program LQA dengan harapan Rumah TahfidzQu Yogyakarta bisa menjadi lembaga pembelajaran Alquran yang semakin baik. Hal ini diperkuat dengan angket yang diisi oleh salah satu pengajar Program LQA dengan harapan agar diadakan pembelajaran jarak jauh di Program LQA Rumah TahfidzQu Yogyakarta.

Berdasarkan observasi, wawancara dan penyebaran angket yang telah dilakukan, perlu disediakan media untuk dapat memfasilitasi santri dengan keterbatasan jarak dan waktu. Selain itu, media diharapkan dapat menjadi alternatif untuk menumbuhkan minat belajar santri yang sempat menurun akibat terbentur jarak dan waktu. Media yang dimaksud adalah media untuk pembelajaran jarak jauh seperti *e-learning*. Rumah TahfidzQu di Yogyakarta belum mempunyai *e-learning*. Oleh karena itu, *e-learning* yang akan dikembangkan berharap bisa digunakan sebagai media untuk menunjang pembelajaran hingga bisa menjadi *pilot model* dan diikuti rumah tahfidz lainnya.

Rumah TahfidzQu Yogyakarta digunakan sebagai tempat penelitian untuk mengumpulkan bahan dan mengimplementasikan aplikasi *e-learning* sebagai media yang dikembangkan. Produk *e-learning* yang akan dikembangkan tersebut diberi nama *e-Tahsin*. *E-Tahsin* adalah *electronic tahsin*, sebagaimana istilah *e-learning*, *e-KTP*, *e-payment*. Penggunaan istilah *e-Tahsin* ini merupakan pembelajaran *tahfidz* Alquran serta pembelajaran materi yang mendukung *tahfidz* Alquran (termasuk *tahsin* Alquran). *E-Tahsin* menggunakan dan memanfaatkan perangkat elektronik atau teknologi informasi dan komunikasi, baik *offline* maupun *online*. Selain itu, pemilihan istilah *e-Tahsin* dikarenakan subyek penelitiannya adalah santri *tahsin* yang sedang belajar *tahsin* Alquran di Rumah TahfidzQu Yogyakarta.

Berdasarkan analisis kebutuhan dan beberapa permasalahan pembelajaran di Rumah TahfidzQu Yogyakarta, maka diperlukan solusi untuk mengatasi beberapa

masalah tersebut. Solusi yang ditawarkan, yaitu dapat melalui pemanfaatan teknologi dan media di mana sangat diperlukan untuk mencapai pembelajaran efektif.

Teknologi dan media pembelajaran saat ini banyak jenisnya, diantaranya adalah teknologi *e-learning*. *E-learning can be viewed as an innovative approach for delivering well designed, learner-centered, interactive, and facilitated learning environment to anyone, anyplace, anytime by utilizing the attributes and resources of various digital technologies along with other forms of learning materials suited for open, flexible, and distributed learning environment* (Khan, 2005, p. 3). Pembelajaran menggunakan *e-learning* menurut Khan adalah pencapaian inovasi untuk mengantarkan pembelajaran kepada siapapun yang dapat dilaksanakan kapanpun dan dimanapun dengan memanfaatkan sumber daya teknologi sesuai dengan lingkungan belajar. Komputer dan internet di beberapa tempat sudah menjamur sehingga banyak dimanfaatkan untuk menunjang pembelajaran termasuk *e-learning*. *E-learning* yang berbasis internet disebut juga *online learning*. Nguyen (2015) menyatakan bahwa *online learning* sama efektifnya dengan *traditional learning*.

Berdasarkan pada identifikasi masalah dan solusi yang ditawarkan, maka dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana produk *e-learning* pada Program *Learning Qur'an for All* (LQA) Rumah TahfidzQu Yogyakarta yang layak dan bisa meningkatkan kompetensi belajar. Adapun tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk *e-learning* pada Program *Learning Qur'an for All* (LQA) Rumah TahfidzQu Yogyakarta yang layak dan bisa meningkatkan kompetensi belajar. Melalui *e-learning* yang diberi nama *e-Tahsin* ini diharapkan bisa menjadi solusi permasalahan yaitu memfasilitasi pembelajaran di Program *Learning Qur'an for All* (LQA) Rumah TahfidzQu Yogyakarta.

Bentuk *e-Tahsin* yang dikembangkan adalah *synchronous learning*, *self-directed learning*, dan *asynchronous learning*. Bentuk *synchronous learning* digunakan ketika santri menyetorkan bacaan atau hafalannya dan ustadz menyimak langsung pada waktu

yang sama. Bentuk *asynchronous learning* digunakan pada aktivitas yang terjadi pada waktu yang tidak sama seperti mengumpulkan tugas. Adapun model *self-directed learning* digunakan oleh pengguna berstatus sebagai *guest* (bukan santri) dan santri yang ingin memahami materi penjelasan secara mandiri.

Penggunaan *e-learning* banyak memiliki kelebihan. Alrashidi (2013) menjelaskan bahwa dengan *e-learning* maka pelaksanaan kebijakan pemerintah lebih berhasil mencapai daerah-daerah terpencil. Hal senada diungkapkan oleh Arkorful & Abaidoo (2012, p. 2014), *e-learning* dapat memudahkan komunikasi dan meningkatkan hubungan dalam kegiatan pembelajaran. Meskipun memiliki kelebihan, *e-learning* tak lepas dari kekurangan. Bullen dan Beam (Suyanto, 2005) menyatakan beberapa kekurangan *e-learning* seperti interaksi pendidik dengan peserta didik menjadi kurang, cenderung mengabaikan aspek akademik dan aspek sosial, cenderung ke aspek komersil, tidak semua orang memiliki akses internet, dan setiap pengguna perlu memiliki keterampilan menggunakan internet. Segala sesuatu sudah pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, bahkan teknologi terbaru sekali pun seperti *e-learning*. Akan tetapi Jabli & Qahmash (2013) mengungkapkan jika penggunaan *e-learning* dilaksanakan dengan benar, maka memiliki potensi untuk membuat pendidikan tersedia bagi jutaan orang baik lokal maupun internasional dengan lebih cepat dan lebih murah.

E-learning yang diberi nama *e-Tahsin* ini digunakan untuk pembelajaran *tahsin* Alquran. *Tahsin* Alquran membaca Alquran sebagaimana yang dicontohkan Rasulullah dan para sahabatnya dengan menjaga dan memperhatikan hukum-hukum bacaan, mengeluarkan huruf-huruf sesuai *makhraj* dan sifat-sifatnya, serta dengan memperindah suaranya (Anam & Nailusysyifa, 2014, p. 3). *Tahsin* erat kaitannya dengan membaca (*reading*). Finochiaro and Bonomo (Tarigan, 2008, p. 9) menyatakan *reading is bringing meaning to and getting meaning from printed or written material*. Membaca adalah

memetik arti dan membawa makna dari materi yang tercetak atau tertulis. Sementara itu, Heilman, Blair, & Rupley (1981, p. 4) menyatakan, *reading ability is closely related to oral language ability*. Kemampuan membaca dekat kaitannya dengan kemampuan berbahasa. Dalam hal *tahsin* Alquran, bahasa yang digunakan adalah bahasa Alquran, yaitu bahasa Arab (bahasa asing).

Broughton et al (Tarigan, 2008) membagi dua aspek penting dalam membaca, yaitu: (1) keterampilan bersifat mekanis, mencakup pengenalan bentuk huruf, pengenalan unsur-unsur linguistik, pengenalan hubungan pola ejaan dan bunyi, serta kecepatan membaca ke taraf lambat; (2) keterampilan bersifat pemahaman, mencakup memahami pengertian sederhana, memahami makna, evaluasi, dan kecepatan membaca yang fleksibel. Penekanan dalam *tahsin* Alquran adalah aspek yang pertama, yaitu keterampilan bersifat mekanis. Praktik pembelajaran santri diharuskan membantu dengan suara nyaring dan disertai gerakan mulut yang baik tanpa dituntut memahami makna.

Berdasarkan uraian di atas, maka *e-Tahsin* yang dikembangkan harus memperhatikan aspek multimedia (*audio* dan *video*). Hal ini dilakukan supaya produk mampu memfasilitasi belajar santri dengan baik sehingga dalam pengembangan multimedia dalam *e-Tahsin* memiliki manfaat yang besar terhadap pembelajaran itu sendiri. Hal ini diperkuat dengan penelitian Hammza, Daw, & Faryadi, (2013) menjelaskan bahwa penggunaan multimedia dalam proses pembelajaran akan menjadikan proses pembelajaran yang lebih menarik dan lebih efektif. Hasil dari pengembangan model pembelajarannya dapat membantu peserta didik untuk belajar Alquran secara efektif dan efisien yang mencakup menulis, membaca, dan menghafal Alquran. Hal senada dikemukakan oleh Mssraty & Faryadi (2015), penelitiannya tentang sistem yang sangat berpengaruh terhadap peningkatan pengajaran dan pembacaan Alquran menggunakan metodologi yang mudah dipahami dengan fitur-fitur sosial seperti *puzzle* untuk dapat memotivasi peserta didik. Oleh karena itu,

selain penggunaan media perlu juga memperhatikan sistem pembelajaran di mana dalam membaca Alquran dituntut membaca secara fasih. Kefasihan dalam membaca dapat diketahui dari suara yang nyaring, gerakan mulut benar dan dari mana huruf keluar sehingga *e-Tahsin* harus dikelola dengan baik.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang menghasilkan sebuah produk berupa *e-Tahsin* pada Program *Learning Qur'an for All* (LQA) Rumah TahfidzQu Yogyakarta. Waktu penelitian ini, yaitu semenjak pra survei hingga uji coba produk adalah dilakukan mulai Agustus 2015 hingga Agustus 2016 di Rumah TahfidzQu Yogyakarta.

Target/sasaran penelitian ini adalah santri Rumah TahfidzQu Yogyakarta Program *Learning Qur'an for All* (LQA). Adapun subjeknya adalah pendaftar Program *Learning Qur'an for All* (LQA) yang belum mendapatkan kuota reguler. Penetapan subjek berdasarkan dengan produk yang dikembangkan. Secara rinci, subjek penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) subjek untuk analisis kebutuhan yang terdiri dari 2 ustadz, 1 santri, dan 15 calon santri; (2) subjek untuk uji coba tes alfa yang dilakukan oleh 3 ahli materi dan 2 ahli media yang memiliki kompetensi baik dari kalangan akademisi maupun praktisi; (3) subjek untuk tes beta yang dilakukan oleh 3 santri yang masing-masing mewakili kemampuan tinggi, sedang dan rendah; (4) subjek untuk tes sumatif yang melibatkan 11 santri (1 *halaqah*).

Prosedur pengembangan *e-Tahsin* pada Program *Learning Qur'an for All* (LQA) Rumah TahfidzQu Yogyakarta diadaptasi dari prosedur pengembangan Alessi & Trollip (2001) Alessi dan Trollip. Prosedur pengembangannya adalah melewati tiga tahapan besar, yaitu *planning*, *design* dan *development*. Berdasarkan ketiga tahapan dalam penelitian dan pengembangan *e-Tahsin*, peneliti melakukan evaluasi secara terus menerus (*ongoing evaluation*). Namun sebe-

lum melakukan tiga tahapan ini, peneliti melakukan survei yang kemudian didapatkan latar belakang penelitian.

Data yang didapatkan dalam penelitian dan pengembangan ini terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapatkan dari saran, masukan, dan komentar. Data kuantitatif didapatkan dari angket yang diisikan oleh ahli materi dan ahli media pada uji alfa serta angket yang diisikan santri pada uji beta. Data-data tersebut diperlukan untuk perbaikan produk *e-Tahsin* yang dikembangkan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar observasi, angket, dan soal uji kompetensi. Angket dan soal uji kompetensi disusun berdasarkan kisi-kisi dan terlebih dahulu dikonsultasikan kepada ahli.

Data yang diperoleh dari para ahli dan pengguna melalui saran dan masukan tentang instrumen, materi dan media yang diberikan pada saat analisis kebutuhan, uji alpha dan uji beta digunakan refleksi untuk perbaikan *e-Tahsin*. Data yang diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan pengguna dianalisa menggunakan *Kappa value* (Landis & Koch, 1977, p. 163). Tabel analisis data untuk menentukan *agreement measures* dapat dilihat pada Tabel 1.

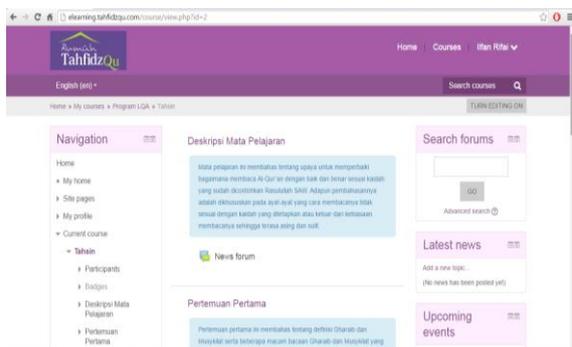
Tabel 1. Pedoman Pengukuran Persetujuan (*Agreement Measures*)

<i>Kappa Statistic</i>	<i>Strenght of Agreement</i>
< 0,00	<i>Poor</i>
0,00-0,20	<i>Slight</i>
0,21-0,40	<i>Fair</i>
0,41-0,60	<i>Moderate</i>
0,61-0,80	<i>Subtansial</i>
0,81-1,00	<i>Almost Perfect</i>

Sumber: Landis & Koch (1977)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah *e-Tahsin* pada Program *Learning Qur'an for All* (LQA) Rumah TahfidzQu Yogyakarta. *E-Tahsin* dapat diakses melalui situs elearning.tahfidzqu.com. Tampilan depan portal *e-Tahsin* dapat dilihat melalui Gambar 1.

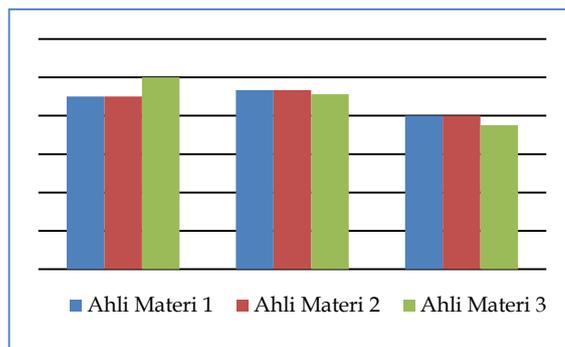


Gambar 1. Tampilan Depan e-Tahsin

Produk *e-Tahsin* tersebut merupakan *e-learning* yang berbasis internet dengan menggunakan LMS (*Learning Management System*) moodle 2.6. Proses pengembangannya diperlukan *software* pendukung untuk pengisian konten *e-Tahsin*. *Software* pendukung untuk pengisian konten di sini meliputi perangkat untuk pengembangan materi teks dan perangkat untuk pengembangan materi video. Pada penelitian dan pengembangan *e-Tahsin* ini, materi dibatasi pada pokok bahasan *Garāib dan Musykilāt* untuk santri Program LQA. Pembatasan materi ini dilakukan mengingat materi yang dipelajari dalam Program LQA Rumah TahfidzQu Yogyakarta secara keseluruhan cukup banyak, sehingga perlu ada pembatasan. Rasionalisasi pengambilan pokok bahasan *Garāib dan Musykilāt* adalah dikarenakan materi tersebut merupakan materi yang “asing” sehingga jarang diketahui orang yang belum pernah mempelajarinya. Untuk mempelajarinya perlu ada contoh dari guru sehingga sangat cocok jika dikembangkan menggunakan media.

Produk *e-Tahsin* dikembangkan melalui validasi oleh 3 ahli materi dan 2 ahli media pada uji alpha. Validasi dilakukan untuk memperoleh penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Adapun hasil penilaian oleh 3 ahli materi dapat diketahui melalui Gambar 2.

Berdasarkan data hasil penilaian ahli materi selanjutnya dicari *agreement measures* yang melibatkan 3 rater, pertama adalah rater 1 dan 2. Berikut adalah tabel hasil *output* rater ahli materi 1 dan 2 menggunakan *SPSS 16* dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 2. Hasil Penilaian Ahli Materi

Tabel 2. Hasil Uji Rater Ahli Materi 1 & 2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid -1	3	20,0	20,0	20,0
0	9	60,0	60,0	80,0
1	3	20,0	20,0	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Berdasarkan pada Tabel 2, diperoleh *percent* 60.0 pada baris *valid* 0. Tabel hasil *output* rater ahli materi 1 dan 3 menggunakan *SPSS 16* adalah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Rater Ahli Materi 1 dan 3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid -1	6	40,0	40,0	40,0
0	4	26,7	26,7	66,7
1	3	20,0	20,0	86,7
2	2	13,3	13,3	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Berdasarkan pada tabel 3, diperoleh *percent* 26.7 pada baris *valid* 0. Tabel hasil *output* rater ahli materi 2 dan 3 menggunakan *SPSS 16* adalah dapat dilihat pada tabel 4.

Berdasarkan pada Tabel 4, diperoleh *percent* 46.7 pada baris *valid* 0. Selanjutnya dicari rata-rata *percent* dari ketiga pasangan rater tersebut. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\frac{(60,0+26,7+46,7)}{3} = 44,47.$$

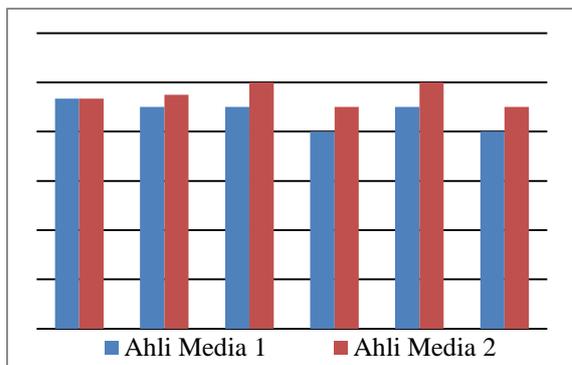
Hasil ini menunjukkan bahwa skor *agreement measures* berada pada rentang 0,41-0,60. Dengan demikian, instrumen kelayak-

an yang divalidasi ahli materi diterima dengan kategori *moderate*.

Tabel 4. Hasil Uji Rater Ahli Materi 2 & 3

	Frequ- ency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid -2	1	6,7	6,7	6,7
-1	3	20,0	20,0	26,7
0	7	46,7	46,7	73,3
1	2	13,3	13,3	86,7
2	2	13,3	13,3	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Adapun hasil penilaian oleh kedua ahli media dapat diketahui melalui gambar 3.



Gambar 3. Hasil Penilaian Ahli Media

Berdasarkan data hasil penilaian ahli materi selanjutnya dicari *agreement measures* yang melibatkan 2 rater. Hasil *output* rater ahli materi 1 dan 2 menggunakan SPSS 16 dapat dilihat pada Tabel 4.

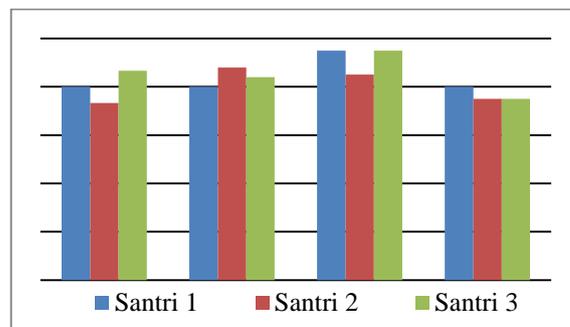
Tabel 5. Hasil Uji Rater Ahli Media 1 & 2

	Frequ- ency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid -1	6	40,0	40,0	40,0
0	8	53,3	53,3	93,3
1	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Berdasarkan pada tabel 5, diperoleh *percent* 53.3 pada baris *valid* 0. Hasil ini menunjukkan bahwa skor *agreement measures* pada rater 1 dan 2 berada pada rentang 0.41-0.60. Instrumen kelayakan media yang diva-

lidasi ahli media dapat diterima dengan kategori *moderate*.

Adapun pelaksanaan uji beta dilakukan oleh 3 santri selaku pengguna yang mewakili kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Hasil penilaian pada uji beta dapat dilihat melalui Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Penilaian Pengguna

Berdasarkan data hasil penilaian pengguna selanjutnya dicari *agreement measures* yang melibatkan 3 rater. Yang pertama adalah rater 1 dan 2. Hasil *output* rater ahli pengguna 1 dan 2 menggunakan SPSS 16 dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rater Pengguna 1 & 2

	Frequ- ency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid -1	4	25,0	25,0	25,0
0	6	37,5	37,5	62,5
1	6	37,5	37,5	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Berdasarkan pada Tabel 6, diperoleh *percent* 37.5 pada baris *valid* 0. Hasil *output* rater pengguna 1 dan 3 menggunakan SPSS 16 adalah dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rater Pengguna 1 & 3

	Frequ- ency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid -1	4	25,0	25,0	25,0
0	10	62,5	62,5	87,5
1	1	6,2	6,2	93,8
2	1	6,2	6,2	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Berdasarkan pada tabel 7, diperoleh *percent* 62.5 pada baris *valid* 0. Hasil *output* rater pengguna 2 dan 3 menggunakan SPSS 16 adalah dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Pengguna 2 & 3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid -2	1	6,2	6,2	6,2
-1	5	31,2	31,2	37,5
0	7	43,8	43,8	81,2
1	2	12,5	12,5	93,8
2	1	6,2	6,2	100,0
Total	16	100,0	100,0	

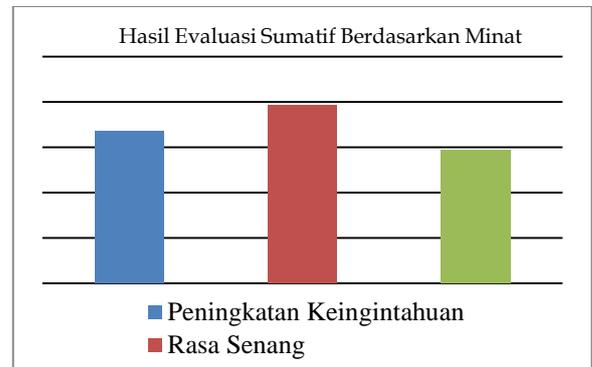
Berdasarkan pada tabel 8, diperoleh *percent* 43.8 pada baris *valid* 0. Selanjutnya dicari rata-rata *percent* dari ketiga pasangan rater tersebut. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\frac{(37.5 + 62.5 + 43.8)}{3} = 47.93.$$

Hasil ini menunjukkan bahwa skor *agreement measures* berada pada rentang 0,41-0,60. Instrumen kelayakan yang divalidasi ahli materi dapat diterima dengan kategori *moderate*.

Selanjutnya setelah dilakukan uji beta dan dilakukan perbaikan berdasarkan masukan dari pengguna maka dilakukan uji sumatif terhadap 11 santri. Berdasarkan uji sumatif, santri diukur minat, respon, dan kompetensinya setelah menggunakan *e-Tahsin*. Adapun data minat dan respon santri didapatkan dengan memberikan instrumen berupa angket. Angket mengenai minat dan respon santri disusun ke dalam satu kesatuan. Total pertanyaan pada angket tersebut adalah 40 item dengan rincian 24 item soal angket minat dan 16 item soal angket

respon. Data minat santri pada uji sumatif dapat dilihat melalui Gambar 5.



Gambar 5. Data Minat Santri pada Evaluasi Sumatif

Berdasarkan rekapitulasi data minat pada gambar 5, selanjutnya dihitung *average measures* yang melibatkan sebelas rater pengguna sebagaimana tercantum pada Tabel 9.

Berdasarkan pada Tabel 9, skor *average measures* pada kolom *Intraclass Correlation* adalah 0.817. Hal ini berarti masuk pada rentang 0.81-1.00 yang dalam *Kappa Statistic* dengan kategori *almost perfect*. Artinya 81,7% dari total 11 santri menyatakan kesamaan sikap. Data tersebut menunjukkan hampir semua santri bersepakat memiliki minat yang baik terhadap *e-Tahsin*.

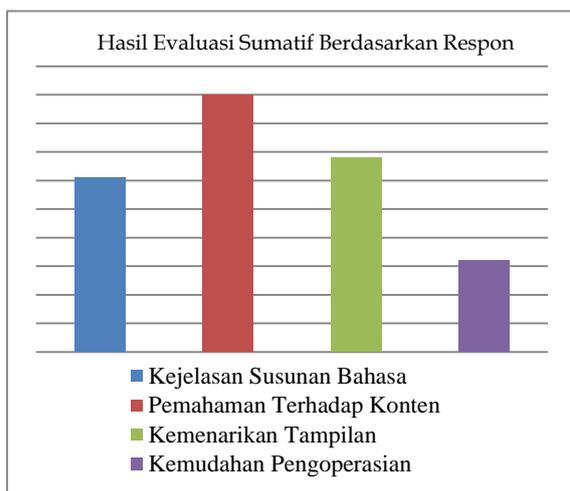
Adapun data respon santri terdiri 4 aspek yang meliputi kejelasan susunan bahasa, pemahaman terhadap konten, kemenarikan tampilan dan kemudahan pengoperasian. Keempat aspek respon tersebut diturunkan ke dalam 16 indikator (16 soal). Lalu, 11 santri mengisi sesuai dengan kondisi yang bersangkutan. Adapun hasil respon santri pada uji sumatif dapat dilihat melalui Gambar 6.

Tabel 9. Koefisien Korelasi Intraclass Minat Santri pada Evaluasi Sumatif

	Intraclass Correlation ^a	95% Confidence Interval		F Test with True Value 0			
		Lower Bound	Upper Bound	Value	df1	df2	Sig
Single Measures	0,289 ^b	0,166	0,476	5,476	23	230	0,000
Average Measures	0,817 ^c	0,686	0,909	5,476	23	230	0,000

Tabel 10. Koefisien Korelasi Intraclass Respon Santri pada Evaluasi Sumatif

	Intraclass Correlation ^a	95% Confidence Interval		F Test with True Value 0			
		Lower Bound	Upper Bound	Value	df1	df2	Sig
Single Measures	0,157 ^b	0,050	0,370	3,042	15	150	0,000
Average Measures	0,671 ^c	0,368	0,866	3,042	15	150	0,000



Gambar 6. Data Minat Santri pada Evaluasi Sumatif

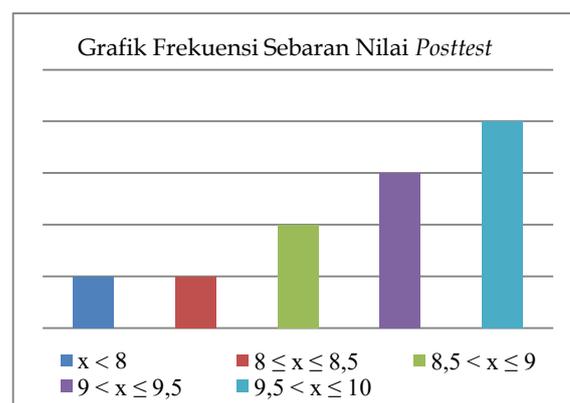
Berdasarkan rekapitulasi data respon pada gambar 6, selanjutnya dihitung *average measures* yang melibatkan sebelas rater pengguna sebagaimana tercantum pada Tabel 10.

Berdasarkan pada tabel 10, skor *average measures* pada kolom *Intraclass Correlation* adalah 0.671. Hal ini berarti masuk pada rentang 0.61-0.80 dalam *Kappa Statistic* dengan kategori *substantial*. Data penelitian dengan prosentase 67,1% menunjukkan bahwa santri bersepakat memiliki respon yang baik terhadap *e-Tahsin*.

Berdasarkan hasil pengisian angket mengenai minat santri setelah menggunakan *e-Tahsin*, didapatkan hasil bahwa hampir semua setuju bahwa *e-Tahsin* menimbulkan minat yang baik pada santri. Minat santri dapat dilihat dari aktivitas awal sebelum mendaftar di mana santri memiliki kebutuhan belajar tahsin yang kuat. Hal ini disampaikan melalui angket analisis kebutuhan dan penuturan langsung beberapa santri. Ketika proses pembelajaran pun santri masih menyempatkan diri belajar man-

diri maupun berinteraksi dengan ustadz melalui gadget yang dimiliki. Setelah pelaksanaan *posttest*, ada beberapa santri yang masih berkomunikasi dan memohon untuk mengisi pembelajaran *tahsin* Alquran untuk santri dan komunitasnya. Minat baik ini sejalan dengan respon santri yang dapat dilihat dari hasil pengisian angket setelah pelaksanaan pembelajaran *tahsin* Alquran menggunakan *e-Tahsin*.

Adapun hasil *posttest* melalui uji kompetensi pada evaluasi sumatif dapat dilihat melalui Gambar 7.



Gambar 7. Frekuensi Sebaran Nilai Posttest

Berdasarkan grafik frekuensi sebaran nilai *posttest* pada gambar 7, dapat dilihat bahwa frekuensi nilai terbanyak adalah interval $9,5 < x \leq 10$ dengan frekuensi 4. Frekuensi nilai paling sedikit adalah interval $x < 8$ dengan frekuensi 1. Hal ini dilihat dari KKM sebesar 8,0 maka hanya satu santri yang tidak mencapai ketuntasan minimal dalam pembelajaran setelah menggunakan *e-Tahsin*.

Selanjutnya untuk mengetahui efektivitas *e-Tahsin* ini, maka dilakukan dengan mencari *gain score* melalui *pretest* dan *posttest*. Data hasil *pretest* dan *posttest* kemudian

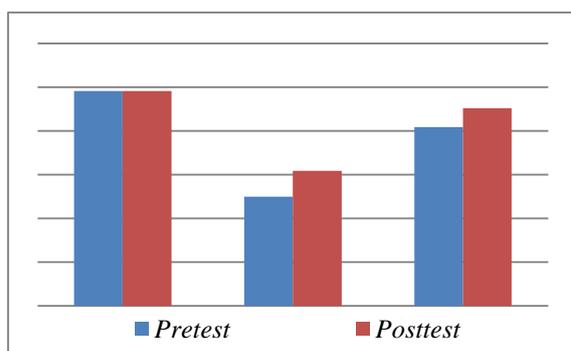
dibandingkan untuk mengetahui signifikansi peningkatan hasil belajar antara *pretest* dan *posttest*, sebelum dan sesudah menggunakan program *e-Tahsin*. Adapun ringkasan data perbandingan hasil uji kompetensi dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Ringkasan Hasil Uji Kompetensi

No	Variabel	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Nilai Max	9,83	9,83
2	Nilai Min	5,00	6,17
3	Rata-Rata	8,18	9,03
Selisih		0,85	

Berdasarkan analisis data *pretest* dan *posttest* pada Tabel 11, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* adalah 8,18 sedangkan nilai *posttest* adalah 9,03. Data tersebut menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata nilai antara sebelum dengan sesudah menggunakan *e-Tahsin*. Dengan kata lain, terdapat peningkatan nilai sebesar 0.85 hasil uji kompetensi sesudah menggunakan *e-Tahsin* yang dikembangkan.

Adapun visualisasi hasil penilaian uji kompetensi pada tahap evaluasi sumatif kepada santri pengguna Program LQA Rumah TahfidzQu Yogyakarta dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hasil Uji Kompetensi

Berdasarkan Gambar 7 dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan nilai setelah menggunakan *e-Tahsin*. Apabila jika dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest*, diperoleh kenaikan rata-rata skor nilai yang kecil. Penilaian dilakukan dengan pembatasan pada ranah penilaian bacaan *Garāib* dan *Musykilāt*. Akan tetapi, jika dilihat dari be-

berapa aspek dalam *tahsin* Alquran, secara umum kemampuan santri mengalami peningkatan yang baik. Namun, hal tersebut tidak diukur dalam penelitian ini.

Berdasarkan uraian tersebut, produk *e-Tahsin* dinilai efektif dan bermanfaat. Produk tersebut bisa dimanfaatkan sebagai media alternatif untuk belajar *tahsin* Alquran bagi masyarakat khususnya yang memiliki keterbatasan waktu. Manfaat yang dimaksud adalah sebagai panduan dalam belajar *tahsin* Alquran. Hal yang perlu ditekankan dalam menggunakannya adalah harus tetap konsultasi kepada ustadz baik secara *online* maupun *offline*. Hal ini dilakukan supaya tetap ada pendampingan dari ustadz sehingga ada koreksi jika ditemukan kesalahan dalam belajar *tahsin* Alquran.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah disampaikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) hasil dari penelitian dan pengembangan produk *e-Tahsin* dihasilkan sesuai dengan model pengembangan Alessi dan Trollip melalui tahap perencanaan, perancangan dan pengembangan serta dapat diakses melalui situs elearning.tahfidzqu.com; (2) kelayakan produk *e-Tahsin* berdasarkan hasil uji alpha oleh ahli materi dan ahli media serta hasil uji beta menunjukkan kategori *moderate*; (3) hasil evaluasi sumatif terhadap penggunaan *e-Tahsin* berdasarkan skor nilai *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa *e-Tahsin* dianggap efektif. Secara rinci hasil evaluasi sumatif menunjukkan kategori *almost perfect* pada aspek minat, menunjukkan kategori *substantial* pada aspek respon dan menunjukkan kategori sangat baik pada aspek kompetensi.

Berdasarkan uraian simpulan tersebut, maka penelitian ini memberikan saran sebagai berikut. Produk *e-Tahsin* ini perlu implementasi lebih lanjut agar diketahui kekurangannya dalam proses pembelajaran. Selain itu, materi yang disajikan tidak hanya mata pelajaran *Garāib* dan *Musykilāt*, tetapi mata pelajaran lainnya.

Daftar Pustaka

- Alessi, S. M., & Trollip, S. P. (2001). *Multimedia for learning: methods and development* (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Alrashidi, A. A. (2013). *An exploration of e-learning benefits for Saudi Arabia: toward policy reform*. Disertasi, Tidak diterbitkan. Universitas of La Verne, California.
- Anam, A. S., & Nailusyifa, A. M. (2014). *Pengantar ilmu tahsin: kunci mudah dan praktis membaca Alqur'an*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Arkorful, V., & Abaidoo, N. (2012). The role of e-learning, the advantages and disadvantages of its adoption in Higher Education. *International Journal of Education and Research*, 2(12), 397-410. Retrieved from <http://www.ijern.com/journal/2014/December-2014/34.pdf>
- Fathoni, A. (n.d.). Sejarah & perkembangan tahfidz Al-Qur'an di Indonesia. Retrieved October 11, 2015, from <http://www.baq.or.id/2015/04/sejarah-perkembangan-pengajaran-tahfidz.html>
- Hammza, O. I. M., Daw, D. A. A., & Faryadi, Q. (2013). Using multimedia instructional design to teach the Holy-Quran: a critical review. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(6). Retrieved from http://www.ijhssnet.com/journals/Vol_3_No_6_Special_Issue_March_2013/5.pdf
- Heilman, A. W., Blair, T. R., & Rupley, W. H. (1981). *Principles and practice of teaching reading*. Ohio: Charles E. Merrill Publishing Co.
- Jabli, N., & Qahmash, A. (2013). The benefits and barriers of e-learning in higher education in Saudi Arabia. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 4(11), 877-880. Retrieved from http://www.cisjournal.org/journalofcomputing/archive/vol4no11/vol4no11_8.pdf
- Khan, B. (2005). *Managing e-learning: design, delivery, implementation and evaluation*. Hershey, PA: Information Science Publishing.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/843571>
- Mssraty, T. H., & Faryadi, Q. (2015). Multimedia instructional learning system to aid in teaching Quran recitation with effective tajweed in primary education of Malaysia. *IJASAT, International Journal on Islamic Applications in Computer Science and Technology*, 3(2), 19-28.
- Nguyen, T. (2015). The effectiveness of online learning: beyond no significant difference and future horizons. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 11(2), 309-319. Retrieved from http://jolt.merlot.org/Vol11no2/Nguyen_0615.pdf
- Suyanto, A. H. (2005). *Mengenal e-learning*. Artikel tidak diterbitkan.
- Tarigan, H. G. (2008). *Membaca sebagai suatu keterampilan berbahasa*. Bandung: Angkasa.

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF KIMIA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN PRINSIP MAYER PADA MATERI LAJU REAKSI

Dian Puspita Eka Putri ^{1*}, Ali Muhtadi ²

¹IAIN Syaikh Abdurrahman Siddik Bangka Belitung

²Universitas Negeri Yogyakarta

¹Jl. Pahlawan 12, Petaling, Mendo Barat, Bangka, Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia

²Jl. Colombo No. 1, Depok, Sleman 55281, Yogyakarta, Indonesia

* Coresponding Author. Email: dianpuspitaekap@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian adalah (1) mengetahui karakteristik produk multimedia yang layak untuk materi laju reaksi (2) menguji keefektifan produk dalam meningkatkan capaian hasil belajar kognitif. Penelitian dilakukan di kelas XI IPA 3 SMAN 9 Yogyakarta. Metode penelitian R & D dari model Alessi and Trollip. Subjek uji coba adalah 3 ahli media dan 3 ahli materi pada uji *alpha*, 1 guru kimia dan 5 orang siswa pada uji *beta*, dan 30 siswa pada uji validasi. Pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, angket, dan tes. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan perhitungan statistik. Hasil penelitian: (1) produk sangat layak (2) karakteristiknya dapat memvisualisasikan konsep laju reaksi, tersusun atas beberapa jenis media penggunaan dikontrol siswa, memenuhi perbedaan kecepatan belajar, dan dikemas dalam bentuk aplikasi berbasis android. Oleh karena itu, pembelajaran dengan produk yang dihasilkan dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja; (3) produk terbukti efektif dalam meningkatkan capaian hasil belajar kognitif pada materi laju reaksi.

Kata kunci: multimedia pembelajaran interaktif, laju reaksi, capaian hasil belajar kognitif

DEVELOPING INTERACTIVE MULTIMEDIA LEARNING CHEMISTRY BASED ON ANDROID WITH MAYER'S PRINCIPLES ON RATE REACTION COURSE

Abstract

This study aims to: (1) determine the effectiveness of multimedia products interactive learning based on Android using the principles of Mayer viable in the material reaction rate. (2) test the effectiveness product to improve outcomes cognitive achievement of students in the material rate reaction. This research was conducted in SMAN 9 Yogyakarta by using research and development methods (R & D), followed the model Alessi and Trollip. Subject trials of investigational products were the three experts of media and three experts material on the alpha test, one chemistry teacher and 5 students grade XI students in beta test and 30 students of class XI IPA 3 SMAN 9 Yogyakarta on validity test the effectiveness of the product. The collection of data was done through observation, interviews, questionnaires, and tests. Data were analyzed by descriptive qualitative and statistical calculations. The results show: (1) the products considered to be feasible, (2) the product has characteristic can visualize the concept of reaction rate, composed of several types of media, the activity can be controlled by students, can meet the student's pace difference, can be installed on android smartphone can be done learn; (3) the product proved effective in raising the achievement of the cognitive learning.

Keywords: multimedia interactive learning, rate reaction, cognitive learning outcomes

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jitp.v5i1.13752>

Pendahuluan

Kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang ditujukan untuk siswa pada jenjang SMA/SMK/MA dan sederajat. Kimia sebagai kelompok ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki kompetensi lanjut yang menuntut siswa memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016). Tujuan tersebut dapat dicapai apabila seluruh komponen pembelajaran bersinergi dengan baik. Komponen tersebut dapat berupa tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, strategi dan metode, media dan sumber, karakteristik siswa serta karakter materi kimia itu sendiri. Pemilihan strategi, metode, media, dan sumber belajar harus efektif dan efisien, serta tepat digunakan untuk menunjang pembelajaran sesuai dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa (Degeng, 2013, pp. 216–221).

Proses pembelajaran kimia yang terjadi selama ini belum mampu mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Siswa masih kesulitan memahami materi pembelajaran kimia yang ada. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar, yaitu kompetensi guru, sistem kurikulum, siswa, media pembelajaran yang digunakan lingkungan pembelajaran serta strategi dan metode pembelajaran (Sugiyarto & Ikhsan, 2014, p. 128). Komponen-komponen tersebut berperan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Begitu juga dengan media pembelajaran, media pembelajaran merupakan faktor yang berpengaruh dalam mencapai efektivitas belajar. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran kimia diperlukan sumber atau media yang baik.

Laju reaksi adalah materi pembelajaran kimia yang ditujukan untuk siswa kelas XI SMA/SMK/MA dan sederajatnya. Menurut laporan hasil belajar kimia kelas XI IPA SMAN 9 Yogyakarta (2015) diperoleh fakta, yaitu rata-rata terendah penguasaan materi pembelajaran kimia dengan kriteria

ketuntasan minimum sebesar 70 dari tahun ajaran 2014/2015-2015/2016 adalah materi laju reaksi. Masalah lain terkait pembelajaran kimia khususnya materi laju reaksi yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru kimia SMAN 9 Yogyakarta di antaranya adalah masih minimnya sumber belajar yang dapat memenuhi karakteristik materi dan karakteristik siswa.

Sejauh ini sumber belajar yang biasa digunakan berupa buku paket dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Buku paket dan LKS yang digunakan selama ini belum mampu mengoptimalkan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan buku paket dan LKS mempunyai keterbatasan dalam menyampaikan dan menghadirkan pesan isi materi laju reaksi dalam bentuk nyata. Karakteristik materi laju reaksi yang bersifat abstrak membutuhkan visualisasi yang dapat menggambarkan kejadian dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi tersebut secara lebih real. Oleh karena itu, dibutuhkan sumber belajar dalam bentuk yang lebih nyata.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru kimia dan beberapa siswa di SMAN 9 Yogyakarta diketahui bahwa pembelajaran kimia saat ini sudah memakai media dalam upayanya mencapai tujuan pembelajaran, namun media tersebut dirasa belum cukup optimal. Selain itu, media tersebut kurang mampu membuat materi laju reaksi menjadi lebih konkret.

Multimedia pembelajaran interaktif berbasis android merupakan salah satu solusi yang dianggap dapat membantu permasalahan tersebut. Pengembangan multimedia berbasis android dalam penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan kelebihan teknologi dalam menunjang keberhasilan pembelajaran sehingga perkembangan teknologi akan membawa dampak positif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yektyastuti, 2012, p. 13) yang menyimpulkan bahwa peningkatan efektivitas pencapaian tujuan pembelajaran terjadi apabila suatu materi yang bersifat

abstrak dapat disajikan dalam bentuk yang lebih konkret dan realistis.

Menurut Ivers & Barron (2010, p. 210), multimedia adalah perpaduan berbagai macam media untuk menyajikan informasi. Roblyer & Doering (2013, pp. 172–173) menyatakan bahwa multimedia merupakan gabungan dari berbagai media seperti grafis dan fotografi, suara, video, animasi, dan teks dalam suatu produk yang tujuannya untuk mengkomunikasikan informasi dalam berbagai cara. Sementara itu, Vaughan (2006, p. 136) menyatakan bahwa multimedia ialah kombinasi dari teks, foto, seni grafis, suara, animasi, dan elemen-elemen video yang dimanipulasi secara digital. Definisi multimedia yang lain tentang multimedia juga dikemukakan oleh Mayer (2009, p. 3) yang mendefinisikan multimedia sebagai presentasi materi dengan menggunakan kata-kata sekaligus gambar. Kata adalah materi yang berbentuk *verbal form* (bentuk verbal) seperti teks dan narasi. Gambar adalah materi yang berbentuk *pictorial form* (bentuk gambar). Gambar bisa berupa grafik statis (seperti foto, grafik, ilustrasi, dan sebagainya) dan grafik dinamis (seperti animasi dan video).

Mayer (2009, p. 3) mengemukakan beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam pengembangan multimedia yang baik. Prinsip-prinsip tersebut adalah: (1) prinsip multimedia, (2) prinsip keterdekatan ruang, (3) prinsip keterdekatan waktu, (4) prinsip koherensi, (5) prinsip modalitas belajar, (6) prinsip redundansi, dan (7) prinsip interaktivitas.

Milovanović, Obradović, & Milajić (2013, p. 19) menyebutkan bahwa pengembangan multimedia dengan menggunakan prinsip Mayer dapat meminimalisir kesalahan yang menyebabkan media pembelajaran tidak efektif jika dibandingkan dengan beberapa prinsip lainnya. Dengan demikian, penggunaan prinsip Mayer dalam mengembangkan multimedia pembelajaran akan dapat menghasilkan media pembelajaran yang lebih baik dan efektif.

Penggunaan multimedia pembelajaran akan lebih optimal jika didukung oleh

device yang mudah digunakan, salah satunya adalah *smartphone*. Fenomena sistem operasi *smartphone* di Indonesia yang penggunaannya paling tinggi adalah sistem operasi berbasis Android. Android adalah sistem operasi yang sifatnya *open lisence* yang memungkinkan siapapun untuk mengembangkan berbagai aplikasi termasuk aplikasi pembelajaran. Menurut data yang di lansir pada situs gs.statcounter.com menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan yang sangat pesat tentang penggunaan *smartphone* berbasis android sebanyak 49,86% yaitu dari 18,53% per-agustus 2012 menjadi 68,39% per-agustus 2015. Hal ini diperkuat dengan data dari siswa SMAN 9 Yogyakarta yang menyebutkan bahwa, dari 30 orang siswa yang memiliki *smartphone*, terdapat sebanyak 90% menggunakan *smartphone* berbasis Android dan *smartphone* berbasis IOS sebanyak 10%.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan tersebut, maka tujuan penelitian dan pengembangan ini, adalah untuk mengetahui karakteristik produk multimedia pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan prinsip Mayer yang layak untuk materi laju reaksi dan menguji keefektivan produk multimedia pembelajaran interaktif kimia berbasis android menggunakan prinsip Mayer dalam meningkatkan capaian hasil belajar kognitif siswa pada materi laju reaksi.

Metode Penelitian

Metode penelitian adalah penelitian dan pengembangan atau lebih dikenal dengan istilah R & D (*Research and Development*) yang mengacu pada model Alessi & Trollip (2001, p. 410). Secara garis besar model ini mengacu pada 3 langkah besar yaitu *planing*, *design*, dan *development*.

Penelitian dilakukan pada tanggal 16-26 November 2016 di SMAN 9 Yogyakarta. Subjek penelitian adalah 3 orang ahli media, 3 orang ahli materi, guru kimia SMAN 9 Yogyakarta, dan 30 orang siswa kelas XI IPA 3 SMAN 9 Yogyakarta.

Prosedur pada penelitian ini adalah perencanaan, desain, pengembangan, dan uji coba produk. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Prosedur atau kegiatan yang dilakukan adalah tahap *planing*, yaitu menentukan ruang lingkup materi, melakukan identifikasi karakter siswa, mengumpulkan sumber-sumber yang mendukung, membuat dokumen perencanaan melakukan *brainstorming*, yaitu diskusi ide awal dengan para ahli. Kegiatan tahap desain meliputi pembuatan *flowchart*, pembuatan *storyboard*, penyiapan naskah materi. Kegiatan pada tahap pengembangan adalah menyiapkan elemen-elemen media pendukung, seperti menyiapkan gambar, animasi, audio, dan video, dilanjutkan membuat dan mengemas produk. Selanjutnya, melakukan *alpha testing*, melakukan revisi awal, melakukan *beta testing*, membuat revisi akhir, dan uji validasi produk

Data yang dikumpulkan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Teknik pengumpulan data melalui tahap wawancara, observasi, angket, dan tes. Instrumen yang digunakan, yaitu panduan wawancara, observasi angket penilaian ahli media, angket penilaian ahli materi tes *pretest* dan tes *posttest*

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) teknik analisis deskriptif kualitatif. Fungsinya untuk mengumpulkan dan menyimpulkan keseluruhan data kualitatif yang diperoleh. (2) teknik analisis uji kelayakan produk, dimana langkah-langkah yang dilakukan, yaitu menyusun hasil penilaian ahli media dan ahli materi berdasarkan skala interval 4.

Tabel 1. Konversi Data Kualitatif Angket menjadi Data Interval

	Data Kualitatif	Data Interval
SL	Sangat Layak	5
L	Layak	4
KL	Kurang Layak	2
TL	Tidak Layak	1

Data dianalisis untuk menentukan klasifikasi kriteria multimedia yang dihasilkan. Berdasarkan Widoyoko (2012, pp. 111-112) diperoleh rentang klasifikasi penilaian sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Penilaian

	Rerata Skor Jawaban	Klasifikasi
1	$3,26 \leq x_i \leq 4,00$	SL (Sangat layak)
2	$2,52 \leq x_i \leq 3,27$	L(Layak)
3	$1,76 \leq x_i \leq 2,51$	KL (Kurang Layak)
4	$1,00 \leq x_i \leq 1,75$	TL (Tidak Layak)

Tabel pada xi diketahui dari jumlah penilaian dibagi dengan banyaknya penilai. (3) teknik analisis capaian hasil belajar kognitif siswa. Teknik analisisnya berupa membandingkan hasil *pretest*, *posttest*, dan hasil belajar laju reaksi siswa pada tahun pembelajaran sebelumnya dengan uji statistik program SPSS 23. Uji statistik yang digunakan adalah t-test. Taraf signifikan adalah 5% dan kriteria keputusan adalah penggunaan produk memberikan perbedaan signifikan dalam meningkatkan capaian hasil belajar kognitif siswa pada materi laju reaksi dengan siswa yang tidak menggunakan produk.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada tahap perencanaan hasil yang diperoleh, yaitu materi laju reaksi. Kesimpulan yang diperoleh dari seluruh proses identifikasi karakteristik siswa ini adalah: Rata-rata umur siswa berada dikisaran 16-17 tahun, sebanyak 3 orang siswa menggunakan *smartphone* berbasis IOS dan 27 orang menggunakan *smartphone* berbasis android. Selain itu, motivasi belajar siswa meningkat apabila menggunakan media yang dapat dikontrol sendiri penggunaannya. Sebagian besar siswa memiliki alat komunikasi berbasis android, kecepatan memahami materi setiap siswa berbeda-beda, dan tipe belajar yang dimiliki siswa sangat berbeda.

Penerapan prinsip Mayer pada pengembangan ini adalah: prinsip multime-

dia, siswa dapat belajar lebih baik dari kata-kata dan gambar-gambar daripada kata-kata saja. Prinsip kedekatan ruang, siswa dapat belajar lebih baik saat kata-kata dan gambar-gambar terkait disajikan saling berdekatan daripada saat disajikan saling berjauhan dalam halaman atau layar. Prinsip keterdekatan waktu, siswa dapat belajar lebih baik saat kata-kata dan gambar-gambar terkait disajikan secara simultan daripada bergantian. Prinsip koherensi, siswa dapat belajar lebih baik jika materi yang tidak relevan (mengganggu) disisihkan daripada dimasukkan. Prinsip ini dijabarkan menjadi tiga versi yang saling melengkapi, yaitu: (1) pembelajaran siswa akan terganggu jika kata-kata dan gambar-gambar menarik, namun tidak relevan ditambahkan ke presentasi multimedia; (2) pembelajaran siswa terganggu jika suara dan musik menarik, namun tidak relevan ditambahkan ke presentasi multimedia; serta (3) pembelajaran siswa meningkat jika kata-kata yang tidak diperlukan, disingkirkan dari presentasi multimedia. Prinsip modalitas, siswa dapat belajar lebih baik dari animasi dan narasi daripada dari animasi dan teks *on-screen*, yakni siswa-siswa bisa belajar lebih baik saat kata-kata dalam pesan multimedia disajikan sebagai teks yang diucapkan daripada teks tercetak. Penerapan dalam multimedia, yaitu dengan tidak menuliskan teks pada saat video yang digunakan dalam multimedia ini ditampilkan.

Prinsip redundansi, siswa bisa belajar lebih baik dari animasi dan narasi daripada dari gabungan animasi, narasi, dan teks yang identik sama dengan narasi. Penerapan dalam multimedia yaitu dengan memberikan animasi, teks, dan narasi dalam satu frame secara bersamaan, melainkan animasi dan teks saja atau animasi dan narasi saja. Prinsip interaktivitas, siswa belajar lebih baik ketika ia dapat mengendalikan sendiri apa yang sedang dipelajarinya, bentuk interaktivitas dapat berupa *self control*, simulasi, *games*, *branching*. Penerapan dalam multimedia yang dihasilkan adalah pengguna bisa memilih apa yang akan mereka pelajari tanpa harus berurutan dari awal.

Karakteristik produk yang dihasilkan adalah produk dapat memvisualisasikan konsep laju reaksi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret. Produk tersusun atas beberapa jenis media yang aktivitas penggunaannya dapat dikontrol secara mandiri oleh siswa. Produk dibuat untuk memenuhi perbedaan kecepatan belajar siswa dalam memahami materi laju reaksi. Produk dikemas dalam bentuk *software* aplikasi yang dapat diinstal pada *smartphone* android yang sering digunakan oleh siswa, sehingga pembelajaran dengan produk tersebut dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Media dengan karakteristik seperti ini dapat membantu siswa dalam mencapai hasil belajar yang optimal (Nazalin & Muhtadi, 2016, p. 233).

Setelah membuat, produk dikemas dalam bentuk *software* aplikasi. Lalu, dilakukan ujicoba produk untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan produk. Proses pengujian produk dilakukan pada tahap *alpha testing*, *beta testing*, dan validasi produk.

Pada tahap *alpha testing*, validasi ahli media dilakukan oleh 2 orang dosen Teknologi Pembelajaran Universitas Negeri Yogyakarta dan 1 orang pakar ahli media. Penilaian difokuskan pada aspek tampilan dan aspek pemrograman. Penilaian menggunakan angket skala 4 dengan ketentuan: 1 jika produk kurang layak untuk digunakan, 2 jika produk cukup layak untuk digunakan, 3 jika produk layak digunakan, dan 4 jika produk sangat layak untuk digunakan. Berdasarkan penilaian diperoleh rerata penilaian ahli media adalah 3,42 dengan kategori **sangat layak**.

Kriteria penilaian multimedia pada aspek tampilan didasari oleh pendapat yang dikemukakan oleh Philips (1997, p. 79) dan Mayer (2009, pp. 157-162), meliputi: tata letak teks, grafik, warna, animasi, suara dan bagaimana menempatkan elemen media tersebut agar dapat menjadi penyalur pesan yang baik, bukan menjadi pengganggu penyampaian pesan. Hal ini sesuai dengan salah satu karakteristik multimedia pembelajaran yang dikemukakan oleh Munir (2015,

p. 64), yaitu multimedia yang dibuat (*multimedia by design*) harus memenuhi unsur keindahan (estetika) dalam bentuk, warna dan kombinasinya serta rapi dalam pembuatannya. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Malik & Agarwal (2012, p. 465) bahwa pemakaian berbagai jenis media seperti audio, video, gambar, dan sebagainya dalam multimedia harus ditata secara serasi dan seimbang dengan tidak mengabaikan unsur artistik dan estetikanya.

Kriteria penilaian multimedia pada aspek pemrograman didasari oleh pendapat Alessi & Trollip (2001, pp. 53-54) bahwa multimedia yang baik adalah multimedia yang memiliki struktur navigasi yang baik, konsisten tempat dan bentuknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Joshi, Shete, & Somani (2015, p. 253) yang mengemukakan bahwa multimedia pembelajaran memiliki karakteristik mandiri yang artinya multimedia yang digunakan dapat memberi kemudahan kepada pengguna untuk menggunakan multimedia tanpa bimbingan orang lain. Hal ini didukung oleh Martono & Nurhayati (2014, p. 170), multimedia harus dirancang agar dapat digunakan oleh siapa saja.

Validasi ahli materi dalam penelitian ini adalah dosen jurusan Pendidikan Kimia Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta dan dosen Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi difokuskan pada aspek pembelajaran dan isi materi. Penilaian menggunakan angket skala 4 dengan ketentuan skor 1 jika produk dinilai kurang layak untuk digunakan, 2 jika produk cukup layak untuk digunakan, 3 jika produk layak digunakan dan 4 jika produk sangat layak untuk digunakan. Rerata penilaian ahli materi 3,83 dengan kategori **sangat layak**.

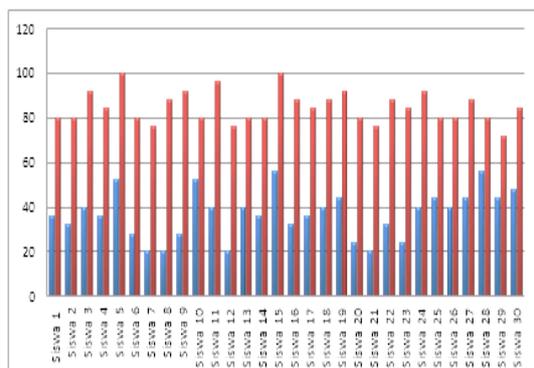
Kriteria penilaian multimedia oleh ahli materi didasari oleh pendapat Tan & Wong (2003, p. 143) dan Heinick, Molenda, Russell, & Smaldino (1996, p. 47). Pada uji *beta testing*, respondennya adalah 5 orang siswa dan salah guru kimia kelas XI IPA SMAN 9 Yogyakarta. Sebanyak 5 orang siswa tersebut mewakili masing-masing kelas

XI kelompok belajar IPA. Pengambilan responden didasarkan pada prestasi belajar siswa yang diperoleh dari guru bidang studi. Masing-masing responden memiliki peringkat pertama di kelas. Adapun aspek yang dinilai oleh responden uji *beta* adalah aspek pembelajaran, materi dan tampilan. Penilaian menggunakan angket skala 4 dengan ketentuan skor 1 jika produk dinilai kurang layak untuk digunakan, 2 jika produk cukup layak untuk digunakan, 3 jika produk layak digunakan dan 4 jika produk sangat layak untuk digunakan. Hasil rerata responden uji beta 3,81 dengan kategori **sangat layak**. Validasi produk terhadap 30 orang siswa SMAN 9 Yogyakarta diperoleh rerata kelayakan 3,77 dengan kategori **sangat layak**.

Perolehan nilai ini menunjukkan multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran kimia pada materi laju reaksi dengan melakukan perbaikan pada bagian-bagian sesuai saran dari para ahli materi. Hal ini sesuai dengan fungsi multimedia pembelajaran yang dikemukakan oleh Jangathe & Rojatkhar (2015, p. 135) yaitu multimedia pembelajaran yang digunakan dapat menanamkan konsep benar, nyata, dan tepat.

Analisis data capaian hasil belajar kognitif ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pencapaian hasil belajar kognitif siswa pada materi laju reaksi. Data capaian hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat dari pencapaian hasil belajar yang diperoleh siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif kimia berbasis android (*posttest*). Uji ini dilakukan terhadap 30 orang siswa kelas XI IPA 3 SMAN 9 Yogyakarta yang dipilih secara acak. Sebelum menggunakan produk, siswa diberikan tes (*pretest*) untuk melihat pengetahuan siswa sebelum menggunakan produk.

Adapun skor kompetensi minimal yang harus dikuasai oleh siswa pada materi laju reaksi di SMAN 9 Yogyakarta adalah ≥ 70 . Data hasil belajar kognitif pada saat *pretest* dan *post-test* disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan hasil *pre test* dan *post test*

Berdasarkan data yang diperoleh, didapati bahwa rata-rata nilai *pretest* siswa sebelum menggunakan bantuan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android adalah 36,80. Hasil *posttest* siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android adalah 84,69. Keseluruhan siswa (100%) memperoleh capaian hasil belajar kognitif melewati nilai ketuntasan minimum (KKM) yaitu ≥ 70 . Hal ini menunjukkan bahwa produk yang digunakan dapat meningkatkan capaian hasil belajar kognitif siswa pada materi laju reaksi.

Bukti lain yang juga dapat memperkuat simpulan di atas adalah ketika hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan bantuan belajar dengan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android ini dibandingkan dengan hasil belajar tahun sebelumnya, dimana siswa sebelumnya belum menggunakan multimedia pembelajaran interaktif kimia berbasis android namun telah sama-sama mendapatkan materi pembelajaran laju reaksi. Rerata hasil belajar tahun lalu untuk materi laju reaksi adalah 55,42 dan hasil belajar dengan bantuan media adalah 84,67 dengan kondisi pembandingan sama dengan kondisi yang dibandingkan, yaitu jumlah siswa yang sama yakni 30 orang siswa, dibimbing oleh guru yang sama dan waktu pembelajaran juga sama.

Kedua data tersebut dianalisis menggunakan program SPSS 23 dengan uji statistik *paired sample t-test*. Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha=5\%$ (Sudjana,

2005, p. 231), dengan kriteria keputusan, yaitu produk memberikan peningkatan yang signifikan dalam meningkatkan capaian hasil belajar kognitif siswa pada materi laju reaksi apabila signifikansi lebih besar dari taraf signifikansi 5%.

Berdasarkan hasil analisis uji signifikansi yang telah dilakukan diperoleh nilai signifikansi, yaitu 0,710 lebih besar daripada taraf signifikansi 5%. Hal tersebut menunjukkan bahwa produk multimedia pembelajaran interaktif kimia berbasis android menggunakan prinsip Mayer memberikan peningkatan yang signifikan dalam meningkatkan capaian hasil belajar kognitif siswa. Oleh karena itu, terbukti produk multimedia pembelajaran interaktif kimia berbasis android menggunakan prinsip Mayer dapat meningkatkan capaian hasil belajar kognitif siswa.

Berdasarkan rangkaian hasil uji coba produk yang dihasilkan terbukti bahwa produk layak untuk digunakan dalam pembelajaran kimia materi laju reaksi berdasarkan uji kelayakan menurut ahli media dan ahli materi. Produk yang dihasilkan juga dapat meningkatkan capaian hasil belajar kognitif siswa pada materi laju reaksi. Terbukti dengan 100% siswa mencapai hasil belajar lebih besar dari angka KKM (70) dengan rata-rata capaian hasil belajar kognitif siswa sebesar 84,67. Serta dengan uji statistik *paired sample t-test* yang menunjukkan peningkatan capaian hasil belajar siswa setelah menggunakan produk multimedia pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan prinsip Mayer adalah signifikan.

Hal ini disebabkan dalam pengembangan multimedia prinsip-prinsip multimedia yang baik telah diterapkan, seperti penggunaan prinsip Mayer (2009). Oleh karena itu, multimedia yang digunakan dalam produk ini dapat memvisualisasikan materi laju reaksi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret. Hal ini menjadikan penggunaan produk mendukung penyampaian materi dan membuat siswa lebih mudah untuk memahami materi laju reaksi.

Penggunaan produk juga dapat dikontrol oleh siswa, memberikan kebebasan kepada siswa untuk memahami materi sesuai dengan kecepatan belajar yang siswa miliki. Hal ini sesuai dengan pendapat Babiker (2015, p. 66), manfaat penggunaan multimedia pembelajaran berpotensi untuk menciptakan gaya belajar *multisensory* dan pada saat yang bersamaan mendorong siswa untuk mengeluarkan gaya belajar mereka sebanyak mungkin. Peran multimedia tampak pada pembelajaran mandiri yang memberi ruang gerak bagi siswa untuk aktif membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap mereka. Hal ini didukung oleh pendapat Darmawan (2011), dengan menggunakan multimedia siswa dapat memilih apa yang dikehendakinya karena terdapat alat pengontrol seperti tombol di dalamnya.

Kelebihan produk multimedia pembelajaran interaktif kimia berbasis android materi laju reaksi yang dihasilkan antara lain: (1) dalam penyajian terdapat penggabungan berbagai unsur multimedia (teks, gambar, suara, video, dan interaktivitas) yang membantu siswa untuk aktif mengonstruksi sendiri pengetahuan, pemahaman mereka, membuat program multimedia pembelajaran ini menarik, dan menambah motivasi belajar siswa; (2) *File* multimedia ini berbentuk aplikasi (*.apk) yang dapat diinstall pada *smartphone* siswa, sehingga dapat langsung digunakan kapan saja dan dimana saja; (3) terdapat *feedback*/umpan balik di dalamnya, sehingga siswa termotivasi akibat adanya penghargaan yang diberikan; (4) multimedia pembelajaran ini membantu guru dalam memvisualisasikan materi laju reaksi yang bersifat abstrak; (5) aktivitas belajar dapat dikontrol sendiri oleh siswa; (6) siswa dapat belajar sesuai kemampuan dan kecepatannya masing-masing dalam memahami pengetahuan dan informasi yang disajikan; (7) siswa mendapat fasilitas untuk mengulang pembelajaran kapan saja dan dimana saja, dalam pengulangan tersebut siswa dapat mengembangkan kreativitasnya.

Simpulan

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan, maka disimpulkan sebagai berikut. Produk yang dihasilkan berupa aplikasi *software* multimedia pembelajaran interaktif kimia berbasis android materi laju reaksi yang mencakup halaman identitas, menu, petunjuk, kompetensi, materi, evaluasi, *games* dan profil pengembang. Berdasarkan penilaian 3 orang ahli media, 3 orang ahli materi, responden uji beta, dan responden uji validasi produk multimedia pembelajaran interaktif kimia berbasis android menggunakan prinsip Mayer dinilai sangat layak digunakan sebagai salah satu alat bantu pembelajaran kimia pada materi laju reaksi.

Karakteristik produk, yaitu produk dapat memvisualisasikan konsep laju reaksi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret, tersusun atas beberapa jenis media yang aktivitas penggunaannya dapat dikontrol secara mandiri oleh siswa. Selain itu, produk dibuat untuk memenuhi perbedaan kecepatan belajar siswa dalam memahami materi laju reaksi, dikemas dalam bentuk *software* aplikasi yang dapat diinstall pada *smartphone* android yang sering digunakan oleh siswa, sehingga pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.

Produk multimedia yang dihasilkan terbukti efektif untuk meningkatkan capaian hasil belajar kognitif siswa pada materi laju reaksi. Hal ini ditinjau dari hasil uji *posttest* dan uji statistik

Berdasarkan uraian simpulan penelitian tersebut, maka disampaikan saran sebagai berikut. Multimedia pembelajaran interaktif berbasis android dapat digunakan sebagai salah satu sumber ataupun media belajar bagi siswa. Selain itu, dapat disebarluaskan di sekolah-sekolah SMA/MA sederajat secara langsung ataupun secara elektronik melalui media internet yang diunduh, diduplikasi atau dikemas menggunakan CD bagi siapa saja yang membutuhkan.

Penelitian dan pengembangan lebih lanjut hendaknya dapat memperhatikan ke-

butuhan siswa sehingga dapat membantu dan memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan pemahaman konsep dan menghilangkan pemikiran siswa tentang konsep belajar kimia yang sulit, materi yang bersifat abstrak, serta tidak menarik. Selain itu, dapat menambahkan kelengkapan komponen yang belum tersedia seperti penambahan bidang evaluasi yang dapat melihat peningkatan hasil belajar afektif dan psikomotor siswa.

Daftar Pustaka

- Alessi, S. M., & Trollip, S. P. (2001). *Multimedia for learning: methods and development* (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Babiker, M. E. A. (2015). For effective use of multimedia in education, teachers must develop their own educational multimedia applications. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(4), 62–68. Retrieved from <http://www.tojet.net/articles/v14i4/1446.pdf>
- Darmawan, D. (2011). *Teknologi pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Degeng, I. N. S. (2013). *Ilmu pembelajaran klasifikasi variabel untuk pengembangan teori dan penelitian*. Bandung: Kalam Hidup.
- Heinick, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (1996). *Instructional media and technologies for learning*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Ivers, K., & Barron, A. (2010). *Multimedia projects in education: designing, producing, and assessing*. Westport: Libraries Unlimited.
- Jangathe, G., & Rojatkhar, D. (2015). Use of android in education. *International Journal of Electrical and Electronics Research*, 3(4), 133–137.
- Joshi, R., Shete, V. V., & Somani, S. B. (2015). Android based smart learning and attendance management system. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, 4(6), 256–260. <https://doi.org/10.17148/IJARCCCE.2015.4655>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah (2016).
- Malik, S., & Agarwal, A. (2012). Use of multimedia as a new educational technology tool—a study. *International Journal of Information and Education Technology*, 468–471. <https://doi.org/10.7763/IJMET.2012.V2.181>
- Martono, K. T., & Nurhayati, O. D. (2014). Implementation of android based mobile learning application as a flexible learning media. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, 11(3). Retrieved from <https://ijcsi.org/papers/IJCSI-11-3-1-168-174.pdf>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning prinsip-prinsip dan aplikasi*. (T. W. Utomo, Trans.). New York: Cambridge University Press.
- Milovanović, M., Obradović, J., & Milajić, A. (2013). Application of interactive multimedia tools in teaching mathematics – examples of lessons from geometry. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(1), 19–31. Retrieved from <http://www.tojet.net/articles/v12i1/1213.pdf>
- Munir, M. (2015). The use of multimedia learning resource sharing (MLRS) in developing sharing knowledge at schools. *International Journal of*

- Multimedia and Ubiquitous Engineering*, 10(9), 61–68.
<https://doi.org/10.14257/ijmue.2015.10.9.07>
- Nazalin, N., & Muhtadi, A. (2016). Pengembangan multimedia interaktif pembelajaran kimia pada materi hidrokarbon untuk siswa kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 221.
<https://doi.org/10.21831/jitp.v3i2.7359>
- Philips, R. (1997). *The developer's handbook to interactive multimedia: a practical guide for educational applications*. New York: Kogan Page, Ltd.
<https://doi.org/10.1.1.183.7898>
- Roblyer, M., & Doering, A. D. (2013). *Integrating educational technology into teaching*. New York: Pearson Education, Inc.
- Sudjana, N. (2005). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyarto, K. H., & Ikhsan, J. (2014). *Pengembangan media mobile learning "Chem Edu" berbasis android sebagai suplemen materi kimia berdasarkan kurikulum 2013 untuk meningkatkan academic performance peserta didik SMA/MA*. Yogyakarta.
- Tan, S. C., & Wong, A. F. L. (2003). *Teaching and learning with technology*. Singapore: Prentice Hall.
- Vaughan, T. (2006). *Multimedia: making it works*. (A. Prabawati & A. H. Triyuliana, Trans.) (8th ed.). New York: McGraw Hill Education.
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yektyastuti, R. (2012). Pengembangan media pembelajaran Kimia berbasis Android pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik SMA. *Jurnal Pembelajaran Kimia*, 3(2), 8–15.

PENGEMBANGAN VIDEO DIGITAL PENGALANGAN BUAH DAN SAYUR UNTUK MATA KULIAH TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Roesnia Dwi Pratitasari ^{1*}, Abdul Gafur ²

¹Akademi Komunitas Negeri Temanggung

²Universitas Negeri Yogyakarta UNY

¹Jl. Kadar Maron Kotak Pos 104 Sidorejo, Temanggung, Jawa Tengah, Indonesia

²Jl. Colombo No. 1, Depok, Sleman 55281, Yogyakarta, Indonesia

* Corresponding Author. Email: nianiol1087@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan: (1) menghasilkan video digital pengalangan buah dan sayur untuk mata kuliah teknologi pengolahan hasil pertanian, (2) mengetahui kelayakan video digital pengalangan buah dan sayur pada mata kuliah teknologi pengolahan hasil pertanian di Akademi Komunitas Negeri Temanggung, dan (3) mengetahui keefektifan video digital pengalangan buah dan sayur pada mata kuliah teknologi pengolahan hasil pertanian di Akademi Komunitas Negeri Temanggung. Penelitian pengembangan ini mengacu pada langkah yang dikembangkan oleh Borg and Gall. Desain pengembangan dikelompokkan menjadi tiga prosedur pengembangan, yang meliputi: (a) analisis kebutuhan, (b) pengembangan produk, dan (c) validasi dan revisi. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dan tes. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Efektifitas produk dianalisis menggunakan rumus N-gain (hasil belajar yang dinormalisasi). Hasil penelitian menunjukkan (1) produk yang dihasilkan adalah video digital pengalangan buah dan sayur, (2) produk yang dikembangkan layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar dilihat dari aspek media dan aspek materi, dan (3) efektifitas pengembangan produk termasuk kategori tinggi.

Kata kunci: *video digital, pengalangan buah dan sayur*

DEVELOPING DIGITAL VIDEO OF CANNING FRUITS AND VEGETABLES FOR AGRICULTURAL PRODUCTS PROCESSING TECHNOLOGY COURSE

Abstract

This research aims to: (1) produce digital video canning of fruits and vegetables for the course of technology processing of agricultural products, (2) determine the feasibility of digital video of canning fruits and vegetables in the subject of technological processing of agricultural products at the Academy of Community Affairs Temanggung, and (3) determine the effectiveness of digital video of canning fruits and vegetables in the subject of agricultural processing technology in Temanggung State Community college. The study is a research and development (R & D) adapted from Borg and Gall model that consist of analysis of needs, product development, and the validation and revision. The data were analyzed by descriptive qualitative. The effectiveness of the product was analyzed using the formula N-gain (normalized learning outcomes). The results of the research show that: (1) the resulted product is a digital video of canning fruits and vegetables, (2) the developed product is suitable to use as a learning resource of learning from the aspect of media and material aspects, and (3) the effectiveness of developed product is high.

Keywords: *digital video, fruit and vegetable canning*

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jitp.v5i1.14526>

Pendahuluan

Pendidikan memiliki peranan yang penting dalam kehidupan. Pendidikan merupakan suatu kekuatan yang dinamis dalam kehidupan setiap individu yang mempengaruhi fisik, daya jiwa (akal, rasa dan kehendak), sosial dan moralnya. Menurut Kneller (1967, p. 63), pendidikan merupakan suatu proses, yaitu pendidikan merujuk pada suatu tindakan atau pengalaman yang mempunyai pengaruh terhadap perkembangan individu (jiwa, watak dan kemampuan fisik), sedangkan dalam arti teknis (hasil) pendidikan dipandang sebagai proses masyarakat melalui lembaga-lembaga pendidikan formal dengan sengaja mentransformasikan warisan budayanya yaitu pengetahuan dan keterampilan-keterampilan.

Meninjau pengertian pendidikan yang telah dikemukakan, maka dalam pendidikan akan terjadi pembelajaran. Pembelajaran yang dimaksud yaitu sebuah pembelajaran yang mampu membangun komunikasi yang berupa penyampaian pesan dari pendidik kepada peserta didik. Penyampaian pesan dapat secara langsung maupun melalui saluran yang berupa media. Sadiman (2008, p. 11) berpendapat bahwa proses belajar mengajar merupakan suatu proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan melalui saluran media tertentu ke penerima pesan.

Pendidikan Akademi Komunitas bertujuan untuk membekali kemampuan berupa keterampilan sesuai dengan potensi yang ada di lingkungan mahasiswa, sehingga keterampilan yang diperoleh dapat segera diaplikasikan secara langsung. Sesuai Peraturan Pemerintah Republik Indonesia pasal 1 ayat 12 Tahun 2014, menyatakan bahwa Akademi Komunitas adalah Per dosenan Tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi setingkat diploma satu dan/ atau diploma dua dalam satu atau beberapa cabang ilmu pengetahuan dan atau teknologi tertentu yang berbasis keunggulan lokal atau untuk memenuhi kebutuhan khusus (Presiden Republik Indonesia, 2014).

Menurut Ulumudin (2015, p. 10) Akademi Komunitas merupakan perguruan tinggi yang tepat untuk warga masyarakat yang kurang mampu, tetapi mempunyai motivasi belajar tinggi dan ingin cepat bekerja. Akademi Komunitas lokasinya berada di Kabupaten/kota tempat mahasiswa bertempat tinggal, sehingga biaya pribadi dapat berkurang. Strategi untuk mendekatkan lokasi Akademi Komunitas dengan mahasiswa ditujukan agar mahasiswa sekolah menengah yang berada di daerah pinggiran dapat melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi tanpa mengeluarkan biaya yang banyak.

Akademi Komunitas Negeri Temanggung berlokasi di kabupaten Temanggung. Sebagai salah satu Pendidikan di Luar Domisili dari Politeknik Negeri Jember, Akademi Komunitas Negeri Temanggung berlokasi di SMK Negeri 1 Temanggung. Hal ini dikarenakan status dari Akademi Komunitas Negeri Temanggung yang belum menjadi satuan pendidikan yang mandiri. Pendidikan tinggi ini tidak membatasi usia dari mahasiswa yang berminat untuk belajar di dalamnya. Oleh karena itu Akademi Komunitas Negeri Temanggung mempunyai mahasiswa dari berbagai usia dan latar belakang pendidikan.

Berdasarkan latar belakang usia mahasiswa yang bervariasi dan mayoritas adalah orang dewasa. Dengan pembelajaran orang dewasa saat ini, perlu memperhatikan beberapa prinsip. Prinsip tersebut antara lain orang dewasa memiliki konsep diri, orang dewasa memiliki akumulasi pengalaman, orang dewasa mempunyai kesiapan belajar, orang dewasa segera ingin memanfaatkan hasil belajarnya, orang dewasa mempunyai kemampuan belajar, orang dewasa dapat belajar efektif apabila melibatkan mental dan fisik (Sudjana, 2007, p. 3).

Sebagai aktualisasi sifat akademi komunitas, Akademi Komunitas Negeri Temanggung mengajarkan beberapa disiplin Ilmu yang diajarkan dalam satu jenjang pendidikan program studi salah satunya Jurusan Teknologi Industri Pangan. Jurusan ini memiliki cakupan mata kuliah yang

sangat luas dari berbagai disiplin ilmu diantaranya Mata Kuliah Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Mata kuliah ini merupakan salah satu materi dasar yang harus dikuasai dengan baik oleh mahasiswa jurusan Teknologi Industri Pangan.

Mata kuliah Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian memiliki cakupan materi yang sangat banyak berupa peristiwa, fakta, konsep, generalisasi dan keterampilan mengolah hasil pertanian yang harus dikuasai mahasiswa, salah satunya materi pengolahan hasil pertanian. Banyaknya cakupan materi dalam mata kuliah ini menuntut motivasi belajar dan pemahaman konsep yang baik dimiliki oleh mahasiswa dalam menguasai keterampilan mengolah hasil pertanian selama mengikuti perkuliahan mata kuliah ini.

Sebagai perwujudan pelaksanaan pembelajaran Mata Kuliah Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian, beberapa strategi telah dilakukan oleh dosen untuk mengatasi permasalahan tersebut. Strategi pertama yaitu dengan memadatkan waktu perkuliahan teori dan menambah waktu perkuliahan praktik, namun strategi tersebut menimbulkan masalah baru karena motivasi dan pemahaman konsep belum ditunjukkan oleh mahasiswa. Strategi kedua yaitu dengan memberikan kuliah teori tambahan diluar jam pelajaran namun strategi ini belum mampu mengembangkan motivasi dan pemahaman konsepnya pun juga masih tergolong rendah.

Salah satu usaha untuk mengatasi permasalahan motivasi belajar dan pemahaman konsep mahasiswa dalam pembelajaran Mata Kuliah Pengolahan Hasil Pertanian yaitu dengan menitikberatkan pada strategi penyampaian pembelajaran dan strategi pengelolaan pembelajaran. Strategi penyampaian terkait dengan dikembangkan media pembelajaran berupa video digital teknologi pengolahan hasil pertanian khususnya pengolahan menggunakan suhu tinggi. Pemilihan video digital dikarenakan video mampu menampilkan keseluruhan proses pengalengan secara utuh, video digital dapat digunakan tanpa bergan-

tung dengan bahan ajar lainnya, materi pengalengan disajikan secara multimedia yang memuat unsur teks; animasi; suara, tampilan video digital ini menggunakan resolusi yang tinggi (Riyana, 2007, pp. 8-11). Strategi pengelolaan terkait dengan penjadwalan, pembuatan catatan kemajuan belajar yang mencakup motivasi belajar dan pemahaman konsep serta kontrol belajar yang berupa kebebasan mahasiswa dalam melakukan tindakan belajar selama menggunakan media video digital teknologi pengolahan hasil pertanian.

Media video memiliki kelebihan antara lain: (1) dengan menggunakan video baik disertai suara maupun tidak, kita dapat menunjukkan kembali gerakan tertentu; (2) dengan menggunakan efek tertentu dapat diperkokoh, baik proses belajar maupun nilai hiburan dari penyajian itu; (3) dengan video, informasi dapat disajikan secara serentak pada waktu yang sama di lokasi (kelas) yang berbeda dan dengan jumlah penonton atau peserta yang tak terbatas dengan jalan menempatkan monitor di setiap kelas; (4) dengan video siswa dapat belajar secara mandiri (Anderson, 1987, p. 105).

Pengembangan video digital merupakan salah satu solusi alternatif pemanfaatan sumber belajar yang dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai media pembelajaran. Berdasarkan uraian dan berbagai permasalahan di atas, maka hal tersebut menjadi alasan bagi peneliti melakukan penelitian dalam hal pengembangan video digital dengan rumusan masalah yaitu; (1) bagaimana mengembangkan video digital pengalengan buah dan sayur pada mata kuliah teknik pengolahan hasil pertanian, (2) bagaimana kelayakan video digital pengalengan buah dan sayur pada mata kuliah teknologi pengolahan hasil pertanian, (3) bagaimana keefektifan video digital pengalengan buah dan sayur pada mata kuliah teknologi pengolahan hasil pertanian. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengembangkan video digital pengalengan buah dan sayur pada mata kuliah teknologi pengolahan hasil pertanian di Akademi Komunitas Negeri Temanggung, (2) menge-

tahui kelayakan video digital pengalengan buah dan sayur pada mata kuliah teknologi pengolahan hasil pertanian di Akademi Komunitas Negeri Temanggung, (3) mengetahui kelayakan video digital pengalengan buah dan sayur pada mata kuliah teknologi pengolahan hasil pertanian di Akademi Komunitas Negeri Temanggung.

Menurut Salim & Salim (1996, p. 2230) dalam *The Contemporary English-Indonesian Dictionary* Video diartikan sebagai sesuatu yang berkenaan dengan penerimaan dan pemancaran gambar. Pendapat lain tentang video disampaikan oleh (Smaldino, Lowther, & Russel (2011, p. 374), video adalah "the storage of visuals and their display on television-type screen" (penyimpanan/ perekaman gambar dan penayangannya pada layar televisi). Arsyad (2011, p. 49) berpendapat bahwa video merupakan gambar-gambar dalam *frame*, dimana *frame* demi *frame* diproyeksikan melalui lensa proyektor secara mekanis sehingga pada layar terlihat gambar hidup.

Menurut (Riyana, 2007, p. 4) bahwa video digital adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran. Video merupakan bahan pembelajaran tampak dengar (*audio visual*) yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan/materi pelajaran. Dikatakan tampak dengar karena unsur dengar (*audio*) dan unsur visual/video (tampak) dapat disajikan serentak.

Menurut Daryanto (2012, p. 86) menjelaskan bahwa video digital merupakan bahan ajar non-cetak yang kaya informasi dan tuntas karena dapat sampai dihadapan siswa secara langsung. Dengan demikian video digital diharapkan dapat menumbuhkan motivasi mahasiswa, merangsang mahasiswa mengingat materi kuliah yang telah dipelajari dari video digital yang dibuat.

Video digital dapat dimanfaatkan untuk semua topik, dan seluruh ranah/aspek pembelajaran (Smaldino, Lowther,

Russel, 2011, p. 404). Aspek pembelajaran seperti seperti: ranah kognitif, ranah afektif, ranah kemampuan motorik, ranah kemampuan interpersonal, kunjungan lapangan virtual, dokumenter, dramatisasi.

Karakteristik media video pembelajaran lainnya menurut (Riyana, 2007, p. 7) adalah: (1) video mampu membesarkan objek yang kecil, terlalu kecil bahkan yang tidak dapat dilihat secara kasat mata atau dengan mata telanjang, (2) dengan teknik *editing* objek yang dihasilkan dari pengambilan gambar oleh kamera dapat diperbanyak (*cloning*), (3) video mampu memanipulasi tampilan gambar, sesekali objek perlu diberikan manipulasi tertentu sesuai dengan tuntutan pesan yang ingin disampaikan sebagai contoh objek-objek yang terjadi pada masa lampau dapat dimanipulasi dengan masa sekarang, (4) video mampu membuat objek menjadi *Still Picture* artinya gambar atau objek yang ditampilkan dapat disimpan dalam durasi tertentu dalam keadaan diam; (5) daya tarik yang luar biasa dari video adalah mampu mempertahankan perhatian siswa/*audience* melihat video dengan baik, dibandingkan dengan mendengarkan saja (hanya mampu bertahan \pm 25-30 menit), (6) video mampu menampilkan objek gambar dan informasi yang paling baru, hangat dan aktual (*immediacy*) atau kekinian.

Karakteristik media video pembelajaran menurut (Arsyad, 2011, p.37-52.) adalah: (1) dapat disimpan dan digunakan berulang kali; (2) harus memiliki teknik khusus, untuk pengaturan urutan baik dalam hal penyajian maupun penyimpanan; (3) pengoperasiannya relatif mudah; (4) dapat menyajikan peristiwa masa lalu atau peristiwa ditempat lain.

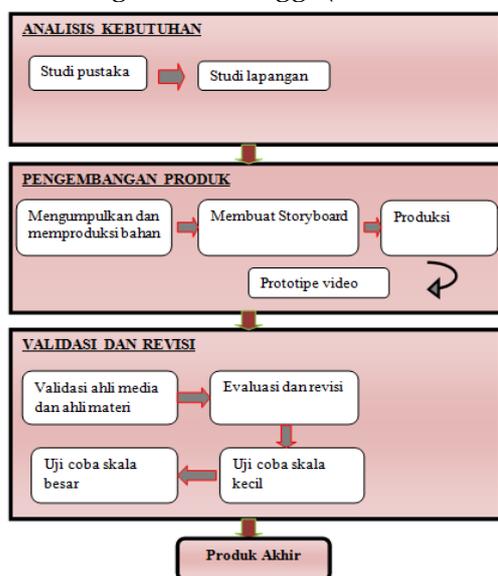
Berdasarkan karakteristik media video pembelajaran diatas, disimpulkan karakteristik media video pembelajaran adalah: (1) dapat menyajikan peristiwa atau proses pengerjaan di tempat lain; (2) dapat digunakan secara berulang-ulang; (3) ditayangkan melalui televisi atau media player; (4) mampu mempertahankan perhatian siswa; (5) dapat digunakan secara klasikal atau

individual; (6) pesan yang panjang dapat dibuat secara singkat; dan (7) menampilkan objek gambar dan informasi yang paling baru.

Di dalam penggunaannya di kelas video digital ini dapat ditayangkan dengan menggunakan laptop yang mempunyai perangkat pemutar video. Pengoperasiannya cukup mudah, sehingga para mahasiswa tidak mengalami kesulitan dalam menggunakannya. Video digital ini bukan merupakan satu-satunya sumber belajar namun diharapkan dapat membantu memecahkan permasalahan belajar.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*R&D*) yang bertujuan untuk menghasilkan sumber belajar berupa video digital. Fokus materi yang dikembangkan dalam video digital ini adalah pengalengan buah dan sayur, yang merupakan aplikasi dari teknik pengolahan hasil pertanian dengan suhu tinggi (*Thermal Process*).



Gambar 1. Model Pengembangan Video Digital Pengalengan Buah dan Sayur

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan yang diadaptasi dari Borg & Gall (1983, p. 775) yang terdiri dari analisis kebutuhan, pengembangan produk, serta validasi dan re-

visi. Prosedur pengembangan video digital pengalengan buah dan sayur disajikan pada Gambar 1.

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengumpulkan informasi pendukung. Tahap ini dilakukan melalui dua tahapan yaitu studi pustaka bertujuan mempelajari informasi tentang mata kuliah Teknologi pengolahan hasil pertanian di Akademi Komunitas Negeri Temanggung. Studi lapangan dilakukan untuk melihat secara langsung tentang keadaan lembaga pendidikan, potensi yang dimiliki, proses pembelajaran, dan dokumen hasil belajar mahasiswa.

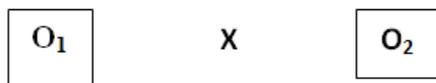
Tahap pengembangan produk dilakukan dengan mengumpulkan semua bahan pendukung. Dalam mengembangkan video digital ini juga disusun sebuah desain pembelajaran. Desain pembelajaran merupakan komponen yang penting dalam sebuah pembelajaran. Pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien apabila disusun berdasarkan konsep pembelajaran dan sistem pembelajaran pada kurikulum yang dianut di Akademi Komunitas Negeri Temanggung. Pada penelitian pengembangan ini, desain pembelajaran disusun menggunakan model Dick, Carey, & Carey (2001, pp. 2-3). Model desain pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dalam bentuk *system approach model for designing instruction* yang terdiri dari: (1) menetapkan tujuan instruksional umum dan tujuan instruksional khusus; (2) merumuskan indikator; (3) identifikasi karakteristik awal mahasiswa; (4) memilih materi kuliah; dan (5) menyusun strategi pembelajaran.

Setelah menyusun desain pembelajaran, produk mulai dikembangkan. Tahap pengembangan media dilakukan melalui langkah-langkah: (1) mengumpulkan ide, penulisan skrip dan membuat *storyboard*; (2) melakukan *shooting* dan *capturing* serta proses rekam suara dengan menggunakan kamera atau *handycam*; (3) hasil *shooting* dan *capturing* kemudian masuk ke dalam tahap *editing* dengan menggunakan *adobe premiere*; (4) hasil *editing* kemudian memasuki tahap *compositing* dan tahap pemberian *visual*

effect; (5) *prototype* video digital pengalengan buah dan sayur.

Tahap validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi bertujuan untuk mengevaluasi media pembelajaran apakah sudah sesuai dengan kriteria video pembelajaran yang mencakup semua sajian video pembelajaran sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran oleh peserta didik. Validasi media dan materi dilakukan oleh masing-masing 2 (dua) orang ahli. Tahap uji coba dilakukan dengan dua tahap yaitu uji coba skala kecil dan uji coba lapangan. Uji coba skala kecil dimaksudkan untuk mengetahui kelayakan dari video digital pengalengan buah dan sayur dilihat dari pengguna video. Uji coba lapangan digunakan untuk mengetahui keefektifan dari video digital pengalengan buah dan sayur melalui *pretest* dan *posttest*.

Subjek coba pada penelitian pengembangan ini adalah mahasiswa semester ganjil Jurusan Teknologi Industri Pangan di Akademi Komunitas Negeri Temanggung. Subjek coba berjumlah enam orang mahasiswa pada uji coba skala kecil dan dua puluh orang mahasiswa pada uji coba skala besar. Uji coba ini dilakukan dengan cara membandingkan keadaan sebelum dan sesudah menggunakan video digital (*before - after*) (Sugiyono, 2008, p. 415). Dalam hal ini terdapat satu kelompok eksperimen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain uji coba *before-after*

Jenis data yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini ada dua jenis. Pertama, jenis data kualitatif yang diperoleh dari komentar, kesan serta tanggapan siswa, ahli materi dan ahli media. Kedua, jenis data kuantitatif yang diperoleh dari hasil pengisian lembar validasi ahli materi dan ahli media, respons siswa. Data tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kualitas dari setiap komponen pengembangan video digital agar nantinya dapat diguna-

kan dalam aktifitas pembelajaran. Data kuantitatif berupa skor tanggapan tentang kualitas produk baik ahli materi, ahli media, dan subjek coba dari siswa, serta data skor hasil *pre-test* dan *post-test*. Teknik pengumpulan data selama proses pengembangan produk menggunakan angket atau kuesioner dan tes. Instrumen kuesioner digunakan untuk mendapatkan data tentang kelayakan kualitas *video digital* yang dikembangkan berdasarkan aspek materi, aspek media, serta bagi mahasiswa. Instrumen kuesioner disusun menggunakan skala Likert. Penyusunan kuesioner dilakukan berdasarkan kisi - kisi, setelah disusun kuesioner divalidasi oleh *expert judgement* untuk menjamin instrumen yang digunakan valid. Soal tes merupakan instrumen yang digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi ajar setelah mereka belajar menggunakan media *video digital* pengalengan buah dan sayur. Soal test berupa *pre-test* dan *post-test*.

Teknik analisis data kelayakan produk video digital pengalengan buah dan sayur menggunakan skala Likert. Data hasil penelitian berupa tanggapan ahli media, ahli materi, dan mahasiswa tentang kualitas produk yang dikembangkan ditinjau dari aspek pembelajaran, aspek materi, dan aspek media. Data berupa komentar, saran revisi, dan hasil pengamatan selama proses uji coba dianalisis secara deskriptif kualitatif dan disimpulkan sebagai masukan untuk memperbaiki atau merevisi produk. Data berupa skor tanggapan ahli media, ahli materi, dan mahasiswa yang diperoleh dari kuesioner dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

Dalam kuesioner diberikan lima pilihan untuk memberikan tanggapan tentang produk *video digital* yang dikembangkan, yaitu: sangat setuju dengan skor 5, setuju dengan skor 4, cukup dengan skor 3, tidak setuju dengan skor 2, dan sangat tidak setuju dengan skor 1.

Skor yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi nilai, pada skala 5, dengan acuan tabel yang dikutip dari Sukardjo, (2005, p. 55), sebagaimana Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Skala	Kriteria	Skor	
		Perhitungan	Hasil
5	Sangat Baik	$X > 3 + (1,8 \times 0,67)$	$X > 4,2$
4	Baik	$3 + (0,6 \times 0,67) < X \leq 3 + (1,8 \times 0,67)$	$3,4 < X \leq 4,2$
3	Cukup	$3 - (0,6 \times 0,67) < X \leq 3 + (0,6 \times 0,67)$	$2,6 < X \leq 3,4$
2	Kurang	$3 - (1,8 \times 0,67) < X \leq 3 - (0,6 \times 0,67)$	$1,8 < X \leq 2,6$
1	Sangat Kurang	$X \leq 3 - (1,8 \times 0,67)$	$X \leq 1,8$

Data tes menggambarkan keefektifan video digital untuk pembelajaran dilihat dari sebelum dan sesudah menggunakan video digital pengalengan buah dan sayur, dihitung dengan menggunakan rumus (*N-gain*) yang ditentukan berdasarkan rata-rata *gain score* yang dinormalisasi yaitu perbandingan dari skor *gain*. Peningkatan hasil belajar (*gain score*) adalah skor yang diperoleh mahasiswa dari pretest dan *posttest*. Sedangkan skor *gain* maksimum adalah skor *gain* tertinggi yang diperoleh mahasiswa. Rata-rata *gain* yang dinormalisasi (*N-gain*) (Hake, 1998, p. 2) dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S post : rata-rata skor *posttest*

S pre : rata-rata skor *pretest*

S maks : skor maksimal

Nilai yang sudah diperoleh kemudian diinterpretasikan dalam tabel klasifikasi *gain score* (Hake, 1998, p. 3), dengan kriteria sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Nilai *Gain*

Nilai	Klasifikasi
$(N-gain) \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 < (N-gain) \geq 0,3$	Sedang
$(N-gain) < 0,3$	Rendah

Hasil Penelitian

Kegiatan pada tahap ini dilakukan melalui tiga tahapan yaitu analisis kebutuh-

an, pengembangan produk, serta tahap validasi dan revisi. Tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui dua tahap yaitu studi pustaka dan studi lapangan. Hasil dari studi pustaka bahwa mata kuliah teknologi pengolahan hasil pertanian bertujuan agar mahasiswa mampu menerapkan teknik pengolahan hasil pertanian dengan baik. Nilai yang diperoleh mahasiswa khususnya pada mata kuliah teknologi pengolahan hasil pertanian belum memuaskan. Hal ini dikarenakan terbatasnya sumber belajar di dalam kelas, yaitu hanya materi dari dosen pengampu mata kuliah. Sumber belajar lain berupa BKPM (buku kerja praktek mahasiswa) dan *handout* materi perkuliahan. Tingkat kehadiran mahasiswa saat perkuliahan teori lebih sedikit dibandingkan dengan perkuliahan praktikum. Sehingga tingkat kepehaman mahasiswa saat praktikum masih kurang.

Studi di lapangan dilakukan untuk mengetahui keadaan lembaga pendidikan, potensi yang dimiliki, proses pembelajaran. Akademi Komunitas Negeri Temanggung berlokasi di SMK Negeri 1 Temanggung. Sebagai salah satu Akademi Komunitas rintisan di Propinsi Jawa Tengah sehingga belum mampu menjadi pendidikan tinggi yang mandiri. Akademi Komunitas Negeri Temanggung merupakan salah satu Pendidikan Diluar Domisili (PDD) yang menginduk pada Politeknik Negeri Jember. Jurusan yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah Teknologi Industri Pangan khususnya mata kuliah Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Mata kuliah ini terdiri dari teori dan praktik. Proses belajar mengajar di

Akademi Komunitas dilaksanakan setelah kegiatan belajar mengajar di SMK Negeri 1 Temanggung selesai. Hal ini menjadikan waktu belajar singkat, sedangkan materi yang disampaikan cukup banyak. Pada proses perkuliahan teori khususnya mata kuliah Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian, dosen pengampu menggunakan *hand-out*, media untuk menyampaikan materi perkuliahan dengan *powerpoint* yang ditayangkan dengan LCD Proyektor. Perkuliahan praktikum dilaksanakan di laboratorium pengolahan SMK Negeri 1 Temanggung dengan peralatan yang cukup lengkap. Sarana pendukung lain adalah buku kerja praktik mahasiswa (BKPM).

Tahap pengembangan produk ini diawali dengan mengumpulkan bahan untuk memproduksi video digital. Dalam mengembangkan video digital ini juga disusun sebuah desain pembelajaran. Desain pembelajaran merupakan komponen yang penting dalam sebuah pembelajaran. Pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien apabila disusun berdasarkan konsep pembelajaran dan sistem pembelajaran pada kurikulum yang dianut di Akademi Komunitas Negeri Temanggung. Pada penelitian pengembangan ini, desain pembelajaran disusun menggunakan model Dick, Carey, & Carey (2001, pp. 2-3). Model desain pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terdiri dari: (1) menetapkan tujuan instruksional umum; (2) menetapkan tujuan instruksional khusus, merumuskan indikator; (3) identifikasi karakteristik awal mahasiswa; (4) memilih materi kuliah; (5) menyusun strategi pembelajaran; dan (6) mengembangkan butir-butir tes.

Pada tahap pertama diperoleh informasi bahwa tujuan instruksional umum diambil dari Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) mata kuliah Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (TPHP) yang digunakan di Akademi Komunitas Negeri Temanggung. Adapun tujuan instruksional umum yang digunakan adalah mahasiswa mengetahui tentang teknik pengolahan hasil pertanian, sedangkan tujuan instruksional khusus yang digunakan adalah mahasiswa

dapat mengetahui dasar *thermal* dan produk pengolahannya; mahasiswa dapat menggunakan teknik pengolahan hasil pertanian dengan baik. Langkah selanjutnya adalah menetapkan indikator keberhasilan mahasiswa. Indikator yang ditentukan yaitu mahasiswa dapat mengenali produk-produk olahan dengan proses termal, mahasiswa dapat menyebutkan produk-produk olahan termal, mahasiswa dapat mendeskripsikan dasar proses pengolahan termal, mahasiswa dapat mempraktekkan proses *thermal*.

Mengidentifikasi tingkah laku awal dan karakteristik mahasiswa sangat perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas perseorangan untuk dijadikan sebagai petunjuk dalam mempreskripsikan strategi dan pemilihan bahan ajar. Dalam pengajaran teknologi pengolahan hasil pertanian, mengidentifikasi tingkah laku dan karakteristik mahasiswa merupakan pondasi untuk merencanakan metode dan media pembelajaran. Mahasiswa mempunyai latar belakang pendidikan dan usia yang bervariasi, dan kebanyakan adalah orang dewasa. Orang dewasa mempunyai konsep diri untuk memecahkan masalah dan menghadapi resiko, orang dewasa mempunyai akumulasi pengalaman. Oleh karena itu pembelajaran dilakukan sebagai proses untuk bertukar pengalaman belajar.

Setelah melakukan semua tahapan di atas, langkah selanjutnya adalah menentukan materi yaitu pengalengan buah dan sayur sebagai aplikasi dari proses *termal*. Strategi pembelajaran yang diterapkan dengan kegiatan pembelajaran partisipatif sebagai upaya pembelajaran yang mengikutsertakan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Instrumen penilaian berjumlah 20 soal pilihan ganda mencakup TIU, TIK dan indikator keberhasilan.

Tahap selanjutnya adalah pengembangan produk. Dimulai dengan mengumpulkan dan memproduksi bahan dan materi pengalengan buah dan sayur. Langkah selanjutnya membuat *storyboard*. Dilanjutkan dengan proses produksi video digital pengalengan buah dan sayur. melakukan perekaman narasi dengan menggunakan

digital recording dengan merk *zoom H-1*. Tahap pengembangan produk dilanjutkan pengambilan gambar atau *shooting*. *Shooting* dilakukan di laboratorium pengolahan SMK Negeri 1 Temanggung, dengan menggunakan kamera video merk *Sony SD1000*. Setelah pengambilan gambar selesai, tahapan selanjutnya adalah proses *editing* gambar, video, suara dan teks. *Editing* dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Adobe Premier*. Setelah tahap *mixing* selesai, langkah terakhir adalah *rendering* video untuk menjadi satu kesatuan video digital pengalengan buah dan sayur.

Video digital pengalengan buah dan sayur berisikan tentang tutorial proses pengalengan buah dan sayur yang dilakukan di sebuah laboratorium pengolahan pangan. Mahasiswa diharapkan dapat memahami dengan baik isi video digital pengalengan buah dan sayur. Tampilan awal dari video digital berisi halaman pembuka yang memuat logo UNY, judul video dan identitas pembuat video. Adapun tampilan halaman pembuka adalah disajikan pada Gambar 3.

Halaman berikutnya menampilkan gambar ilustrasi tentang suasana industri pengalengan pangan, disertai dengan narasi pengantar isi video digital. Kemudian ditampilkan animasi gambar seluruh isi video digital disertai dengan *background* berganti dengan narasi tentang pengantar proses termal, dengan tampilan sebagaimana disajikan pada Gambar 4.

Video digital dilanjutkan dengan pengantar proses pengalengan, adab bekerja di laboratorium, persiapan alat, persiapan bahan dan proses pengalengan buah dan sayur secara berurutan yang ditampilkan oleh model. Salah satu tampilan dari proses pengalengan disajikan pada Gambar 5.

Penjelasan materi pengalengan disertai dengan teks dan narasi untuk mempermudah mahasiswa memahami isi dari video digital pengalengan buah dan sayur. Pada bagian akhir akan ditampilkan teks berisi kesimpulan dari semua materi pengalengan buah dan sayur. Penutupan video digital berisi narasi ucapan terimakasih dan

penayangan *credit title* disertai dengan *background* dengan tampilan yang disajikan pada Gambar 6.



Gambar 3. Halaman pembuka



Gambar 4. Tampilan animasi rangkuman seluruh isi video digital



Gambar 5. Tampilan persiapan bahan yang dipergunakan oleh model



Gambar 6. Tampilan halaman penutup

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah validasi kemudian revisi yang bertujuan untuk menyempurnakan produk. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan video digital pengalengan buah dan sayur dilihat dari aspek media dan aspek materi. Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Ahli media yang ditunjuk adalah dua dosen dari program Pascasarjana UNY pada program studi Teknologi Pembelajaran. Ahli materi yang ditunjuk adalah dua dosen dari Fakultas Teknik Jurusan Pendidikan Teknik Boga.

Hasil Validasi Ahli

Hasil penilaian dari ahli media dijadikan tolak ukur kelayakan video digital dari aspek media. Dalam analisis data hasil validasi media pada aspek fungsi video digital terdapat 7 indikator mendapatkan rerata skor 4,15 dengan kategori baik. Pada aspek karakteristik video digital terdapat 7 indikator mendapatkan rerata skor 4,07 dengan kategori baik. Pada aspek kriteria pengembangan video terdapat 4 indikator mendapatkan rerata skor 4,23 dengan kategori sangat baik. Total keseluruhan dari aspek yang dinilai memperoleh kategori baik dengan jumlah 250 dan rerata sebesar 4,15. Hasil penilaian ahli media dapat dilihat pada Tabel 3 rangkuman hasil penilaian ahli media.

Tabel 3. Rekap Penilaian Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Jumlah	Rata-rata	Kategori
1.	Fungsi Video Digital	83	4,15	Baik
2.	Karakteristik Video Digital	57	4,07	Baik
3.	Kriteria Pengembangan Video Digital	110	4,23	Sangat Baik
	Jumlah	250	4,15	Baik

Tabel 4. Rekap Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Jumlah	Rata-rata	Kategori
1.	Relevansi dengan GBPP	44	4,4	Sangat Baik
2.	Kualitas materi	65	4,06	Baik
3.	Bahasa dan tipografi	17	4,25	Sangat Baik
	Jumlah	126	4,27	Sangat Baik

Untuk lebih mudah memahami rangkuman hasil penilaian ahli media dapat dilihat pada diagram Gambar 7.



Gambar 7. Penilaian Ahli Media

Ahli materi bertujuan untuk menilai video digital dilihat dari aspek relevansi dengan GBPP, aspek kualitas materi dan aspek bahasa dan tipografi. Hasil penilaian ahli materi dijadikan tolak ukur kelayakan video digital dilihat dari aspek materi. Dalam analisis data hasil validasi materi pada aspek relevansi dengan GBPP terdapat 2 indikator yang dinilai mendapatkan rerata skor sebesar 4,4 dengan kategori sangat baik. Pada aspek kualitas materi terdapat 5 indikator yang dinilai mendapatkan rerata skor sebesar 4,06 dengan kategori baik. Pada aspek bahasa dan tipografi mendapatkan rerata skor sebesar 4,25 dengan kategori sangat baik. Total keseluruhan dari aspek yang dinilai memperoleh kategori sangat baik dengan jumlah 126 dan rerata sebesar 4,27. Hasil penilaian ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.

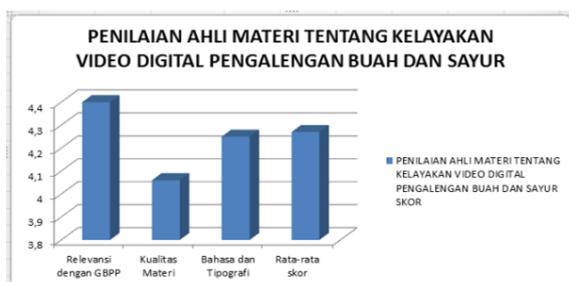
Tabel 5. Rangkuman Uji Coba Skala Kecil

No.	Aspek Penilaian	Jumlah	Rata-rata	Kategori
1.	Materi	134	4,42	Sangat Baik
2.	Video Digital	482	3,93	Baik
	Jumlah	616	4,18	Baik

Tabel 6. Perbandingan Hasil *Pretest* dan *Posttest* Mahasiswa

No.	Nilai	Pretest	Posttest	Gain Score	Kriteria
1.	Nilai Terendah	2	6	0,50	Sedang
2.	Nilai Tertinggi	7,5	9,5	0,80	Tinggi
3.	Total	94,5	168,5	14,10	
4.	Rata-rata	4,73	8,43	0,71	Tinggi

Untuk lebih mudah memahami rangkuman hasil penilaian ahli materi dapat dilihat pada diagram Gambar 8.



Gambar 8. Penilaian Ahli Media

Hasil Uji Coba Produk

Uji coba skala kecil dilakukan terhadap 6 mahasiswa jurusan Teknologi Industri Pangan di Akademi Komunitas Negeri Temanggung. Aspek yang dinilai pada uji coba skala kecil ini adalah aspek materi dan aspek video digital. Hasil penilaian menunjukkan rerata skor pada aspek media sebesar 4,42 dengan kategori sangat baik, sedangkan rerata skor pada aspek video digital sebesar 3,93 dengan kategori baik. Total keseluruhan dari aspek yang dinilai memperoleh kategori baik dengan jumlah 616 dan rerata sebesar 4,18 Hasil rangkuman penilaian pada uji coba skala kecil dapat dilihat pada Tabel 5.

Untuk lebih mudah memahami hasil dari uji coba skala kecil dapat dilihat pada diagram Gambar 9.



Gambar 9. Hasil Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala besar dilakukan pada mahasiswa Teknologi Industri Pangan berjumlah 20 orang, tidak termasuk mahasiswa yang telah melakukan uji coba skala kecil. Uji coba skala besar bertujuan untuk mengetahui keefektifan video digital pengalengan buah dan sayur pada pembelajaran teknologi pengolahan hasil pertanian dan kenaikan hasil belajar mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan video digital. Analisis data hasil belajar dihitung dengan menggunakan teknik *standart gain* (*gain standar*) yaitu kenaikan skor diperoleh dari skor akhir (*posttest*) dikurangi dengan skor awal (*pretest*) kemudian dibagi dengan pengurangan antara skor maksimum dengan skor awal (*pretest*). Kriteria efektifitas produk ditentukan berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* mahasiswa dilihat dari jumlah rata - rata kenaikan skor (*gain score*) yang disajikan pada Tabel 6.

Hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh mahasiswa berdasarkan tabel diatas diketahui nilai terendah dan nilai tertinggi pada *pretest* adalah 2 dan 7,5 dengan jumlah rata-rata 4,73. Nilai terendah dan nilai tertinggi pada *posttest* atau setelah menggunakan video digital adalah 6 dan 9,5 dengan jumlah rata-rata 8,43. Peningkatan hasil belajar mahasiswa (*gain score*) mahasiswa setelah menggunakan video digital berjumlah 14,10 dengan rata-rata 0,71 dikategorikan tinggi. Dapat disimpulkan bahwa produk video digital pengalengan buah dan sayur efektif digunakan dalam pembelajaran khususnya pada mata kuliah teknologi pengolahan hasil pertanian.

Hasil penelitian ini senada dengan beberapa penelitian yang dilakukan oleh Riana & Gafur (2015, pp. 212-224) bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan untuk pembelajaran bahasa inggris layak dan efektif digunakan sebagai salah satu alat bantu di dalam pembelajaran. Penelitian lain yang dilakukan oleh Zinnurain & Gafur (2015, pp. 157-168) bahwa multimedia pembelajaran interatif yang berisikan tata cara solat ini layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Respon siswa terhadap multimedia ini termasuk kategori sangat tinggi. Penelitian lain yang dilakukan oleh Purwanti & Haryanto (2015, pp. 190-200) bahwa *motion graphic* yang dikembangkan untuk mata pelajaran pendidikan kewarganegaraan ini layak dijadikan sumber belajar. Media ini efektif digunakan di dalam pembelajaran serta dapat melatih siswa untuk berpikir kritis.

Sebagai hasil produk pengembangan, video digital pengalengan buah dan sayur ini dikemas dalam kepingan DVD. Video digital ini mempunyai kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dari video digital ini adalah mampu menyajikan keseluruhan proses pengalengan buah dan sayur, dengan memadukan gambar, animasi, dan audio dengan jelas, sehingga materi dapat dipahami dengan mudah. Video digital ini dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri oleh mahasiswa. Di samping kelebihan, video digital ini mempu-

nyai kekurangan. Kekurangan dari video digital ini adalah penyampaian informasi dilakukan secara satu arah atau tidak interaktif.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah diuraikan, maka diperoleh kesimpulan dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut. Pertama produk yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan ini terbukti layak digunakan dalam proses perkuliahan ditinjau dari aspek materi, aspek media. Hal ini dibuktikan dari hasil penilaian validasi ahli materi, penilaian validasi ahli media.

Kedua, respons mahasiswa terhadap produk yang dikembangkan menunjukkan kesan atau tanggapan yang baik yang dibuktikan dengan hasil kuesioner dalam penelitian. Ketiga, video digital pengalengan buah dan sayur hasil pengembangan ini terbukti efektif digunakan sebagai sumber belajar. Hal ini terbukti dari kenaikan hasil belajar siswa pada uji keefektifan video digital ini yaitu rerata sebesar 4,73 pada saat *pretest*, sedangkan hasil belajar siswa pada saat *posttest* diperoleh rerata sebesar 8,43. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh kenaikan skor rerata sebesar 0,71 poin yang termasuk dalam kategori "tinggi".

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan dapat disarankan hal-hal sebagai berikut. Pertama, bagi mahasiswa diharapkan dalam proses pembelajaran dapat memanfaatkan video digital pengalengan buah dan sayur dengan baik agar dapat lebih meningkatkan penguasaan materi pengalengan buah dan sayur. Dapat mengikuti semua proses pengalengan ketika perkuliahan praktek dengan baik dan benar.

Kedua, bagi dosen diharapkan bisa mengembangkan media pembelajaran lainnya sebagai sumber belajar di Akademi Komunitas Negeri Temanggung. Dosen dapat menyajikan materi yang lain dalam pengembangan media belajar yang dapat mengatasi permasalahan belajar di Akademi Komunitas Negeri Temanggung.

Daftar Pustaka

- Anderson, R. H. (1987). *Pemilihan dan pengembangan media untuk pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arsyad, A. (2011). *Media pengajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational research: An introduction* (4th ed.). New York: Longman Publishing.
- Daryanto. (2012). *Model pembelajaran inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2001). *The systematic design of instruction* (5th ed.). New York: Longman.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64-74.
<https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Kneller, G. F. (1967). *Foundation of education*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Presiden Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah RI Pasal 1 ayat 12 Tahun 2014 tentang Akademi Komunitas (2014).
- Purwanti, A., & Haryanto, H. (2015). Pengembangan motion graphic pembelajaran mata pelajaran pendidikan kewarganegaraan kelas I sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2(2). Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jitp/article/view/7609>
- Riana, E., & Gafur, A. (2015). Pengembangan multimedia interaktif pembelajaran bahasa Inggris materi teks deskriptif untuk siswa SMP/MTs. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2(2). Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jitp/article/view/7611>
- Riyana, C. (2007). *Pedoman pengembangan media video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Sadiman, A. S. (2008). *Media pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Salim, P., & Salim, Y. (1996). *Kamus Bahasa Indonesia kontemporer*. Jakarta: Modern English Press.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russel, J. D. (2011). *Instructional technology and media for learning* (10th ed.). PBoston, MA: Allyn & Bacon.
- Sudjana, D. (2007). *Ilmu dan aplikasi pendidikan*. Bandung: PT. Imperial Bakti Utama.
- Sugiyono. (2008). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardjo. (2005). *Evaluasi pembelajaran. Diktat mata kuliah program studi teknologi pembelajaran Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: tidak diterbitkan.
- Ulumudin, I. (2015). Efektifitas pendirian akademi komunitas dalam mendukung masterplan percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 21(1).
- Zinnurain, Z., & Gafur, A. (2015). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif pendidikan agama Islam materi tata cara sholat untuk sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2(2). Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jitp/article/view/7605>

VISUAL LITERASI MEDIA PEMBELAJARAN BUKU CERITA ANAK

Atin Fatimah ^{1*}, Kristiana Maryani ¹

¹Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

¹Jalan Raya Jakarta Km 4, Panancangan, Cipocok Jaya, Kota Serang, Banten 42124, Indonesia

* Corresponding Author. Email: fatimah.79@untirta.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang *Visual Literacy* Media Pembelajaran Buku Cerita Anak Usia 5-6 tahun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dan wawancara, buku cerita sebagai sumber penelitian diambil secara acak dari lokasi penelitian dengan jumlah 100 buku dari 828 buku cerita yang tersedia di pusat sumber belajar (PSB) TK Islam Al Azhar Serang. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah kualitas gambar visual disajikan dengan sangat baik, kesesuaian visual literasi dengan tujuan pembelajaran, kesesuaian dengan materi, daya tahan buku, kecepatan presentasi materi, disajikan dengan baik dan indikator lainnya menunjukkan hasil yang cukup, yaitu kosakata mudah dipahami anak, penggunaan bahasa yang singkat, padat dan jelas, urutan dan runtut materi, kesesuaian penyajian visual dengan kebutuhan berbagai karakter siswa, prosedur penggunaan, penyajian pedoman untuk guru. Dengan kata lain, pada umumnya visualisasi gambar yang disajikan dalam buku cerita di Pusat Sumber Belajar (PSB) TK Islam Al Azhar 10 Serang telah menunjukkan hasil yang cukup dengan frekuensi kemunculan rata-rata hampir setengahnya.

Kata kunci: *visual literasi, buku cerita*

VISUAL LITERACY INSTRUCTIONAL MEDIA OF CHILDREN'S STORY BOOKS

Abstract

This study aim to obtain information about the visual literacy of children's story books of 5-6 years old Children. The method used in this research are survey and interview, story book as sample taken 100 books randomly from 828 story books in learning resource center (PSB) TK Islam Al Azhar Serang. The results of this study are the quality of visual literacy is presented very well, the visual literacy suitability with the aim of learning, material conformity, book endurance, the speed of material presentation are presented well and other indicators show sufficient results, the vocabulary is easy to understand, performed clear sentences, sequence and material coherence, the appropriateness of visual representation with the needs of various student characters, provide procedures and guidelines for teacher. In other words, the conclusion is the visual literacy of the images presented in the storybooks at the Learning Resource Center (PSB) of Al Azhar Islamic Kindegarten School 10 Serang has shown sufficient results with an average occurrence frequency of nearly half.

Keywords: *visual literacy, story books*

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jitp.v5i1.16212>

Pendahuluan

Salah satu media yang paling sering digunakan oleh guru di dalam kelas adalah buku. Buku memang mampu membawa perubahan dalam sejarah peradaban manusia. Sebelum manusia mengenal dan mencetak buah pikirannya dalam bentuk buku, manusia zaman kuno telah mengenal tulisan dan memproduksi gagasan yang dituangkan di dinding gua.

Dalam perkembangannya, ilmu pengetahuan dituangkan ke dalam buku. Buku yang lahir pertama kali berupa tulisan tangan menjadi penanda berakhirnya tradisi lisan. Melalui tulisan-tulisan dan kitab-kitab kuno, manusia membebaskan diri dari berbagai usaha menghafal atau mengingat gagasan, konsep, teori, kisah, adat dan kebiasaan dan kemudian mewariskannya kepada generasi sesudahnya.

Seorang pebelajar dituntut untuk dapat "membaca" isi pesan dalam buku dengan baik tanpa menimbulkan salah persepsi. Kita memerlukan kemampuan untuk menganalisis, membuat, dan menginterpretasi gambar-gambar yang berbicara dalam bahasa visual. Kemampuan ini lebih lazim dikenal dengan istilah *visual literacy*. *Visual Literacy* memberi siswa kemampuan untuk secara aktif mengungkap dan mendeskonstruksi kode-kode dari sebuah gambar, dari pada menjadi seorang penerima yang pasif.

Dalam artikel Storey (1984) yang berjudul *Reading Comprehension, Visual Literacy And Picture Book Illustrations*, bahwa "*Illustrations in picture books contribute to a child's sense of story and the visual clues add to the information in the text. Readers need to be aware that there is more to an illustration than meets the eye*".

Pada kenyataannya, orang dewasa pun banyak yang belum memahami makna sebuah gambar. Hasil penelitian sebelumnya yang bertajuk *parent's visual literacy toward toys symbol* menunjukkan bahwa pengetahuan orang tua terhadap symbol-simbol pada kemasan mainan anak-anak mereka tidak mereka pahami, seperti kreativitas,

motorik halus, motorik kasar, bahasa, keterampilan sosial, *self esteem*, *thinking skills*, dan taktik (Fatimah, 2016, p. 305).

Mengajarkan *visual literacy* adalah salah satu cara agar siswa mampu menyadari dan kritis terhadap gambar-gambar yang ada di sekeliling kehidupan mereka sehari-hari karena *visual literacy* memberi siswa kemampuan untuk secara aktif mengungkap dan mendeskonstruksi kode-kode dari sebuah gambar, dari pada menjadi seorang penerima yang pasif.

Dengan demikian maka peneliti melakukan survei mengenai keterbacaan visual dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tentang *Visual Literacy Media Pembelajaran Buku Cerita Anak Usia 5-6 tahun* khususnya dalam hal kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, kosakata, isi materi, kebutuhan siswa, dan penggunaan media, baik dari segi prosedur, pedoman guru maupun kualitas gambar/visual.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan mengangkat permasalahan yang terjadi pada saat penelitian dilaksanakan. Metode deskriptif ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa dalam penelitian ini tidak diperlukan perlakuan variabel. Melalui metode ini, peneliti bermaksud melakukan survei terhadap kualitas visual literasi buku cerita anak di Pusat Sumber Belajar (PSB) yang terdapat di Taman Kanak-kanak Islam Al Azhar 10 Serang.

Buku cerita anak yang terdapat di Pusat Sumber Belajar TK Islam Al Azhar 10 Serang sebanyak 828 judul buku cerita yang berbeda. Dari populasi yang ada, peneliti mengambil sampel penelitian 100 judul buku cerita anak yang berbeda dan digunakan anak sehari-hari.

Berikut adalah Kisi-kisi instrumen penelitian keterbacaan visual buku cerita anak di TK Islam Al Azhar 10 Serang yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen

No	Aspek	Indikator
1	Kesesuaian <i>visual literacy</i> dengan tujuan pembelajaran	1. Sesuai dengan tujuan pembelajaran (RKH)
2	Kosakata yang disajikan dalam buku	2. Kosakata mudah dipahami anak 3. Penggunaan bahasa singkat, padat, jelas.
3	Kesesuaian <i>visual literacy</i> dengan isi materi	4. Materi memuat pembuka-isi-penutup 5. Materi runtut (dari yang mudah-sulit) 6. Kesesuaian materi dengan gambar yang disajikan
4	Kesesuaian <i>visual literacy</i> dengan kebutuhan siswa	7. Sesuai untuk berbagai karakter siswa 8. Kemungkinan bertahan lama 9. Kecepatan presentasi
5	Kualitas penggunaan media	10. Prosedur penggunaan 11. pedoman guru 12. kualitas gambar/visual

Pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini adalah perhitungan persentase dan chi kuadrat sebagai berikut.

$$\% = \frac{(f)}{(n) \times 100}$$

Keterangan:

f = frekuensi

n = jumlah peserta

Proporsi, yang dinyatakan dalam persen, dengan menggunakan rumus dengan penafsiran sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tafsiran Persentase

No	Persentase (%)	Penafsiran
1	0-25	Sebagian kecil
2	25-45	Hampir setengahnya
3	50	Setengahnya
4	51-75	Sebagian besar
5	76-99	Hampir seluruhnya
6	100	Seluruhnya

Perhitungan selanjutnya adalah analisis Chi-kuadrat yang digunakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi yang diobservasi (F_o) dan frekuensi yang

diharapkan/ekspektasi (F_e). Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut: (a) menghitung jumlah frekuensi observasi pada setiap alternatif jawaban; (b) menghitung jumlah frekuensi ekspektasi pada tiap-tiap alternatif jawaban dengan cara menjumlahkan semua jumlah frekuensi, kemudian dibagi dengan banyaknya alternatif jawaban.

$$F_e = \frac{Jml\ Frekuensi}{Jml\ Alternatif}$$

Mencari selisih F_o dan F_e dengan rumus berikut.

$$F_o - F_e$$

Menghitung kuadrat selisih $F_o - F_e$ dengan rumus berikut.

$$(F_o - F_e)^2$$

Hasil kuadrat selisih tersebut dibagi dengan F_e , sebagai berikut.

$$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$$

Mencari nilai Chi kuadrat hitung dengan rumus berikut.

$$X^2 = \frac{\sum(f_o - f_E)^2}{f_E}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi-kuadrat

f_o = Frekuensi yang diamati

f_E = Frekuensi yang diharapkan

(Sudjana & Ibrahim, 2001, p. 145)

Menentukan derajat kepercayaan (Dk) dengan cara jumlah alternatif jawaban dikurangi satu: **Dk - 1**. Menentukan harga kritis Chi kuadrat tabel pada tingkat 95% dengan menggunakan daftar tabel Chi kuadrat agar dapat diinterpretasikan apakah terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak.

Menafsirkan atau menguji hasil perhitungan Chi kuadrat dengan kriteria sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{Hit} > \chi^2_{Tab}$, berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi yang diperoleh dengan frekuensi yang diharapkan.

Jika $\chi^2_{Hit} < \chi^2_{Tab}$, maka pengujian tidak berarti dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi yang diperoleh dengan frekuensi yang diharapkan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pembahasan ini merupakan hasil mengkaji pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian dengan melihat temuan pada deskripsi hasil penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian terhadap visual literasi buku cerita di pusat sumber belajar TK Islam Al Azhar 10 Serang pada umumnya adalah cukup baik.

Hasil penelitian (Storey, 1984) bahwa sebuah ilustrasi pada buku bergambar sangat berkontribusi pada pemahaman anak yang melihatnya agar anak memahami makna dan rasa dari suatu cerita. Gambar tidak sekedar berbicara visual, namun juga memiliki pengaruh untuk memperkuat informasi agar sampai dan dipahami oleh pembaca. Saat pembaca baik anak maupun orang dewasa menyadari hal tersebut, maka sesungguhnya pembaca telah memiliki kemampuan "membaca gambar" atau visual literasi dengan sangat baik. Sejalan dengan hasil penelitian Visual Literasi Buku Cerita Anak, hasil pengamatan terhadap 100 judul buku sampel yang berbeda menunjukkan data frekuensi observasi bahwa kualitas gambar visual buku cerita di pusat sumber belajar TK Islam Al Azhar 10 Serang secara umum adalah sangat baik.

Salah satu indikator dari penelitian ini mengkaji tentang kualitas gambar visual sebagai bagian dari aspek kualitas media. Data hasil penelitian yang diperoleh penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Dari Table 3 didapatkan hasil bahwa $\chi^2_h 62.5 > \chi^2_t 9.49$ dengan Dk 5 - 1 pada tingkat kepercayaan 95%. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi yang diperoleh dengan frekuensi yang diharapkan. Sehingga dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa sebanyak 41% (hampir setengahnya) hasil pengamatan terhadap 100 judul buku yang berbeda menyatakan bahwa kualitas gambar visual buku cerita di pusat sumber belajar TK Islam Al Azhar 10 Serang secara umum adalah **sangat baik**.

Tabel 3. Kualitas Gambar Visual

Alternative Choice	F_o	%	F_e	$F_o - F_e$	$(F_o - F_e)^2$	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$	χ^2
Sangat baik	41	41.00	20	21	441	22.05	62.5
Baik	23	23.00	20	3	9	0.45	
Cukup	32	32.00	20	12	144	7.2	dk 5-1
Kurang	4	4.00	20	-16	256	12.8	95%
Sangat Kurang	0	0.00	20	-20	400	20	9.49
Total	100	100	100			62.5	

Shambaugh & Beacham (2017, pp. 1-19) dalam artikel "Visual Guidebooks: Documenting A Personal Thinking Language" menyatakan, "This verbal and visual interaction of images and language is influenced by one's personal history, cultural expectations and professional practices". Dengan kata lain, interaksi antara bahasa verbal dan visual dalam penyajian gambar dan narasi (teks bahasan) dalam sebuah buku cerita dipengaruhi oleh latar belakang pribadi seseorang, nilai-nilai sosial budaya dimana pribadi itu tinggal dan praktik profesi yang dilakukannya sehari-hari. Berkenaan dengan latar belakang anak, hasil penelitian ini sesuai dengan artikel tersebut. Hasil wawancara terhadap guru TK Islam Al Azhar 10 Serang mengenai program pembiasaan anak membaca dan meminjam buku di pusat sumber belajar TK Islam Al Azhar. Narasumber menyampaikan bahwa pelayanan peminjaman

buku diberikan setiap hari sekolah. Berbeda dengan perpustakaan pada umumnya, peminjaman buku di PSB TK Islam Al Azhar 10 Serang dilakukan pada setiap pagi. Ibu Yusi sebagai pengelola PSB dibantu oleh setiap guru kelas berkeliling memasuki semua kelas untuk menanyakan dan menawarkan pada anak agar meminjam dan mengembalikan buku yang sudah dipinjam sebelumnya. Pembiasaan ini dilakukan sebelum anak-anak melakukan ikrar dan setelah ikrar sebelum anak memulai pembelajaran.

Selain hasil wawancara, peneliti juga memperoleh data melalui survei mengenai penggunaan kosa kata yang terdapat dalam kalimat dan paragraf yang disajikan dalam buku cerita di Pusat Sumber Belajar TK Islam Al Azhar 10 Serang dideskripsikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Kosakata Mudah Dipahami Anak

Alternative Choice	F _o	%	F _e	F _o - F _e	(F _o - F _e) ²	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$	□ ²
Sangat baik	13	13.00	20	-7	49	2.45	71.2
Baik	37	37.00	20	17	289	14.45	
Cukup	43	43.00	20	23	529	26.45	dk 5-1
Kurang	6	6.00	20	-14	196	9.8	95%
Sangat Kurang	1	1.00	20	-19	361	18.05	9.49
Total	100	100	100			71.2	

Tabel 5. Kesesuaian Visual Literasi untuk Berbagai Karakter Siswa

Alternative Choice	F _o	%	F _e	F _o - F _e	(F _o - F _e) ²	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$	□ ²
Sangat baik	12	12.00	20	-8	64	3.2	60.5
Baik	31	31.00	20	11	121	6.05	
Cukup	44	44.00	20	24	576	28.8	dk 5-1
Kurang	13	13.00	20	-7	49	2.45	95%
Sangat Kurang	0	0.00	20	-20	400	20	9.49
Total	100	100	100			60.5	

Dari Tabel 4 didapatkan hasil bahwa $\chi^2_h 71.2 > \chi^2_t 9.49$ dengan Dk 5 - 1 pada tingkat kepercayaan 95%. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi yang diperoleh dengan frekuensi yang diharapkan. Sehingga dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa sebanyak 43% (hampir setengahnya) buku cerita yang berada di TK Islam Al Azhar 10 Serang telah **cukup** sesuai visual/gambar yang disajikan dengan kosa kata yang terdapat dalam kalimat dan paragraf. Sementara 37% (hampir setengahnya) buku cerita lainnya menunjukkan kosakata yang **baik**.

Visual literasi yang disajikan dalam sebuah buku cerita, harus memperhatikan kebutuhan dari berbagai karakteristik anak. Kesesuaian gambar dan strategi penyajian visual dengan berbagai karakter anak menjadi salah satu pembahasan penelitian ini karena penelitian terdahulu membuktikan bahwa gambar yang sesuai mampu memudahkan seorang anak mengingat dan mengenal seniman-seniman yang sering tampil di TV (Bransford, Brown, & Cocking, 2000). Lebih lanjut disampaikan bahwa anak berkebutuhan khusus mampu menampilkan kemampuan mengingat dan mengenal tersebut lebih baik daripada orang dewasa yang tidak mendapatkan strategi penyajian visual.

Berdasarkan hasil penelitian, buku cerita di Pusat Sumber Belajar TK Islam Al Azhar 10 Serang berdasarkan indikator kesesuaian untuk berbagai jenis karakter siswa dideskripsikan dalam Tabel 5.

Dari Tabel 5 didapatkan hasil bahwa $\chi^2_h 60.5 > \chi^2_t 9.49$ dengan Dk 5 - 1 pada tingkat kepercayaan 95%. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi yang diperoleh dengan frekuensi yang diharapkan. Sehingga dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa sebanyak 44% (hampir setengahnya) visual literasi buku cerita di Pusat Sumber Belajar TK Islam Al Azhar 10 Serang sudah **cukup** sesuai dengan berbagai karakter siswa (31%) buku lainnya dinyatakan **baik**.

Untuk mengembangkan kemampuan visual literasi pada anak diperlukan per-

lakukan dan pendampingan pada anak saat anak berinteraksi dengan gambar visual, baik melalui buku cerita maupun media lainnya. Saat mendampingi anak, orang tua, guru atau orang dewasa lainnya dapat mengajukan pertanyaan yang berkontribusi pada pemahaman anak-anak tentang aspek visual dari sebuah buku bergambar. Berikut adalah beberapa pertanyaan yang direkomendasikan oleh Stephenson (2014) dalam artikelnya yang berjudul *Visual Literacy Through Children's Picture Books* yang dapat membantu guru, orang tua dan orang dewasa lainnya mengenali kemampuan visual literasi pada anak yaitu sebagai berikut.

Pertama, *What do you notice in the picture?* Apa yang kamu perhatikan dari gambar ini? Melalui pertanyaan tersebut, pendamping bisa mendapatkan informasi mengenai pemahaman anak terhadap pesan suatu gambar. Kedua, *Do the words exactly match what's happening in the illustration?* Apakah kata-kata atau narasi ceritanya sama persis dengan apa yang terjadi dalam ilustrasi gambar. Saat anak menjawab pertanyaan tersebut, terjadi proses analisis dan sintesis atau *high order thinking* sehingga melatih kemampuan berpikir kritis anak.

Ketiga, *How does that picture/color make you feel?* Bagaimana perasaanmu terhadap gambar ini? Pertanyaan ini mengajarkan anak mengungkapkan perasaannya kepada orang lain. Ini perlu dilakukan agar perkembangan emosi anak lebih optimal dan sehat. Keempat, *What does that image remind you of?* Apakah gambar ini mengingatkanmu pada sesuatu? Kalimat tanya ini merujuk pada kemampuan anak menghubungkan masa lampau, melakukan asimilasi, evaluasi dan analisis peristiwa. Kelima, *How has the illustration changed/progressed from this page to the next?* Bagaimana perubahan gambar yang terjadi dari halaman yang ini dan halaman selanjutnya? Pertanyaan ini menunjukkan kemampuan menginterpretasikan dan membuat prediksi peristiwa yang akan datang sehingga dapat melakukan antisipasi sejak dini.

Pendapat Stephenson mengenai hal ini menjadi rujukan penelitian yang mengumpulkan informasi mengenai keruntutan materi yang dikemas dalam sebuah cerita yang disajikan pada Tabel 6.

Dari Tabel 6 didapatkan hasil bahwa $\chi^2_h 68.3 > \chi^2_t 9.49$ dengan Dk 5 - 1 pada tingkat kepercayaan 95%. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi yang diperoleh dengan frekuensi yang diharapkan. Sehingga dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa sebanyak 46% (setengahnya) visual literasi buku cerita di Pusat Sumber Belajar TK Islam Al Azhar 10 Serang memuat materi yang runtut dengan *range* **cukup** dan hampir setengahnya (31%) juga dapat dinyatakan **baik**. Anak sebaiknya diajak dan dilibatkan saat guru atau orang tua bercerita, untuk memberikan prediksi visual yang akan tersaji pada halaman berikutnya.

Pertama, pertanyaan tentang *Do the animals look real?* Apakah gambar binatang ini tampak seperti binatang sesungguhnya?. Anak akan melibatkan pengalamannya dengan apa yang dilihatnya dalam buku cerita. Missal, seekor gajah memiliki pro-

porsi tubuh yang sangat besar dengan bentuk hidung atau belalai yang sangat panjang. Anak yang pernah melihat gajah secara langsung di kebun binatang tentu dapat memberikan jawaban.

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa buku cerita yang paling disukai dan paling sering dipinjam anak adalah fabel. Buku cerita yang menyajikan gambar binatang cenderung diminati anak karena ilustrasi yang disajikan lebih menarik karena dikemas dalam bentuk karikatur.

Saat bercerita, guru hendaknya memperhatikan tujuan pembelajaran yang didesain sebelumnya. Jika tema yang diusung pada hari guru bercerita bukan tentang binatang, maka hendaknya guru menyediakan buku-buku yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian, kesesuaian visual yang disajikan dalam buku cerita di Pusat Sumber Belajar TK Islam Al Azhar 10 Serang dengan tujuan pembelajaran dideskripsikan sebagaimana disajikan pada Tabel 7.

Tabel 6. Urutan Materi

<i>Alternative Choice</i>	F _o	%	F _e	F _o - F _e	(F _o - F _e) ²	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$	□ ²
Sangat baik	8	8.00	20	-12	144	7.2	68.3
Baik	31	31.00	20	11	121	6.05	
Cukup	46	46.00	20	26	676	33.8	dk 5-1
Kurang	15	15.00	20	-5	25	1.25	95%
Sangat Kurang	0	0.00	20	-20	400	20	9.49
Total	100	100	100			68.3	

Tabel 7. Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran

<i>Alternative Choice</i>	F _o	%	F _e	F _o - F _e	(F _o - F _e) ²	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$	□ ²
Sangat baik	15	15.00	20	-5	25	1.25	46.1
Baik	40	40.00	20	20	400	20	
Cukup	29	29.00	20	9	81	4.05	dk 5-1
Kurang	16	16.00	20	-4	16	0.8	95%
Sangat Kurang	0	0.00	20	-20	400	20	9.49
Total	100	100	100			46.1	

Dari Tabel 7 didapatkan hasil bahwa $\chi^2_h 46.1 > \chi^2_t 9.49$ dengan Dk 5 - 1 pada tingkat kepercayaan 95%. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi yang diperoleh dengan frekuensi yang diharapkan. Sehingga dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa sebanyak 40.00% (hampir setengahnya) buku cerita yang berada di TK Islam Al Azhar 10 Serang berada dalam kondisi **baik** dalam hal tingkat kesesuaian dengan tujuan pembelajaran dan 29% buku cerita lainnya berada dalam kondisi cukup. Artinya penyediaan buku cerita dengan berbagai tema dipandang cukup beragam memberikan alternatif pilihan bagi pembaca.

Pertama, *why does the cat look sad?* Mengapa kucing nampak sedih? Pertanyaan ini melatih anak untuk mengembangkan sikap empati terhadap orang lain.

Kedua, *whose perspective is this illustration from?* Sudut pandang siapa yang diceritakan dalam ilustrasi ini? Nilai-nilai yang diajarkan melalui pertanyaan ini yaitu anak belajar memahami karakter orang lain sehingga menumbuhkan sikap toleran terhadap pandangan hidup atau pendapat orang lain.

Ketiga, *how do you think the artist made these illustrations?* Menurutmu, bagaimana artis membuat ilustrasi ini? Anak-anak diajarkan untuk menganalisis proses yang harus ditempuh untuk menghasilkan suatu karya sehingga anak lebih menghargai lingkungan sekitarnya serta menjaganya dari kerusakan.

Keempat, *why did the artist choose those colors, and why do they change here?* Mengapa artis memilih warna itu, dan mengapa mereka memilih warna yang berbeda di halaman lainnya?. Biasanya ilustrator gambar buku cerita memilih pewarnaan yang berbeda pada gambar yang disajikan di setiap halaman. Hal ini dikarenakan gambar yang divisualisasikan harus disesuaikan dengan narasi cerita yang terdapat pada halaman tersebut. Setiap halaman pada buku cerita memiliki pesan yang berbeda. Selain itu terdapat bahasa pengantar pada awal halaman buku cerita, hingga

terjadi klimak dan anti klimak pada alur cerita yang disampaikan. Juga terhadap karakter penokohan yang ingin disampaikan ilustrator melalui pemilihan warna yang sesuai dengan karakter tokoh pada gambar yang disajikan.

Buku cerita memiliki kekuatan, yakni dapat menyampaikan prediksi atau perkiraan peristiwa yang akan terjadi di masa datang. Anak diajak menafsirkan gambar dan memprediksi apa yang akan terjadi selanjutnya berdasarkan rangkaian ilustrasi gambar yang disusun oleh ilustrator. Menurut Storey (1984), "*There are many picture books which are useful when teaching prediction of story events or endings from the illustrations*". Pernyataannya ini senada dengan hasil temuan penelitian visual literasi buku cerita anak. Peneliti mengumpulkan data mengenai susunan gambar dan materi yang berurutan sesuai alur naskah cerita dan hasil yang ditunjukkan adalah cukup.

Tidak terbantahkan lagi bahwa visual literasi harus menjadi perhatian banyak pihak, baik guru, orang tua, ahli bahasa, pengembang media, ilustrator dan semua pihak yang terlibat dalam penyajian buku cerita yang dapat menyampaikan pesan yang sangat jelas dan dipahami oleh anak dengan baik. Sendak sebagai pakar visual menyatakan dalam wawancaranya bersama Kunze bahwa, "*we work to bring pictures and words together to achieve a wholeness*" - Maurice Sendak (Kunze, 2016). Merujuk pada pernyataan ini, diharapkan penelitian ini memberikan kontribusi bagi pengembangan media buku yang menyajikan visual literasi.

Simpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan, pengolahan dan analisa data tentang *Visual Literacy Media Pembelajaran Buku Cerita Anak*, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pada umumnya visualisasi gambar yang disajikan dalam buku cerita di Pusat Sumber Belajar (PSB) TK Islam Al Azhar 10 Serang telah menunjukkan hasil yang cukup dengan frekuensi kemunculan rata-rata

hampir setengahnya. Hal ini dibuktikan dengan penyebaran angket dan wawancara

Kualitas gambar visual disajikan dengan sangat baik, Kesesuaian visual literasi dengan tujuan pembelajaran, kesesuaian materi dengan gambar yang disajikan, daya tahan buku, kecepatan presentasi materi, disajikan dengan baik dan indikator lainnya menunjukkan hasil yang cukup. Indikator tersebut yaitu kosakata mudah dipahami anak, penggunaan bahasa yang singkat, padat dan jelas, urutan dan runtut materi, kesesuaian penyajian visual dengan kebutuhan berbagai karakter siswa, prosedur penggunaan, penyajian pedoman untuk guru. Ini menunjukkan hasil yang belum optimal. Oleh karena itu peneliti merekomendasikan perlu dilakukannya penelitian lebih mendalam terhadap indikator tersebut.

Selain itu peneliti juga menyarankan pada beberapa pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung dalam penelitian ini, sebagai berikut.

Pertama, bagi guru, hendaknya memahami fungsi dari gambar yang disajikan dalam buku cerita dan menggunakan teknik bercerita yang kreatif serta lebih taat pada prosedur dan pedoman yang berlaku.

Kedua, bagi editor, ilustrator, dan penerbit buku, agar lebih memperhatikan kualitas gambar atau visual sesuai dengan latar belakang sosial dan budaya serta peranannya dalam menyajikan materi pada anak.

Ketiga, bagi peneliti selanjutnya, penelitian dapat dikembangkan dengan melakukan penelitian dengan faktor-faktor dan aspek-aspek yang lebih khusus dan populasi yang lebih representatif.

Daftar Pustaka

- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn: brain, mind, experience and school*. Washington, D.C.: National Academy Press. <https://doi.org/10.17226/9853>
- Fatimah, A. (2016). Parent's visual literacy toward toys symbol. In *International Conference The 3rd Semarang Early Childhood Research and Education Talks*. Semarang State University.
- Kunze, P. C. (2016). *Conversations with Maurice Sendak*. Mississippi: Univ. Press of Mississippi.
- Shambaugh, N., & Beacham, C. (2017). Visual guidebooks: documenting a personal thinking language. *Journal of Visual Literacy*, 36(1), 1-19. <https://doi.org/10.1080/1051144X.2017.1291779>
- Stephenson, S. (2014). Visual literacy through children's picture books. Retrieved April 24, 2017, from <https://www.scholastic.com/parents/school-success/learning-toolkit-blog/visual-literacy-through-childrens-picture-books.html>
- Storey, D. C. (1984). Reading comprehension, visual literacy and picture book illustrations. *Reading Horizons*, 25(1), 54-59.
- Sudjana, N., & Ibrahim. (2001). *Penelitian dan penilaian pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

**PENGEMBANGAN E-BOOK INTERAKTIF MATA PELAJARAN TEKNOLOGI
INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) UNTUK SMK KELAS X**

Muhammad Ihsaan Fathoni ^{1*}, Eko Marpanaji ²

¹Universitas Mercubuana Yogyakarta

²Universitas Negeri Yogyakarta

Jl Jembatan Merah No.84C, Soropadan, Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281

²Jl. Colombo No. 1, Depok, Sleman 55281, Yogyakarta, Indonesia

* Corresponding Auhtor. Email: ihsaan.fathoni@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan pengembangan produk media pembelajaran *e-book* interaktif TIK yang layak pada peserta didik kelas X SMK N 2 Yogyakarta, dan (2) mengetahui efektifitas produk media pembelajaran *e-book* interaktif TIK terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMK N 2 Yogyakarta. Penelitian pengembangan ini mengacu langkah yang dikembangkan oleh Alessi & Trollip. Prosedur pengembangan terdiri dari tiga fase, yaitu perencanaan, desain, dan pengembangan. Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar validasi produk untuk ahli media, lembar validasi produk untuk ahli materi, kuisioner untuk pengguna, dan tes hasil belajar. Teknik analisis data menggunakan teknik deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *e-book* interaktif TIK dinilai sangat baik yang diperoleh melalui uji alpha dan uji beta, sehingga layak digunakan sebagai sumber belajar peserta didik. Uji efektivitas menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *e-book* interaktif TIK lebih efektif daripada pembelajaran TIK biasa. Rerata *N-gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dan berbeda secara signifikan.

Kata kunci: *TIK, e-book, interaktif*

**DEVELOPING INTERACTIVE E-BOOK ON INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT) LESSON FOR 10th GRADE OF
VOCATIONAL HIGH SCHOOL**

Abstract

This study aimed to: (1) describe the development of instructional media products based on appropriate ICT interactive e-book on students for 10th grade of SMK N 2 Yogyakarta, and (2) to know the effectiveness of ICT interactive e-book based learning e-book products on participants' learning outcomes for 10th grade of SMKN 2 Yogyakarta. This development research refers to the steps developed by Alessi & Trollip. The development procedure consisted of three phases, namely planning, design, and development. Data collection was performed using product validation sheets for media experts, product validation sheets for material experts, questionnaires for users, and learning result tests. The data analysis techniques used qualitative and quantitative descriptive techniques. The result of the research showed that ICT interactive e-book learning media was very good which was proved through alpha test and beta test, so it was suitable to be used as a learning resource for learners. The effectiveness test showed that the use of interactive ICT e-book learning media was more effective than regular ICT learning. The mean N-gain between the experimental class and the control class indicated that the value of the experiment class grade was higher than the control class and differed significantly.

Keywords: *ICT, e-book, interactive*

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jitp.v5i1.17149>

Pendahuluan

Kemajuan di bidang teknologi dan ilmu pengetahuan membawa perubahan di segala aspek, tidak terkecuali dalam dunia pendidikan. Dunia pendidikan memerlukan strategi yang tepat dengan memperhatikan komponen-komponen diantaranya seperti metode, materi, sarana dan prasarana, maupun evaluasi supaya tercapai sesuai tujuan. Dalam dunia pendidikan dikenal suatu metode pembelajaran yang dapat disajikan dengan menggunakan suatu alat peraga yang biasa disebut sebagai media pembelajaran agar materi yang disajikan selalu atraktif dan menarik. Salah satunya dengan memanfaatkan teknologi komputer sebagai sarana untuk membuat maupun mengembangkan media pembelajaran. Perkembangan perangkat lunak maupun perangkat keras tentunya sangat mendukung terciptanya suatu media pembelajaran berbasis multimedia. Dengan multimedia tentunya dapat disajikan media pembelajaran yang memuat gambar (*picture*), suara (*audio*), dan tulisan (*text*).

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai bagian dari ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) secara umum adalah semua yang teknologi berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan (akuisisi), pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi (Rusman, Deni Kurniawan, & Cepi Riyana, 2013, p. 88). Mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari di SMK dan sederajat khususnya untuk jurusan multimedia. Mata pelajaran TIK memiliki peranan penting dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam bidang teknologi khususnya bidang komputer sebagai alat teknologi dan informasi. Melihat jelasnya fungsi mata pelajaran TIK terhadap perkembangan era komunikasi yang berkembang pesat, seharusnya siswa mempunyai ketertarikan dan minat yang tinggi pada mata pelajaran TIK. Mata pelajaran TIK bersifat teori dan praktek yang didalamnya terdapat banyak materi yang masih terdengar asing sehingga

ga jika tidak dikemas dalam suatu buku maupun media pembelajaran yang menarik, siswa akan sulit dalam memahami dan mempelajari.

Multimedia pembelajaran sebagai suatu media atau perantara seharusnya dikemas secara baik dan efektif dalam konteks penyampaian pesan agar dapat menjembatani antara sumber informasi (pendidik) dengan penerima (peserta didik). Komunikasi menjadi jembatan atau media penghubung antara pendidik dan peserta didik. Terjadinya kendala dalam komunikasi tersebut menjadi penghambat bagi peserta didik untuk mendapatkan proses belajar yang sebenarnya yaitu berupa pemahaman sehingga pembelajaran lebih bernilai.

Menurut Sujarwo (2011) belajar merupakan proses membangun pengetahuan melalui proses mencari, menemukan, dan menyusun informasi baru hingga mendapatkan makna baru. Belajar merupakan proses yang terjadi terus menerus dan tidak terbatas pada usia, waktu, bahkan subjek yang dipelajari. Rendahnya belajar dan motivasi peserta didik pada umumnya terjadi akibat adanya rasa tidak tertarik atau menganggap kurang bermanfaat materi pembelajaran bagi peserta didik tersebut. Kurangnya ketertarikan peserta didik terhadap materi pembelajaran TIK pada dasarnya akibat banyaknya materi dan istilah sehingga terkadang dalam penyampaian materi pembelajaran oleh guru sulit untuk diterima. Maka masalah lanjutan yang harus siap dihadapi adalah peserta didik tidak dapat fokus dalam pelajaran yang disebabkan oleh sulitnya materi yang diterima ketika disampaikan oleh guru. Demi mempetahankan fokus peserta didik, maka diperlukan model pembelajaran yang variatif sehingga tercipta iklim proses pembelajaran lebih menarik. Oleh karena itulah diperlukan sebuah sumber belajar atau media pembelajaran yang tidak hanya menarik secara kemasan, namun harus menarik secara isi atau konsep materi. Dengan demikian diperlukan multimedia yang menarik serta mudah dioperasikan oleh guru

maupun peserta didik untuk mengatasi masalah tersebut.

Proses pembelajaran identik dengan proses komunikasi yang akan lebih baik jika dalam pembelajaran perlu dibuat media sebagai alat bantu siswa untuk belajar. Selain itu media juga dapat diperlukan sebagai alat untuk menyampaikan pesan yang berupa materi pelajaran kepada siswa. Media yang digunakan dalam pembelajaran di sekolah harus disesuaikan agar pemahaman siswa bertambah dan sebagai pembentuk kreativitas siswa. Salah satu kebutuhan pokok dalam bidang pendidikan adalah ketersediaan buku dan pustaka. Dengan membaca buku, wawasan pengetahuan menjadi luas dan terbuka lebar. Perbaikan kualitas buku dikembangkan seiring kemajuan dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi maupun TIK. Oleh karena itu, salah satu jenis media yang mempunyai potensi untuk meningkatkan kreativitas dan pemahaman pengetahuan belajar siswa adalah teknologi media pembelajaran berbasis *e-book*.

E-book merupakan singkatan dari *electronic book* atau buku elektronik yaitu buku teks yang dikonversi menjadi format digital. Menurut Shiratuddin, Landoni, Gibb, & Hassan (2003) *e-book* juga mempunyai pengertian sebagai lingkungan belajar yang memiliki aplikasi yang mengandung *database* multimedia sumber daya instruksional yang menyimpan presentasi multimedia tentang topik dalam sebuah buku. Beberapa *e-book* memang telah beredar dimasyarakat, akan tetapi penyajian *e-book* tersebut masih kurang menarik. Penyajian masih berupa jiplakan dari buku cetak tanpa adanya penambahan kualitas *layout* yang menarik dan unsur multimedia yang masih minim. Kurangnya pemanfaatan teknologi sebagai suatu media pembelajaran di masa sekarang ini mengakibatkan daya tarik pembelajaran menjadi rendah. Hal ini mengakibatkan kurang tingginya semangat peserta didik untuk belajar. Rendahnya semangat belajar para peserta didik memicu lemahnya penguasaan mereka terhadap ilmu dan teknologi yang seha-

rusnya dimiliki dalam membangun dan mengembangkan bangsa tercinta ini.

E-book mulai muncul akibat dari perkembangan teknologi perangkat komputer dan teknologi internet pada kondisi yang sudah berkembang pesat pada masa sekarang ini. Semua jenis konten yang memanfaatkan perangkat komputer maupun *smartphone* mulai sedikit demi sedikit beralih ke konsep digital yang akhirnya memunculkan sebuah produk baru yang sering dikenal dengan elektronik konten. Berbagai kegiatan sudah bisa dilakukan secara digital seperti mengerjakan tugas kuliah, mengirim pekerjaan kantor dan berbelanja. Sistem digital juga tidak lepas dari sebuah format data standar yang telah ditentukan. Dalam sebuah pengembangan produk digital seperti *e-book*, format data standar berdampak pada dibuatnya teknologi perangkat pembaca seperti *e-book* tersebut.

Pemanfaatan teknologi media pembelajaran berbasis *e-book* merupakan salah satu solusi dimana pada era sekarang ini perkembangan *gadget* dalam bentuk *smartphone* sedang meningkat. Pemanfaatan *e-book* dalam dunia pendidikan akan membawa beberapa keuntungan antara lain: menghemat waktu proses belajar mengajar, mobilitas penggunaan yang bisa diakses kapan dan dimanapun, dan menumbuhkan kemandirian siswa dalam menggali dan mempelajari ilmu pengetahuan.

SMK N 2 Yogyakarta merupakan sekolah yang memasukkan mata pelajaran TIK yang salah satunya adalah Perakitan Komputer dalam kurikulum sekolahnya. Hasil observasi di kelas X SMK N 2 Yogyakarta serta wawancara kepada Guru TIK mata pelajaran Perakitan Komputer adalah peserta didik memiliki motivasi belajar yang rendah ketika belajar sehingga suasana yang terbentuk pada pembelajaran kurang bermakna sehingga pemahaman menjadi rendah serta sulit mencapai tingkatan berpikir kritis. Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru TIK di SMK N 2 Yogyakarta sebenarnya sudah secara rinci dan kontekstual, yaitu guru sudah menyampaikan teori dan juga praktek dalam pem-

belajarannya. Akan tetapi, guru masih terlihat dominan dalam proses belajar mengajar, sehingga pendekatan yang digunakan masih *Learner Centered Approach*. Sumber belajar yang digunakan pun masih menggunakan *teks book* dan lembar LKS.

Dengan diterapkannya media pembelajaran berbasis *e-book* interaktif ini diharapkan mempermudah pemahaman materi oleh siswa dalam mempelajari mata pelajaran TIK. Media yang dikemas secara visual menarik dan dapat dipelajari kapan dan dimanapun tentunya akan menambah ketertarikan minat siswa dalam belajar.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan produk media pembelajaran *e-book* interaktif TIK yang layak pada peserta didik kelas X SMK N 2 Yogyakarta; (2) mengetahui efektivitas produk media pembelajaran *e-book* interaktif TIK terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMK N 2 Yogyakarta.

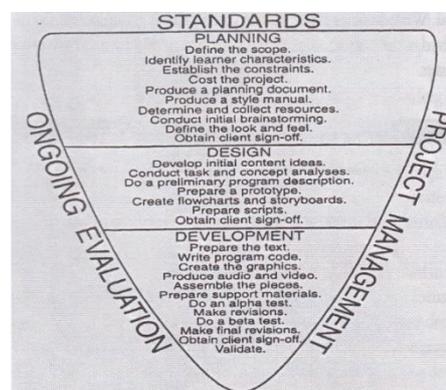
Metode Penelitian

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan oleh Alessi & Trollip (2001) yang terdiri dari tiga tahap yaitu *planning*, *design*, dan *development* yang dalam setiap tahapan tersebut dilakukan *standard*, *ongoing evaluation*, dan *project management*. Prosedur penelitian ini meliputi 2 aspek yaitu aspek pengembangan sampai dihasilkan produk multimedia pembelajaran dan aspek pengujian untuk mengetahui efektivitas dan kelayakan produk *e-book* interaktif yang dikembangkan.

Sebelum melakukan pengembangan untuk menentukan karakteristik materi yang akan dibuat program dilakukan analisis kebutuhan. Analisis ini mengacu pada penggunaan kurikulum pada sekolah jenjang SMK. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Juni 2016 hingga Maret 2017. Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu SMK N 2 Yogyakarta yang terletak di jalan AM Sangaji No 47, Yogyakarta.

Subjek yang digunakan dalam penelitian pengembangan ialah sebanyak tigakelompok, diantaranya satu kelompok untuk uji beta dan dua kelompok dalam uji coba produk untuk perbandingan hasil belajar. Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan yang dilakukan ini yaitu: dua orang ahli materi dan dua ahli media pada alpha test atau uji alfa, kemudian 26 peserta didik SMK kelas X pada beta test atau uji beta, sedangkan untuk uji efektivitas digunakan dua kelas, diantaranya ialah kelas X-MM1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-MM2 sebagai kelas kontrol.

Seperti yang diutarakan sebelumnya tadi, Model penelitian dan pengembangan Alessi & Trollip (2001, p. 410) mempunyai tiga atribut (*three attributes*) dan tiga fase (*three phases*). Tiga atribut yang dimaksud adalah (1) *standards*, hal-hal penting yang diperhitungkan untuk menentukan kualitas produk, baik ditetapkan oleh pengembang maupun dari klien, (2) *ongoing evaluation*, evaluasi yang dilakukan secara terus-menerus selama proses pengembangan berdasarkan standar yang telah ditetapkan tersebut, dan (3) *project management*, pengaturan terhadap berbagai sumber, seperti Selanjutnya tiga fase yang dimaksud dalam penelitian dan pengembangan menggunakan model Alessi & Trollip adalah perencanaan (*planning*), desain (*design*), dan pengembangan (*development*). Diagram model pengembangan multimedia pembelajaran Alessi & Trollip disajikan pada Gambar 1.



(Sumber: Alessi & Trollip, 2001)

Gambar 1. Model Alessi dan Trollip

Model adaptasi yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini berdasarkan model pengembangan Alessi & Trollip berupa penyesuaian penggunaan langkah-langkah pengembangan agar sesuai dengan konteks pembelajaran. Pada tahap perencanaan (*planning*) dalam penelitian dan pengembangan ini dilakukan beberapa langkah diantaranya ialah (1) mendefinisikan bidang/ruang lingkup, (2) mengidentifikasi karakteristik peserta didik, (3) menentukan dan mengumpulkan sumber-sumber, (4) melakukan *brainstroming*. Pada tahap desain (*design*) dilakukan beberapa langkah diantaranya ialah (1) melakukan analisis konsep dan tugas, (2) mengembangkan *flowchart* dan *storyboard*, (3) evaluasi dan revisi. Pada tahap pengembangan (*development*) dilakukan langkah-langkah yang diantaranya ialah (1) menyiapkan teks, (2) membuat grafis, (3) menggabungkan bagian-bagian, (4) menyiapkan materi pendukung, (5) melakukan uji alpha (*alpha test*), (6) membuat revisi, (7) melakukan uji beta (*beta test*), (8) membuat revisi akhir, dan (9) evaluasi sumatif.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa instrumen penilaian untuk menilai produk yang telah dikembangkan. Instrumen yang dikembangkan dan digunakan dalam penelitian ini meliputi: kuesioner untuk ahli materi, kuesioner untuk ahli media, kuesioner untuk pengguna, serta soal *pretest* dan *posttest*.

Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif ialah data yang diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan pengguna berupa tanggapan, saran, dan masukan terhadap multimedia pembelajaran e-book interaktif TIK yang dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif. Analisis ini dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik data pada setiap variabel, sehingga diharapkan akan mempermudah memahami data untuk proses analisis selanjutnya. Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk yang dikembangkan.

Data kuantitatif diperoleh dari angket penilaian terhadap multimedia *e-book* interaktif TIK yang telah dikonversikan ke dalam angka menggunakan skala Likert dari ahli media, ahli materi, maupun pengguna seperti penelitian yang telah dilaksanakan Surahman & Surjono (2017, p. 28). Data tersebut kemudian dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif yaitu memberikan penjelasan secara mendalam dan objektif berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh. Data yang diperoleh dengan menggunakan skala Likert berupa data ordinal sehingga sifatnya adalah urutan yang tidak dapat dipisahkan, tetapi tidak dapat diasumsikan bahwa makna antara setuju dengan sangat setuju adalah sama. Penilaian setiap aspek pada produk yang dikembangkan dalam penelitian ini dengan menggunakan skala Likert dengan skala "5", dikatakan layak apabila nilai yang diperoleh dari responden adalah minimal 4 atau berkategori baik. Skor dan kriteria pada skala Likert dalam penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian kelayakan Berskala 5

Nilai	Kategori
$X > 4,0$	Sangat Baik
$3,34 < X \leq 4,0$	Baik
$2,26 < X \leq 3,34$	Cukup
$1,99 < X \leq 2,26$	Kurang
$X \leq 1,99$	Sangat kurang

Sumber (Sudijono, 2013, p. 329)

Efektivitas e-book interaktif mata pelajaran TIK diperoleh melalui hasil uji statistik hasil belajar peserta didik yaitu *pretest* dan *posttest* yang diselenggarakan pada kegiatan uji coba. Analisis data dilakukan dengan melakukan pengujian hipotesis dari hasil eksperimen berdasarkan uji coba yang telah dilakukan.

Data yang digunakan dalam menguji hipotesis ini adalah skor *N-gain* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Menurut Hake (Meltzer, 2012, p. 1261), *N-gain* atau *normalized gain* adalah perban-

dengan gain rata-rata sebenarnya dengan gain rata-rata maksimum.

Pengambilan kesimpulan terhadap efektivitas *e-book* interaktif mata pelajaran TIK tersebut dilakukan menggunakan uji beda dengan menggunakan *independent t-test* (2-tailed). Terdapat persyaratan sebelum data uji menggunakan *independent t-test* (2-tailed). Persyaratannya adalah sebagai berikut: (a) uji normalitas, digunakan untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau memiliki sebaran normal. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* dengan bantuan aplikasi SPSS. Data dapat dikatakan berdistribusi normal jika nilai sig lebih dari taraf signifikansi 0,05; (b) uji homogenitas, digunakan untuk mengetahui apakah data diperoleh dari populasi yang tidak jauh berbeda keseragamannya. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Lavene* dengan bantuan aplikasi SPSS. Data dapat dikatakan homogen apabila nilai sig lebih besar dari taraf signifikansi 0,05.

Pengambilan keputusan mengenai efektivitas multimedia pembelajaran *e-book* interaktif TIK adalah berdasarkan hasil uji *independent t-test* (2-tailed) terhadap hipotesis berikut:

- H_0 : Rerata skor N-gain *pretest* dan *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah identik (sama).
 H_1 : Rerata skor N-gain *pretest* dan *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak identik (berbeda).

Kriteria uji terhadap hipotesis tersebut adalah H_0 akan diterima apabila nilai probabilitasnya (Sig.) > taraf signifikansi (α) 0,05 dan H_0 akan ditolak apabila nilai probabilitasnya (Sig.) < taraf signifikansi (α) 0,05.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Validasi Produk

Kegiatan uji coba meliputi uji alpha dan uji beta. Uji alpha dilakukan oleh 2

orang ahli materi dan 2 orang ahli media. Sedangkan pada uji beta dilakukan oleh 26 orang peserta didik kelas X-MM1 yang dianggap mewakili calon pengguna *e-book* interaktif kelas X SMK N 2 Yogyakarta. Kelas X-MM1 dipilih sebagai peserta uji beta setelah dilakukan *brainstorming* dengan pendidik mata pelajaran Perakitan Komputer yang bersangkutan.

Ahli materi melakukan evaluasi dari aspek materi dan konten dan ahli media melakukan evaluasi dari aspek media. Hasil evaluasi ahli materi dan ahli media akan dijadikan bahan dan masukan untuk melakukan revisi *e-book* interaktif. Setelah dilakukan evaluasi terhadap evaluasi uji alpha, selanjutnya dilakukan uji beta. Hasil uji beta dijadikan bahan revisi untuk memperoleh *e-book* interaktif yang dikategorikan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Data validasi terhadap ahli materi diperoleh melalui lembar instrumen ahli materi dengan penilaian berskala Likert yang terdiri dari aspek kualitas materi dengan 30 indikator. Ahli materi memberikan penilaian terhadap bahan ajar, silabus, Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP), kisi-kisi soal evaluasi, serta produk *e-book* interaktif TIK. Berdasarkan pengamatan terhadap produk *e-book* interaktif, ahli materi memberikan penilaian dengan cara mengisi lembar validasi dan memberikan koreksi serta saran untuk perbaikan *e-book* interaktif yang dikembangkan. Hasil penilaian ahli materi terhadap *e-book* interaktif TIK disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Skor Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Rerata	Kriteria
1	Kualitas materi Rerata	4,275	Sangat Baik

Sumber : pengolahan data

Berdasarkan rerata skor hasil validasi ahli materi 1 dan ahli materi 2 tersebut diketahui bahwa aspek kualitas materi secara keseluruhan mendapatkan skor rata-

rata 4,275 sehingga dikategorikan sangat baik untuk digunakan.

Selain hal tersebut, ahli materi juga menyatakan bahwa secara umum *e-book* interaktif TIK layak untuk dilakukan uji coba. Ahli materi 1 menyatakan layak digunakan dengan revisi sesuai saran serta memberikan koreksi diantara perlu digunakannya buku referensi tambahan lain sebagai penguat sumber materi yang akan dibahas pada *e-book* interaktif tersebut. Selain itu, perlu ditambahkan animasi dan navigasi untuk menambah interaktif ketika diuji cobakan. Ahli materi 2 menyatakan layak digunakan revisi sesuai saran diantaranya agar gambar dalam *e-book* interaktif diperbesar, hilangkan beberapa animasi yang tidak diperlukan, dan sesuaikan *background* dengan warna teks agar mudah dibaca. Selain itu, perlu diperbaiki beberapa istilah tentang Teknologi Informasi dan Komunikasi yang digunakan pada *e-book* interaktif tersebut

Data validasi ahli media diperoleh melalui lembar instrumen ahli media dengan penilaian berskala Likert yang terdiri dari aspek pengenalan aplikasi, kontrol pengguna, tampilan aplikasi, bantuan aplikasi, akhir aplikasi, dan prinsip desain multimedia. Ahli media memberikan penilaian terhadap tampilan dan komponen-komponen multimedia yang digunakan. Berdasarkan pengamatan terhadap produk multimedia *e-book* interaktif tersebut, ahli media memberikan penilaian dan memberikan koreksi serta saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan. Hasil penilaian ahli media terhadap *e-book* interaktif TIK disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Skor Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Rerata	Kriteria
1	Pengenalan aplikasi	4,25	Sangat Baik
2	Kontrol pengguna	4,33	Sangat baik
3	Tampilan aplikasi	4,32	Sangat baik
4	Bantuan aplikasi	4	Baik
5	Akhir aplikasi	4,16	Sangat baik
6	Prinsip desain multimedia	4	Baik
	Rerata	4,216	Sangat baik

Sumber : pengolahan data

Berdasarkan rata-rata skor hasil validasi ahli media 1 dan ahli media 2 tersebut diketahui bahwa aspek pengenalan aplikasi mendapatkan skor 4,25 sehingga komponen pengenalan awal program multimedia tersebut dapat dikategorikan "Sangat Baik", aspek kontrol pengguna mendapatkan skor 4,33 sehingga komponen kontrol yang berfungsi sebagai navigasi dapat dikategorikan "Sangat Baik", aspek tampilan aplikasi program mendapatkan skor 4,32 sehingga gaya penyajian yang dimiliki multimedia tersebut dikategorikan "Sangat Baik", aspek bantuan aplikasi program mendapatkan skor 4 sehingga pemberian bantuan cara belajar dan pengoperasian pada multimedia tersebut dapat dikategorikan "Baik", aspek akhir aplikasi mendapatkan skor 4,16 sehingga sajian tampilan yang diberikan ketika multimedia tersebut berakhir dapat dikategorikan "Sangat Baik", dan aspek prinsip desain multimedia mendapatkan skor 4 sehingga penerapan prinsip-prinsip desain multimedia pada produk *e-book* interaktif TIK dapat dikategorikan "Baik". Secara keseluruhan produk multimedia *e-book* interaktif TIK pada aspek media mendapatkan rata-rata skor 4,216 sehingga dikategorikan sangat baik untuk digunakan.

Uji beta merupakan uji produk akhir yang dilakukan oleh target pengguna produk multimedia *e-book* interaktif TIK yaitu peserta didik kelas X SMK N 2 Yogyakarta jurusan Multimedia. Uji beta dilaksanakan secara formal dengan prosedur pembelajaran yang telah disetujui pada rencana pelaksanaan pembelajaran. Uji beta dilakukan setelah dilakukan revisi produk dari uji yang telah dilaksanakan oleh ahli materi dan ahli media. Uji Beta ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan penilaian dari peserta didik yang akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan penyempurnaan produk sehingga produk multimedia *e-book* interaktif TIK dapat dikatakan baik dan layak digunakan sebagai sumber belajar TIK secara luas. Peserta pada uji beta adalah kelas X MM-1

yang berjumlah 26 peserta didik. Hasil uji beta tersebut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Data Uji Beta

No	Aspek	Rerata	Kriteria
1	Kemudahan penggunaan aplikasi	4,32	Sangat Baik
2	Tampilan aplikasi	4,10	Sangat baik
3	Kemudahan aplikasi dipelajari isinya	4,25	Sangat baik
	Rerata	4,209	Sangat baik

Sumber : pengolahan data

Berdasarkan data tanggapan atau respon peserta didik terhadap produk multimedia *e-book* TIK yang disajikan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa produk multimedia *e-book* TIK dari aspek kemudahan dioperasikan diperoleh skor 4,32 sehingga dapat dikategorikan "Sangat Baik", kemudian dari aspek tampilan aplikasi diperoleh skor 4,10 sehingga dapat dikategorikan "Sangat Baik", serta dari aspek kemudahan aplikasi dipelajari isinya diperoleh skor 4,25 sehingga dapat dikategorikan "Sangat Baik". Produk multimedia *e-book* interaktif yang dikembangkan secara keseluruhan memperoleh skor 4,2 sehingga dapat dikategorikan "Sangat Baik". Meskipun demikian produk masih memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki sebagaimana atas saran dan komentar dari peserta didik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk multimedia *e-book* interaktif TIK memiliki kualitas yang baik sehingga layak untuk dapat digunakan sebagai sumber belajar TIK secara luas.

Hasil Revisi Produk

Produk yang telah diuji coba melalui uji alpha dan uji beta mendapatkan sejumlah revisi atau rekomendasi untuk perbaikan produk multimedia pembelajaran. Tujuan dilakukannya revisi atau perbaikan produk ialah agar produk yang dihasilkan dapat digunakan oleh pengguna secara layak dan berkualitas. Berdasarkan data deskriptif yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media maka dilakukan

revisi tahap pertama, berupa penambahan buku referensi, penambahan animasi agar lebih interaktif, hilangkan animasi yang tidak diperlukan, penambah video sebagai penunjang pembelajaran, penambahan quiz sebagai evaluasi, gambar perlu diperbesar ukurannya.

Suatu media pembelajaran memiliki suatu karakteristik yang menentukan kualitas suatu media. Adapun karakteristik multimedia yang mempengaruhi tampilan, kegunaan, dan efektifitas suatu *software* disampaikan Munir (2013) terdiri dari beberapa komponen antara lain: kejelasan tujuan pembelajaran, ketepatan tujuan pembelajaran, kesesuaian antara tujuan pembelajaran dan materi, ketepatan materi yang digunakan dalam multimedia, kesetimbangan antara paparan konsep dan contoh, dan kesesuaian antara materi dengan tingkat pemahaman siswa.

Revisi pada tahap kedua dilakukan setelah diperoleh data deskriptif berupa masukan dari peserta didik. Berdasarkan data tersebut maka dilakukan perbaikan berupa peningkatan kontras pada petunjuk, penambahan beberapa istilah penjelas, soal pada evaluasi perlu ditambahkan.

Hasil Uji Coba Produk

Perolehan hasil tes siswa juga dapat mendukung penilaian kelayakan produk seperti penelitian yang telah dilaksanakan (Mawarni & Muhtadi, 2017, p. 87). Data hasil uji coba lapangan untuk menilai hasil belajar yang dilakukan di sekolah dengan memberikan *pretest* dan *posttest* pada dua kelas yang berbeda yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen adalah kelas X MM-1, sedangkan sebagai kelas kontrol adalah kelas X MM-2. Perbedaan kelas uji efektivitas tersebut dengan kelas uji coba produk dimasukkan agar subyek berangkat dari kondisi yang sama yakni belum diberikan perlakuan atau pengalaman menggunakan produk multimedia *e-book* komputer TIK sehingga data yang diperoleh lebih valid dan seimbang.

Data yang digunakan dalam menguji hipotesis ini adalah skor *N-gain* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Rekapitulasi hasil *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil *Pretest*, *Posttest*, dan *N-gain*

	Eksperimen	Kontrol
Pretest	55,85	58,29
Posttest	87,23	81,57
<i>N-gain</i>	0,72	0,56

Sumber: pengolahan data

Data *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu sebagai uji prasyarat agar selanjutnya dapat dilakukan berbagai uji.

Uji normalitas dilakukan sebelum pengujian hipotesis untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan *Kolmogorov-Smirnov test* pada SPSS. Uji normalitas data *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Skor *N-gain Pretest Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Eksperimen	Kontrol
<i>Statistic</i>	0,110	0,113
Df	26	28
Sig (p)	0,200	0,200

Sumber : pengolahan data

Berdasarkan hasil uji normalitas data *N-gain* diperoleh $p > (\alpha) 0,05$ untuk kedua kelas yaitu kelas eksperimen sebesar 0,200 dan kelas kontrol sebesar 0,200 sehingga kedua data tersebut berdistribusi normal. Dengan demikian, data tersebut dapat digunakan untuk uji statistik selanjutnya yaitu uji homogenitas dan uji perbedaan.

Uji homogenitas dilakukan sebelum hipotesis dan berfungsi untuk mengetahui apakah variansi kedua kelompok sama atau tidak. Uji homogenitas tersebut dicari

menggunakan uji SPSS. Uji homogenitas data *pretest* dan data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Skor *N-gain Pretest Posttest* kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance	
<i>Levene Statistic</i>	0,110
df1	26
df2	0,200
Sig(p)	0,619

Sumber : pengolahan data

Hasil uji homogenitas skor *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa $p > (\alpha) 0,05$ dan dapat disimpulkan bahwa data *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari varian yang homogen.

Setelah diketahui data *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan berasal dari varian yang sama (homogen), langkah selanjutnya adalah melakukan uji perbedaan menggunakan *independent sample t test* terhadap *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk membuktikan hipotesis. Hasil uji tersebut disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Rekapitulasi Uji-t

No	Aspek	Hasil uji t	Nilai Sig	Keterangan
1	<i>N-gain</i> kelas eksperimen dan kontrol	4,32	0,000	Signifikan

Sumber : pengolahan data

Berdasarkan uji menggunakan *independent sample t test* pada aplikasi SPSS yang selanjutnya diuji signifikansinya dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% diperoleh $p=0,000$ atau Sig. $< (\alpha) 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak berarti terdapat perbedaan rata-rata skor *N-gain pretest posttest* peserta didik pada kelas eksperimen setelah diberikan produk *e-book* interaktif TIK dan kelas kontrol.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat nilai maksimum, nilai minimum dan rerata *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai minimum pada kelas eksperimen adalah 0,50 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,30. Nilai maksimum pada kelas eksperimen adalah 0,89 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,78. Kemudian rerata *N-gain* pada kelas eksperimen adalah 0,72 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,56 dan dapat dikatakan bahwa *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan *N-gain* kelas kontrol. Kebermanfaatan produk dalam hasil belajar dapat diketahui dari perhitungan nilai gain (gain ternormalisasi atau *N-gain*) *post test* terhadap *pre test* seperti penelitian yang telah dilaksanakan Satrio & Gafur (2017, p. 3). Berdasarkan pada keputusan uji statistik tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan skor/nilai hasil belajar pembelajaran TIK menggunakan produk *e-book* interaktif TIK lebih tinggi daripada pembelajaran TIK biasa.

Keefektifan penggunaan *e-book* interaktif TIK dapat diketahui dengan melakukan penilaian terhadap hasil belajar peserta didik. Uji efektivitas dilakukan dengan metode eksperimental yakni membandingkan antara kelas yang menggunakan *e-book* interaktif TIK dengan kelas yang tidak menggunakan *e-book* interaktif TIK. Penilaian terhadap hasil belajar peserta didik dilakukan dengan memberikan *pre-test* dan *posttest* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan uji menggunakan *independent sample t test* pada SPSS yang selanjutnya diuji signifikansinya dengan menggunakan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai $p = 0,000$ dan dapat disimpulkan H_0 ditolak atau rerata *N-gain pretest posttest* kelas eksperimen dan kontrol berbeda signifikan. Rerata *N-gain* pada kelas kontrol 0,56 sedangkan pada kelas eksperimen adalah 0,72 sehingga dapat dikatakan bahwa *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan *N-gain* kelas kontrol. Hal ini menunjukkan *e-book* interaktif TIK dapat dikatakan efektif digunakan dalam pem-

belajaran. Penggunaan *e-book* interaktif dalam pembelajaran berdampak pada peningkatan capaian hasil belajar peserta didik.

Efektivitas *e-book* interaktif TIK dapat dicapai juga berkat penerapan strategi instruksional seperti kegiatan menarik perhatian melalui penggunaan berbagai kombinasi antara teks, gambar, suara, dan video/animasi, selain itu penggunaan warna yang cerah dapat menarik perhatian serta memberikan efek semangat kepada peserta didik. Hal tersebut juga didukung dengan tampilan dan pengoperasian produk yang mudah dipahami dengan menerapkan prinsip multimedia yang dikemukakan Mayer (2009) yang terdiri dari prinsip multimedia, keterdekatan ruang dan waktu, modalitas, koherensi, dan redundansi. Selain itu, pemberian tujuan pembelajaran juga menjadikan peserta didik memahami hal-hal apa saja yang perlu dicapai sehingga peserta didik mengetahui arah pembelajaran melalui *e-book* interaktif TIK berbasis multimedia. Penyajian isi dari *e-book* interaktif TIK juga menggunakan kalimat yang komunikatif serta mudah dipahami sehingga memudahkan peserta didik menerima pesan yang disampaikan. Pemberian bimbingan belajar pada *e-book* interaktif ialah berupa petunjuk penggunaan kepada peserta didik agar mereka mengetahui bagaimana mereka menggunakan *e-book* interaktif TIK.

Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan penelitian, maka dapat disimpulkan antara lain sebagai berikut.

Pertama, Multimedia pembelajaran *e-book* interaktif TIK merupakan produk yang dikembangkan sebagai media pembelajaran mata pelajaran TIK perakitan komputer kelas X jurusan Multimedia SMK N 2 Yogyakarta. Uji kelayakan produk dilakukan sebanyak dua jenis uji yaitu uji alfa dan uji beta. Uji alfa dilakukan oleh 2 ahli materi dan 2 ahli media. Rata-rata penilaian ahli materi terhadap produk multimedia *e-book* interaktif TIK adalah sebesar 4,275 atau

dikategorikan “Sangat Baik”, sedangkan rata-rata penilaian ahli media adalah sebesar 4,216 atau dikategorikan “Sangat Baik”. Uji beta dilakukan oleh pe-serta didik kelas X SMK N 2 Yogyakarta. Rata-rata penilaian oleh peserta didik atau pengguna adalah sebesar 4,209 atau dikategorikan “Sangat Baik”. Dengan demikian produk multimedia *e-book* interaktif TIK memiliki kualitas baik sehingga layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran.

Kedua, Efektivitas *e-book* interaktif TIK terhadap pembelajaran diuji menggunakan metode eksperimental/*quasi-experiment*. Uji efektivitas dilakukan setelah uji kelayakan produk multimedia pembelajaran. Pelaksanakan uji efektivitas tersebut didasarkan hasil uji t (*t-test*) pada nilai *pretest* dan *posttest* 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran dengan nilai $p=0,000$. Rerata N-gain pada kelas kontrol 0,56 sedangkan pada kelas eksperimen 0,78. Nilai N-gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dan berbeda secara signifikan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah disajikan dapat disarankan hal-hal sebagai berikut:

Pertama, *E-book* interaktif TIK ini perlu diimplementasi lebih lanjut agar diketahui kelemahan dan kekurangannya dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan *e-book* interaktif TIK tersebut dapat digunakan sebagai pendamping sumber belajar yang lain. *E-book* interaktif dapat digunakan untuk guru sebagai media pembelajaran dan dapat digunakan pula sebagai sumber belajar bagi peserta didik untuk kegiatan belajar mandiri. Kedua, mata pelajaran yang dikemas dalam bentuk *e-book* interaktif tidak hanya untuk TIK khususnya perakitan kompter saja, akan tetapi masih perlu adanya pengembangan *e-book* interaktif untuk mata pelajaran lainnya. Ketiga, materi TIK khususnya perakitan komputer perlu ditambahkan agar pembel-

ajaran dalam satu semester maupun satu tahun pembelajaran bisa dibantu secara menyeluruh dengan menggunakan *e-book* interaktif tersebut.

Daftar Pustaka

- Alessi, S. M., & Trollip, S. P. (2001). *Multimedia for learning: methods and development* (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Mawarni, S., & Muhtadi, A. (2017). Pengembangan digital book interaktif mata kuliah pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk mahasiswa teknologi pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 84. <https://doi.org/10.21831/jitp.v4i1.10114>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning prinsip-prinsip dan aplikasi*. (Terjemahan Teguh Wahyu Utomo). (C. U. Press, Ed.). New York.
- Meltzer, D. E. (2012). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268.
- Munir. (2013). *Multimedia dan konsep aplikasi dalam pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman, Deni Kurniawan, & Cepi Riyana. (2013). *Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi: mengembangkan profesionalitas guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Satrio, A., & Gafur, A. (2017). Pengembangan visual novel game mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial di sekolah menengah pertama. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.21831/jitp.v4i1.10140>
- Shiratudin, N., Landoni, M., Gibb, F., & Hassan, S. (2003). E-book technology

- and its potential applications in distance education. *Journal of Digital Information*, 3(4). Retrieved from <https://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/90/89>
- Sudijono, A. (2013). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sujarwo. (2011). *Model-model pembelajaran*. Yogyakarta: Venus Gold Press.
- Surahman, E., & Surjono, H. D. (2017). Pengembangan adaptive mobile learning pada mata pelajaran biologi SMA sebagai upaya mendukung proses blended learning. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 26. <https://doi.org/10.21831/jitp.v4i1.9723>

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN EKONOMI MIKRO INTERAKTIF BERKARAKTER PEMBELAJARAN HYBRID

Ady Soejoto¹, Harti¹, Luqman Hakim¹, Muhammad Abdul Ghofur^{1*}

¹Universitas Negeri Surabaya

¹Jl. Raya Kampus Unesa, Lidah Wetan, Lakarsantri, Kota SBY, Jawa Timur 60213, Indonesia

* Corresponding Author. Email: muhammadghofur@unesa.ac.id

Abstrak

Masih sedikitnya pilihan media yang dapat digunakan dalam pembelajaran hybrid mendorong pentingnya mengembangkan media pembelajaran interaktif yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa Universitas Negeri Surabaya khususnya untuk Mata Kuliah Teori Ekonomi Mikro. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran ekonomi mikro interaktif berkarakter pembelajaran hybrid. Metode pengembangan media ini menggunakan model pengembangan ADDIE dengan target output yaitu aplikasi media pembelajaran Ekonomi Mikro interaktif yang bisa dijalankan di perangkat Android dan Windows. Subjek penelitian ini adalah pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Ekonomi Pascasarjana Unesa. Setelah dilakukan analisis sampai pengembangan selama sekitar 4 bulan dihasilkan output aplikasi media pembelajaran interaktif ini yang bisa dijalankan pada sistem operasi Windows dan Android untuk diterapkan pada pembelajaran hibrid komplementer mata kuliah Teori Ekonomi Mikro. Media pembelajaran ini masih sangat mungkin untuk dikembangkan lagi, baik dari sisi materi, tampilan format maupun assessmen.

Kata kunci: *pembelajaran hybrid, media pembelajaran, interaktif*

DEVELOPING MICROECONOMICS INTERACTIVE LEARNING MEDIA WITH HYBRID LEARNING CHARACTERISTICS

Abstract

This study aims to develop a hybrid micro-economic interactive learning media, because of the minimum of media selection that can be used in hybrid learning was less to encourages learning process. This development also important to accordance with the needs of students in the State University of Surabaya, especially for the Course of Microeconomic Theory. This method of media development using the ADDIE development model with the target output is an interactive Micro-learning learning media applications that can run on Android and Windows devices. After the development process for about 4 months generated the output of this interactive learning media applications that can run on Windows and Android operating system to apply to complementary hybrid learning subjects Micro Economic Theory. Learning media is still very likely to be developed again, both in terms of materials, display formats and assessment.

Keywords: *hybrid learning, learning media, interactive*

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jitp.v5i1.17655>

Pendahuluan

Input mahasiswa Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya (Unesa) pada umumnya bersifat heterogen khususnya mahasiswa Program Studi Pendidikan Ekonomi. Tidak sedikit dari mahasiswa Prodi tersebut yang *fresh graduate*, bahkan dengan waktu lulus kurang dari empat tahun. Tidak sedikit pula dari mereka yang masih harus melaksanakan beban kerja mereka setelah pulang kuliah sehingga konsentrasi mereka sering terpecah. Heterogenitas mahasiswa pascasarjana tersebut sebenarnya jamak terjadi di perguruan tinggi manapun. Namun belum banyak Perguruan Tinggi yang merespon dengan baik keadaan tersebut, misalnya dengan membangun sistem pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mereka sehingga potensi belajar mereka bisa ditingkatkan sehingga menghasilkan luaran lulusan yang lebih baik.

Upaya penerapan alternatif pembelajaran perlu untuk segera dilakukan, tentunya sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik mahasiswa. Apapun perbedaan latar belakangnya, mahasiswa adalah pembelajar dewasa. Pembelajar dewasa mempunyai karakteristik tersendiri dalam melakukan kegiatan belajar. Knowles, Holton III, & Swanson (2005) menyarikan pendapat Lindeman tentang teori belajar Orang Dewasa, dia menyebutkan beberapa hal penting tentang pembelajaran orang dewasa. Pertama, orang dewasa termotivasi untuk belajar sesuai dengan kebutuhan pengalaman mereka, serta didorong oleh kebutuhan akan kepuasan. Kedua, orientasi belajar mereka adalah *life-centered*. Ketiga, pengalaman adalah sumberdaya yang sangat luas bagi pembelajar dewasa. Keempat, orang dewasa lebih butuh pembelajaran yang *self-directed*, sehingga peran guru lebih pada sebagai mitra belajar serta pengendali jalannya proses belajar mengajar saja. Ke-lima, perbedaan individu semakin banyak sejalan dengan bertambahnya usia mereka.

Pebelajar orang dewasa akan mencari kombinasi yang optimal dari perbedaan gaya belajar, waktu, tempat, kebutuhan

serta situasi lingkungan untuk memaksimalkan proses belajar mahasiswa. Pembelajaran konvensional akan mendorong mahasiswa berada di situasi yang tidak dinamis, sehingga akan menggiring pada peran pasif mahasiswa dalam pembelajaran. Pembelajaran yang tidak memuaskan menjadikan mahasiswa tidak terinspirasi untuk mengembangkan apa yang telah didapat dalam pembelajaran kelas. Mahasiswa cenderung menerima apa adanya materi yang disajikan dalam perkuliahan. Menyukai hal-hal yang instan merujuk pada tuntutan mahasiswa yang hanya berorientasi pada pencapaian hasil belajar.

Pendekatan pembelajaran yang cenderung behavioristik tidak akan mampu merangsang partisipasi mahasiswa untuk berfikir kritis, serta membangun kemandirian mahasiswa dalam merancang sendiri proses pembelajarannya. Situasi ini mendasak untuk dicarikan alternatif solusi terbaik dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada, mudah diterapkan dan terjangkau.

Pembelajaran Hybrid (*Hybrid Learning*), sering juga disebut dengan *Blended Learning*, merupakan suatu alternatif yang dapat dijadikan pilihan. Metode pembelajaran ini mengkombinasikan metode pembelajaran tatap muka (konvensional) dengan *online learning* dengan mengambil kelebihan masing-masing (Qi, 2008). Namun tentunya dibutuhkan media yang tepat untuk diaplikasikan dalam pembelajaran ini.

Temuan-temuan penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara penggunaan media pembelajaran dan karakteristik belajar siswa dalam menentukan hasil belajar siswa. Siswa akan mendapat keuntungan yang signifikan bila belajar dengan menggunakan media yang sesuai dengan karakteristik tipe atau gaya belajarnya. Siswa yang memiliki tipe belajar visual akan lebih memperoleh keuntungan bila pembelajaran menggunakan media visual, seperti gambar, diagram, atau video. Sementara siswa yang memiliki tipe belajar auditorial, akan lebih suka belajar dengan media audio. Akan lebih tepat dan menguntungkan siswa dari kedua tipe belajar ter-

sebut jika menggunakan media audio-visual. Berdasarkan landasan rasional empiris tersebut, maka pemilihan media pembelajaran hendaknya mempertimbangkan kesesuaian antara karakteristik pebelajar, karakteristik materi pelajaran, dan karakteristik media itu sendiri.

Beberapa penelitian tentang pembelajaran menggunakan pendekatan ini diantaranya kajian Scott (2011) yang menawarkan pembelajaran ekonomi dengan menggunakan komputer tablet telah meningkatkan keterlibatan siswa dan menjadikan pembelajaran lebih dinamis. Penelitian Chen & Chen (2011) tentang penggunaan media pembelajaran yang dilengkapai *hyperlink* secara signifikan meningkatkan performa belajar mahasiswa serta memperdalam pengetahuan mahasiswa ketika berdiskusi.

Untuk pembelajaran yang berbasis matematika penelitian Gonul & Solano (2013) yang meneliti penggunaan media komputer pada lingkungan pembelajaran kombinasi menunjukkan efek yang sangat positif pada hasil belajar siswa pada materi pembelajaran yang sulit yaitu matematika bisnis. Sedangkan Metzgar (2014) yang penelitiannya membandingkan pembelajaran tradisional dengan pembelajaran hybrid yang menyatakan bahwa pada pembelajaran hybrid mahasiswa merasa lebih senang dan termotivasi untuk belajar daripada pembelajaran tradisional.

Penerapan pembelajaran *blended* di kelas aljabar di universitas Korea menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam kedewasaan pandangan matematis, kualitas refleksi, dan kepuasan siswa (Lee, Lim, & Kim, 2017). Jauh sebelum penelitian Lee et al. (2017), Webb, Gill, & Poe (2005) melakukan penyelidikan terhadap pembelajaran konvensional, pembelajaran menggunakan teknologi web, serta perpaduan diantara keduanya. Penelitian ini menghasilkan temuan khusus yang menunjukkan bahwa dengan menggunakan teknologi Web, instruktur perguruan tinggi dapat menawarkan pilihan kepada siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran berkua-

litas tinggi dengan menggunakan metode kasus pedagogi di lingkungan *online*.

Masih sedikitnya pilihan media yang dapat digunakan dalam pembelajaran *hybrid* ini mendorong peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa Pascasarjana Unesa khususnya untuk Mata Kuliah Teori Ekonomi Mikro. Mata kuliah ini dipilih karena mata kuliah ini adalah salah satu mata kuliah utama pada Program Studi Pendidikan Ekonomi Pascasarjana Unesa.

Ekonomi Mikro juga merupakan bagian penting dalam pembelajaran ekonomi di Sekolah Menengah. Namun dari sisi penguasaan materi ekonomi mikro mahasiswa pendidikan ternyata masih be-um optimal. Mahasiswa masih sering merasa kesulitan dalam mempelajari mata kuliah ini. Melihat fenomena ini maka menjadi penting untuk meningkatkan upaya pengembangan pembelajaran ekonomi mikro terutama media pembelajaran beserta alternatif metode pembelajarannya. Media belajar interaktif untuk mata kuliah ekonomi mikro ini juga masih sangat sulit ditemukan dan belum tentu sesuai dengan karakteristik mahasiswa Unesa. Dengan demikian menjadi sangat penting untuk dilakukan upaya pengembangannya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran ekonomi mikro interaktif berkarakter pembelajaran hybrid.

Metode Penelitian

Model pengembangan media pembelajaran ini diadaptasi dari pengembangan model ADDIE (Branch, 2009) yang terdiri dari tahap analisis (*Analyze*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), tahap implementasi (*Implementation*) dan tahap evaluasi (*Evaluate*). Penelitian pengembangan ini akan menghasilkan produk yang berupa media pembelajaran Ekonomi Mikro. Prosedur penelitian pengembangan yang dilakukan dimulai dari *Tahap Analisis*, kemudian dilanjutkan pada *Tahap*

Perancangan, kemudian dilanjutkan pada *Tahap Pengembangan*, serta berakhir pada *Tahap Evaluasi*.

Tahap analisis dilakukan melalui dua analisis yaitu analisis masalah dan analisis komponen pembelajaran. Pada tahap Analisis Masalah dilakukan investigasi terhadap persoalan-persoalan yang muncul dalam kegiatan pembelajaran ekonomi mikro dan mengidentifikasi kemungkinan-kemungkinan solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Pada tahap Analisis Komponen Pembelajaran dilakukan analisis tujuan pembelajaran, analisis situasi pembelajaran, analisis peserta didik, dan analisis isi pembelajaran.

Tahap desain meliputi tahap penyusunan kerangka struktur media pembelajaran berkarakter *hybrid*, penentuan sistematika penyajian materi, ilustrasi, dan visualisasi, kemudian diakhiri pada penulisan draf produk awal media pembelajaran serta pembuatan *flowchart*. Pada tahap pengembangan produk ini dilakukan pembuatan kerangka media dengan *Platform Microsoft Power Point* sesuai dengan desain sesuai dengan tahapan sebelumnya. Setelah dilakukan analisis internal kemudian dilakukan transformasi menjadi flash dengan tipe file *.swf (small web format)* dan *.exe (execute)* dan android. Tahapan berikutnya adalah dengan melakukan uji coba terbatas, kemudian dilakukan evaluasi akhir.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai Oktober 2017 di Universitas Negeri Surabaya. Proses pembelajaran yang dijadikan objek penelitian adalah pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Ekonomi Pascasarjana Unesa dengan *output* aplikasi media pembelajaran interaktif yang bisa dijalankan pada sistem operasi Windows dan Android untuk diterapkan pada pembelajaran hibrid komplementer mata kuliah Teori Ekonomi Mikro.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Sasaran produk luaran dari hasil pengembangan ini adalah produk media pembelajaran yang mempunyai karakte-

ristik *hybrid learning*. Media ini diharapkan bisa digunakan dalam pembelajaran di kelas serta dapat digunakan oleh mahasiswa dalam melakukan pembelajaran mandiri di manapun dia berada. Selain interaktif media pembelajaran ini dirancang agar bisa diakses dimanapun dan kapanpun.

Melihat kebutuhan pengguna secara umum karakteristik produk yang akan dihasilkan harus mampu dijalankan pada beberapa perangkat/gadget. Produk media ini berupa aplikasi dengan ukuran yang sesuai dan handal untuk digunakan. Konten dalam aplikasi disesuaikan dengan materi pembelajaran matakuliah Ekonomi Mikro Program Studi Pendidikan Ekonomi Pascasarjana Unesa.

Penelitian ini dilakukan melalui prosedur penelitian pengembangan yang terdiri dari beberapa tahap penelitian. Tahapan-tahapan tersebut dilakukan dari *Tahap Analisis*, kemudian dilanjutkan pada *Tahap Perancangan*, kemudian dilanjutkan pada *Tahap Pengembangan*, serta berakhir pada *Tahap Evaluasi*. Setelah pelaksanaan tahapan penelitian tersebut dihasilkan luaran aplikasi media pembelajaran ekonomi mikro yang siap digunakan.

Tahap analisis dilakukan dengan melakukan identifikasi capaian pembelajaran pada matakuliah Ekonomi Mikro Program Studi Pendidikan Ekonomi Pascasarjana Unesa. Adapun capaian pembelajaran tersebut diantaranya adalah sebagai berikut. Pertama, mahasiswa mampu memanfaatkan TIK untuk menelusur informasi dan data dalam struktur pasar komoditas dan pasar input. Kedua, mahasiswa menguasai konsep teori perilaku konsumen, perilaku perusahaan dan struktur pasar persaingan sempurna dan persaingan monopoli.

Ketiga, mahasiswa mampu mengambil keputusan strategis dalam analisis kegiatan konsumsi dan produksi berdasarkan informasi dan data. Keempat, mahasiswa menguasai konsep teoritis pasar oligopoli, permintaan dan penawaran pasar input, eksternalitas dan barang publik, dan teori kesejahteraan umum. Kelima, mahasiswa bisa mengambil keputusan berdasarkan

analisis informasi dan data serta memberikan petunjuk dalam memilih alternatif solusi atas permasalahan ekonomi mikro.

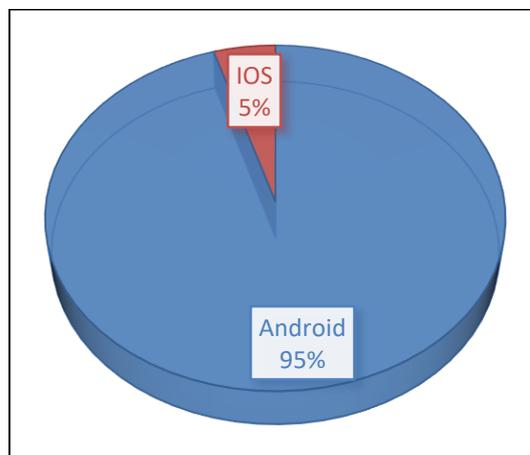
Tahapan analisis selanjutnya adalah analisis karakteristik dan kesiapan mahasiswa dengan melihat dari beberapa aspek, yaitu aspek tipe dan spesifikasi gadget yang dipakai, aspek perilaku penggunaan gadget serta pengalaman dan kesiapan mahasiswa untuk melaksanakan pembelajaran *hybrid*.

Analisis tipe dan spesifikasi gadget apa saja yang biasa digunakan oleh mahasiswa program studi PE Pascasarjana Unesa dalam aktifitasnya setiap hari. Hal ini dilihat dari kepemilikan gadget, tipe *gadget*, dan kebiasaan penggunaannya dalam kegiatan belajar maupun kegiatan mereka sehari-hari.

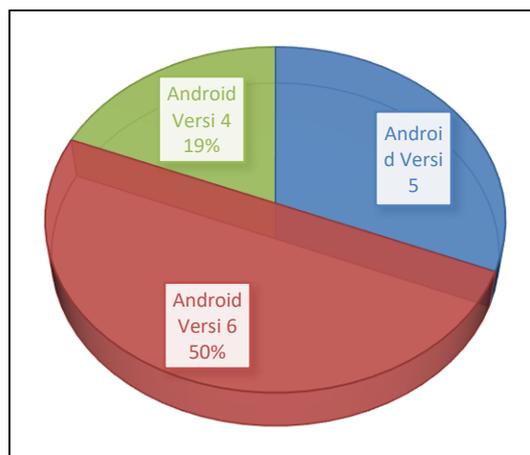
Dilihat dari kepemilikan gadget apa saja yang dimiliki atau biasa digunakan oleh mahasiswa diketahui bahwa seluruh mahasiswa memiliki dan sudah terbiasa menggunakan perangkat handphone dan laptop atau *personal computer* (PC). Tidak ada seorang mahasiswa pun yang tidak mempunyai handphone maupun laptop. Dilihat dari kepemilikan perangkat multimedia yang dimiliki mahasiswa terlihat bahwa mahasiswa sangat siap bila disediakan media pembelajaran berbasis multimedia ini.

Karakteristik perangkat handphone yang dimiliki mahasiswa dari sisi sistem operasi tidak begitu beragam. Sebanyak 95% perangkat handphone yang digunakan mahasiswa menggunakan sistem operasi Android dan 5% sisanya menggunakan sistem operasi IOS. Versi sistem operasi android yang digunakan oleh mahasiswa menggunakan versi 4 sebanyak 19%, versi 5 sebanyak 31%, dan versi 6 sebanyak 50%. Informasi karakteristik perangkat *handphone* yang digunakan mahasiswa ini disajikan pada Gambar 1 sampai Gambar 3. Dengan demikian untuk pengembangan media ini disarankan untuk dapat digunakan pada sistem operasi Android versi 4 ke atas dengan bentang layar ideal adalah 5 inch. Dimana sebagian besar mahasiswa menggunakan perangkat handphone de-

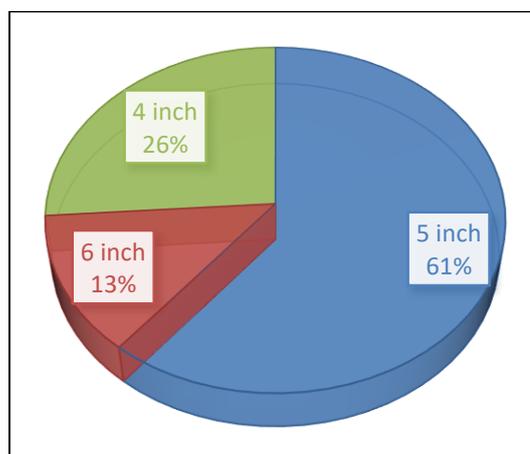
ngan bentang layar 5 inch. Walaupun disarankan menggunakan bentang layar minimal 5 inch namun masih cukup nyaman digunakan pada pada bentang layar 4 inch.



Gambar 1. Sistem Operasi Handphone

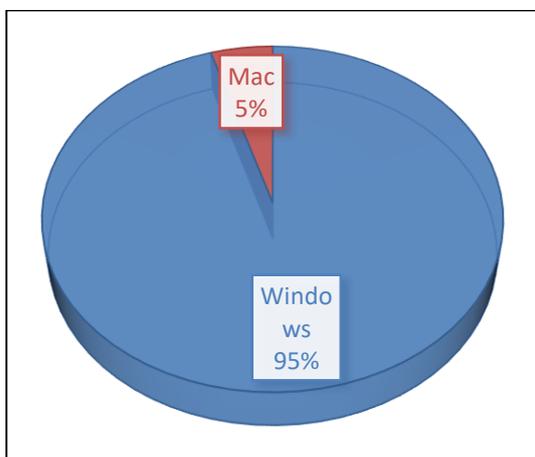


Gambar 2. Versi Android

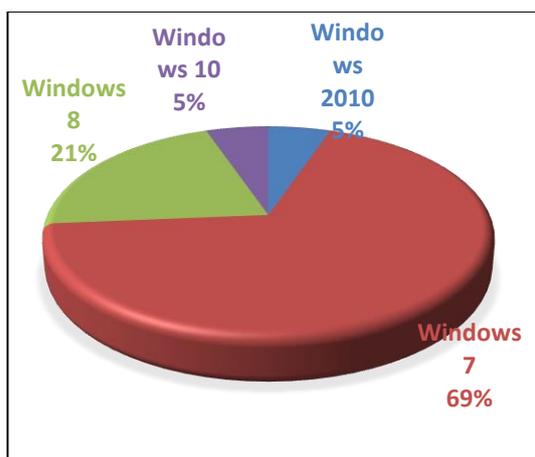


Gambar 3. Lebar Layar Handphone

Selain dikembangkan untuk perangkat handphone, aplikasi media pembelajaran ini juga akan dikembangkan untuk dijalankan pada sistem operasi PC/Laptop. Karakteristik penggunaan sistem operasi PC/Laptop 95% menggunakan sistem operasi windows dan hanya sebanyak 5% yang menggunakan sistem operasi mac/apple (Gambar 4). Versi windows yang paling banyak digunakan adalah windows 7 sebanyak 69%, sedangkan sebanyak 21% menggunakan Windows 8, dan 10% sisanya menggunakan Windows 10 dan Windows 2010 (Gambar 5).



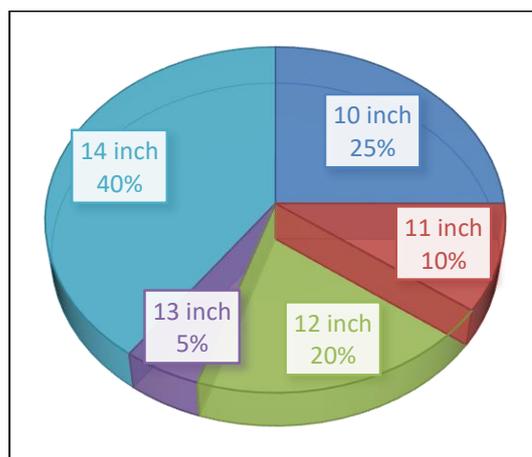
Gambar 4. Sistem Operasi Laptop



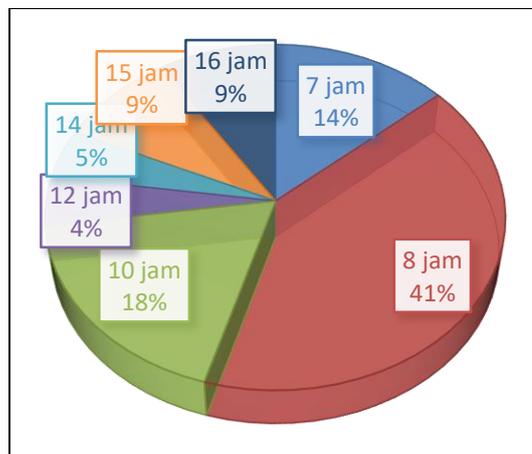
Gambar 5. Versi Windows yang Digunakan

Bentang layar PC/laptop yang digunakan mahasiswa adalah sebanyak 40% berbentuk 14 inch, sebanyak 25% berbentuk 10 inch, sebanyak 20% berbentuk 12

inch, serta 15% sisanya berbentuk 13 dan 11 inch (Gambar 6). Secara umum aplikasi dikembangkan agar sesuai dengan berbagai bentang layar PC/laptop yang sering digunakan oleh mahasiswa. Aplikasi akan disesuaikan dengan penggunaan PC/laptop dengan bentang layar 10 sampai dengan 14 inch.



Gambar 6. Lebar Layar Laptop

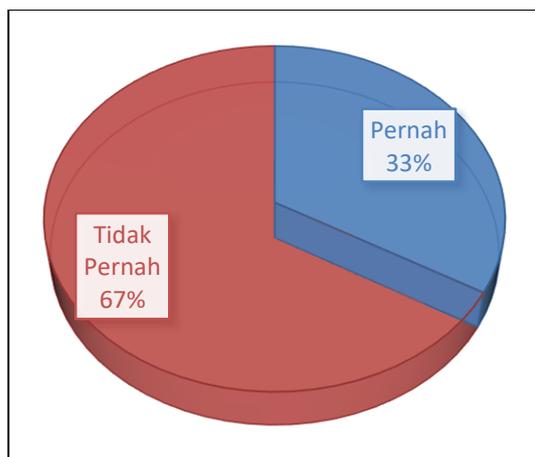


Gambar 7. Lama Penggunaan Gadget Setiap Hari

Penggunaan perangkat tersebut oleh mahasiswa dalam kegiatan kesehariannya secara umum disajikan pada Gambar 7. Pada gambar tersebut diinformasikan bahwa durasi penggunaan perangkat oleh mahasiswa dalam kegiatan sehari-hari adalah berkisar antara 7 jam sampai 15 jam. Sebagian besar mahasiswa mengoperasikan perangkat mereka adalah 7 sampai 8 jam tiap hari.

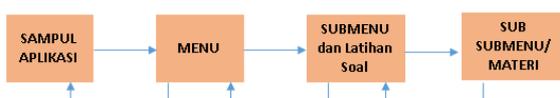
Selama ini aplikasi yang paling sering dibuka adalah oleh mahasiswa adalah aplikasi sosial media. Sedangkan aplikasi kedua yang paling sering digunakan adalah aplikasi perambah internet. Untuk aplikasi media pembelajaran atau aplikasi pengakses sumber belajar, mahasiswa mengaku jarang atau sangat jarang digunakan.

Pengalaman mahasiswa dalam pembelajaran *e-learning* juga terlihat belum maksimal, dimana hanya 33% saja mahasiswa yang mengaku pernah terlibat dalam pembelajaran *e-learning* seperti yang disajikan pada gambar 8. Ketika ditanya tentang pengalaman atau pengetahuan terkait dengan pembelajaran *hybrid* atau *blended learning* semua mahasiswa mengatakan tidak tahu dan tidak pernah mendengar.



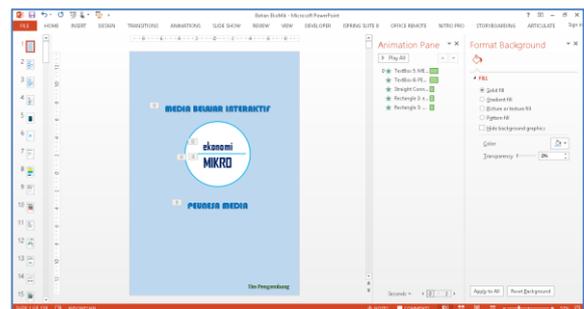
Gambar 8. Pengalaman Pembelajaran *E-learning*

Setelah mengetahui tujuan pembelajaran, kesiapan penggunaan media serta karakteristik pemakaian perangkat pembelajaran maka dilanjutkan pada tahap perancangan aplikasi. Media pembelajaran ini dibangun dengan *Flowchart* utama sebagai pedoman dasar pengembangan media dengan struktur utama disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Flowchart Utama Pengembangan Media

Flowchart utama desain media ini dijadikan acuan dasar dalam merancang media. *Flowchart* ini kemudian dikembangkan menjadi template aplikasi yang berguna untuk melakukan *preview* awal aplikasi. Selain itu bisa juga digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini dalam versi yang sedikit berbeda maupun untuk mengembangkan aplikasi sejenis yang mempunyai karakteristik yang identik. Tampilan sebagian proses perancangan template aplikasi ini disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Perancangan Template Aplikasi

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan aplikasi media pembelajaran. Pengembangan ini dimulai dengan menerjemahkan *flowchart*, tujuan dan materi pembelajaran dalam sebuah aplikasi media pembelajaran matakuliah Teori Ekonomi Mikro yang bisa digunakan dalam platform Android maupun Windows.

Untuk memudahkan pengembangan media dipilih *software Microsoft PowerPoint* untuk merancang aplikasi karena kemudahan penggunaan serta kesesuaian dengan materi pembelajaran. *Software* ini walaupun pada umumnya dikenal sebagai *software* untuk presentasi, namun sebenarnya cukup handal untuk digunakan sebagai *software developer* aplikasi. Menu developer memang tidak secara *default* dimunculkan, namun bisa dengan mudah dipanggil melalui *customize ribbon* untuk memasukkan perintah-perintah pemrograman dalam bahasa *visual basic*.

Setelah pengujian template aplikasi maka dilanjutkan dengan memasukkan materi belajar sesuai dengan struktur materi

yang telah ditentukan dalam *flowchart*. Contoh proses pengembangan aplikasi ini disajikan pada gambar 11. Materi pembelajaran ini disajikan sedemikian rupa sehingga memicu interaksi pengguna serta memberikan gambaran yang jelas tentang konsep maupun contoh penerapannya. Dalam setiap topik materi disediakan juga soal latihan untuk mengukur pemahaman pebelajar.

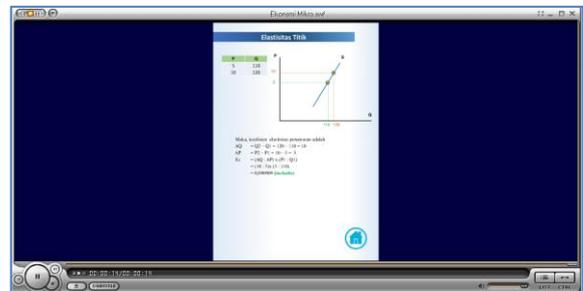


Gambar 11. Proses Input Materi Interaktif

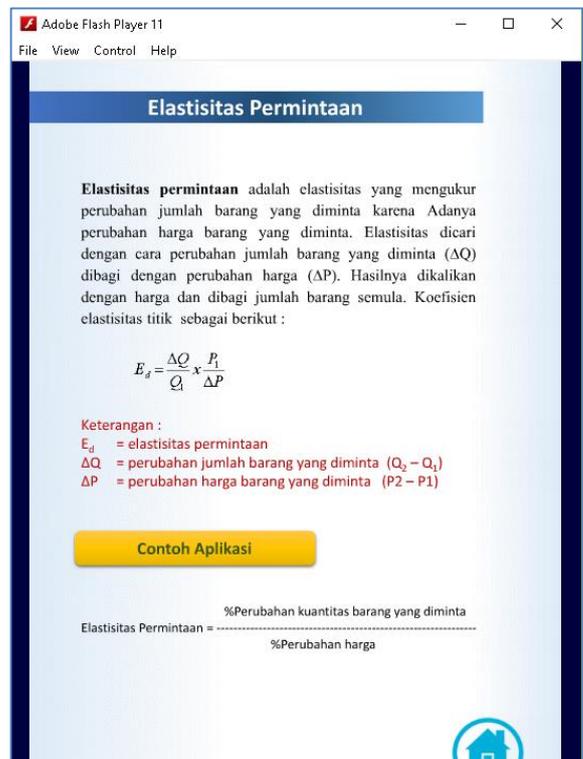
Setelah semua materi dan latihan soal diinput maka proses selanjutnya adalah mengkonversi desain aplikasi tersebut menjadi aplikasi media pembelajaran yang bisa digunakan di perangkat android maupun PC/Laptop. Agar bisa diinstall di perangkat android format file yang dibutuhkan adalah format APK. Sedangkan agar bisa dijalankan di perangkat PC/Laptop dipilih format SWF dan EXE. Lebih lanjut file APK akan diunggah di Android *Playstore* agar bisa dengan mudah diunduh oleh siapapun dan kapanpun. Setelah dilakukan pengunggahan di Android *Playstore* maka aplikasi siap digunakan kapanpun dan dimanapun pengguna berda. Sedangkan uji coba aplikasi untuk versi Windows disajikan pada gambar 12. untuk versi SWF dengan menggunakan *Player Multimedia*, sedangkan uji coba versi EXE disajikan pada Gambar 13.

Aplikasi media pembelajaran yang dihasilkan kemudian diujicobakan secara terbatas pada 10 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Ekonomi Pascasarjana Unesa. Uji coba ini dilakukan untuk mendapat masukan perbaikan dan mendapat gambaran respon mahasiswa pada aplikasi ini. Respon yang didapat sangat beragam

namun pada umumnya mahasiswa merasa sangat senang dengan adanya aplikasi media pembelajaran ini. Mereka menganggap aplikasi ini sangat praktis dan bisa diakses kapanpun. Dari segi materi dan tampilan mereka pada umumnya merasa materi yang singkat dan jelas namun pada beberapa topik perlu dilengkapi lagi. Dari sisi ukuran display perlu di perbesar ukuran huruf dan gambar pada beberapa bagian. Dari sisi soal latihan perlu ditambahkan lagi jumlah contoh soal dan batasan waktu pengerjaan soal. Secara keseluruhan mahasiswa merespon sangat positif kehadiran aplikasi media pembelajaran ini.



Gambar 12. Uji Coba Aplikasi Versi SWF



Gambar 13. Uji Coba Aplikasi Versi EXE

Simpulan

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Ekonomi Pascasarjana Unesa pada umumnya sudah siap untuk menerapkan pembelajaran hybrid. Belum adanya media pembelajaran yang sesuai bagi mereka dalam melaksanakan pembelajaran ini khususnya mata kuliah Teori Ekonomi Mikro sudah dapat diatasi dengan dikembangkannya aplikasi media pembelajaran ini. Aplikasi media pembelajaran Ekonomi Mikro ini disediakan dalam platform utama dengan sistem operasi Android dan Windows. Aplikasi ini juga masih mungkin dioperasikan pada sistem operasi lain. Di masa mendatang aplikasi media pembelajaran ini masih sangat mungkin untuk dikembangkan lagi, baik dari sisi materi, tampilan format maupun assessmen.

Tahap pengembangan aplikasi ini belum sepenuhnya selesai beberapa uji masih perlu dilakukan. Di masa yang akan datang perlu dilakukan pengujian yang lebih luas sebelum siap digunakan sepenuhnya. Efektifitas penggunaan pada beberapa model pembelajaran juga perlu dilakukan untuk memperkaya informasi dan mengembangkan media ini sesuai dengan kebutuhan mahasiswa serta pembelajaran secara umum.

Daftar Pustaka

- Branch, R. M. (2009). *Instructional design : the ADDIE approach*. New York: Springer.
- Chen, C.-P., & Chen, Y.-J. (2011). Evaluation of instructional technologies in cyberspace economics teaching: does hyperlink really matter? *Atlantic Economic Journal*, 39, 355–368.
- Gonul, F. F., & Solano, R. A. (2013). Innovative teaching: an empirical study of computer-aided instruction in quantitative business courses. *Journal of Statistics Education*, 21(1). Retrieved from <https://ww2.amstat.org/publications/jse/v21n1/gonul.pdf>
- Knowles, M. S., Holton III, E. F., & Swanson, R. A. (2005). *The adult learner: the definitive classic in adult education and human resource development. The Adult Learner* (6th ed.). New York: Elsevier.
- Lee, J., Lim, C., & Kim, H. (2017). Development of an instructional design model for flipped learning in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 65(2), 427–453. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9502-1>
- Metzgar, M. (2014). A hybrid approach to teaching managerial economics. *E-Journal of Business Education & Scholarship of Teaching*, 8(2), 123–130. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1167372.pdf>
- Qi, Y. (2008). Analysis on application of hybrid teaching mode in higher education. In J. Fong, R. Kwan, & F. L. Wang (Eds.), *Hybrid learning: A new frontier* (pp. 161–168). Hongkong: City University of Hong Kong.
- Scott, R. H. (2011). Tableau économique: teaching economics with a tablet computer. *The Journal of Economic Education*, 42(2), 175–180. <https://doi.org/10.1080/00220485.2011.555720>
- Webb, H. W., Gill, G., & Poe, G. (2005). Teaching with the case method online: pure versus hybrid approaches. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 3(2), 223–250. Retrieved from <https://www.learntechlib.org/p/157715>

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BUMBU DAN REMPAH
PADA MATA PELAJARAN PENGOLAHAN MAKANAN KONTINENTAL**

Febria Demayanti ^{1*}, Sunaryo Soenarto ²

¹SMK N 1 Bandar Lampung

²Universitas Negeri Yogyakarta

¹ Jl. Pulau Morotai No.33, Jagabaya III, Sukarame, Lampung 35122, Indonesia

²Jl. Colombo No. 1, Depok, Sleman 55281, Yogyakarta, Indonesia

* Corresponding Author. Email: ulyarthanugraha@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan: (1) menghasilkan materi video yang layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa SMK Jurusan Tata Boga secara umum, dan secara khusus untuk SMK Ma'Arif 2 Sleman. Materi video lebih menekankan pada pengenalan bumbu dan rempah kontinental (*continental spice*) pada mata pelajaran Pengolahan Makanan Kontinental; (2) mendokumentasikan beberapa bumbu dan rempah kontinental (*continental spice*) secara detail, meliputi: bentuk, sifat, karakter dan kegunaan bahan tersebut; (3) mengetahui manfaat penggunaan media video pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian pengembangan ini merujuk 3 langkah yang dikembangkan antara lain: (a) praproduksi; (b) produksi; dan (c) pascaproduksi. Uji coba program video dilakukan 2 tahap yaitu skala kecil dan besar. Produk video yang telah direvisi digunakan untuk pembelajaran PMK. Subjek tes sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan media video untuk mengetahui peningkatan hasil belajar. Pengumpulan data menggunakan teknik wawancara, observasi, dan angket. Teknik analisis menggunakan deskriptif. Validasi ahli materi dan ahli media hasilnya layak digunakan. Penilaian siswa tentang media video pembelajaran bumbu dan rempah kontinental rata-rata siswa memberi tanggapan "sangat layak" serta terdapat peningkatan hasil belajar siswa sesudah menggunakan program video pembelajaran.

Kata kunci: *video pembelajaran, bumbu dan rempah kontinental, hasil belajar*

**DEVELOPING A VIDEO FOR THE LEARNING OF INGREDIENTS AND SPICES IN
THE SUBJECT OF CONTINENTAL CUISINE PROCESSING**

Abstract

This study aims to: (1) produce video materials appropriate to be used as learning media for students of Gastronomy in the vocational high school in general and in SMK Ma'arif 2 Sleman in particular; the video materials emphasize the introduction to continental ingredients and spices in the subject of Continental Cuisine Processing; (2) document several continental ingredients and spices in detail including their forms, nature, characters, and uses; and (3) investigate the benefits of the use of the learning video to improve students' learning achievement. This was a research and development pouting 3 to the steps developed i.e.: (a) preproduction, (b) production, and (c) post-production. Video program testing is done in 2 to the steps; large & small scale. Revised video products are used for PMK learning. Tes subjects before and after learning using video media to the know the improvement of learning outcomes. The data were collected by interview technique, observation, and questioner. The analysis techniques were use descriptive. The results of the validation by the materials and media experts of the results is feasible to be used. The students' assessment of the video for the learning of continental ingredients and spices show very appropriate responses on the average and there is an increase on the learning outcome after using the learning video program.

Keywords: *learning video, continental ingredients and spices, learning achievement*

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jitp.v5i1.14028>

Pendahuluan

Pengembangan kurikulum, materi dan inovasi pembelajaran serta pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan terus dilakukan, baik oleh pemerintah maupun *stakeholders* lainnya selaku mitra dari pemerintah. Untuk memenuhi tuntutan dunia pendidikan secara kualitatif guru sebagai panutan diharapkan mampu membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan inovatif, mendorong belajar siswa secara optimal baik dalam belajar mandiri maupun di dalam kelas. Menurut Hamalik (2003, p. 54) pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi guna tercapainya tujuan pembelajaran. Dalam peningkatan proses pembelajaran dapat melalui penyediaan media pembelajaran yang baru dan interaktif, serta penyajian contoh dan demonstrasi produk secara langsung, selain proses tatap muka di kelas (Jumali, Surtikanti, Aly, & Sundari, 2008, p. 85).

Menurut Sadiman, Rahardjo, Haryono, & Rahardjito (2012, p. 6) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan berupa materi pelajaran, sehingga terjadi interaksi edukatif berupa: perhatian, minat, pikiran, perasaan, dan juga menarik perhatian siswa agar selalu fokus dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar. Tidak bisa dipungkiri keberadaan media mutlak diperlukan dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu memudahkan proses belajar mengajar dan menyampaikan pesan serta isi pembelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Ma'arif 2 Sleman beralamatkan di Jalan Turi Kilometer 1, Merdikorejo, Kecamatan Tempel, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa

Yogyakarta. SMK Ma'arif 2 Sleman adalah sekolah menengah kejuruan swasta yang dikelola oleh Lembaga Pendidikan Ma'arif Nahdlatul Ulama Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekolah ini memiliki 3 program studi yaitu otomotif, tata busana, dan tata boga. Sekolah didukung dengan tenaga pengajar yang terdiri dari 32 guru, dan 7 karyawan. Sarana dan prasarana yang menunjang proses belajar mengajar terdiri dari ruang kelas, ruang praktik, ruang guru, ruang kepala sekolah dan fasilitas pendukung lainnya seperti toilet, UKS, perpustakaan, ruang BK, laboratorium, ruang OSIS, koperasi, musholla, 1 ruang pratek boga, 2 ruang praktik busana, bengkel otomotif 1 mini garment serta lapangan upacara.

Berdasarkan pengamatan penulis selama melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan dan observasi di SMK Ma'Arif 2 Sleman, nampak para siswa kurang memahami dan kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran pengolahan makanan kontinental. Proses belajar mengajar pengolahan makanan kontinental masih sepenuhnya dengan bimbingan guru, misalnya: guru menjelaskan tahap demi tahap proses pembuatan, pengolahan dan penyajian. Bila tidak dibimbing oleh guru, siswa sering kali tidak melakukan semua tahapan proses pengolahan makanan yang harus dilakukan, atau salah dalam menentukan potongan sayuran yang digunakan, kecuali bagi mereka (siswa) yang dapat dengan cepat memahami materi yang diajarkan. Media bantu yang digunakan guru selama pembelajaran hanya terbatas pada buku teks, buku referensi, *power point* yang tidak mampu secara maksimal menarik perhatian siswa. Minat dan perhatian siswa yang rendah terlihat dari hasil ulangan ujian tengah semester yang rata-rata masih di bawah KKM yaitu rata-rata kelas memperoleh 58. Prestasi belajar siswa yang rendah menunjukkan bahwa terjadi hambatan dalam proses pembelajaran yang dapat menimbulkan terganggunya informasi yang seharusnya diterima oleh siswa. Keberhasilan peserta didik menempuh setiap bidang mata pelajaran merupakan bekal mewujudkan keahlian

yang dimiliki. Pemahaman akan kompetensi mengenal dan mengolah, kemudian menyajikan bahan makanan kontinental menjadi hal yang perlu diperhatikan guna tercapai keberhasilan tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran pada dasarnya adalah kemampuan peserta didik memahami isi, maksud dan pesan yang diberikan oleh pelajaran tersebut. Jelas dikatakan bahwa kesiapan perangkat pembelajaran, baik pembelajaran adaptif maupun produktif harus benar-benar dilakukan oleh guru, sehingga peserta didik akan lebih paham dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Dalam mencapai tujuan tersebut, guru menggunakan metodologi pengajaran dalam melakukan interaksinya dengan siswa agar bahan pengajaran sampai kepada siswa, sehingga siswa mencapai tujuan pembelajaran. Dengan kata lain, untuk membantu kelancaran proses belajar mengajar guru dapat menggunakan model atau metode pembelajaran dan media bantu. Media bantu dapat berupa model, buku teks, film transparansi, kaset video, dan media berbasis komputer dan lainnya (Bloom, 2003, p. 12).

Inovasi yang sekarang mulai berkembang dilingkungan lembaga pendidikan adalah pemanfaatan komputer dengan menggunakan internet untuk menyampaikan materi pembelajaran. Pemanfaatan media dengan bantuan komputer dengan fasilitas internet yang selama ini dikembangkan di beberapa sekolah kurang terorganisasi dengan baik, sehingga efektivitas, efisiensi penggunaan media kurang maksimal diterapkan (Kusumaningrum & Marpanaji, 2014, p. 30).

Media pembelajaran banyak macamnya, tentunya tidak digunakan sekaligus. Untuk itu perlu dipilih secara cermat, media mana yang lebih tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Ada beberapa kriteria dan langkah yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media. Kriteria yang dimaksud yaitu tujuan pembelajaran, keefektifan, karakteristik peserta didik, ketersediaan sarana pendukung, kualitas teknis, biaya, fleksibilitas, kemampuan orang yang menggunakannya

dan waktu yang tersedia. Pemilihan media pembelajaran sangat penting dilakukan, karena dengan perkembangan zaman maka pembelajaran yang lebih menarik dapat dilaksanakan. Media pembelajaran menurut *Association of Education and Communication Technology* (AECT, 1977, p. 3) mengungkapkan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar siswa. Sedangkan menurut pernyataan Ramiszowki mengungkapkan: "*media at the carriers on messages, from some transmitting source which may be a human being or inanimate object, to the receiver of the message (which in our case is the learner)*" (Anonym, 2007, p. 11). Penggunaan media dalam pembelajaran (pembelajaran bermedia) dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Menurut Bretz (Sadiman & Raharjo, 2006, p. 2) mengidentifikasi ciri utama media pembelajaran adalah: (a) suara (*sound*), dibedakan pula menjadi media siar (*telecommunication*) dan media rekam (*recording*); (b) visual, terdiri atas gambar, garis, dan simbol, merupakan satu kontinum dari bentuk yang ditangkap oleh indra penglihatan (mata); (c) gerak. Melalui media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar. Menurut Ngure, Begi, Kimani, & Mweru (2017, p. 2) menyebutkan bahwa media pembelajaran adalah benda tiga dimensi, misal *real*, spesimen, model, kotak televisi dan ponsel, audio visual, proyektor, desain grafis, peta *template*, papan kapur, peralatan media. Media pembelajaran merupakan alat berupa benda tiga dimensi yang dapat dijumpai pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala alat pengajaran yang digunakan untuk membantu guru (sumber informasi) dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa pada saat proses belajar mengajar sehingga apa yang

ingin disampaikan pengajar dapat tercapai sesuai dengan tujuan mempelajari yang sudah direncanakan.

Riyana (2007, p. 6) menjelaskan bahwa media video pembelajaran sebagai bahan ajar bertujuan untuk: (1) memperjelas dan mempermudah penyampaian pesan agar tidak terlalu verbalistik; (2) mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera peserta didik maupun instruktur; (3) dapat digunakan secara tepat dan bervariasi. Arsyad (2004, p. 48) menyampaikan bahwa penggunaan video pembelajaran sebagai alat bantu pengajaran bertujuan untuk: (1) memperjelas dan mempermudah penyajian pesan supaya tidak terlalu bersifat verbalistik; (2) mengatasi berbagai keterbatasan waktu, ruang dan daya indra siswa; (3) dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti: (a) meningkatkan motivasi dan juga gairah belajar para siswa untuk dapat menguasai materi ajar dengan baik; (b) mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya, terutama yang berbasis ICT; (c) memungkinkan siswa untuk dapat belajar lebih bermakna dengan tayangan-tayangan yang jelas dan menarik perhatian siswa; (d) memungkinkan para siswa untuk melakukan peniruan (*modeling*) sesuai dengan isi tayangan yang terdapat dalam video.

Karakteristik media video pembelajaran lainnya menurut Riyana (2007, p. 7) adalah: (1) video mampu membesarkan objek yang kecil, terlalu kecil bahkan yang tidak dapat dilihat secara kasat mata atau dengan mata telanjang; (2) dengan teknik *editing* objek yang dihasilkan dari pengambilan gambar oleh kamera dapat diperbanyak (*cloning*); (3) video mampu memanipulasi tampilan gambar, sesekali objek perlu diberikan manipulasi tertentu sesuai dengan tuntutan pesan yang ingin disampaikan sebagai contoh objek-objek yang terdapat pada masa lampau dapat dimanipulasi dengan masa sekarang; (4) video mampu membuat objek menjadi *Still Picture* artinya gambar atau objek yang ditampilkan dapat disimpan dalam durasi tertentu dalam ke-

adaan diam; (4) daya tarik yang luar biasa dari video adalah mampu mempertahankan perhatian siswa/*audience* melihat video dengan baik, dibandingkan dengan mendengarkan saja (hanya mampu bertahan + 25-30 menit); (5) video mampu menampilkan objek gambar dan informasi yang paling baru, hangat dan aktual (*immediacy*) atau kekinian.

Karakteristik media video pembelajaran menurut Arsyad (2011, pp. 37-52) adalah: (a) dapat disimpan dan digunakan berulang kali; (b) harus memiliki teknik khusus, untuk pengaturan urutan baik dalam hal penyajian maupun penyimpanan; (c) pengoperasiannya relatif mudah; (d) dapat menyajikan peristiwa masa lalu atau peristiwa di tempat lain. Berdasarkan karakteristik media video pembelajaran di atas, disimpulkan karakteristik media video pembelajaran adalah: (1) dapat menyajikan peristiwa atau proses pengerjaan di tempat lain; (2) dapat digunakan secara berulang-ulang; (3) ditayangkan melalui televisi atau *media player*; (4) mampu mempertahankan perhatian siswa; (5) dapat digunakan secara klasikal atau individual; (6) pesan yang panjang dapat dibuat secara singkat; dan (7) menampilkan objek gambar dan informasi yang paling baru. Walker & Hess (Arsyad, 2004, pp. 219-220) menyatakan bahwa untuk mengetahui kualitas media untuk pembelajaran harus melihat kriteria: (1) kualitas isi dan tujuan yang meliputi: ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, minat/ perhatian, keadilan, dan kesesuaian dengan situasi siswa; (2) kualitas instruksional atau pembelajaran, yang meliputi: memberikan kesempatan belajar, memberikan bantuan untuk belajar, kualitas memotivasi, fleksibilitas instruksionalnya, hubungan dengan program pembelajaran lainnya, kualitas sosial interaksi instruksionalnya, kualitas tes dan penilaiannya, dapat memberikan dampak bagi siswa, dan dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya; (3) kualitas teknis yang meliputi: keterbacaan, mudah digunakan kualitas tampilan/tayangan, kualitas penanganan jawaban,

kualitas pengelolaan programnya dan kualitas dokumentasi.

Kualitas suatu media memang perlu dipertimbangkan agar media yang dikembangkan mampu memberikan efek positif terhadap penggunanya. Kualitas isi dan tujuan, pembelajaran, dan kualitas teknis menjadi hal yang penting untuk dipertimbangkan memiliki kualitas baik. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka untuk menilai kualitas media video pembelajaran yang dikembangkan dilihat dari dua aspek, yakni aspek materi dan aspek media. Aspek materi terdiri dari empat indikator yaitu: ketepatan materi, keluasan, kejelasan, dan kemenarikan. Sedangkan aspek media terdiri dari dua indikator, yaitu kualitas isi media dan kualitas teknis. Oleh karena itu, kelayakan media video pembelajaran bumbu dan rempah kontinental pada mata pelajaran pengolahan makan kontinental akan dilihat berdasarkan dua aspek tersebut.

Penyampaian materi melalui media video dalam pembelajaran bukan hanya sekedar menyampaikan materi sesuai dengan kurikulum, tetapi ada hal lain yang perlu diperhatikan yang dapat mempengaruhi minat peserta didik dalam belajar. Hal tersebut berupa pengalaman atau situasi lingkungan sekitar, kemudian dibawakan ke dalam materi pelajaran yang disampaikan melalui video. Selain itu juga peserta didik akan lebih mudah melakukan apa yang dilihat dalam video dari pada materi yang disampaikan melalui buku atau gambar. Kegiatan seperti ini akan memudahkan peserta didik dan guru dalam proses belajar mengajar. Diharapkan para siswa dapat menguasai pengetahuan bumbu dan rempah makanan kontinental, baik jenis, bahan, sumber, cara penyimpanan, cara pengolahan dan keterampilan dalam melaksanakan pengolahan dan penggunaan bumbu dan rempah makanan kontinental tersebut secara cermat, benar dan higienis. Dalam kurikulum tahun 2013, media pembelajaran selalu diorientasikan pada kompetensi dasar mata pelajaran tertentu. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada penelitian ini diambil dari Silabus Satuan Pen-

didikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Paket Keahlian Jasa Boga Mata Pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan Kontinental pada kelas X Semester 1 dan 2. Pada standar kompetensi pelajaran mengolah makanan kontinental memiliki pokok materi yang dibahas dalam silabus yaitu Pengetahuan Bahan Makanan dengan materi pokok bumbu dan rempah. Bumbu (*herb*) adalah tanaman aromatik yang ditambahkan pada makanan sebagai penyedap dan pembangkit selera makan. *Herb* sebagian besar berasal dari tumbuh-tumbuhan daerah dingin, biasanya digunakan dalam keadaan segar. Rempah (*spices*) adalah tanaman/bagian dari tanaman yang ditambahkan pada makanan untuk menambah atau membangkitkan selera makan. *Spices* sebagian besar tumbuh di daerah tropik. Rempah sering disebut sebagai bumbu kering. Bumbu dan rempah keduanya memberi serta meningkatkan rasa dan aroma pada makanan, misalnya merica (*pepper*) (Setiawan, 2011, p. 3). Beberapa bumbu rempah kontinental (*continental spice*) yang lazim adalah: *thyme, bay leaf, sage, rosemary, basil, tarragon, peterseli*. *Thyme, peterseli dan bay leaf* banyak dipakai pada hidangan berkuah kaldu atau *soup*. *Oregano dan basil* lebih populer di dapur Italia (*pasta* atau *pizza*). Sedangkan hidangan salad, *desert* dan olahan *seafood* terasa pas jika diberi *flavoring* dan *garnishing* dengan daun *dill* atau *mint*. Saat ini *continental spice* sudah banyak dibudidayakan oleh para petani Indonesia, sehingga dapat dijumpai dalam bentuk segar. Namun demikian jika tidak tersedia, bentuk kering dalam kemasan bisa diperoleh di pasar swalayan terkemuka.

Penelitian pengembangan video pembelajaran pada beberapa mata pelajaran di berbagai sekolah dan perguruan tinggi telah banyak dilakukan. Beberapa hasil penelitian tersebut memberikan bukti berhasilnya pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran. Purwanti & Haryanto (2015) dalam penelitiannya menyampaikan bahwa produk pengembangan berupa media *motion graphic* pembelajaran mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan kelas 1 SD dengan materi pokok berbeda tapi satu

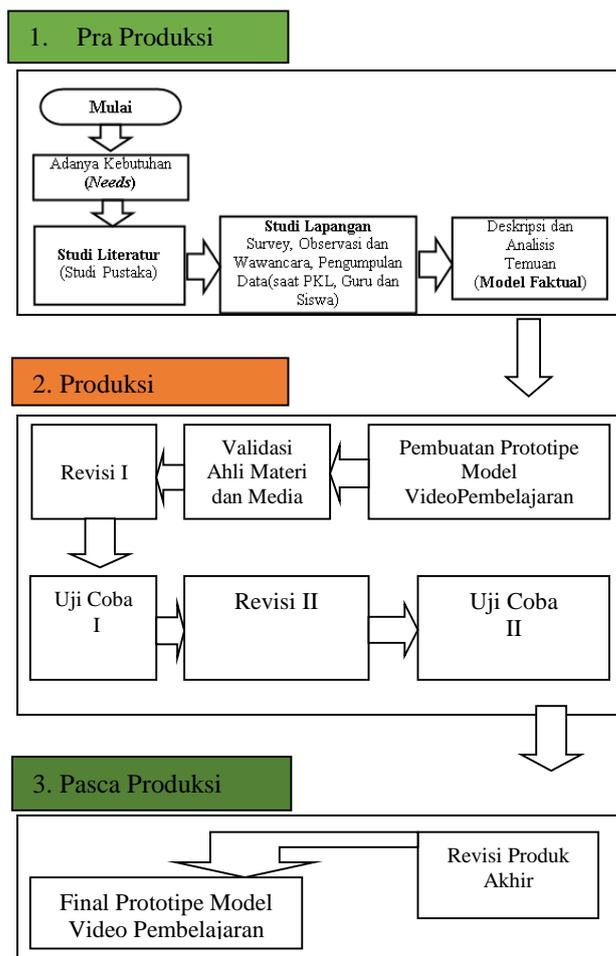
layak digunakan sebagai sumber belajar. Satrio & Gafur (2017) dalam penelitiannya menyampaikan bahwa visual novel *game* dinilai layak oleh ahli media dan ahli materi. Penelitian pengembangan video pembelajaran bumbu dan rempah, terutama bahan makanan kontinental untuk video tentang bumbu dan rempah sudah ada tetapi bukan untuk pembelajaran karena hanya menyebutkan nama saja tidak menjelaskan secara detail. Sedangkan video pembelajaran bumbu dan rempah kontinental yang akan dibuat untuk penelitian ini bertujuan untuk pembelajaran dan di buat berdasarkan kurikulum SMK tata boga. Materi video lebih menekankan pada bumbu dan rempah kontinental pada mata pelajaran Pengolahan Makanan Kontinental. Di samping itu peneliti juga akan mendokumentasikan bumbu dan rempah makanan kontinental secara detail, meliputi: bentuk, sifat, karakter serta proses pengolahan.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan tersebut, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk: (1) menghasilkan materi video yang layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa SMK Jurusan Tata Boga; (2) mendokumentasikan beberapa bumbu dan rempah kontinental (*continental spice*) secara detail, meliputi: bentuk, sifat, karakter dan kegunaan bahan tersebut; (3) mengetahui manfaat penggunaan media video pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan *research and development* (R&D) yang mengadopsi konsep Borg and Gall yang dianggap cocok dengan tujuan pengembangan yaitu menghasilkan materi video yang layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa SMK jurusan Tata Boga secara umum, dan secara khusus untuk SMK Ma'arif 2 Sleman. Konsep Borg & Gall (Warsinah, 2010, p. 9) yang digunakan untuk mengembangkan media video pembelajaran secara umum dirancang dalam 3 tahap. Pertama, pra-produksi, me-

rupakan tahap yang panjang yang akan menentukan keberhasilan pada tahap selanjutnya, yang meliputi: penentuan ide, analisis sasaran, penyusunan garis besar isi media video, penyusunan jabaran media video, serta penyusunan dan pengkajian naskah. Kedua, produksi, merupakan tahap selanjutnya setelah naskah diterima oleh produser dan sutradara, langkah berikutnya adalah: rebus naskah, penentuan tim produksi, membuat *shooting script*, penyusunan anggaran, *casting*, *hunting*, rapat tim produksi, dan pengambilan gambar. Ketiga, pasca-produksi, setelah sekumpulan gambar dan suara diterima oleh *editing* maka langkah selanjutnya adalah tahap penggabungan dan pemilihan gambar, *preview*, uji coba, revisi, dan distribusi.



(Sumber: Borg & Gall (1983, p. 772) & Warsinah (2010, p. 9))

Gambar 1. Prosedur Penelitian dan Pengembangan Video Pembelajaran

Penelitian pengembangan dilakukan November – Desember 2016. Data ini diperoleh dari siswa yang menjadi subjek uji coba produk kelompok kecil dilakukan untuk mengetahui kelayakan video dari sisi pengguna video pembelajaran.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut: wawancara, observasi, skala, dokumentasi, soal tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif.

Proses analisis diawali dengan tabulasi data yang diperoleh dari validator pada setiap indikator pada lembar penilaian. Skor total yang diperoleh kemudian diubah menjadi nilai dengan kriteria skala empat dengan kategori sangat layak (SL) 4, layak (L) 3, Tidak layak (TL) 2, Sangat tidak layak (STL) 1. Skor yang diperoleh kemudian dikonversikan ke dalam skala empat. Berikut pedoman rumus berdasarkan (Mardapi, 2008, p. 123).

Pengembangan Produk Awal: Pada tahap ini produk mulai dikembangkan. Kegiatan pada tahap ini antara lain: Validasi produk oleh ahli materi dan ahli media. Validasi oleh ahli materi yang dilakukan oleh 2 (dua) orang ahli. Tahap selanjutnya adalah Revisi I. Setelah produk awal divalidasi oleh ahli materi dan ahli media kemudian direvisi berdasarkan masukan dan saran dari ahli media maupun ahli materi. Hasil validasi berupa skor angka yang kemudian dihitung dan dikonversi sehingga dapat diketahui kriteria hasil penilaian ahli. Berdasarkan hasil penilaian, maka produk yang dikembangkan layak untuk digunakan dengan melakukan perbaikan. Uji Coba I (Skala kecil).

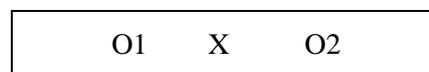
Uji coba I dilakukan uji coba kepada siswa kelas X sebanyak 3 siswa secara acak, ketiga siswa merupakan perwakilan dari 1siswa yang berkemampuan rendah, 1 siswa berkemampuan sedang dan 1 siswa berkemampuan tinggi, sebagai sampel uji coba dengan tujuan produk awal tersebut layak digunakan sebagai video pembelajaran secara umum.

Tahap selanjutnya adalah Revisi II. Revisi dilakukan perbaikan produk berda-

sarkan masukan dari guru sebagai pengguna media video pembelajaran. Masukan yang diberikan oleh guru tidak sedetail masukan dari dosen selaku penilai produk. Uji coba II (skala besar): Pada tahap ini melakukan uji coba produk dilakukan dalam skala yang lebih besar dengan 30 siswa, selain diberikan angket kelayakan siswa juga diberikan soal tes diberikan *before* dan *after* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan video bumbu dan rempah makanan kontinental.

Tahap selanjutnya adalah Tahap evaluasi dan penyempurnaan. Sebelum produk dipublikasikan ke sasaran pengguna yang lebih luas maka perlu dilakukan revisi terakhir untuk memperbaiki hal-hal yang masih kurang baik hasilnya pada saat implementasi produk. Diharapkan dengan adanya revisi terakhir ini, produk sudah benar-benar terbebas dari kekurangan dan layak digunakan pada kondisi yang sesuai dengan persyaratan penggunaan produk. Final Prototipe Model Video Pembelajaran. Hasil terakhir produk yang sudah sempurna dan siap digunakan.

Selain uji coba skala besar siswa juga melakukan tes, tes ini dilakukan dengan cara membandingkan keadaan sebelum dan sesudah menggunakan video digital (*before-after*) (Sugiyono, 2008, p. 415). Dalam hal ini terdapat satu kelompok eksperimen . Jenis data dari tes sumatif berupa nilai dari pemahaman hasil belajar siswa. Nilai didapat dari nilai *before* dan nilai *after*.



Sumber: (Sugiono, 2008, p. 415).

Gambar 2. Deasain Uji Coba (*before-after*)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Validasi Produk oleh Ahli Materi dan Ahli Media

Validasi yang dilakukan oleh ahli terhadap media pembelajaran melingkupi dua aspek pengembangan media yang digunakan sebagai acuan, yaitu aspek meteri

dan aspek media seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian Ahli Materi Tentang Tingkat Kelayakan Video Pembelajaran Bahan Makanan Kontinental

No	Indikator	Skor	Rata-rata	Nilai	Kategori
1.	Ketepatan Materi	12	3	B	Layak
2.	Keluasan Materi	20	3,3	A	Sangat Layak
3.	Kejelasan Materi	26	3,25	A	Sangat Layak
4.	Kemenarikan Materi	26	3,25	A	Sangat Layak
Total Skor		84	3,23	A	Sangat Layak

Dari hasil validasi oleh kedua ahli materi dapat dijelaskan bahwa pada indikator ketepatan materi memperoleh skor 12 dan rata-rata 3 dengan kategori layak, keluasan materi mendapatkan skor 20, rata-rata 3,3 dengan kategori sangat layak, kejelasan materi memperoleh skor 26 kategori sangat layak dengan rata-rata 3,25, sama dengan indikator kemenarikan materi memperoleh skor 26 dengan kategori sangat layak. Jumlah skor perolehan berdasarkan ahli materi adalah 84, rata-rata 3,23 dengan nilai A, kategori "sangat layak". Aspek materi mendapat kategori sangat layak karena pemilihan materi sesuai dengan media yang dikembangkan. Sehingga dapat mempersingkat waktu belajar tanpa kehilangan point-point penting dalam pembelajaran

Selain ahli materi, ahli media pembelajaran memberikan penilaian dari aspek media yang terdiri dari 2 indikator, yaitu kualitas isi video dan kualitas teknis. Validasi oleh ahli dilakukan guna mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Melalui validasi, maka dosen ahli media akan memberikan pendapatnya mengenai produk yang dikembangkan, baik itu berupa masukan atau saran.

Kegiatan validasi dilakukan dengan cara menunjukan media video beserta lembar penilaiannya kepada dosen ahli (validator). Berikut ini hasil penilaiannya ter-

dapat video pembelajaran dari ahli media yang disajikan Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian Ahli Media tentang Tingkat Kelayakan Video Pembelajaran Bumbu dan Rempah Kontinental

No	Indikator	Skor	Rata-rata	Nilai	Kategori
1	Kualitas isi video	81	3,6	A	Sangat Layak
2	Kualitas teknis	39	3,9	A	Sangat Layak
Total Skor		120	3,75	A	Sangat Layak

Dari hasil validasi produk oleh ahli media dapat dijelaskan bahwa pada indikator kualitas isi video memperoleh skor 81, rata-rata 3,6 yang mendapatkan nilai A dengan kategori sangat layak. Indikator kualitas teknis mendapatkan skor 39, rata-rata 3,9 dengan nilai A berada pada kategori sangat layak. Jumlah skor perolehan berdasarkan ahli media adalah 120 dan rata-rata 3,75 kategori sangat layak dengan nilai A. Hal ini dikarenakan penyajian media video bumbu dan rempah kontinental dapat menggambarkan tentang nama dan gambar dengan jelas dan video mampu menjangkau audien yang besar jumlahnya sampai dengan penggunaan individu.

Berdasarkan penilaian keseluruhan dari ahli media, maka media video pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan.

Hasil Uji Coba Produk

Pada tahap ini dilakukan uji coba awal yang dilakukan 3 siswa kelas X SMK Ma'arif 2 Sleman. Ketiga siswa dipilih secara acak dengan mempertimbangkan siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi berdasarkan masukan dari guru kelas. Terdapat 15 pertanyaan dalam lembar kelayakan pendapat siswa. Pada uji coba awal, siswa diminta memberikan tanggapan dan masukan tentang kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan media video. Pada kegiatan ini guru diminta menguji produk dalam bentuk kegiatan pembelajar-

an. Sehubungan dengan itu, guru juga diminta memberikan masukan serta saran sekaligus mengisi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan media video. Berikut hasil uji coba awal yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Skala Respon Pada Uji Coba Awal

No	Indikator	Total Skor	Rata-rata	Nilai	Kategori
1	Materi	70	3,33	A	Sangat Layak
2	Media	79	3,29	A	Sangat Layak
Jumlah		149	3,31	A	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa hasil uji skala kecil yang dilakukan 3 siswa skor rata-rata skor adalah 3,31 dengan kriteria sangat layak, indikator materi sebesar 70 dengan rata-rata 3,33 memiliki kriteria sangat layak dan indikator media total skor 79 dengan rata-rata 3,29 memiliki kriteria sangat layak.

Uji coba skala besar dilaksanakan sebanyak 30 siswa tidak termasuk 3 siswa yang sudah melakukan uji skala kecil di SMK Ma'arif 2 Sleman. Ke 30 siswa diambil kelas x A. Tujuan dari uji coba skala besar ini untuk mendapatkan masukan siswa terhadap pembelajaran menggunakan media video yang telah dikembangkan. Skala respon siswa terdiri dari dua aspek, aspek materi dan aspek media seperti siswa saat uji coba awal. Uji skala besar ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media video saat pembelajaran. Data hasil respon siswa kemudian diolah menggunakan dasar konversi penilaian skala respon siswa. Data hasil skala respon siswa bisa dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa uji skala besar dari 30 siswa memperoleh skor rata-rata hasil nilai siswa pada uji skala besar adalah 3,3 dengan nilai A menyatakan sangat layak. Terdapat 6 siswa yang memberikan tanggapan dengan nilai B dengan kategori layak terhadap penggunaan media

video dalam kegiatan pembelajaran. Skor tertinggi adalah 58 dan skor terendah 43. Dari 30 siswa yang mendapatkan skor di atas 45 ada 24 siswa dan sisanya di bawah 45 ada 6 siswa. Kesimpulannya tanggapan kelayakan media video pembelajaran bumbu dan rempah makanan kontinental dinyatakan sangat layak menurut tanggapan siswa atau pengguna media video baik dari segi materi maupun media yang ditampilkan.

Tabel 4. Perhitungan Respon Siswa Pada Uji Coba Skala Besar

No	Indikator	Total Skor	Rata-rata	Nilai	Kategori
1	Materi	693	3,3	A	Sangat Layak
2	Media	792	3,29	A	Sangat Layak
Jumlah		1485	3,3	A	Sangat Layak

Setelah produk diujicobakan awal dan uji coba skala besar, uji coba skala besar ini akan melibatkan 30 siswa dalam satu sekolah. Berhasil atau tidaknya pembelajaran dengan menggunakan media video bumbu dan rempah kontinental pada siswa dianalisis berdasarkan hasil belajar yang diperoleh oleh siswa. Hasil belajar pada penggunaan media video ini dilihat dari awal pembelajaran dan akhir setelah menerapkan media video pembelajaran. Di awal pembelajaran 30 siswa mengerjakan soal tes, setelah siswa mengerjakan soal tes selang 3 hari siswa menggunakan media video. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pemanfaatan media video pada pembelajaran.

Pada pembelajaran akan diterapkan dengan memanfaatkan media video pembelajaran. Keberhasilan hasil belajar siswa diukur berdasarkan nilai yang diperoleh di kelas boga, setiap siswa harus memperoleh nilai hasil belajar minimal 70 untuk bisa dinyatakan tuntas. Temuan hasil penelitian tentang hasil belajar siswa mengenai pemahaman materi bumbu dan rempah kontinental kelas X Boga A SMK Ma'arif 2 Sleman sebelum menggunakan media video

pembelajaran. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pada tes awal siswa yang belum mendapatkan nilai di atas KKM lebih banyak dibandingkan siswa yang mendapatkan nilai di atas 70. Berikut hasil tes siswa sebelum menggunakan media video yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Rekap *before* Hasil Belajar

No.	Kategori (KKM 70)	Jumlah Siswa	%
1.	Siswa yang Tuntas	8	26%
2.	Siswa yang Tidak Tuntas	22	74%
	Jumlah	30	100%

Dari hasil Tabel 5 dapat dilihat bahwa siswa yang belum tuntas sebanyak 22 siswa atau 74% dari 30 siswa yang mengikuti tes awal sebelum menggunakan media video pembelajaran. Hasil yang demikian tentu masih jauh dari harapan. Dari Tabel 5 di atas diketahui bahwa semua siswa belum memperoleh nilai di atas KKM. Nilai rata-rata yang bisa diraih masih di bawah KKM yaitu 70. Setelah melakukan tes *before* dapat untuk diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya diberikan pembelajaran seperti biasanya guru mengajar, menggunakan media video. Setelah diberikan pembelajaran sampai materi pengenalan bumbu dan rempah kontinental selesai, guru memberikan soal kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa terhadap materi tersebut. Rekap hasil *after* di kelas x SMK Ma'arif Sleman disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Rekap *After* Hasil Belajar Siswa

No	Kategori (KKM 70)	Jumlah Siswa	%
1	Tuntas	24	80%
2	Tidak Tuntas	6	20 %
	Jumlah	30	100%

Berdasarkan hasil tes dikelas X diketahui mengalami peningkatan dari hasil *after*. Selanjutnya, untuk nilai tertinggi *after* adalah 85 dan nilai terendah adalah 55.

Rata-rata nilai *after* adalah 76. Walaupun masih ada yang mendapat nilai di bawah nilai 70. Dari hasil tes yang dilakukan siswa pada kelas X namun ada peningkatan dari sebelumnya yang masih 22 siswa yang belum tuntas setelah menggunakan media video hanya 6 siswa yang belum mencapai nilai KKM.

Dari hasil nilai rata-rata sebelum menggunakan media video siswa sudah bisa menjelaskan bahwa kemampuan masih di bawah nilai KKM. Sedangkan untuk hasil tes setelah siswa menggunakan media video nilai rata-rata di kelas menunjukkan bahwa siswa dapat memenuhi KKM. Dapat disimpulkan bahwa media video pembelajaran bumbu dan rempah pada mata pelajaran pengolahan makanan kontinental dapat meningkatkan hasil belajar siswa walaupun belum 100% siswa memenuhi KKM namun terdapat 80% siswa yang mendapatkan nilai di atas rata-rata. Dalam kategori tingkat keberhasilan adalah baik sekali/optimal apabila sebagian besar (76% s.d 99%) bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa.

Kajian Produk Akhir

Media video pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah dari Borg & Gall. Tahapan yang ada dalam model pengembangan tersebut telah dilewati guna menghasilkan produk yang diinginkan. Media video pembelajaran ini dikembangkan menggunakan aplikasi *Adobe Premiere CS6*.

Video ini merupakan hasil dari revisi tahap pertama, kedua, dan ketiga. Produk akhir dalam penelitian ini adalah sebuah media video pembelajaran dengan materi bumbu dan rempah kontinental. Revisi pertama didasarkan masukan dan sasaran dari dosen ahli yang meliputi ahli media dan ahli materi. Revisi kedua dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari siswa selaku pengguna produk yang dikembangkan pada saat uji coba awal, maka tidak ada perbaikan. Setelah dilakukan revisi maka video pembelajaran sudah digunakan dalam uji coba skala besar.

Media video pembelajaran ini dikembangkan dengan menggabungkan video nyata serta beberapa gambar, lagu, suara, yang jelas sehingga menarik bagi siswa. Pemilihan video nyata ini dengan harapan mampu menyesuaikan karakteristik siswa yang masih dalam tahap operasional konkret, sehingga lebih mudah memahami suatu objek nyata. Lagu dan suara penjelas yang diberikan mampu memberikan suasana yang santai namun siswa tetap bisa fokus terhadap apa yang diamatinya. Berdasarkan hasil uji coba dikelas di mana pembelajaran menggunakan media video yang dikembangkan ternyata mampu meningkatkan semangat belajar siswa. Nilai perolehan siswa mampu mencapai KKM, sehingga media video pembelajaran sangat memberikan efek positif terhadap tercapainya tujuan pembelajaran. Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa media video pembelajaran yang dikembangkan terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Karena struktur program video telah memenuhi unsur desain pesan pengetahuan yang diharapkan siswa. Selain belajar dikelas siswa juga dapat belajar sendiri di rumah untuk memutar kembali video pembelajaran, karena siswa bersedia memutar kembali di rumah itu menunjukkan minat belajar siswa meningkat sehingga hasil belajar meningkat dengan adanya media video pembelajaran bumbu dan rempah makanan kontinental.

Kemudahan pemakaian media ini menjadi salah satu keunggulan produk ini. Fasilitas laptop dan LCD belum tersedia di masing-masing kelas, jadi pemanfaatannya dalam pembelajaran belum maksimal.

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan sebagai berikut. Pertama, media video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran yang berisi materi bumbu dan rempah kontinental dari jenis dan karakteristiknya untuk membantu pemahaman

terhadap suatu materi pembelajaran dengan tahapan persiapan, tahap studi pengembangan dan tahapan evaluasi dan penyempurnaan.

Kedua, produk media video pembelajaran bumbu dan rempah makanan kontinental yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dinyatakan layak dilihat dari hasil penilaian keseluruhan dari ahli media, maka media video pembelajaran dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

Ketiga, tanggapan mengenai produk media video pembelajaran bumbu dan rempah makanan kontinental menurut siswa kelas X SMK Ma'arif yang menjadi objek uji coba skala kecil dengan nilai 79 dengan rata-rata 3,29 dengan kategori sangat layak. Dan objek uji coba skala besar baik dari aspek media maupun materi yang dilakukan oleh 30 siswa memperoleh skor 1485 dengan rata-rata hasil nilai siswa pada uji skala besar adalah 3,3 dengan nilai A menyatakan sangat layak.

Keempat, produk media video pembelajaran bumbu dan rempah makanan kontinental yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dinyatakan sangat layak digunakan dalam media pembelajaran menurut ahli media dan ahli materi. Hal ini terbukti dari uji tes dikelas menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa sebelum menggunakan media video dan sesudah menggunakan media video. Untuk nilai tertinggi sebelum menggunakan video atau *before* nilai tertinggi adalah 80 dan nilai terendah 45 dengan rata-rata kelas 62,83. Dengan rata-rata 62,83 menunjukkan bahwa hasil belajar belum mencapai nilai KKM. Pada hasil nilai setelah menyaksikan video atau *after* nilai tertinggi adalah 85 dan nilai terendah adalah 55 rata-rata nilai *after* adalah 76. Walaupun masih ada yang mendapat nilai di bawah nilai 70. Dari hasil tes yang dilakukan siswa pada kelas X ada peningkatan dari sebelumnya yang masih 22 siswa yang belum tuntas setelah menggunakan media video hanya 6 yang belum mencapai nilai KKM.

Berdasarkan simpulan tersebut, diharapkan kepada guru untuk menggunakan produk video ini sebagai alternatif media dalam pembelajaran khususnya sebelum siswa memulai praktik masak makanan kontinental. Media video masih banyak kekurangannya dan jauh dari sempurna karena faktor teknis yang kurang mendukung, pada saat pengambilan gambar terdapat gangguan alam seperti suara angin yang masuk pada saat *shooting* mengakibatkan gangguan suara pada media video.

Daftar Pustaka

- AECT. (1977). *The definition of educational technology*. Washington DC: AETC.
- Anonym. (2007). Sejarah perkembangan pendidikan teknologi. Retrieved February 4, 2016, from <http://neozonk.blogspot.com/2007/11/sejarah-perkembangan-definisi-teknologi.html>
- Arsyad, A. (2004). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, A. (2011). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Bloom, B. S. (2003). *Pembelajaran tematik anak usia dini*. Jakarta: PT. Rineksa Cipta.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational research: An introduction* (4th ed.). New York: Longman Publishing.
- Hamalik, O. (2003). *Proses belajar mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jumali, M., Surtikanti, S., Aly, S. A. T., & Sundari, S. (2008). *Landasan pendidikan*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Kusumaningrum, D. A., & Marpanaji, E. (2014). Pengembangan e- learning dengan pendekatan teori kognitif multimedia pembelajaran di Jurusan TKJ SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 1(1). Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jitp/article/view/2457>
- Mardapi, D. (2008). *Teknik penyusunan instrumen tes dan nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Ngure, G., Begi, N., Kimani, E., & Mweru, M. (2017). Utilization of instructional media for quality training in pre-primary school teacher training colleges in Nairobi County, Kenya. *Researchjournal's Journal of Education*, 2(7). Retrieved from <https://www.ku.ac.ke/schools/humanities/images/publications/798.pdf>
- Purwanti, A., & Haryanto, H. (2015). Pengembangan motion graphic pembelajaran mata pelajaran pendidikan kewarganegaraan kelas I sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2(2). Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jitp/article/view/7609>
- Riyana, C. (2007). *Pedoman pengembangan media video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2012). *Media pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sadiman, A. S., & Raharjo, H. (2006). *Media pendidikan*. Jakarta: PT. Rajawali Pers.
- Satrio, A., & Gafur, A. (2017). Pengembangan visual novel game mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial di sekolah menengah pertama. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.21831/jitp.v4i1.10140>
- Setiawan, R. (2011). Nutrition and culinary. Retrieved February 2, 2016, from <http://rizky-nutritionandculinary.blogspot.co.id>.
- Sugiyono. (2008). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Warsinah, J. (2010). *Modul pengembangan dan pemanfaatan konten Jardiknas: Pembuatan media video*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan.