

<http://dx.doi.org/10.31800/jtp.kw.v9n2.p167--185>

## **PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS POTENSI LOKAL UNTUK PEMBELAJARAN PRAKARYA DAN KEWIRAUSAHAAN DI SMA**

*Development of Interactive Multimedia Based on Local  
Potentials for Learning Craft and Entrepreneurship in Senior  
High Schools*

**Triana Rejekiningsih<sup>1</sup>, Mochamad Kamil Budiarto<sup>2</sup>, Sudiyanto<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Magister Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas  
Sebelas Maret

Jl. Ir. Sutami No.36, Ketingan, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57126

Pos-el: triana\_rizq@staff.uns.ac.id<sup>1</sup>, kamiltp@student.uns.ac.id<sup>2</sup>,

soeddie.fkipuns@gmail.com<sup>3</sup>

---

### **INFORMASI ARTIKEL**

#### **Riwayat Artikel:**

Diterima : 6 September 2020

Direvisi : 22 Desember 2020

Disetujui : 25 April 2021

---

#### **Keywords:**

*Craft learning and entrepreneurship,  
interactive multimedia, learning media*

---

#### **Kata kunci:**

Pembelajaran prakarya dan  
kewirausahaan, multimedia  
interaktif, media pembelajaran

---

---

### **ABSTRACT:**

*This study aims to develop interactive multimedia products based on local potential that are suitable for use in handcrafted learning and entrepreneurship in high schools. This research is a research and development (Research and Development) with a 4-D model (Define, Design, Develop, Disseminate) which takes place in Susukan 1 State Senior High School, Cirebon. The subjects of this study were 29 students, two educators and two media and material expert. The research instrument used a needs analysis questionnaire and observation sheet at the definition stage, then a questionnaire for validation of media experts, material experts, educators and students for the development stage. The result of this research and development is an interactive multimedia product that is suitable for learning craftsmanship and entrepreneurship. The research results show that students have a positive view of interactive multimedia development, besides that the results of developing interactive multimedia products based on local potential have gone through the validation and assessment stages of all media experts with a score of 4.6 (very good), material experts 4.8 (very good), educators 4.3 (good), and students 4.2 (good), so that overall interactive multimedia*

*products have met learning needs and are included in the appropriate category for use in the learning process of handcraft and entrepreneurship in high school.*

#### **ABSTRAK:**

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan produk multimedia interaktif berbasis potensi lokal yang layak digunakan pada pembelajaran prakarya dan kewirausahaan di Sekolah Menengah Atas. Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang mengambil lokasi di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Susukan, Kabupaten Cirebon. Subjek penelitian ini adalah 29 peserta didik, dua pendidik serta dua validator ahli media dan materi. Instrumen penelitian menggunakan angket analisis kebutuhan dan lembar observasi pada tahap pendefinisian, kemudian angket untuk validasi ahli media, ahli materi, pendidik serta peserta didik untuk tahap pengembangan. Hasil dari penelitian dan pengembangan ini adalah produk multimedia interaktif yang layak digunakan untuk pembelajaran prakarya dan kewirausahaan. Melalui hasil penelitian menunjukkan siswa memiliki pandangan yang positif terhadap pengembangan multimedia interaktif, disamping itu hasil pengembangan produk multimedia interaktif berbasis potensi lokal telah melalui tahapan validasi serta penilaian dari seluruh ahli media dengan skor 4,6 (sangat baik) , ahli materi 4,8 (sangat baik), pendidik 4,3 (baik), dan siswa 4,2 (baik), sehingga secara keseluruhan produk multimedia interaktif telah memenuhi kebutuhan pembelajaran serta termasuk dalam kategori layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran prakarya dan kewirausahaan di SMA.

---

#### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran di abad ke-21, siswa telah akrab dengan penggunaan teknologi dalam berbagai bidang kehidupannya, sehingga penggunaan teknologi dalam pembelajaran men-

jadi salah satu faktor keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran yang perlu untuk guru perhatikan. Upaya untuk menciptakan individu yang dapat bersaing di era global salah satunya ialah dibutuhkan kompetensi

abad ke-21, yaitu kompetensi-kompetensi yang siswa harus miliki agar mampu berkiprah dalam kehidupan bermasyarakat (Zubaidah, 2018). Pelaksanaan pendidikan di abad-21 dalam suatu tatanan sistem pendidikan nasional sejatinya telah ditantang supaya mampu menciptakan suatu pola pendidikan yang secara sistematis turut berkontribusi dan menjadi pilar utama dalam menghasilkan individu yang memiliki tingkat kreatifitas tinggi dan inovatif, sehingga nantinya akan memiliki kemampuan dalam membangun tatanan sosial dan ekonomi (Wijaya et al., 2016).

Selaras dengan hal tersebut, beberapa faktor penting yang harus menjadi perhatian bersama adalah pertumbuhan ekonomi dan peningkatan daya saing nasional, sehingga sistem pendidikan perlu untuk mempersiapkan sistem pembelajaran yang lebih inovatif dalam rangka meningkatkan kemampuan lulusan dengan keterampilan abad ke-21, oleh karena itu proses pembelajaran di abad ke-21 harus didukung oleh penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk membuat proses pembelajaran yang aktif dan menarik (Bhattacharjee & Deb, 2016; Zubaidah, 2018).

Disisi lain, studi terbaru menunjukkan bahwa pada era digital seperti saat

ini terdapat suatu kompetensi yang wajib dimiliki oleh individu, yaitu kompetensi kewirausahaan dan pola pikir kewirausahaan (Abdillah & Saka-purnama, 2017). Pendidikan kewirausahaan biasanya merupakan proses pendidikan yang dinamis. Pendidikan kewirausahaan dapat membentuk keterampilan hidup individu melalui kursus pembelajaran dan paket kegiatan pembelajaran secara terstruktur untuk membangun sikap kewirausahaan (Wibowo & Suasana, 2017), karena kompetensi kewirausahaan adalah keterampilan yang dapat dipelajari siapa pun (Winardi, 2003), sehingga bukan hal baru jika kewirausahaan menjadi materi pokok pada implementasi kurikulum 2013 yang pada dasarnya memberikan alternatif pilihan kepada siswa untuk memiliki pola pikir kewirausahaan kepada siswa. (Maresch et al., 2016).

Implementasi pendidikan kewirausahaan yang berlangsung pada masing-masing jenjang dan tingkatan satuan pendidikan digambarkan dalam suatu bentuk kompetensi-kompetensi yang dimuat pada mata pelajaran tertentu, seperti pada jenjang pendidikan menengah atas atau SMA dituangkan dalam mata pelajaran prakarya dan kewirausahaan (PKWU). Mata pelajaran ini mengajak siswa untuk mengenal permasalahan, keterampilan sehingga

mampu memiliki sikap dan dasar dalam rangka pengembangan *soft skill* dalam berwirausaha (Suasana et al., 2020; Purbaningrum & Soenarto, 2016).

Ketersediaan sumber belajar sebagai suatu sarana penting yang digunakan di sekolah cenderung terbatas dan kurang interaktif, sehingga implementasi dan pemanfaatan media pembelajaran seperti multimedia interaktif untuk proses pembelajaran prakarya dan kewirausahaan (PKWU) menjadi sangat diperlukan dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran (Nurjanah et al., 2014).

Berdasarkan fakta lapangan yang ditemukan pada saat pelaksanaan kegiatan pengamatan dan tanya jawab dengan guru yang mengajar mata pelajaran prakarya dan kewirausahaan, didapatkan informasi bahwa pelaksanaan pembelajaran prakarya dan kewirausahaan di SMA N 1 Susukan, media pembelajaran yang digunakan oleh guru cenderung kurang variatif. Kurangnya variatifnya media pembelajaran, sumber belajar yang digunakan untuk mendukung kegiatan belajar mengakibatkan sulitnya pencapaian kompetensi yang tertulis pada tujuan pembelajaran. Melalui kegiatan pengamatan, diperoleh informasi bahwa guru ketika pelaksanaan pembelajaran, menerapkan model belajar

yang berpusat pada penugasan, sedangkan untuk penggunaan media pembelajaran, guru cenderung sering menggunakan buku atau modul mata pelajaran mendominasi ketika proses belajar berlangsung, materi yang disampaikan sudah dikaitkan dengan potensi lokal (pada topik tertentu), selama proses pembelajaran yang berlangsung 2 jam pelajaran guru memulainya dengan penyampaian materi dari guru dengan media buku atau modul yang disediakan dari Pemerintah serta papan tulis, tanpa menggunakan media presentasi/media pembelajaran lain kemudian akhir proses pembelajaran siswa diberikan tugas berkaitan materi yang dibahas.

Cara sederhana yang bisa dilakukan oleh guru dalam rangka memberikan inovasi pembelajaran digital dengan harapan tercapainya kompetensi-kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik, ialah integrasi penggunaan TIK ke dalam proses pembelajaran (Tondeur et al., 2017). Oleh karena itu, guru dapat merancang dan menciptakan media untuk proses belajar mereka sendiri yang didasarkan pada karakteristik siswanya. Mengingat media merupakan salah satu jenis transfer informasi pembelajaran juga dapat membantu siswa dalam rangka memahami suatu konsep, hal ini dikarenakan melalui

media pembelajaran informasi yang disampaikan menjadi lebih menarik serta mudah untuk ditarik suatu kesimpulan (Wahyuni & Djukri, 2016).

Penggunaan bahan ajar yang dirancang dalam bentuk suatu jenis media tertentu untuk kemudian digunakan pada proses belajar akan dapat memberikan stimulus positif kepada siswa, sehingga siswa akan termotivasi, tertarik bahkan akan berdampak secara psikologis pada motivasi belajar siswa. Penyampaian informasi atau materi pelajaran yang terlebih dahulu dirancang dan dikemas ke dalam suatu jenis media pembelajaran tertentu, akan berpengaruh terhadap efektivitas proses dan hasil belajar (Young & Nichols, 2017), hal ini dikarenakan transfer informasi dan konten pembelajaran yang dikemas dalam media mampu menarik perhatian siswa selama kegiatan belajar (Rahmayanti, 2015), sehingga sebagai suatu komponen penting yang tidak bisa hilang dari proses pembelajaran, informasi atau materi yang dimuat dalam suatu bentuk media pembelajaran bisa berupa media cetak, audio, visual atau gambar, dan multimedia dalam proses pembelajaran (Abidin, 2016).

Multimedia pembelajaran yang interaktif menjadi salah satu program atau aplikasi yang dapat dioperasikan melalui komputer, sehingga multi-

media interaktif sebagai media pembelajaran akan dapat membantu siswa dalam memahami informasi yang disampaikan dalam kegiatan pembelajaran (Tukenova et al., 2019; Putra, 2018). Mengingat program atau aplikasi multimedia interaktif didalamnya memuat film / video, teks, gambar, latihan soal serta suara atau narasi yang dapat memberikan arahan kepada siswa sebagai pengguna multimedia (Ruth Iwanger, 2018). Seperti yang didasarkan pada penelitian Suparno (2018) bahwa Produk media pembelajaran interaktif yang dihasilkan terdiri dari materi pembelajaran, evaluasi atau soal latihan dan jenis informasi lainnya yang dikemas dalam bentuk gambar, teks, dan video, melalui produk tersebut dilakukan uji efektivitas terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, hasilnya multimedia mampu secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa siswa sekolah menengah khususnya dalam pembelajaran ekonomi.

Sehingga, program multimedia interaktif dapat dikembangkan sebagai salah satu upaya memberikan inovasi dalam rangka penyelesaian permasalahan belajar sangat layak dipertimbangkan. Sebagaimana diungkapkan oleh Manurung & Panggabean (2020) mengungkapkan bahwa multimedia interaktif yang memuat pemecahan masalah di-

implementasikan pada pembelajaran fisika mampu untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa jika dibandingkan dengan hasil yang ditunjukkan oleh siswa yang melaksanakan proses belajar dengan metode konvensional. Sejalan dengan penelitian tersebut, Chen & Sun (2012) dalam penelitiannya menemukan fakta bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia dengan bantuan audiovisual menghasilkan hasil belajar terbaik dan emosi paling positif untuk pembelajaran. Selain itu, materi yang disampaikan melalui multimedia cenderung lebih dinamis karena dapat diisi dengan video dan animasi dimana sesuai untuk menggambarkan sesuatu yang abstrak dibandingkan materi yang hanya berisi teks dan gambar.

Penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam penguasaan kosa kata bahasa Inggris, jika dibandingkan dengan penggunaan metode ceramah dan tanya jawab hal ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang berbasis komputer dapat membantu siswa lebih cepat dalam mempelajari dan menguasai materi atau pengetahuan (Shi, 2017).

Sejalan dengan penelitian tersebut, Sarac (2017) mengungkapkan bahwa materi yang dimuat dalam program

multimedia memiliki pengaruh terhadap pencapaian prestasi akademik siswa, selain itu penggunaan multimedia pembelajaran juga menciptakan suatu kondisi belajar yang lebih bermakna bagi siswa. Hasil penelitian yang diperoleh Wati (2019) terkait pengembangan produk multimedia pembelajaran yang memberikan efek pada pembelajaran Bahasa Indonesia, terutama pada pokok bahasan mengenai teks negosiasi. Selain itu, pembelajaran lebih efektif daripada menggunakan media pembelajaran konvensional. Menyikapi hal tersebut, guru diharapkan memiliki keterampilan dan penguasaan konsep mengenai pemanfaatan multimedia pembelajaran interaktif (Motamedi, 2019).

Disamping itu, beberapa penelitian terkait pemanfaatan multimedia interaktif telah berhasil memberikan dampak yang signifikan terhadap prestasi akademik, peningkatan keterampilan serta pengaruhnya terhadap aspek afektif (Gan et al., 2015; Irawan & Suryo, 2017; Nurjanah et al., 2014; Nusir et al., 2013). Ketika berinteraksi secara langsung dengan siswa diharapkan guru mampu menciptakan kondisi pembelajaran yang menarik, dinamis dan interaktif melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang sekarang ini berkembang dengan sangat pesat.

Selain keunggulan dari interaktivitas yang dimiliki oleh multimedia, materi yang disampaikan

kepada siswa harus menarik dan sesuai dengan yang diamanatkan dalam kurikulum. Materi yang terintegrasi dengan potensi atau keunggulan lokal akan dapat menghadirkan suatu kontekstualitas sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi pembelajaran yang disampaikan (Amirin, 2013).

Sejalan dengan peran multimedia dan pengaruhnya dalam proses belajar, pelaksanaan kurikulum 2013 menekankan pembelajaran yang berbasis kepada aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga menuntut guru harus mampu menawarkan suatu peristiwa pembelajaran yang menghadapkan siswa kepada objek nyata, dengan demikian kesesuaian antara kebutuhan peserta didik dengan materi pembelajaran yang kontekstual perlu diperhatikan oleh pendidik mengingat karakteristik peserta didik yang sangat beragam berdasarkan sosial, lingkungan, budaya dalam masyarakat (Situmorang, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Sari et al. (2017) dapat menghasilkan suatu model pembelajaran kewirausahaan yang berbasis potensi lokal sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk siswa sekolah menengah atas. Selain itu potensi lokal dapat dimanfaatkan dalam bentuk media pembelajaran, sebagaimana diungkapkan dalam penelitian Fitria

et al. (2017) yang berhasil mengembangkan media gambar berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati yang layak digunakan pada pembelajaran.

Multimedia interaktif dengan berbagai keunggulan dan manfaatnya jika diterapkan dalam proses pembelajaran serta pemenuhan kebutuhan terhadap implementasi pembelajaran yang terkandung pada kurikulum 2013 yakni pembelajaran yang memiliki sifat kontekstual menjadi suatu inovasi yang dapat diimplementasikan untuk pembelajaran prakarya dan kewirausahaan di sekolah menengah atas. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan produk multimedia interaktif berbasis potensi lokal yang sesuai dengan lokasi pelaksanaan penelitian, yakni wilayah Cirebon, Jawa Barat dan mengetahui tingkat kelayakan multimedia untuk dapat digunakan pada pembelajaran prakarya dan kewirausahaan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development* atau *R&D*). Pada penelitian dan pengembangan ini akan mengadaptasi desain atau model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) (Trianto, 2010). Model ini diadopsi dengan tujuan mengembangkan produk multimedia interaktif berbasis potensi lokal untuk pembelajaran prakarya dan kewira-

usaha yang layak digunakan untuk proses pembelajaran.

Prosedur penelitian yang akan dilaksanakan melalui pengadopsian model 4-D ini adalah; 1) *Define*, yakni melakukan pendefinisian terhadap identifikasi berbagai kebutuhan baik dari sisi peserta didik, tugas atau kurikulum pembelajaran, analisis materi, dan analisis tujuan pembelajaran. 2) *Design*, kegiatan yang akan dihasilkan adalah pemilihan format dan jenis media, merancang draft produk serta merancang produk awal. 3) *Develop*, pada bagian ini produk awal yang telah dirancang kemudian divalidasi oleh ahli media, ahli materi, guru, siswa dan revisi produk untuk diketahui tingkat kelayakannya. 4) *Disseminate*, setelah produk direvisi dan diketahui hasil kelayakannya berdasarkan penilaian oleh ahli media, ahli materi, dan guru maka produk multimedia interaktif yang dikembangkan dapat disebarluaskan kepada guru di SMA N 1 Susukan, Kabupaten Cirebon.

Sampel penelitian ini diambil dari siswa kelas XI IPA di SMA N 1 Susukan, dengan jumlah 29 siswa. Selain itu, guru mata pelajaran prakarya dan kewirausahaan menjadi sampel penelitian karena berperan dalam memberikan penilaian terhadap produk multimedia interaktif yang dikembangkan.

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah angket analisis kebutuhan dan lembar observasi untuk tahap *define* (pendefinisian) sebagai langkah awal

yaitu analisis kebutuhan, instrument berikutnya adalah lembar validasi berupa kuesioner respons untuk ahli media, ahli materi, guru dan siswa.

Instrumen penelitian berupa lembar validasi untuk ahli materi dan ahli media diaopsi dan dimodifikasi dari instrumen penelitian yang pernah dilaksanakan oleh Ramadhani & Muhtadi (2018), lembar penilaian ahli media terdiri dari dua aspek penilaian, yaitu: aspek tampilan yang tersusun atas komponen pembuka, komponen desain tampilan, komponen *audio*, komponen video. Aspek berikutnya yaitu aspek program yang tersusun atas komponen pengoperasian dan komponen navigasi. Sementara itu, lembar validasi untuk ahli materi terdiri dari dua aspek penilaian, yaitu: aspek pembelajaran dan aspek materi atau isi. Masing-masing dari aspek tersebut didalamnya terdapat komponen-komponen yang tersusun atas beberapa butir indikator penilaian. Lembar validasi didistribusikan kepada dua ahli materi dan dua ahli media.

Analisis data yang digunakan untuk pengolahan data hasil analisis kebutuhan menggunakan analisis deskriptif, dengan menjelaskan hasil identifikasi terhadap distribusi angket analisis kebutuhan dan penjabaran hasil pengamatan pada proses pembelajaran. Sementara itu, dalam rangka mengembangkan multimedia interaktif yang layak untuk proses belajar, proses penilaian atau validasi sebagai upaya untuk mengetahui tingkat kelayakan produk meng-



gunakan teknik analisis statistik deskriptif, teknik analisis ini bertujuan untuk mengolah data yang diperoleh melalui instrumen ke dalam bentuk deskripsi dari rerata skor.

Hasil penilaian terkait validasi dihitung sebagai jumlah rata-rata dan diinterpretasikan ke dalam kriteria kelayakan yang ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1. Konversi Skor Validasi**

| Rerata Skor                   | Kualifikasi   | Keputusan              |
|-------------------------------|---------------|------------------------|
| $4,51 \leq \bar{x} \leq 5,00$ | Sangat Baik   | Layak                  |
| $3,51 \leq \bar{x} \leq 4,50$ | Baik          |                        |
| $2,51 \leq \bar{x} \leq 3,50$ | Cukup         | Layak dengan Perbaikan |
| $1,51 \leq \bar{x} \leq 2,50$ | Kurang        | Tidak Layak            |
| $1,00 \leq \bar{x} \leq 1,50$ | Sangat Kurang | Tidak Layak            |

Sumber: Arikunto et al. (2014)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Define*

Pada tahap ini didapatkan hasil analisis terhadap kebutuhan pembelajaran prakarya dan kewirausahaan, melalui observasi dan angket.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa guru melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan tahapan pembukaan, isi, dan penutup. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut didapatkan informasi bahwa penggunaan media pembelajaran masih terbatas pada modul cetak yang disediakan oleh pemerintah, meskipun siswa dirasa sudah familiar dengan penggunaan teknologi komputer dan *smartphone*. Namun, guru masih belum bisa mengoptimalkan pemanfaatan potensi tersebut untuk memberikan inovasi terhadap proses pembelajaran.

Melalui distribusi angket analisis kebutuhan yang terdiri atas beberapa pertanyaan terkait penggunaan media pembelajaran, mendapatkan informasi bahwa sejumlah 18 peserta didik memberikan respon 'setuju' jika selama ini proses pembelajaran menggunakan modul cetak. Sementara itu, angket analisis kebutuhan juga mengidentifikasi kompetensi peserta didik dalam mengoperasikan komputer, sejumlah 9 peserta didik memiliki kemampuan 'sangat baik', 10 peserta didik memiliki kemampuan 'baik' serta 10 peserta didik memiliki kemampuan 'cukup' dalam mengoperasikan komputer.

Berdasarkan angket yang didistribusikan kepada siswa mengenai kebutuhan akan suatu inovasi terhadap media pembelajaran yang digunakan, yaitu multimedia interaktif menunjukkan hasil yang baik, hal ini didasarkan pada respon 20 peserta didik yang menyatakan 'setuju', dan 9 peserta didik memberikan respon 'sangat setuju' jika pembelajaran prakarya dan kewirausahaan ditunjang dengan multimedia interaktif yang materinya dapat diintegrasikan dengan potensi atau keunggulan daerah (potensi lokal).

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilaksanakan, multimedia interaktif menjadi penting untuk dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran. Hal ini terlihat melalui hasil identifikasi kebutuhan yang telah dilakukan baik dari segi karakteristik peserta didik, keber-

terimaan siswa, dan penggunaan media pembelajaran oleh guru.

### Design

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilaksanakan pada tahap *define*, pada tahap ini peneliti merumuskan dan menghasilkan beberapa luaran yaitu, 1) pengembangan *flowchart*, 2) pembuatan *storyboard*, dan 3) jenis dan format aplikasi yang akan digunakan untuk membuat produk awal multimedia interaktif sebelum diuji cobakan kepada ahli dan pengguna pada tahap selanjutnya.



Gambar 1. Flowchart Multimedia Interaktif

### Develop

Tahap *Develop* yakni pengembangan produk multimedia interaktif yang berisi beberapa kegiatan, diantaranya diuji kelayakan yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, pendidik mata pelajaran prakarya dan kewirausahaan, serta peserta didik sebagai pengguna multimedia interaktif. Berikut dijabarkan hasil penilaian oleh masing-masing validator, pendidik dan peserta didik.

Penilaian yang dilaksanakan oleh ahli media ini terdiri dari dua orang, yaitu validator media I, dan validator ahli media II dengan kriteria validator

yakni, 1) Tenaga Pendidik minimal bergelar Magister bidang Teknologi Pendidikan/Multimedia, 2) memiliki pengalaman sebagai validator ahli media minimal empat tahun, 3) memiliki pengalaman meng-ajar dan penelitian pada bidang media pembelajaran, multimedia interaktif, media audio-visual, teknologi pendidikan minimal empat tahun.

Hasil dari penilaian terhadap produk multimedia interaktif berbasis potensi lokal oleh validator I dan validator II akan disampaikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

| Aspek                             | Validator     | Rata – rata | Kualifikasi |
|-----------------------------------|---------------|-------------|-------------|
| Tampilan                          | Ahli Media I  | 4,6         | Sangat Baik |
|                                   | Ahli Media II | 4,7         | Sangat Baik |
|                                   | Total         | 4,65        | Sangat Baik |
| Program                           | Ahli Media I  | 5,0         | Sangat Baik |
|                                   | Ahli Media II | 4,1         | Baik        |
|                                   | Total         | 4,55        | Sangat Baik |
| Jumlah Seluruh Aspek & Ahli Media |               | 4,6         | Sangat Baik |

Melalui tabel 2. Didapatkan informasi bahwa produk multimedia interaktif berbasis potensi lokal yang dikembangkan memiliki kualitas desain tampilan, penggunaan audio, serta video yang termasuk dalam kualifikasi ‘sangat baik’. Sebagaimana hasil penilaian pada aspek tampilan mendapatkan skor rata – rata 4,6 dan 4,7 oleh masing-masing validator. Sementara pada aspek program, yang didalamnya berisi komponen pengoperasian program dan kontrol navigasi memiliki kualitas yang ‘sangat baik’, hal ini ditunjukkan melalui hasil skor rata-rata yakni 5,0 dan 4,1. Sehingga jumlah perolehan skor seluruh aspek dan ahli media

adalah 4,6 yang termasuk dalam kualifikasi 'sangat baik'.

Selain itu, secara kualitatif validator media I dan II memberikan masukan sebagai upaya meningkatkan kualitas tampilan dan navigasi produk multimedia interaktif.

Selanjutnya, validasi ahli materi dilakukan oleh validator dengan kriteria; 1) tenaga pendidik minimal bergelar magister, dibidang pendidikan ekonomi/ kewirausahaan/ manajemen, 2) memiliki pengalaman mengajar di bidang pendidikan ekonomi/ manajemen/ kewirausahaan minimal empat tahun. Hasil validasi ahli materi I dan ahli materi II akan disampaikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

| Aspek                              | Validator      | Rata – rata | Kualifikasi |
|------------------------------------|----------------|-------------|-------------|
| Pembelajaran                       | Ahli Materi I  | 4,9         | Sangat Baik |
|                                    | Ahli Materi II | 4,9         | Sangat Baik |
|                                    | Total          | 4,9         | Sangat Baik |
| Isi / Materi                       | Ahli Materi I  | 4,6         | Sangat Baik |
|                                    | Ahli Materi II | 4,8         | Sangat Baik |
|                                    | Total          | 4,7         | Sangat Baik |
| Jumlah Seluruh Aspek & Ahli Materi |                | 4,8         | Sangat Baik |

Melalui tabel 3. Didapatkan informasi bahwa produk multimedia interaktif berbasis potensi lokal yang dikembangkan memiliki kualitas pembelajaran dimana didalamnya memuat komponen kompetensi, pendahuluan, proses pembelajaran dan evaluasi yang termasuk dalam kualifikasi 'sangat baik'. Hal ini ditunjukkan melalui hasil penilaian yang mendapatkan skor rata-rata 4,9 dan 4,9 oleh masing-masing validator. Sementara pada aspek isi / materi, yang didalamnya berisi komponen kualitas materi dan penggunaan

memiliki kualitas yang 'sangat baik', sebagaimana diperoleh hasil skor rata-rata 4,6 dan 4,8. Sehingga jumlah perolehan skor seluruh aspek dan ahli materi adalah 4,8 yang termasuk dalam kualifikasi 'sangat baik'. Penilaian dan masukan dari ahli media serta ahli materi menjadi landasan pengembang untuk melakukan perbaikan baik dari segi tampilan, navigasi dan penguatan materi. Berikut adalah tampilan multimedia interaktif yang telah direvisi atas masukan dan penilaian dari masing-masing ahli.



Gambar 2. Tampilan Utama



Gambar 3. Tampilan Fungsi Tombol



Gambar 4. Tampilan Menu Utama



Gambar 5. Tampilan Materi

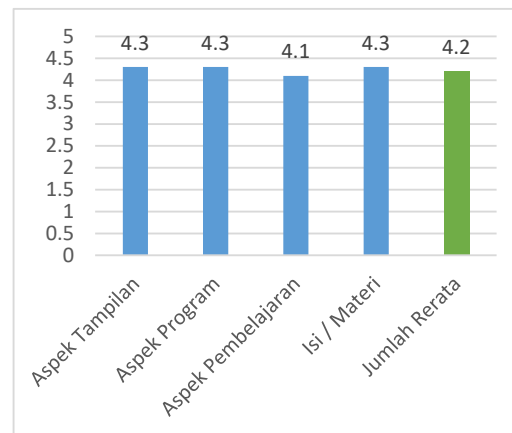
Hasil penilaian berikutnya ialah penilaian oleh dua orang praktisi pembelajaran, yaitu pendidik mata pelajaran prakarya dan kewirausahaan. Data hasil penilaian oleh pendidik disampaikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi oleh Pendidik

| Aspek                           | Validator   | Rata-rata | Kualifikasi |
|---------------------------------|-------------|-----------|-------------|
| Tampilan                        | Praktisi I  | 4,2       | Baik        |
|                                 | Praktisi II | 4,7       | Sangat Baik |
| Program                         | Praktisi I  | 3,7       | Baik        |
|                                 | Praktisi II | 4,3       | Baik        |
| Pembelajaran                    | Praktisi I  | 4,0       | Baik        |
|                                 | Praktisi II | 4,4       | Baik        |
| Materi                          | Praktisi I  | 4,0       | Baik        |
|                                 | Praktisi II | 4,8       | Sangat Baik |
| Jumlah Seluruh Aspek & Pendidik |             | 4,3       | Baik        |

Hasil penilaian oleh pendidik memperoleh skor rata-rata yang dapat dikategorikan 'baik' dengan jumlah skor rerata yaitu 4,3 dari 5,0. Perolehan ini menunjukkan guru memiliki pandangan bahwa multimedia yang dikembangkan layak untuk digunakan pada proses belajar serta diujicobakan kepada siswa dengan beberapa catatan, beberapa masukan yang diperoleh oleh praktisi yakni : 1) diberikan narasi pada beberapa bagian tampilan, dan 2) latihan soal perlu untuk disesuaikan dengan kompetensi dasar.

Tahap selanjutnya yaitu uji coba oleh peserta didik sebagai pengguna media. Penilaian oleh siswa termasuk dalam uji coba skala besar yang dilaksanakan terhadap 29 siswa sekolah menengah atas. Hasil perolehan rerata skor pada masing-masing aspek yang dinilai oleh siswa dijelaskan pada gambar 5.



Gambar 5. Hasil Penilaian Siswa

Berdasarkan gambar 5, sejumlah 29 orang siswa telah memberikan penilaian pada masing-masing aspek, hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk multimedia interaktif yang telah dikembangkan. Jumlah seluruh penilaian yang diberikan oleh siswa kemudian dianalisis menggunakan nilai rata-rata, berikut merupakan deskripsi perolehan skor rerata pada masing-masing aspek: 1) aspek tampilan, pada aspek ini didapatkan rerata skor 4,3 dari 5,0, yang termasuk dalam kategori 'sangat baik', 2) aspek program, pada ini didapatkan jumlah rerata skor yaitu

4,3 dari 5,0, termasuk dalam kategori 'sangat baik, 3) aspek pembelajaran memperoleh jumlah rerata skor yaitu 4,1 dari 5,0 yang termasuk dalam kategori 'baik', dan 4) aspek isi / materi diperoleh jumlah rerata skor 4,3 dari 5,0 yang termasuk dalam kategori 'sangat baik'.

Sehingga secara keseluruhan hasil penilaian siswa pada uji coba lapangan yang diikuti oleh 29 siswa terhadap tingkat kelayakan produk model multimedia interaktif ialah 4,2, dari 5,0 termasuk dalam kategori 'baik' dan dinyatakan 'layak' digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran kewirausahaan.

#### **Disseminate**

Tahap terakhir pada model 4-D adalah *disseminate*. Diseminasi merupakan langkah terakhir sebagai bentuk tanggungjawab pengembang untuk dapat menyosialisasikan produk yang dihasilkan kepada pengguna. Produk multimedia interaktif berbasis potensi lokal disosialisasikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Susukan yang berbentuk *softfile* disertai dengan buku petunjuk penggunaan.



Gambar 6. Buku Panduan Penggunaan



Gambar 7. Cover CD Multimedia Interaktif

Hasil penilaian oleh masing-masing validator dan praktisi tidak lepas dari rancangan produk dan komponen penyusun dari produk multimedia interaktif yang telah dikembangkan dengan memperhatikan berbagai macam komponen penyusunnya. Seperti desain multimedia yang interaktif, karakteristik peserta didik, desain tampilan, komposisi musik latar, animasi, video pembelajaran dan latihan soal (R. Abdillah et al., 2018).

Proses pengembangan multimedia interaktif sehingga mencapai kriteria layak sebagai media pembelajaran tidak lepas dari pertimbangan terhadap karakteristi peserta didik dan tahap pengembangan kognitif siswa, menurut teori Piaget perkembangan kognitif terdiri dari, tahap sensorimotor (0 - 2 tahun), tahap praoperasional (2 - 7 tahun), tahap operasional konkret (7 - 11 tahun), tahap operasional formal (11 - 15 tahun) (Williams & Lombrozo, 2013).

Disisi lain, keunggulan multimedia interaktif berbasis potensi lokal ini

adalah tersedianya fitur yang lengkap untuk menunjang proses belajar, seperti materi dalam bentuk teks/narasi, gambar, video pembelajaran yang secara keseluruhan penggunaan materi pelajarannya telah diintegrasikan dengan potensi lokal di wilayah lokasi penelitian, yaitu wilayah Cirebon, melalui penggunaan contoh-contoh yang kontekstual dan kerap ditemui oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari, sangat penting untuk dapat memasukkan potensi lokal sebagai bagian pengembangan materi pada pembelajaran prakarya dan kewirausahaan (Sukardi, 2016), serta melaksanakan himbauan pemerintah sebagaimana dituangkan pada implementasi kurikulum 2013 supaya dapat melakukan pengembangan kurikulum yang bertujuan untuk menggali potensi daerah tertentu secara optimal. Salah satu cara efektif adalah menjadikan potensi atau keunggulan lokal sebagai bagian integrasi dari materi pada suatu mata pelajaran di sekolah (Situmorang, 2016; Sari et al., 2017).

Selain materi pelajaran prakarya dan kewirausahaan yang terintegrasi dengan potensi lokal, didalam multimedia interaktif ini tersedia latihan soal dalam bentuk pilihan ganda yang dalam penyusunannya mengacu pada silabus serta rencana pembelajaran sehingga masih dalam koridor implementasi kegiatan belajar mengajar. Interaktifitas multimedia ditunjang dengan penggunaan bentuk tombol, musik latar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik

sehingga mudah untuk digunakan dan dinavigasikan oleh peserta didik, penyesuaian berbagai komponen penyusun multimedia interaktif ini diharapkan mampu membuat peserta didik lebih termotivasi dan memiliki rasa nyaman untuk belajar (Hwang et al., 2014; Irawan & Suryo, 2017) serta dapat berperan dalam meningkatkan prestasi akademik peserta didik (Kennedy et al., 2013; Hwang et al., 2014; Suyitno, 2016; Hoerunnisa et al., 2019).

Terlepas dari berbagai keunggulan dan fitur yang dimiliki multimedia interaktif berbasis potensi lokal, beberapa fitur masih perlu ditingkatkan guna mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajar, khususnya pada mata pelajaran prakarya dan kewirausahaan seperti pada bagian video pembelajaran. Diperlukan banyak cuplikan mengenai kiat-kiat berwirausaha yang disampaikan oleh pengusaha lokal sebagai bentuk integrasi potensi lokal dengan materi pelajaran, penggunaan gambar pendukung materi dan *icon* dapat diintegrasikan dengan gambar asli hasil penelitian, sehingga tercipta unsur potensi lokal yang sangat tinggi.

Meskipun multimedia interaktif memiliki banyak manfaat dalam meningkatkan motivasi, minat, dan prestasi akademik siswa namun, produk multimedia interaktif yang dikembangkan ini tidak dapat menggantikan peran guru dalam proses pembelajaran (Sefriani et al., 2020), mengingat peran guru yang seharusnya menjadi validator sebagai upaya



memperhatikan tingkat validitas sumber belajar atau media yang akan digunakan untuk proses pembelajaran (Anggraini & Eddy Sartono, 2019). Selain itu, keberhasilan siswa dalam mencapai suatu kompetensi dalam pelaksanaan pembelajaran pada dasarnya dipengaruhi oleh berbagai faktor, tidak sebatas dipengaruhi oleh bagaimana penggunaan media pembelajarannya (Arends, 2013; Fakhrurrazi, 2018). Sehingga, penting bagi lembaga pendidikan untuk dapat mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam proses pembelajaran, sebagaimana peran TIK di era digital yang cenderung tidak memiliki keterbatasan untuk mengakses berbagai macam sumber belajar digital (Wijaya et al., 2016 ; Widyastono, 2017).

Secara keseluruhan hasil dari penelitian dan pengembangan ini adalah dapat dikembangkannya multimedia interaktif berbasis potensi lokal untuk pembelajaran prakarya dan kewirausahaan sebagai inovasi media pembelajaran serta telah dilakukan validasi dan penilaian yang hasil akhirnya menunjukkan bahwa multimedia interaktif dinyatakan layak digunakan oleh peserta didik di jenjang pendidikan SMA. Suatu media pembelajaran sebagaimana tujuannya harus mampu menarik perhatian siswa, memudahkan siswa dalam belajar serta dapat memberikan suatu pengalaman belajar yang menyenangkan.

Selain itu, multimedia interaktif ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi

mata pelajaran lain yang hendak dikembangkan suatu produk multimedia interaktif, karena secara aspek tampilan, aspek program, aspek materi, dan aspek pembelajaran sudah termasuk dalam kategori 'baik' dan 'sangat baik' sehingga layak untuk dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan lebih lanjut.

#### **SIMPULAN**

Hasil penelitian dan pengembangan ini ialah produk multimedia interaktif berbasis potensi lokal sebagai salah satu inovasi media pembelajaran serta mengetahui tingkat kelayakan produk multimedia interaktif yang dikembangkan sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran prakarya dan kewirausahaan. Identifikasi kebutuhan yang menunjukkan bahwa selama pelaksanaan pembelajaran, guru masih cenderung menggunakan media cetak / modul sebagai media belajar, respon siswa terhadap pengembangan dan pemanfaatan multimedia interaktif menunjukkan hasil yang baik mengingat hampir keseluruhan yaitu 29 peserta didik memberikan respon 'setuju' untuk dikembangkan multimedia interaktif untuk kegiatan belajar. Hasil validasi dan penilaian produk multimedia interaktif menunjukkan tingkat kelayakan yang baik dan layak, sebagaimana perolehan skornya yaitu; 1) validasi oleh dua ahli media dengan total keseluruhan skor rata-rata 4,6, termasuk dalam kualifikasi 'sangat baik'. 2) Validasi oleh dua ahli materi

diperoleh total skor rata-rata 4,8 termasuk dalam kualifikasi 'sangat baik'. 3) Validasi praktisi oleh dua pendidik mata pelajaran memperoleh hasil total skor rata – rata yaitu, 4,3 termasuk dalam kualifikasi 'baik'. 4) Penilaian oleh 29 peserta didik SMA mendapatkan total rerata skor 4,2 dari total 5,0 yang termasuk dalam kualifikasi 'sangat baik'.

Peneliti menyarakan multimedia interaktif berbasis potensi lokal yang dikembangkan dapat menjadi alternatif pilihan media untuk diimplementasikan pada proses pembelajaran, mengingat produk multimedia interaktif ini berisi penggunaan contoh materi yang memiliki sifat kontekstual sehingga dapat memunculkan potensi lokal sesuai dengan karakteristik wilayah daerah, serta peneliti lain dapat melakukan pengukuran terhadap tingkat keefektifan penggunaan multimedia dalam mempengaruhi kemampuan akademik siswa.

#### PUSTAKA ACUAN

- Abdillah, M. N., & Sakapurnama, E. (2017). Link and match learning outcomes of entrepreneurial competencies required in Indonesian companies. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, November 5, 466–472.
- Abdillah, R., Sunardi, S., & Ardianto, D. T. (2018). Pengembangan Aplikasi Multimedia Pembelajaran CD Tutorial Pada Mata Kuliah Berbasis Praktik. *Teknodika*, 16(1), 53–61.
- <https://doi.org/10.20961/teknodika.v16i1.34755>
- Abidin, Z. (2016). Penerapan Pemilihan Media Pembelajaran. *Edcomtech*, 1(1), 9–20.
- Amirin, T. M. (2013). implementasi Pendekatan Pendidikan Multikultural Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal di Indonesia. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 1(1).  
<https://doi.org/10.21831/jppfa.v1i1.1047>
- Anggraini, M. S. A., & Eddy Sartono, E. K. (2019). Kelayakan pengembangan multimedia interaktif ramah anak untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan karakter cinta tanah air siswa kelas iv sd. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(1), 57–77.  
<https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n1.p57--77>
- Arends, R. I. (2013). *Belajar untuk Mengajar (Learning to Teach)*. Salemba Humanika.
- Arikunto, S., Safruddin, C., & Abdul, J. (2014). Evaluasi Program Pendidikan. In *PT bumi aksara*.  
<https://doi.org/10.1109/TEVC.2004.826389>
- Bhattacharjee, B., & Deb, K. (2016). Role of ICT in 21 st Century's Teacher Education. *International Journal of Education and Information Studies*, 6(1), 1–6.
- Chen, C.-M., & Sun, Y.-C. (2012). Assessing the effects of different multimedia materials on emotions and learning performance for



- visual and verbal style learners. *Computers & Education*, 59(4), 1273–1285.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.05.006>
- Fakhrurrazi, F. (2018). Hakikat Pembelajaran yang Efektif. *At-Tafkir*, 11(1), 85–99.  
<https://doi.org/10.32505/at.v11i1.529>
- Fitria, A. D., Mustami, M. K., & Taufiq, A. U. (2017). Pengembangan Media Gambar Berbasis Potensi Lokal Pada Pembelajaran Materi Keanekaragaman Development of Picture Media Based on Local Potency for Learning Materials Biodiversity in. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(2), 14–28. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/auladuna/article/view/5176>
- Gan, B., Menkhoff, T., & Smith, R. (2015). Enhancing students' learning process through interactive digital media: New opportunities for collaborative learning. *Computers in Human Behavior*, 51, 652–663.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.12.048>
- Gokhale, A. A., Brauchle, P. E., & Machina, K. F. (2013). Scale to Measure Attitudes Toward Information Technology. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 9(3), 13–26.  
<https://doi.org/10.4018/jicte.2013070102>
- Hoerunnisa, A., Suryani, N., & Efendi, A. (2019). The effectiveness of the use of e-learning in multimedia classes to improve vocational students' learning achievement and motivation. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 123.  
<https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2.p123--137>
- Hwang, G.-J., Hung, C.-M., & Chen, N.-S. (2014). Improving learning achievements, motivations and problem-solving skills through a peer assessment-based game development approach. *Educational Technology Research and Development*, 62(2), 129–145.  
<https://doi.org/10.1007/s11423-013-9320-7>
- Irawan, E., & Suryo, T. (2017). Implikasi Multimedia Interaktif Berbasis Flash Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 33–50.  
<https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.17>
- Ishaq, K., Azan, N., Zin, M., Rosdi, F., Abid, A., & Ijaz, M. (2020). The Impact of ICT on Students' Academic Performance in Public Private Sector Universities of Pakistan. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(3), 1117–1121.  
<https://doi.org/10.35940/ijitee.c8093.019320>
- Kennedy, M. J., Driver, M. K., Pullen, P. C., Ely, E., & Cole, M. T. (2013). Improving teacher candidates' knowledge of phonological awareness: A multimedia

- approach. *Computers & Education*, 64, 42–51.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.01.010>
- Manurung, S. R., & Panggabean, D. D. (2020). Improving students' thinking ability in physics using interactive multimedia based problem solving. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 39(2), 460–470.  
<https://doi.org/10.21831/cp.v39i2.28205>
- Maresch, D., Harms, R., Kailer, N., & Wimmer-Wurm, B. (2016). The impact of entrepreneurship education on the entrepreneurial intention of students in science and engineering versus business studies university programs. *Technological Forecasting and Social Change*, 104, 172–179.  
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.11.006>
- Mohid, S. Z., Ramli, R., Rahman, K. A., & Shahabudin, N. N. (2018). Teknologi multimedia dalam pendidikan abad 21. *International Research Management & Innovation Conference*, 1–9.  
<http://rmc.kuis.edu.my/irmic/wp-content/uploads/2018/09/IRMIC18-pendidikan-alaf-21-multimedia-Dr-Zaharah.pdf>
- Motamedi, V. (2019). The promises of presentational technology for teaching and learning. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 13(3), 416–419.  
<https://doi.org/10.11591/edulearn.v13i3.13175>
- Muslem, A., & Abbas, M. (2017). The Effectiveness of Immersive Multimedia Learning with Peer Support on English Speaking and Reading Aloud. *International Journal of Instruction*, 10(01), 203–218.  
<https://doi.org/10.12973/iji.2017.10113a>
- Nurjanah, Suryadi, D., Sabanda, J., & Darhim. (2014). the Enhancement of Junior High School Students Computer-Based Interactive Multimedia Instruction. *International Journal of Education*, 7(2), 111–119.
- Nusir, S., Alsmadi, I., Al-Kabi, M., & Sharadgah, F. (2013). Studying the impact of using multimedia interactive programs on children's ability to learn basic math skills. *E-Learning and Digital Media*, 10(3), 305–319.  
<https://doi.org/10.2304/elea.2013.10.3.305>
- Purbaningrum, C. W. D., & Soenarto, S. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran Parakarya dan Kewirausahaan dengan Prinsip the Great Young Entrepreneur di SMK untuk Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(1), 15.  
<https://doi.org/10.21831/jpv.v6i1.8112>
- Rahmayanti, R. (2015). Penggunaan Media IT Dalam Pembelajaran. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1), 85–97.  
<https://doi.org/10.22373/crc.v1i1.313>
- Ramadhani, R., & Muhtadi, A. (2018). Development of Interactive

- Multimedia in Learning Islamic Education. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 5(6), 9–15. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v5i6.488>
- Sarac, H. (2017). Effect of Multimedia Assisted 7e Learning Model Applications on Academic Achievement and Retention in Students. *European Journal of Educational Research*, 6(3), 299–311. <https://doi.org/10.12973/euler.6.3.299>
- Sari, R. U., Rusdarti, R., & Syamwil, R. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran Kewirausahaan Berbasis Potensi Lokal di Sekolah Kejuruan Wilayah Kalimantan Barat. *Journal of Vocational and Career Education*, 2(2), 87–95. <https://doi.org/10.15294/jvce.v2i2.13858>
- Sefriani, R., Wijaya, I., Menrisal, M., & Dewi, M. (2020). Testing Of The Validity of Interactive Learning Module on Creative and Entrepreneurs Learning Products. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 6(1), 73–78. <https://doi.org/10.26858/est.v6i1.10277>
- Shi, X. (2017). Application of multimedia technology in vocabulary learning for engineering students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(1), 21–31. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i01.6153>
- Situmorang, R. (2016). Analisis Potensi Lokal untuk Mengembangkan Bahan Ajar Biologi di SMA Negeri 2 Wonosari. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 4(1), 51–57. <https://doi.org/10.26714/jps.4.1.2016.51-57>
- Suasana, G. K. I. G. A., Ekawati, N. W., Sudiana, I. K., & Wardana, I. G. (2020). Dampak Pendidikan Kewirausahaan pada Entrepreneur Behavior Index (EBI) dan Intensi Berwirausaha. *Matrik: jurnal manajemen, strategi bisnis dan kewirausahaan*, 14(1), 31–42.
- Sukardi, S. (2016). Desain Model Prakarya dan Kewirausahaan Berbasis Ekonomi Kreatif Berdimensi Industri Keunggulan Lokal. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 1(1), 114–124. <https://doi.org/10.21831/cp.v1i1.8381>
- Suparno, S. (2018). Development of E-Book Multimedia Model to Increase Critical Thinking of Senior High School Students. *Dinamika Pendidikan*, 12(2), 196–206. <https://doi.org/10.15294/dp.v12i2.13567>
- Suyitno, S. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Pengukuran Teknik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 23(1), 101–109. <https://doi.org/10.21831/jptk.v23i1.9359>
- Tondeur, J., Pareja Roblin, N., van

- Braak, J., Voogt, J., & Prestridge, S. (2017). Preparing beginning teachers for technology integration in education: ready for take-off? *Technology, Pedagogy and Education*, 26(2), 157–177. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2016.1193556>
- Tondeur, J., van Braak, J., Siddiq, F., & Scherer, R. (2016). Time for a new approach to prepare future teachers for educational technology use: Its meaning and measurement. *Computers & Education*, 94, 134–150. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.009>
- Trianto. (2010). Model Pembelajaran Terpadu. *Jakarta: Bumi Aksara*.
- Wahyuni, S., & Djukri, D. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer dan Kefektifannya terhadap Kemandirian Belajar dan Penguasaan Konsep Bryophyte. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(1), 79–91. <https://doi.org/10.21831/tp.v3i1.8262>
- Wati, N. R. (2019). Developing Macromedia Flash Teaching Material in the Topic of Negotiating Text for Muhammadiyah Vocational School in Magelang. *Journal of Vocational Education Studies*, 2(1), 55–60. <https://doi.org/10.12928/joves.v2i1.832>
- Wibowo, A. C., & Suasana, G. K. I. G. A. (2017). Pengaruh Efikasi Diri, Pengambilan Risiko, dan Inovasi Terhadap Niat Berwirausaha Mahasiswa FEB Universitas Udayana. *E-Jurnal Manajemen Unud*, 6(10), 5694–5695.
- Widyastono, H. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Sekolah Menengah pertama Negeri Akreditasi A di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Kwangsan*, 5(1), 21–38. <https://doi.org/10.31800/jurnalkwangsan.v5i1.37>
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan. *Jurnal Pendidikan*, 1, 263–278.
- Williams, J. J., & Lombrozo, T. (2013). Explanation and prior knowledge interact to guide learning. *Cognitive Psychology*, 66(1), 55–84. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2012.09.002>
- Winardi, J. (2003). *Entrepreneur dan Entrepreneurship*. Prenada Media.
- Young, S., & Nichols, H. (2017). A reflexive evaluation of technology-enhanced learning. *Research in Learning Technology*, 25, 1–13. <https://doi.org/10.25304/rlt.v25.1998>
- Zubaidah, S. (2018). Mengenal 4C: Learning and Innovation Skills untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *2nd Science Education National Conference, April*, 1–18.