

PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO TUTORIAL PENGGUNAAN APD DALAM PRAKTIK PENGOLAHAN MAKANAN DI PRODI PVKK FKIP UST

Development of Tutorial Video Media on PPE Use in Food Processing Practices at the PVKK FKIP UST

Eko Sri Wahyuningsih^{*1}, Rina Setyaningsih², Ika Wahyu Kusuma Wati³
^{1,2,3} Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

^{*}Corresponding author, e-mail: ekosriwahyuningsih1910@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to: (1) develop a video tutorial as a learning medium for the use of Personal Protective Equipment (PPE) in food processing practice, (2) evaluate the feasibility of the developed tutorial video, and (3) analyze students' responses to the video as a learning resource in food processing practice. The research adopts a Research and Development (R&D) approach using the Four-D (4D) development model, consisting of four stages: define, design, develop, and disseminate. Data were collected using questionnaires administered to media experts, material experts, and students during small-scale and limited trials. The final product is a 10-minute, 2-second instructional video accessible anytime and anywhere via YouTube at <https://bit.ly/VideoTutorialAPD>. The feasibility evaluation indicated that the video tutorial was rated as highly feasible by material experts (90.83%) and media experts (94.17%). Students responses were also highly positive, with a "strongly agree" rating of 93.61% in small-scale trials and 87.74% in limited trials. These results demonstrate that the video tutorial is an effective and practical instructional tool for improving student understanding and compliance in the use of PPE during food processing practices. This study contributes to occupational safety and health (OSH) learning in vocational education by providing a validated digital learning resource that can be integrated into food processing practice to standardize and enhance Personal Protective Equipment (PPE) training.

Keyword: Learning Media, Tutorial Video, Personal Protective Equipment (PPE)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengembangkan media pembelajaran berupa video tutorial penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dalam praktik pengolahan makanan, 2) mengetahui kelayakan media video tutorial penggunaan APD, 3) mengetahui respon mahasiswa terhadap media video tutorial penggunaan APD dalam pembelajaran praktik pengolahan makanan. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan *Four-D* (4D) yang terdiri dari tahap *define* (definisi), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *dissemination* (penyebaran). Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah kuesioner yang diberikan kepada ahli media, ahli materi serta mahasiswa pada uji coba skala kecil dan uji coba skala terbatas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) produk media video tutorial penggunaan APD dalam praktik pengolahan makanan dengan durasi video 10 menit 2 detik yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui link Youtube <https://bit.ly/VideoTutorialAPD>, 2) media video tutorial dinyatakan sangat layak digunakan oleh ahli materi dengan persentase sebesar 90,83% dan ahli media dengan persentase sebesar 94,17%, dan 3) respon mahasiswa terhadap media video tutorial penggunaan APD pada uji coba skala kecil mendapat hasil persentase sebesar 93,61% (sangat setuju) dan hasil uji coba skala terbatas mendapat persentase sebesar 87,74% (sangat setuju). Penelitian ini berkontribusi pada pembelajaran keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam pendidikan vokasional dengan menyediakan sumber belajar digital yang tervalidasi dan dapat diintegrasikan ke dalam praktik pengolahan makanan untuk menstandarkan serta meningkatkan pelatihan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

Kata kunci: Media Pembelajaran, Video Tutorial, APD

How to Cite: Eko Sri Wahyuningsih, Rina Setyaningsih, Ika Wahyu Kusuma Wati. 2026. Pengembangan Media Video Tutorial Penggunaan Apd Dalam Praktik Pengolahan Makanan di Prodi PVKK FKIP. Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi, Vol 7 (1): pp. 62-72, DOI: 10.24036/jptbt.v7i1.27057



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author

PENDAHULUAN

Pendidikan saat ini terus mengalami perubahan yang sangat signifikan, salah satunya dipengaruhi oleh perkembangan teknologi. Munculnya berbagai teknologi digital telah mengubah cara belajar dan mengajar di dunia pendidikan. Perguruan tinggi sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan harus beradaptasi dengan perubahan agar dapat menciptakan pembelajaran yang inovatif, relevan dan mendukung perkembangan kompetensi mahasiswa. Media pembelajaran merupakan unsur yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Selain itu, media juga menjadi salah satu cara untuk memotivasi dan berkomunikasi dengan mahasiswa agar lebih efektif (Furoidah, 2020).

Mata kuliah Manajemen Teknologi Pengolahan Makanan merupakan salah satu mata kuliah praktik yang wajib ditempuh pada bidang keahlian Tata Boga yang ada di Program Studi Pendidikan Vokasional Kesejahteraan Keluarga (PVKK) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST). Mata kuliah ini mengkaji konsep dasar manajemen kerja pengolahan makanan, salah satunya pada persiapan dasar sebelum pelaksanaan praktik pengolahan makanan. Pada tahap ini, penerapan prosedur kerja yang aman dan higienis menjadi syarat utama dalam menjamin mutu hasil praktik. Keselamatan kerja dalam pelaksanaan praktik merupakan faktor utama yang tidak boleh diabaikan. Oleh karena itu, prosedur penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) menjadi salah satu pengetahuan awal yang harus dipahami oleh mahasiswa Tata Boga sebelum melaksanakan praktik pengolahan makanan. Pemahaman dan penggunaan APD secara benar tidak hanya berfungsi untuk melindungi diri dari risiko kecelakaan kerja tetapi juga berperan penting dalam menjaga keamanan pangan. Standar keamanan pangan internasional melalui *General Principles of Food Hygiene* menekankan pentingnya *hygiene personal* dan penggunaan perlengkapan pelindung dalam mencegah kontaminasi pangan selama proses pengolahan makanan (FAO & WHO, 2023). Sejalan dengan standar internasional tersebut, Standar Nasional Indonesia menegaskan bahwa *hygiene personal* penjamah pangan merupakan persyaratan dasar dalam sistem manajemen keamanan pangan untuk mencegah bahaya biologis, fisik, dan kimia selama proses produksi pangan (Badan Standardisasi Nasional, 2022). Selain berkontribusi terhadap keamanan pangan, penggunaan APD juga berkaitan erat dengan pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Sikap dan perilaku disiplin kerja dalam menggunakan APD dapat meminimalisir risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Subijanto et al., 2020). Dengan demikian, penggunaan APD memiliki peran ganda, yaitu sebagai upaya perlindungan keselamatan kerja sekaligus sebagai instrumen pengendalian hygiene dan sanitasi pangan.

Berdasarkan hasil observasi di Laboratorium Terpadu UST, ditemukan bahwa masih banyak mahasiswa jurusan Tata Boga yang belum menggunakan APD secara benar dan lengkap saat praktik pengolahan makanan. Beberapa mahasiswa tidak memakai penutup kepala, sedangkan mahasiswa berhijab membiarkan jilbabnya menjuntai sehingga berisiko menyentuh makanan atau peralatan. Selain itu, penggunaan alas kaki yang tidak sesuai serta pemakaian perhiasan tangan yang berpotensi menjadi sumber kontaminasi dan melanggar pada standar *hygiene* sanitasi yang harus dijaga di lingkungan dapur. Kondisi tersebut menunjukkan masih rendahnya pemahaman dan kesadaran mahasiswa terhadap pentingnya penggunaan APD dalam mendukung keselamatan kerja dan keamanan pangan, sekaligus mengindikasikan keterbatasan media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran praktik.

Media video tutorial telah banyak dimanfaatkan dalam pembelajaran praktik vokasional karena mampu menyajikan prosedur kerja secara visual dan sistematis. Menurut Wulandari (2020) media belajar berbentuk audio-visual lebih membantu untuk pembelajaran praktik yang banyak melibatkan aktivitas gerak. Sejalan dengan pendapat Wati et al. (2021) yang menyatakan bahwa video merupakan media yang sesuai untuk pembelajaran praktik karena dapat digunakan dalam kelompok kecil maupun kelompok besar. Dalam konteks praktik pengolahan makanan, penggunaan video tutorial menjadi semakin relevan karena bersifat prosedural dan memungkinkan mahasiswa mengamati secara langsung tahapan penggunaan APD melalui visualisasi yang jelas dan terstruktur, sehingga dapat meminimalkan kesalahan prosedur yang berpotensi menimbulkan risiko kecelakaan maupun kontaminasi pangan. Secara teoretis, efektivitas video tutorial sebagai media pembelajaran didukung oleh *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang menyatakan bahwa pembelajaran menjadi lebih efektif melalui integrasi elemen visual dan verbal yang dirancang secara terstruktur, terutama pada materi prosedural yang menuntut pemahaman langkah kerja dan demonstrasi

praktik (Mayer, 2024). Meskipun demikian, kajian terhadap media video tutorial keselamatan kerja menunjukkan bahwa pengembangannya masih bersifat umum dan belum secara spesifik diarahkan pada konteks praktik pengolahan makanan pada mahasiswa jurusan Tata Boga di perguruan tinggi. Selain itu, penelitian yang mengembangkan video tutorial penggunaan APD dengan model pengembangan *Four-D* masih terbatas. Media pembelajaran yang tersedia belum optimal menyajikan tata cara penggunaan APD secara kontekstual, visual dan interaktif. Oleh karena itu, pengembangan video tutorial penggunaan APD yang dirancang secara sistematis menjadi relevan untuk mendukung peningkatan pemahaman dan kepatuhan mahasiswa terhadap prosedur keselamatan kerja serta penerapan hygiene personal guna menjaga keamanan pangan melalui pencegahan kontaminasi silang. Kondisi ini menegaskan perlunya peningkatan kualitas media pembelajaran melalui pengembangan video tutorial penggunaan APD yang menarik, informatif, dan dapat diakses secara mandiri oleh mahasiswa.

Berdasarkan permasalahan dan kebutuhan tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian pengembangan media video tutorial penggunaan APD dalam praktik pengolahan makanan di Prodi PVKK FKIP UST.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D). Penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk (Sugiyono, 2020). Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Four-D* (4D) yang mengacu dari pendapat Thiagarajan dalam Sugiyono (2020) bahwa pengembangan produk dilakukan melalui empat tahapan yaitu *define*, *design*, *development*, dan *dissemination*. Tahapan alur pengembangan 4D dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan alur pengembangan model 4D

Tahap *define* merupakan tahap awal untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan pada proses pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi sebagai dasar pengembangan produk media pembelajaran meliputi analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Analisis kebutuhan difokuskan pada identifikasi kompetensi yang harus dikuasai mahasiswa terkait penggunaan APD dalam praktik pengolahan makanan, meliputi pemahaman jenis APD sesuai karakteristik pengolahan (panas, dingin, basah, dan kering), fungsi masing-masing APD, serta risiko yang dapat ditimbulkan apabila tidak digunakan secara tepat. Selain itu, analisis tugas dilakukan secara rinci terhadap prosedur pemakaian dan pelepasan APD yang benar, termasuk urutan penggunaan dan langkah pencegahan kontaminasi silang untuk menjaga hygiene personal dan keamanan pangan.

Tahap *design* bertujuan untuk merancang produk atau media pembelajaran video tutorial yang akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis. Langkah-langkah pada tahap ini meliputi: (a) pembuatan *storyboard* dan *script* yang digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan media pembelajaran, (b) pemilihan format untuk menentukan bentuk penyajian video agar efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik mahasiswa, dan (c) pembuatan video mencakup proses pengambilan gambar, tahap penyuntingan (*editing*), perekaman suara, dan *finishing*. Tahap *development* merupakan proses pengembangan media pembelajaran yang bertujuan untuk merealisasikan rancangan yang telah dibuat pada tahap *design* menjadi produk media video tutorial penggunaan APD, sehingga dihasilkan produk awal (*prototype*) yang siap divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Setelah itu dilakukan uji coba skala kecil dan skala terbatas untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap produk media video tutorial yang dikembangkan. Tahap *dissemination* merupakan tahap terakhir dalam pengembangan, yaitu dengan menyebarkan produk media video tutorial melalui media sosial *Youtube* serta membagikannya kepada dosen dan mahasiswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi, kuesioner, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini berupa kuesioner untuk menguji kelayakan serta mengetahui respon terhadap media yang dikembangkan. Instrumen penilaian kelayakan oleh ahli media dan ahli materi menggunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu skor 1 (tidak layak), skor 2 (kurang layak), skor 3 (layak), dan skor 4 (sangat layak). Instrumen respon mahasiswa pada uji coba skala kecil dan uji coba skala terbatas juga menggunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu skor 1 (tidak setuju), skor 2 (kurang setuju), skor 3 (setuju), dan skor 4 (sangat setuju). Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Kriteria penilaian kelayakan media video tutorial oleh ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kelayakan Media oleh Ahli Materi dan Ahli Media

Kategori	Interval Nilai
sangat layak	$(S_{min} + 3p) \leq S \leq S_{max}$
layak	$(S_{min} + 2p) \leq S \leq (S_{min} + 3p - 1)$
kurang layak	$(S_{min} + p) \leq S \leq (S_{min} + 2p - 1)$
tidak layak	$S_{min} \leq S \leq (S_{min} + p - 1)$

Sumber: Sugiyono (2020)

Keterangan:

S = Skor responden

P = Panjang kelas

S_{min} = Skor terendahS_{max} = Skor tertinggi

Kriteria penilaian respon mahasiswa terhadap media video tutorial dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Respon Mahasiswa Terhadap Media

Kategori	Interval Nilai
sangat setuju	$(S_{min} + 3p) \leq S \leq S_{max}$
setuju	$(S_{min} + 2p) \leq S \leq (S_{min} + 3p - 1)$
kurang setuju	$(S_{min} + p) \leq S \leq (S_{min} + 2p - 1)$
tidak setuju	$S_{min} \leq S \leq (S_{min} + p - 1)$

Sumber: Sugiyono (2020)

Keterangan:

S = Skor responden

P = Panjang kelas

S_{min} = Skor terendahS_{max} = Skor tertinggi

Skor yang dihasilkan kemudian diolah menjadi persentase. Berikut rumus persentase kelayakan.

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Persentase yang diperoleh dari validasi ahli materi, ahli media, dan respon mahasiswa kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori kelayakan. Adapun interpretasi kategori kelayakan media video tutorial dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Kategori Kelayakan Media Video Tutorial

Skala	Skala dalam persen	Kategori Kelayakan
1	>75-100%	sangat layak
2	> 50-75%	layak
3	>25-50%	kurang layak
4	0-25%	tidak layak

Sumber: Arikunto (2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini berfokus pada pengembangan produk berupa media pembelajaran video tutorial penggunaan APD dalam praktik pengolahan makanan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Terpadu UST kepada mahasiswa semester 3 mata kuliah Manajemen Teknologi Pengolahan Makanan. Prosedur pengembangan pada penelitian ini menggunakan model *Four-D* (4D) yang terdiri dari *define, design, development, dan dissemination*. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan memperoleh hasil sebagai berikut:

1. Define (Pendefinisian)

Tahap *define* adalah tahap awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan pada proses pembelajaran. Langkah-langkah pada tahapan *define* yaitu:

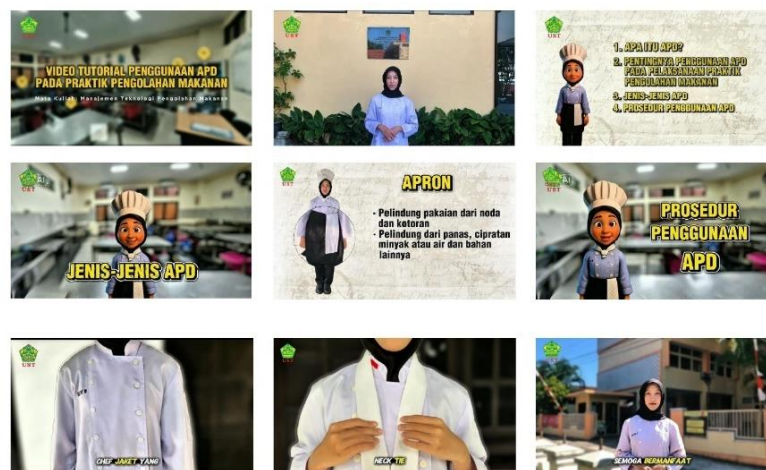
- Analisis awal, dilakukan melalui observasi kegiatan pembelajaran pada mata kuliah Manajemen Teknologi Pengolahan Makanan. Hasil observasi menunjukkan bahwa dosen telah

menerapkan metode pembelajaran *student-centered learning*, *blended learning*, ceramah, diskusi dan demonstrasi. Namun, media yang digunakan masih belum optimal dan kurang efektif. Ketersediaan media audiovisual yang secara spesifik menampilkan tata cara penggunaan APD secara visual, kontekstual dan interaktif masih terbatas, sehingga materi belum tersampaikan secara maksimal.

- b. Analisis peserta didik, dilakukan dengan mengidentifikasi karakteristik dan kebutuhan belajar mahasiswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa belum memahami materi tentang pentingnya penggunaan APD dalam praktik pengolahan makanan, baik dari aspek keselamatan kerja maupun keamanan pangan. Selain itu, mahasiswa belum sepenuhnya mampu mengidentifikasi jenis APD yang sesuai dengan karakteristik pengolahan makanan (panas, dingin, basah, dan kering) serta risiko yang dapat timbul apabila APD tidak digunakan secara tepat.
 - c. Analisis tugas, berdasarkan pemecahan capaian pembelajaran sesuai dengan RPS pada mata kuliah manajemen teknologi pengolahan makanan, materi yang digunakan yaitu: pengertian APD, jenis-jenis APD dan fungsinya, dan prosedur penggunaan APD dalam praktik pengolahan makanan
 - d. Analisis konsep, dilakukan dengan menyusun konsep inti dan hubungan antar konsep yang berkaitan dengan materi penggunaan APD yang akan dikembangkan;
 - e. Perumusan tujuan pembelajaran, dilakukan untuk menentukan arah dan sasaran yang akan dicapai.
2. *Design* (Perancangan)

Tahap *design* bertujuan untuk merancang pembuatan media pembelajaran video tutorial penggunaan APD. Langkah-langkah pada tahap *design* yaitu sebagai berikut.

- a. Pembuatan *story board* dan naskah (*script*). *Storyboard* disusun dalam bentuk sketsa untuk menggambarkan urutan adegan secara visual dan alur penyajian materi yang ditampilkan, mulai dari pembukaan, penjelasan materi APD, prosedur penggunaan APD hingga penutup. Pembuatan *storyboard* membantu mempermudah proses produksi video agar lebih terstruktur. Penyusunan *script* dilakukan dengan membuat teks narasi sesuai dengan adegan atau tampilan pada video. *Script* berisi narasi keterangan yang ditampilkan serta narasi yang diucapkan dalam video.
- b. Pemilihan format media. Format yang digunakan adalah video tutorial berjenis MP4 yang memadukan visual animasi dan visual nyata, teks pendukung, serta narasi suara. Pembelajaran dengan media video tutorial menjadikan pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami dibandingkan media audio maupun visual karena media pembelajaran ini melibatkan mata dan telinga, sehingga lebih menarik (Setyaningsih & Mariah, 2023). Narasi suara (*voice over*) digunakan untuk memperjelas penyampaian materi, serta teks singkat (*subtitle*) untuk memperjelas informasi.
- c. Pembuatan video. Proses ini dilakukan sesuai dengan *storyboard* yang telah disusun meliputi pengambilan gambar, tahap *editing*, perekaman suara, dan *finishing*. Tampilan *scene* video tutorial penggunaan APD dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan *Scene* Video Tutorial Penggunaan APD

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap *development* merupakan proses pengembangan media pembelajaran yang bertujuan untuk merealisasikan rancangan yang sudah dibuat pada tahap *design* menjadi produk media video tutorial penggunaan APD. Tahap ini menghasilkan produk awal (*prototype*) yang siap untuk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Setelah itu, dilakukan uji coba skala kecil dan skala terbatas untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap produk media video tutorial yang dikembangkan. Adapun penjabaran tahap ini adalah sebagai berikut.

a. Validasi ahli materi

Validasi ahli materi dalam penelitian ini dilakukan oleh dua orang ahli. Para validator dianggap sebagai ahli karena memiliki latar belakang pendidikan, pengalaman akademik, dan kepakaran yang sesuai dengan substansi materi pembelajaran praktik tata boga.

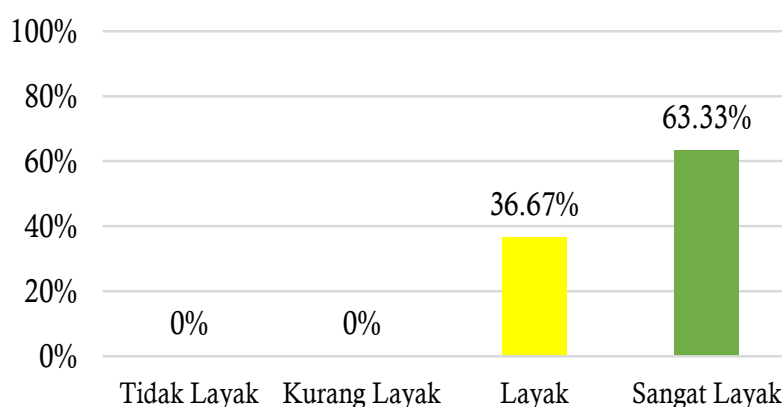
- 1) Roni Kurniawan, S.Pd., M.Pd., dosen Tata Boga pada Program Studi Pendidikan Vokasional Kesejahteraan Keluarga (PVKK) Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST), terlibat secara langsung dalam pelaksanaan pembelajaran praktik tata boga di pendidikan vokasional serta berpengalaman dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan praktik pengolahan makanan, sehingga kompeten dalam menilai kesesuaian dan kebutuhan materi di bidang tata boga.
- 2) Sunarni, S.Pd., M.Pd., dosen Program Studi Pendidikan Teknik Boga Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), berpengalaman dalam pengembangan dan evaluasi pembelajaran praktik tata boga, sehingga kompeten dalam menilai ketepatan isi dan sistematika materi.

Validasi oleh ahli materi mencakup tiga aspek, yaitu aspek kelayakan isi materi, bahasa, dan penyajian dengan 15 butir pertanyaan. Penilaian dilakukan dengan memberikan lembar instrumen dan media video tutorial penggunaan APD kepada validator. Hasil penilaian kelayakan media video tutorial oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Kelayakan Media oleh Ahli Materi

Skor	Kategori Penilaian	Jumlah	Persentase
4	sangat layak	19	63,33%
3	layak	11	36, 67%
2	kurang layak	0	0%
1	tidak layak	0	0%
Jumlah		30	100%

Grafik persentase penilaian kelayakan media video tutorial oleh ahli materi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Persentase Kelayakan Ahli Materi

Berdasarkan hasil penilaian menggunakan skala Likert, diperoleh skor total sebesar 109 dengan persentase sebesar 90,83%, sehingga validasi ahli materi dinyatakan sangat layak. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi yaitu penambahan durasi video dari 6 menit menjadi 10 menit, mengubah kalimat penjelasan materi yang ditampilkan pada video menjadi bentuk poin-poin, penambahan materi terkait fungsi dari masing-masing APD, pengambilan video pada penggunaan APD kurang rapi sehingga perlu dilakukan pengambilan video ulang.

b. Validasi ahli media

Validasi ahli media dalam penelitian ini dilakukan oleh dua orang ahli. Para validator dianggap sebagai ahli karena memiliki latar belakang pendidikan, pengalaman akademik, dan kepakaran yang relevan dengan pengembangan media pembelajaran.

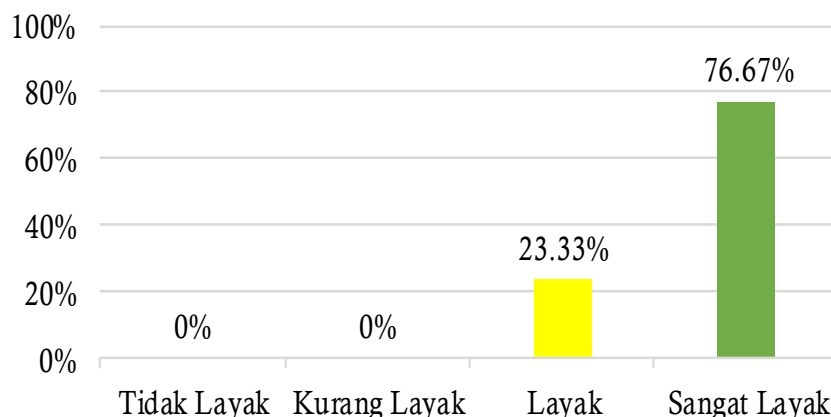
- 1) Dr. Farid Mutahhari, M.Pd., dosen Program Studi Pendidikan Vokasional Teknik Mesin (PVTM) Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST), memiliki keahlian dalam bidang teknologi pembelajaran, pengembangan media pembelajaran, dan pembelajaran vokasional, serta berpengalaman dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran, sehingga kompeten dalam menilai aspek teknis, visual, dan desain instruksional media.
- 2) Ir. Becti Wulandari, S.Pd.T., M.Pd., dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), memiliki keahlian di bidang media pembelajaran berbasis teknologi dan multimedia pembelajaran, serta berpengalaman dalam pengembangan dan evaluasi media digital, sehingga kompeten sebagai validator ahli media, khususnya dalam menilai kualitas tampilan, interaktivitas, dan kelayakan video pembelajaran.

Validasi oleh ahli media mencakup empat aspek, yaitu aspek tampilan, audio, tipografi, dan visual, dengan 15 butir pertanyaan. Penilaian dilakukan dengan memberikan lembar instrumen dan media video tutorial penggunaan APD kepada validator. Hasil penilaian kelayakan media video tutorial oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Kelayakan Media oleh Ahli Media

Skor	Kategori Penilaian	Jumlah	Persentase
4	Sangat Layak	23	76,67%
3	Layak	7	23,33%
2	Kurang Layak	0	0%
1	Tidak Layak	0	0%
Jumlah		30	100%

Grafik persentase penilaian kelayakan media video tutorial oleh ahli media dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Hasil Persentase Kelayakan Ahli Media

Berdasarkan hasil penilaian menggunakan skala Likert, diperoleh skor total sebesar 113 dengan persentase 94,17%, sehingga validasi ahli media dinyatakan sangat layak.

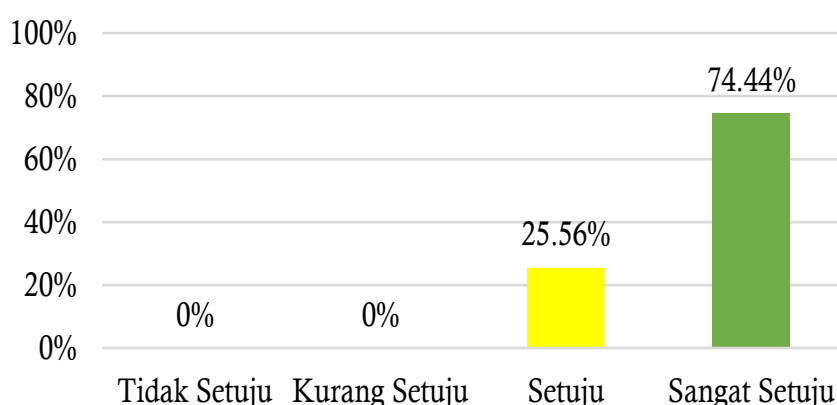
c. Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil dilakukan dengan membagikan *link* kuesioner penilaian terhadap media video tutorial penggunaan APD dalam praktik pengolahan makanan kepada 5 mahasiswa. Setiap mahasiswa mengisi kuesioner yang terdiri atas 18 butir soal yang mencakup beberapa aspek, yaitu aspek manfaat media, tampilan video, audio, bahasa, dan kelayakan isi. Hasil uji coba skala kecil terhadap media video tutorial dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Coba Skala Kecil

Skor	Kategori Penilaian	Jumlah	Persentase
4	sangat setuju	67	74,44%
3	setuju	23	25,56%
2	kurang setuju	0	0%
1	tidak setuju	0	0%
Jumlah		90	100%

Grafik persentase hasil uji coba skala kecil terhadap media video tutorial dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Persentase Uji Coba Skala Kecil

Berdasarkan hasil penilaian menggunakan skala Likert, diperoleh skor total sebesar 337 dengan persentase sebesar 93,61%, sehingga uji coba skala kecil dinyatakan sangat setuju.

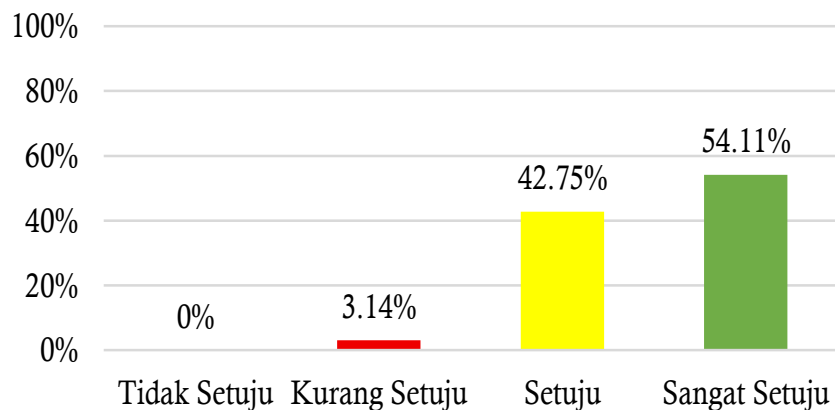
d. Uji Coba Skala Terbatas

Uji coba skala terbatas dilakukan dengan membagikan *link* kuesioner penilaian terhadap media video tutorial penggunaan APD dalam praktik pengolahan makanan kepada 23 mahasiswa. Setiap mahasiswa mengisi kuesioner yang berjumlah 18 butir soal yang mencakup beberapa aspek, yaitu aspek manfaat media, tampilan video, audio, bahasa, dan kelayakan isi. Hasil uji coba skala terbatas terhadap media video tutorial dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Coba Skala Terbatas

Skor	Kategori Penilaian	Jumlah	Persentase
4	sangat setuju	224	54,11%
3	setuju	117	42,75%
2	kurang setuju	13	3,14%
1	tidak setuju	0	0%
Jumlah		414	100%

Grafik persentase hasil uji coba skala terbatas terhadap media video tutorial dapat dilihat pada Gambar 6. Berdasarkan hasil penilaian menggunakan skala Likert, diperoleh skor total 1.453 dengan persentase sebesar 87,74%, sehingga pada uji coba skala terbatas dinyatakan sangat setuju. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi yaitu penambahan durasi video dari 6 menit menjadi 10 menit, pembuatan video opening dengan latar belakang laboratorium agar lebih menarik, mengubah gambar animasi pada materi penjelasan fungsi APD dengan gambar asli, mengganti suara *voice over* yang sebelumnya menggunakan bantuan AI menjadi suara asli.



Gambar 6. Hasil Persentase Uji Coba Skala Terbatas

4. Dissemination (Penyebaran)

Tahap *dissemination* (penyebaran) merupakan tahap terakhir dalam penelitian dan pengembangan dengan model *Four-D* (4D). Pada tahap ini, video diunggah pada *channel youtube* serta membagikan media video dalam bentuk *link drive* kepada dosen mata kuliah Manajemen Teknologi Pengolahan Makanan Program Studi PVKK UST. Penyebaran video pembelajaran berbasis tutorial penggunaan APD dalam praktik pengolahan makanan kepada mahasiswa dengan memberikan *link youtube* <https://bit.ly/VideoTutorialAPD>, sehingga media dapat diakses secara praktis oleh mahasiswa untuk menunjang pembelajaran secara mandiri. Sejalan dengan pendapat Maharani et al. (2025) bahwa strategi ini terbukti efektif karena mampu memperluas jangkauan pembelajaran dan meningkatkan fleksibilitas belajar mahasiswa.

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam mengembangkan produk media video tutorial penggunaan APD sebagai media pembelajaran dalam praktik pengolahan makanan, diperoleh hasil pembahasan sebagai berikut.

1. Produk Media Video Tutorial Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Dalam Praktik Pengolahan Makanan Di Prodi PVKK FKIP UST.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berupa video tutorial penggunaan APD dalam praktik pengolahan makanan dengan durasi video 10 menit 2 detik yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui *link Youtube* <https://bit.ly/VideoTutorialAPD>. Video tutorial penggunaan APD menjelaskan materi mengenai pengertian APD, pentingnya penggunaan APD, jenis-jenis APD, dan prosedur penggunaan APD secara lengkap. Model pengembangan yang digunakan yaitu model *Four-D* (4D), yang terdiri dari empat tahapan yakni tahap *define*, *design*, *development*, dan *dissemination*. Sejalan dengan penelitian Montori & Jacobus (2025) yang mengatakan penerapan model *Four-D* dalam pengembangan media video materi keanekaragaman bertujuan untuk menghasilkan produk yang tidak hanya menarik dan mudah dipahami, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di lapangan. Dalam konteks pembelajaran vokasional Tata Boga, media ini mendukung pendekatan *competency-based training* karena berorientasi pada pencapaian kompetensi spesifik, yaitu kemampuan mahasiswa dalam menerapkan prosedur penggunaan APD secara tepat sebelum melaksanakan praktik pengolahan makanan. Dengan demikian, video tutorial ini tidak hanya berfungsi sebagai sumber informasi, tetapi sebagai sarana pembentukan kesiapan praktik yang mendukung standar kompetensi lulusan, khususnya pada aspek keselamatan kerja dan higiene sanitasi dalam pengolahan makanan.

2. Kelayakan Media Video Tutorial Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Dalam Praktik Pengolahan Makanan Di Prodi PVKK FKIP UST

Hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa media video tutorial penggunaan APD termasuk pada kategori sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran praktik pengolahan makanan. Skor validasi ahli materi sebesar 90,83% mengindikasikan bahwa relevansi materi, ketepatan isi, dan sistematika penyajian telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran praktik tata boga. Tingginya penilaian pada aspek prosedur penggunaan APD menunjukkan bahwa media video tutorial efektif dalam membantu mahasiswa memahami tahapan

penggunaan APD sebagai bekal keselamatan kerja sebelum melaksanakan praktik pengolahan makanan. Dengan demikian, hasil validasi ahli materi mengimplikasikan bahwa media video tutorial ini relevan untuk mendukung peningkatan pemahaman dan kepatuhan mahasiswa terhadap prosedur penggunaan APD sebagai bagian dari pembiasaan keselamatan kerja. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kurniawan & Sari (2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dengan persentase 75% - 100% termasuk dalam kategori sangat layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Sementara itu, hasil validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 94,17%, yang menunjukkan bahwa kualitas tampilan visual dan kejelasan audio telah memenuhi prinsip pembelajaran multimedia. Temuan ini konsisten dengan prinsip Multimedia dan Modality dalam teori pembelajaran multimedia yang dikemukakan oleh Mayer (2024), yang menyatakan bahwa penyajian informasi melalui kombinasi visual dan narasi audio secara bersamaan dapat meningkatkan pemrosesan informasi dan mengurangi beban kognitif. Dengan demikian, format video tutorial yang dikembangkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif dalam membantu mahasiswa memahami prosedur penggunaan APD secara lebih jelas dan sistematis, khususnya dalam pembelajaran praktik yang menekankan pada demonstrasi prosedural. Hal ini didukung oleh penelitian Maheswari et al. (2021) yang menjelaskan bahwa media pembelajaran dinyatakan sangat layak apabila kriteria penilaian kelayakan media memperoleh persentase 81% - 100%.

3. Respon Mahasiswa terhadap Media Video Tutorial Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Dalam Praktik Pengolahan Makanan Di Prodi PVKK FKIP UST.

Uji coba produk kepada mahasiswa dilaksanakan setelah media dinyatakan layak oleh ahli materi dan ahli media. Hasil uji coba skala kecil memperoleh persentase sebesar 93,61% sedangkan uji coba skala terbatas persentase sebesar 87,74%. Perbedaan persentase tersebut menunjukkan adanya variasi respon mahasiswa terhadap penggunaan media pembelajaran video tutorial penggunaan APD. Penurunan persentase pada uji coba skala terbatas dimungkinkan terjadi karena jumlah responden yang lebih besar, sehingga tingkat keterlibatan, perhatian, dan persepsi mahasiswa terhadap media menjadi lebih beragam. Selain itu, pada uji skala terbatas terdapat mahasiswa yang memberikan penilaian *kurang setuju* pada beberapa indikator, yang mencerminkan perbedaan kebutuhan dan pengalaman belajar antar mahasiswa. Meskipun terjadi penurunan persentase, hasil uji coba skala terbatas tetap berada pada kategori sangat setuju, yang menunjukkan bahwa media video tutorial penggunaan APD secara umum dapat diterima dengan baik dan relevan untuk digunakan dalam pembelajaran praktik tata boga. Selain itu, hasil penelitian ini juga didukung oleh Yana et al. (2018) yang melaporkan bahwa hasil uji coba media pembelajaran berbasis video tutorial interaktif memperoleh persentase 79,89% dalam kategori sangat layak, sehingga media video tetap dinilai efektif meskipun digunakan pada kelompok belajar dengan jumlah dan karakteristik peserta yang berbeda.

Dalam implementasinya, video tutorial ini dapat diintegrasikan ke dalam skema *blended learning* dengan memadukan pembelajaran daring melalui LMS dan praktik tatap muka di laboratorium. Media ini juga relevan digunakan dalam pendekatan *flipped classroom*, di mana mahasiswa mempelajari materi dan prosedur penggunaan APD secara mandiri sebelum sesi praktik, sehingga waktu di laboratorium dapat difokuskan pada penerapan dan evaluasi keterampilan. Integrasi tersebut mendukung efektivitas pembelajaran praktik sekaligus pembiasaan sikap dan perilaku keselamatan kerja serta keamanan pangan yang sesuai standar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berupa video tutorial penggunaan APD dalam praktik pengolahan makanan yang dikembangkan dengan model *Four-D* (4D) dinyatakan sangat layak digunakan pada pembelajaran praktik tata boga. Hasil validasi menunjukkan penilaian sangat layak oleh ahli materi sebesar 90,83% dan ahli media sebesar 94,17%, sedangkan respon mahasiswa pada uji coba skala kecil dan skala terbatas masing-masing mencapai 93,61% dan 87,74%, yang menunjukkan respon positif dengan kategori sangat setuju. Temuan ini mengindikasikan bahwa video tutorial yang dikembangkan berkontribusi sebagai media pembelajaran digital yang kontekstual dan terstandar untuk pelatihan penggunaan APD pada pembelajaran praktik tata boga di perguruan tinggi. Secara praktis, media ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar mandiri yang dipelajari mahasiswa sebelum praktik untuk memastikan kesiapan dan pemahaman prosedur penggunaan APD. Selain itu, video tutorial dapat digunakan dosen sebagai media demonstrasi dan penguatan materi, serta sebagai sarana evaluasi atau penilaian praktik penggunaan APD. Media ini juga dapat diintegrasikan ke dalam Learning Management System (LMS) di UST sehingga dapat diakses secara fleksibel dan berulang oleh mahasiswa sebagai sumber

belajar mandiri. Melalui penyajian visualisasi prosedur kerja yang sistematis, media ini membantu mahasiswa memahami tahapan penggunaan APD secara benar, sekaligus mengintegrasikan prinsip keselamatan kerja dan higiene sanitasi untuk menjaga keamanan pangan. Namun, penelitian ini masih terbatas pada jumlah sampel uji coba dan belum mengkaji dampak penggunaan media terhadap hasil belajar dan perubahan perilaku mahasiswa dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan uji efektivitas media video tutorial guna mengukur pengaruh penggunaan video terhadap hasil belajar, pemahaman prosedur, dan kepatuhan mahasiswa dalam penggunaan APD pada praktik pengolahan makanan. Selain itu, pengembangan media dapat diperluas mengembangkan fitur interaktif serta penyajian materi keselamatan kerja yang lebih komprehensif guna meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap keselamatan kerja secara menyeluruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan artikel ini. Secara khusus, penulis berterima kasih kepada Ibu Rina Setyaningsih, S.Pd., M.Pd., MCE. Selaku dosen pembimbing I dan Ibu Ika Wahyu Kusuma Wati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing II, atas bimbingan, arahan, serta motivasi yang diberikan sehingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Arikunto, S. (2017). *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Badan Standardisasi Nasional. (2022). SIN ISO 22000:2018 Sistem Manajemen Keamanan Pangan- Persyaratan Untuk Setiap Organisasi Dalam Rantai Pangan. Badan Standardisasi Nasional.
- Furoidah, A. (2020). Media Pembelajaran Dan Peran Pentingnya Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Bahasa Arab. *Al-Fusha : Arabic Language Education Journal*, 2(2), 63–77. <https://doi.org/10.36835/alfusha.v2i2.358>
- Kurniawan, R., & Sari, A. S. (2021). Pengembangan E-Jobsheet Patiseri melalui Aplikasi Sigil Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa. *Jurnal Keluarga*, 07(02), 161–171. <https://doi.org/10.30738/keluarga.v7i2.9629>
- Maharani, S., Masdarini, L., & Sukerti, N. W. (2025). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN “ POWERPOINT ” MATERI MINUMAN CAMPURAN PADA MATA KULIAH Beverage Management Course*. 6(3), 478–488. <https://doi.org/10.24036/jptbt.v6i3.27007>
- Maheswari, K., Megasari, D. S., Wilujeng, B. Y., & Puspitorini, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Teknik Jahit Bulu Mata dan Pemasangan Skot Mata Pada Kompetensi Dasar Rias Wajah Geriatri. *E-Journal*, 10(2), 155–164. <https://doi.org/10.26740/jtr.v10n2.42444>
- Mayer, R. E. (2024). The Past , Present , and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Educational Psychology Review*, 36(1), 1–25. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>
- Montori, S., & Jacobus, S. N. . (2025). Penerapan Model Four-D (4D) dalam Pengembangan Media Video Materi Keanekaragaman: Meningkatkan Toleransi dan Kebhinekaan pada Peserta Didik. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(4), 3234–3246. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/20396>
- FAO and WHO. (2023). *General Principles of Food Hygiene*. Codex Alimentarius Code of Practice, No.CXC 1-1969. Codex Alimentarius Commision. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc6125en>
- Setyaningsih, R., & Mariah, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Food Plating Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa. *Jurnal Keluarga*, 09(02), 162–170. <https://doi.org/https://doi.org/10.30738/keluarga.v9i2.15723>
- Subijanto, Sumantri, D., Martini, A. I. D., Mustari, I., & Soroeida, T. (2020). *Revitalisasi Kurikulum SMK Pariwisata: Kompetensi Keahlian Tata Boga*. Puslitjakdikbud kemdikbud.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Wati, S., Mashabi, N. A., & Oktaviani, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Provide Food and Beverage Service dengan Standar KKKNI Sebagai Persiapan Uji Kompetensi. *Jurnal Pendidikan Dan Perhotelan (JPP)*, 1(2), 26–38. <https://doi.org/10.21009/jppv1i2.03>
- Wulandari, D. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Rias Wajah Sehari-Hari untuk Meningkatkan Hasil Praktek Kelas X SMK Negeri 3 Kediri. *Jurnal Tata Rias*, 09(2), 264–271. <https://doi.org/10.26740/jtr.v9n2.34267>
- Yana, B. A. I. W., Kholisho, Y. N., & Fathoni, A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis VideoTutorial Interaktif Pada Mata PelajaranTeknik Animasi 2 Dimensi. *Jurnal Pendidikan Informatika*, 2(2), 52–58. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro/article/view/21703>