

Pengembangan Video Pembelajaran Pada Materi Editing Audio Mata Kuliah Pengembangan Media Audio/Radio Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya

Nicolas Patrick Yoga Pramarta

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

nicolas.21043@mhs.unesa.ac.id

Dr. Khusnul Khotimah, M.Pd

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

khusnulhotimah@unesa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media yang memiliki kelayakan dan keefektifan video pembelajaran pada materi editing audio mata kuliah pengembangan media audio/radio di S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Metode pengumpulan data yang digunakan mencakup angket dan tes. Analisis data dari angket kelayakan media dilakukan dengan menggunakan skala Guttman, sedangkan hasil tes dianalisis menggunakan uji-t paired sample test. Desain penelitian yang diterapkan adalah pretest-posttest two group design, dengan subjek penelitian sebanyak 35 mahasiswa kelas kontrol dan 35 mahasiswa kelas eksperimen program studi S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Penelitian ini memiliki uji validasi dari ahli materi sebesar 100%, pada uji validasi ahli media sebesar 100%, uji validasi ahli desain pembelajaran 100%, sedangkan hasil uji coba perorangan sebesar 87,1%, uji coba kelompok kecil 94%. Hasil uji validasi tersebut termasuk dalam kategori sangat baik karena berada pada rentang nilai 86%-100%, sehingga dapat dinyatakan bahwa pengembangan video pembelajaran materi editing audio layak digunakan dalam pembelajaran mata kuliah pengembangan media audio/radio. kemudian hasil analisis data pretest-posttest memperoleh nilai sig.(2-tailed) $0.000 \leq 0.05$ dan nilai t hitung sebesar $2,95 > 1.99$, setelah itu penghitungan rata-rata tes dengan diperoleh nilai rerata kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu $87,40 > 84,06$. Kesimpulan yang dapat diambil adalah video pembelajaran pada materi editing audio layak dan efektif digunakan dalam mata kuliah pengembangan media audio/radio Universitas Negeri Surabaya.

Kata Kunci: Pengembangan, Media Video Pembelajaran, Editing Audio, Media Audio, ADDIE

ABSTRACT

This study aims to develop a feasible and effective instructional video on audio editing material for the Audio/Radio Media Development course in the Undergraduate Program of Educational Technology at Universitas Negeri Surabaya. The development model used is ADDIE, which consists of five stages: Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The data collection methods employed include questionnaires and tests. Media feasibility data from the questionnaires were analyzed using the Guttman scale, while the test results were analyzed using the paired sample t-test. The research design applied was a pretest-posttest two-group design, involving 70 students—35 in the control group and 35 in the experimental group. The validation results showed that the instructional video received a score of 100% from the subject matter expert, media expert, and instructional design expert. In individual trials, the video scored 87.1%, and in small group trials, it scored 94%. These results fall into the "very good" category (86%-100%), indicating that the instructional video is deemed feasible for use. The pretest-posttest data analysis revealed a significance value (2-tailed) of $0.000 \leq 0.05$ and a t-count of $2.95 > t$ -table value of 1.99. The average test score of the experimental class was 87.40, higher than the control class average of 84.06. Based on these findings, it can be concluded that the instructional video on audio editing is both feasible and effective for use in the Audio/Radio Media Development course at Universitas Negeri Surabaya.

Keywords: Development, Video Learning Media, Audio Editing, Audio Media, ADDIE

PENDAHULUAN

Peran penting pendidikan menciptakan lingkungan yang mendukung pembelajar agar lebih ikut serta dan berkompeten dalam aktivitas belajarnya. Tujuan utama dari pendidikan adalah untuk menemukan serta mengoptimalkan kelebihan yang dimiliki oleh setiap individu. Hal ini tidak hanya sebatas pada aspek kecerdasan dan keterampilan, tetapi juga untuk membuat mental yang kuat dan membentuk karakter yang santun. Pembelajaran di era digital saat ini yang telah mengubah pendidikan di seluruh dunia. Metode pengajaran video pembelajaran mendapat perhatian khusus dalam beberapa tahun terakhir.(Utomo, 2023).

Media pembelajaran video termasuk media audiovisual yang memuat bahan pembelajaran yang memadukan sejumlah gagasan, teori, dan praktek yang menerapkan pengetahuan untuk memahami materi pembelajaran yang diajarkan. Lingkungan belajar yang baik dan interaktif dapat terjadi jika memiliki unsur media pembelajaran audio dan visual (Nurcahyanti & Tirtoni, 2023). Materi yang digunakan dalam video pembelajaran dapat diputar berkali-kali sehingga memungkinkan mahasiswa untuk mengulang materi sampai benar-benar paham. Materi yang digunakan dalam video dapat dibuat dengan model yang sangat menarik dan unik, menjadikan pembelajaran lebih efektif serta membantu seluruh elemen dalam pendidikan untuk mencapai capaian pembelajaran tersebut (Nadeak & Naibaho, 2020). Media pembelajaran dapat dipahami sebagai alat perantara yang berguna untuk menunjang proses belajar mengajar agar komunikasi antara pendidik dan siswa menjadi lebih efektif. Menurut Arief Sadiman (2008: 7) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mengirimkan informasi dari pengirim ke penerima. Media non-personal (non-manusia).

Proses pembelajaran menjadi salah satu unsur pendukung pendidikan yang memuat berbagai materi, bahan, dan media pembelajaran yang dapat ditingkatkan menjadi lebih inovatif sehingga peserta didik mendapatkan pembelajaran yang terbaik, didalam kelas maupun pembelajaran mandiri diluar kelas.

Dalam penyelenggaraan proses pembelajaran yang efektif diperlukan media yang sesuai. Memilih dan menggunakan media pembelajaran yang baik akan membimbing peserta didik untuk meningkatkan kemampuan dengan tepat (Zahwa & Syafi'i, 2022).

Video pembelajaran merupakan sarana pembelajaran yang sangat penting dalam proses dimana seseorang dapat dengan mudah menyampaikan isi, meningkatkan pemahaman peserta didik, meningkatkan kreativitas, serta meningkatkan komunikasi dan fleksibilitas. Sudah banyak diluar sana aplikasi untuk menyediakan video tutorial. Peserta didik dapat memilih sesuai kebutuhan material. Materi video dapat dengan mudah dibagikan baik secara langsung maupun melalui media sosial. Oleh karena itu, pendidik sekarang banyak yang menggunakan media video untuk mengajar didalam kelas.(Fauzi et al., 2022).

Seiring perkembangan teknologi digital, peserta didik dapat menggunakannya sebagai alat pembelajaran yang efektif untuk membantu memahami materi (Muhadzibah & Khotimah, 2023). Media pembelajaran ini sekarang sudah tersebar luas di media sosial. Saat ini, sebagian besar peserta didik dari siswa hingga mahasiswa sekarang sudah mulai bosan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan buku sebagai panduan.

Prodi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya adalah sebuah institusi pendidikan yang memiliki tujuan untuk menciptakan sumber daya yang ahli di bidang teknologi pendidikan. Pembelajaran yang dilakukan dalam Program Studi Teknologi Pendidikan (TP) bertujuan untuk mendorong peserta didik mengembangkan kemampuan potensial menjadi kemampuan nyata, yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran pada khususnya. Mata kuliah Pengembangan media audio/radio bersifat teoritis dan praktis, maka diperlukan media yang membuat mahasiswa lebih aktif dan mandiri.

Mata kuliah di Program Studi Teknologi Pendidikan adalah Pengembangan Media Audio/Radio. Perkuliahan dilaksanakan dengan

cara collaborative learning. Berdasarkan Hasil penelitian awal yang dilakukan melalui wawancara dengan dosen pengajar mata kuliah pada semester ganjil menunjukkan bahwa terdapat materi yang masih belum sepenuhnya dipahami oleh mahasiswa, yaitu materi editing audio. Materi editing audio berisikan tentang dasar bagaimana teknik/cara editing audio pada umumnya dan hingga teknik lanjutan dalam editing audio. Tujuan pembelajaran mata kuliah ini adalah mahasiswa memiliki peran yang bekerja keras untuk mengoptimalkan serta memfasilitasi proses pembelajaran lewat pengembangan media audio/radio yang berperan sebagai calon pengembang Teknologi Pendidikan.

Mata kuliah Pengembangan Media Audio/Radio mencakup berbagai materi yang terdiri dari fakta, konsep, prinsip, dan prosedur. Pertama, aspek fakta mencakup informasi mengenai jenis alat, bahan, dan fasilitas yang dibutuhkan dalam proses pengembangan media. Kedua, aspek konsep membahas berbagai jenis serta pola media yang dapat dikembangkan. Ketiga, prinsip mencakup pedoman dalam penggunaan istilah, jenis suara, serta peran yang terlibat dalam produksi media audio pembelajaran. Terakhir, aspek prosedur mencakup tahapan penulisan naskah, proses produksi media audio, penyuntingan, hingga pemanfaatan alat dan bahan untuk menciptakan media audio yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Materi yang dibahas dalam mata kuliah ini mencakup pemahaman tentang definisi, karakteristik, dan prosedur dalam produksi media sampai jenis dan cara editing audio. Selain itu, juga dibahas tahapan perancangan yang meliputi ide, tujuan, pokok materi, pengembangan treatment, penulisan naskah, proses membuat media audio, hingga penyiarannya untuk mendukung proses pembelajaran berbasis pendekatan saintifik. Materi Editing Audio termasuk dalam materi prosedural. Mahasiswa perlu dapat mempraktikkan editing audio dengan menggunakan aplikasi yang beragam.

Maka dibutuhkan media pembelajaran yang efektif bagi mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah tersebut, yang berupa media video. Diharapkan setelah menonton, mahasiswa dapat mengulang video pembelajaran tersebut jika ada bagian yang belum dipahami tanpa menunggu atau bertanya kepada dosen.

Media ini dapat menyampaikan tujuan pembelajaran tersebut dengan mudah dan lebih efektif daripada dosen harus menerangkan secara lisan kepada mahasiswa. Materi ini tergolong dalam materi faktual dan prosedural yang mencakup pembahasan tentang pengertian serta istilah penting yang berkaitan dengan proses editing audio. Selain itu pembelajaran juga dilakukan melalui praktik langsung dengan menggabungkan potongan audio yang diambil. Lalu dikumpulkan dan disesuaikan dengan musik pendukung serta memperhatikan naskah media (Muhadzibah & Khotimah, 2023).

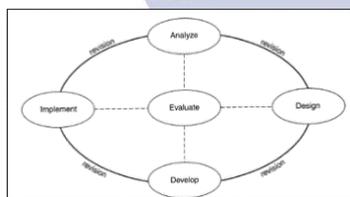
Model pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang memiliki lima tahapan diantaranya, analisis (analyze), desain (design), pengembangan (development), implementasi (implementation) dan evaluasi (evaluation) (Maydiantoro, n.d.). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan media ini meliputi wawancara terstruktur dan tes. Untuk analisis data dari wawancara terstruktur mengenai kelayakan media, digunakan skala Guttman. Uji normalitas dilakukan dengan metode Liliefors, sementara homogenitas dan data tes dianalisis menggunakan uji-t. Desain dalam penelitian menggunakan Pre-test dan Post-test Two Group Design, dengan subjek penelitian sebanyak 35 mahasiswa S1 Program Studi Teknologi Pendidikan dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol sejumlah 35 mahasiswa.

Menurut Sadiman (Aisyah, 2022) Media ini dapat digunakan secara terpadu dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan mahasiswa memiliki fleksibilitas untuk mengakses dan menggunakannya baik dalam pembelajaran mandiri maupun saat mengikuti kegiatan belajar dalam kelas.

Dalam hal ini peneliti menggunakan judul penelitian Pengembangan Video Pembelajaran pada Materi Editing Audio Mata Kuliah Pengembangan Media Audio/Radio untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.

METODE

Penelitian ini menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari tahapan Analisis (*Analyze*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Pelaksanaan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Seperti yang dikatakan oleh Branch (2009:2), model ADDIE tetap menjadi salah satu metode yang paling efisien saat ini dalam pengembangan produk. Model ini terdiri dari lima langkah yang terhubung secara sistematis dan memberikan kesempatan untuk evaluasi pada setiap tahap, menjadikannya metode yang sesuai dan mudah digunakan dalam pengembangan video pembelajaran. Berikut ini adalah 5 tahapan dari model ADDIE yang disajikan dalam bentuk bagan, sebagai berikut:



Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE (Branch, 2009)

A. Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah pengembangan video pembelajaran mengenai materi editing audio mata kuliah pengembangan media audio/radio Universitas Negeri Surabaya didasarkan pada model ADDIE, yang terdiri dari 5 tahap sebagai berikut:

1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi masalah yang ada. Hal ini melibatkan pengamatan di

mahasiswa teknologi pendidikan Universitas Negeri Surabaya dan wawancara dengan mahasiswa dan dosen mata kuliah pengembangan media audio/radio. Setelah itu identifikasi masalah awal, merumuskan tujuan instruksional peserta didik, sumber belajar diidentifikasi, dan strategi pembelajaran yang sesuai ditentukan untuk mengatasi masalah tersebut.

2. Tahap *Design* (Desain)

Pada tahap ini, dilakukan penetapan elemen-elemen kunci, seperti media yang akan digunakan, kompetensi yang harus dicakup oleh materi dalam media tersebut, dan metode evaluasi. Kompetensi berperan sebagai panduan untuk menentukan konten yang akan dimasukkan ke dalam media tersebut. Selanjutnya, rancangan media mulai dibuat, termasuk pembuatan prototipe dan storyboard, sambil juga menentukan pendekatan pembelajaran yang akan diterapkan saat menggunakan media ini. Selain itu, ditetapkan pula evaluasi yang akan digunakan untuk mengukur dampak media terhadap proses pembelajaran.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan, fokusnya adalah menciptakan dan memastikan validitas produk pengembangan sebagai sumber belajar. Pada tahap ini, peneliti mulai menghasilkan dan menciptakan isi kontennya, mengembangkan media, dan menyusun panduan untuk digunakan oleh guru dan siswa. Video pembelajaran ini mencakup materi editing audio pada mata kuliah pengembangan media audio/radio program studi S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan langkah dalam mengaplikasikan produk pengembangan kepada mahasiswa sebagai alat bantu dalam mengatasi kendala dalam proses belajar-mengajar. Pada tahap implementasi, tugas utamanya adalah memastikan kesesuaian produk dengan kebutuhan pembelajaran, memilih strategi pengajaran yang sesuai, dan menyiapkan video pembelajaran yang telah dikembangkan.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap ini, evaluasi memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan kualitas produk. Oleh karena itu, evaluasi dilakukan dua kali, yaitu dalam bentuk evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif digunakan untuk menilai sejauh mana media yang dikembangkan memenuhi standar dan ini dilakukan pada setiap tahap pengembangan. Evaluasi sumatif, di sisi lain, bertujuan untuk mengukur seberapa efektif media tersebut dalam pembelajaran. Selain itu, uji pre-test dan post-test dilaksanakan, dan hasilnya akan dianalisis dengan menggunakan rumus Uji T. Sebelum melakukan Uji T, perlu dilakukan uji homogenitas dan normalitas terlebih.

B. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba produk adalah tahap di mana data dikumpulkan untuk menilai sejauh mana media pembelajaran yang telah dikembangkan berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Uji coba ini dilakukan untuk menghimpun informasi mengenai saran, masukan, tanggapan, dan penilaian terhadap media yang telah dibuat, dengan tujuan untuk meningkatkan dan menyempurnakan media pembelajaran tersebut.

1. Subjek Uji Coba

Pada tahap desain uji coba, terdapat kegiatan uji coba media video pembelajaran yang telah dikembangkan kepada mahasiswa. Uji coba ini dilakukan dengan melibatkan evaluasi formatif yang mencakup penilaian kelayakan oleh para ahli untuk mendapatkan masukan, saran, dan penilaian. Selain itu, uji coba ini mencakup uji coba kepada individu, dalam kelompok kecil, dan dalam konteks yang lebih luas untuk mengevaluasi media tersebut.

2. Ahli Materi

Ahli materi adalah seseorang yang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang relevan dalam materi yang akan dimasukkan dalam produk pengembangan. Uji coba dengan ahli materi dilakukan untuk mendapatkan masukan dan penilaian mengenai kesesuaian materi yang disajikan dalam video pembelajaran dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Dalam konteks ini, materi yang dibahas adalah editing audio pada mata kuliah pengembangan media audio/radio program studi S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Ahli materi dalam uji coba ini adalah dosen mata kuliah pengembangan media audio radio.

3. Ahli Media

Uji coba pada ahli media ini dilakukan untuk memberikan rekomendasi terhadap media yang sedang dalam tahap pengembangan, terutama dalam hal desain, format, kemudahan pemahaman, dan tampilan keseluruhan, agar dapat menarik perhatian peserta didik. Ahli media yang terlibat dalam uji coba ini adalah dosen yang mengajar mata kuliah pengembangan media Teknologi

4. Ahli Desain Pembelajaran

Uji coba pada ahli desain pembelajaran ini akan berkontribusi dalam menilai efektivitas pengelolaan kelas, menentukan kompetensi dasar, serta mengidentifikasi indikator yang akan digunakan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau Modul Ajar. Ahli desain pembelajaran yang terlibat dalam uji coba ini adalah dosen yang mengajar mata kuliah desain pembelajaran di Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya (Unesa).

2. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Wawancara Berstruktur

Dalam menganalisis kelayakan video pembelajaran, data diperoleh dari angket yang telah diberikan kepada ahli materi, ahli media dan peserta didik. Untuk menganalisis data tersebut digunakan rumus:

$$PSA = \frac{\sum \text{Alternatif jawaban yang dipilih setiap aspek}}{\sum \text{Alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

Dan untuk mengetahui hasil persentase bisa dilihat dari kriteria yang telah ditentukan sebelumnya sebagai berikut:

86% sampai dengan 100%	= Sangat Baik
66% sampai dengan 85%	= Baik
56% sampai dengan 65%	= Kurang Baik
0% sampai dengan 55%	= Sangat Tidak Baik

Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Pencapaian

2. Analisis Data Tes

Uji coba terhadap video pembelajaran bermodel Nonequivalent Control Group Design. Desain ini mengetahui kemampuan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Secara ideal, kedua kelompok memiliki tingkat kemampuan awal yang sebanding. Rancangan

penelitian ini disusun sebagai berikut:

(Sugiyono, 2018:116)

E	O1 X O3
K	O2 O4

Keterangan:

E = Kelas Eksperimen

K = Kelas Kontrol

O1= Nilai Pre-Test kelompok eksperimen

X = Treatment yang diberikan

O2= Nilai PostTest kelompok eksperimen

O3= Nilai Pre-Test kelompok kontrol

O4= Nilai Post-Test kelompok kontrol

3. Analisis Efektifitas Produk Media

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan pengujian terhadap kesamaan (homogen) sampel yang Desain penelitian adalah two group pre-test post-test, dan data yang dianalisis adalah hasil pre-test dan post-test. Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah varian sampel cenderung sama. Tahapan dari uji homogenitas adalah:

- 1) Mencari varian untuk masing-masing nilai *pre-test* dan *post-test*:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

- 2) Setelah diketahui nilai varian atau standar deviasinya, maka untuk masing-masing kelompok

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

nilai perlu dilakukan analisis untuk mengetahui homogenitas, dengan cara melakukan:

xd = Perbedaan deviasi dengan mean deviasi
 sN = Jumlah subjek
 $d.b$ = Ditentukan dengan $n-1$

b. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk menentukan apakah data penelitian berdistribusi norma. Pengujian dilakukan dengan menggunakan rumus Liliefors, dijelaskan berikut ini:

Lhitung= Max $|F(Z) - S(Z)|$
 $L_{tabel} = L(a-n)$
 Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

c. Uji T

Uji T dilaksanakan dalam melakukan perbandingan pada hasil pre-test dan post-test. Media dikatakan efektif bila hasil post-test lebih baik dari hasil pre-test. Uji T dapat dilakukan dengan rumus berikut:

- 1) Melakukan perhitungan Md (mean dari perbedaan *pre-test, post-test*)

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

- 2) Selanjutnya adalah melakukan perhitungan $\sum x^2d$

$$\sum x^2d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

- 3) Setelah nilai Md dan $\sum x^2d$ maka dapat melakukan perhitungan pada rumus berikut:

$$SD^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

Md = Mean dari perbedaan Pre-Test, Post-Test

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media dianalisis dan dibahas berdasarkan setiap tahapan model ADDIE (*Analysis - Design - Development - Implementation - Evaluation*). Berikut merupakan langkah-langkah tahapan pengembangan video pembelajaran pada materi editing audio pada mata kuliah pengembangan audio/radio untuk meningkatkan hasil belajar Mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya:

1. Analyze (Analisis)

Tahapan yang pertama yang dilakukan peneliti adalah wawancara dengan mahasiswa dan dosen mata kuliah. Tujuan untuk mencari informasi dan mengidentifikasi situasi yang terdapat pada kelas mata kuliah tersebut, ditemukan kesempatan untuk perbaikan dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan media dalam mata kuliah tersebut sudah berjalan dengan baik, maka peneliti memilih mengembangkan media video dalam materi editing audio dengan aplikasi yang beragam atau variatif. Penggunaan aplikasi beragam membuat mahasiswa dapat lebih bebas dalam mengerjakan tugas dan proyek mata kuliah tersebut.

a. Validasi Kesenjangan kinerja

Hasil wawancara dengan dosen pengajar mata kuliah Pengembangan Media Audio/Radio, diketahui bahwa mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi editing audio secara menyeluruh. Hal tersebut disebabkan karena penggunaan aplikasi editing yang digunakan mahasiswa sudah membosankan atau ketinggalan jaman untuk dimasa sekarang yang sudah banyak sekali aplikasi editing audio yang lebih canggih, hal tersebut juga diperkuat dengan adanya hasil wawancara dengan

beberapa mahasiswa penyampaian materi. Oleh karena itu, media yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi secara mudah dan efektif yaitu dengan dibuatnya video pembelajaran dampak jajahan negara kolonial yang dikemas secara sistematis dan runtut dari setiap sub bab yang ada, dan media ini juga dilengkapi dengan dokumenter dan animasi untuk membuat daya tarik pembelajaran lebih hidup dan tidak monoton.

b. Menentukan tujuan program

Kondisi ideal pada mata kuliah pengembangan media audio/radio materi editing audio yaitu mahasiswa mampu untuk memahami dasar editing audio mampu mempraktekan teknik editing audio membuat produk media audio yang sesuai dengan naskah.

c. Mengkonfirmasi peserta didik

Karakteristik materi yang cenderung praktis. Untuk menghasilkan produk audio yang sesuai dengan naskah dan berkualitas baik, proses editing harus dilakukan secara bertahap dengan memahami prinsip-prinsip dasarnya. Namun, dalam praktiknya, mahasiswa cenderung menggunakan media yang monoton dan kurang bervariasi dalam pemanfaatan aplikasi editing.

d. Identifikasi keperluan sumber daya

Melihat adanya celah antara kondisi ideal dan kenyataan di lapangan, pengembang memberikan solusi berupa pengembangan media video pembelajaran untuk materi editing audio dengan menggunakan aplikasi Cakewalk by Bandlab. Pemilihan media video berbasis aplikasi ini didasari oleh sifat materi yang mengutamakan keterampilan praktik dan membutuhkan penjelasan teknik secara terperinci pada setiap langkahnya. Maka, dibutuhkan media visual bergerak yang dapat memudahkan penyampaian dan pemahaman materi.

e. Menentukan estimasi biaya dan waktu

Biaya yang dibutuhkan adalah untuk kegunaan percetakan bahan penyerta dan berbagai lembar validasi kepada ahli. Waktu yang diperlukan berkisaran antara 1-3 minggu dalam pengembangan produk media dan untuk waktu yang dibutuhkan dalam implementasi adalah 1 pertemuan dengan durasi waktu 90 menit

2. Design (Desain)

Tahapan desain dari produk media yang akan dikembangkan, media video pembelajaran editing audio menggunakan aplikasi Cakewalk by Bandlab, jadi berikut merupakan tahapan desain yang dilakukan:

a. Merancang kegiatan dan tugas yang dilakukan

Identifikasi program dilakukan untuk menilai sejauh mana kesesuaian program yang dirancang dengan materi pembelajaran serta karakteristik sasaran, yaitu mahasiswa terutama ditinjau dari segi latar belakang kemampuan, usia, dan jenjang pendidikan. Selain itu, identifikasi juga mencakup ketersediaan sumber daya pendukung seperti gambar, video, dan media lainnya

b. Merumuskan menyusun tujuan program

Tahapan ini berfokus pada penyusunan materi yang akan dimuat dalam video tutorial mengenai editing audio dengan aplikasi Cakewalk by Bandlab. Materi tersebut disusun berdasarkan tujuan pembelajaran, Rencana Pembelajaran Semester (RPS), serta didukung oleh referensi dari berbagai buku yang membahas topik editing audio

c. Merancang Hasil Perencanaan Pembelajaran

1) Perancangan Kerangka Awal Video

Tutorial editing audio menggunakan aplikasi Cakewalk by Bandlab Tahap awal ini mencakup penyusunan kerangka dasar video pembelajaran.

- 2) Penyusunan Topik Materi dan Rencana Pembelajaran Dalam tahap ini dilakukan penyusunan materi dari tahap dasar hingga tahap lanjutan dalam editing audio.
 - 3) Perancangan Aspek Media Sebelum masuk ke tahap produksi, pengembang merancang media berupa naskah dan storyboard.
- d. Memperkirakan keberhasilan tujuan program
- 1) Penentuan Bentuk Evaluasi Dalam pengembangan media ini, digunakan evaluasi dalam bentuk soal pilihan ganda dan uraian
 - 2) Penyusunan Desain Instrumen Penilaian Tahap terakhir pada tahap pra-produksi adalah menyusun instrumen penilaian. Instrumen ini kemudian divalidasi oleh ahli untuk memastikan bahwa alat penilaian yang digunakan benar-benar mampu mengukur efektivitas video pembelajaran secara tepat dan menghasilkan data yang valid.

3. *Development* (Pengembangan)

Proses pembuatan video pembelajaran dilakukan berdasarkan desain dan perencanaan yang telah disusun sebelumnya dengan aplikasi Cakewalk by Bandlab mulai dikembangkan secara menyeluruh. Tahap ini juga mencakup untuk menilai kelayakan dan kualitas media pembelajaran. Berikut langkah yang dilakukan pengembang pada tahapan ini:

- a. Memproduksi produk media Video tutorial editing audio menggunakan aplikasi Cakewalk by Bandlab.
- b. Mengembangkan media pendukung produk.
- c. Melakukan evaluasi dan revisi produk
 - 1) Validasi ahli materi

Berdasarkan hasil angket, semua aspek penilaian ahli materi mencapai nilai 100%. Menurut (Arikunto, 2021), berdasarkan presentase tersebut termasuk kedalam kategori sangat baik, media yang diproduksi

sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran di program studi S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.

2) Validasi ahli media

Berdasarkan hasil angket, semua aspek penilaian ahli media mencapai nilai 100%. Menurut (Arikunto, 2021), berdasarkan presentase tersebut termasuk kedalam kategori sangat baik, media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran di program studi S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.

3) Validasi ahli desain pembelajaran

Berdasarkan hasil angket, semua aspek penilaian ahli desain pembelajaran mencapai nilai 100%. Menurut (Arikunto, 2021), berdasarkan presentase tersebut termasuk kedalam kategori sangat baik, media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran di program studi S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.

d. Melakukan Uji coba

1) Uji Coba Perorangan

Dari hasil uji coba perorangan dapat disimpulkan bahwa dari semua aspek ahli media mendapatkan presentase sebanyak 87,1%. Menurut (Arikunto, 2021), berdasarkan presentase tersebut termasuk kedalam kategori sangat baik, dengan tambahan untuk evaluasi terhadap aspek kesesuaian materi, alur dan durasi. Sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran di program studi S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.

2) Uji Coba Kelompok Kecil

Dari hasil uji coba kelompok kecil dapat disimpulkan semua aspek ahli media mendapatkan nilai presentase 94%. Menurut (Arikunto,

2021), berdasarkan presentase tersebut termasuk kedalam kategori sangat baik, dengan tambahan perbaikan terhadap aspek kesesuaian materi, durasi dan teks. sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran di program studi S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.

4. *Implementation* (Implementasi)

a. Menerapkan kepada pendidik

Menyiapkan pengajar dalam menerapkan pengembangan video pembelajaran materi editing audio mata kuliah Pengembangan Media Audio/Radio, dapat menggunakan dalam pembelajaran dan didalam kelas dengan sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran dan capaian pembelajaran.

b. Menerapkan pada peserta didik

Implementasi pengembangan media video materi editing audio menggunakan aplikasi Cakewalk by Bandlab dalam pembelajaran oleh mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya kelas 2023 D (kelas kontrol) dan 2023 F (kelas eksperimen). Mahasiswa yang terlibat yakni mahasiswa 35 mahasiiswa pada kelas kontrol dan 35 mahasiswa pada kelas eksperimen. Berikut merupakan nilai yang diperoleh dari Pre-Test dan Post-Test kelas kontrol dan kelas eksperimen.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi, berada di tengah antara semua tahap dalam model pengembangan ADDIE. Evaluasi ini memiliki peran penting untuk memastikan bahwa setiap tahapan telah dilaksanakan secara benar dan optimal sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Jika terdapat ketidaksesuaian dalam pelaksanaan tahapan, maka perlu dilakukan perbaikan terlebih dahulu agar

pengembangan media berjalan efektif dan sesuai tujuan.

Pada tahap analisis, evaluasi dilakukan dengan mengonfirmasi hasil analisis kebutuhan kepada dosen pengajar mata kuliah Pengembangan Media Audio/Radio. Hal ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai kebutuhan pembelajaran dan aspek yang perlu dikembangkan dalam mata kuliah tersebut.

Pada tahap perencanaan, evaluasi dilakukan dengan meninjau ulang hasil rancangan video pembelajaran bersama dosen pengampu, guna memastikan bahwa materi, alur penyampaian, dan pendekatan media sudah relevan dengan hasil analisis sebelumnya. Konfirmasi dilakukan agar pengembang memiliki landasan yang kuat sebelum melangkah ke tahap produksi video pembelajaran editing audio menggunakan aplikasi Cakewalk by Bandlab.

Pada tahap pengembangan, dilakukan evaluasi berdasarkan hasil uji coba produk perorangan dan kelompok kecil, mendapatkan hasil perbaikan terhadap produk media. Aspek kesesuaian materi, durasi, alur dan teks diperbaiki untuk mendapatkan hasil lebih baik pada produk media yang dikembangkan. Kesesuaian materi diperbaiki dalam produk media dengan memperhatikan kebutuhan mahasiswa dalam capaian pembelajaran, dari aspek durasi diperbaiki lebih singkat dari sebelumnya, alur dibuat lebih menyambung antar materi dan teks diperbaiki dalam ukuran dan kesesuaian dengan warna latar belakang video.

Pada tahap implementasi, evaluasi dilakukan melalui pelaksanaan pre-test dan post-test pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tujuannya untuk mengetahui efektivitas media video pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi editing audio. Dengan membandingkan hasil antara kedua kelas, pengembang dapat menarik kesimpulan mengenai keberhasilan penggunaan media

tersebut dalam mendukung proses pembelajaran.

Selain itu, evaluasi juga dilakukan dengan proses validasi terhadap media video pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media, untuk menilai kualitas isi, teknis, serta kesesuaian media terhadap tujuan pembelajaran. Setelah proses validasi, pengembang melanjutkan dengan uji coba media kepada subjek individu dan kelompok kecil yang terdiri dari mahasiswa Program Studi S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.

KESIMPULAN

Video pembelajaran materi editing audio dengan menggunakan aplikasi cakewalk by bandlab telah menjawab rumusan masalah kelayakan video pembelajaran meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah pengembangan media audio/radio program studi S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Media video pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran, karena memenuhi kriteria kelayakan media untuk pembelajaran khususnya untuk video pembelajaran. Kelayakan video pembelajaran materi editing audio dinilai layak dari beberapa indikator yaitu kesesuaian terhadap materi, kualitas media, visualisasi yang sesuai dengan materi seperti demonstrasi prosedur editing audio, dan tujuan program yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara angket dengan ahli dan setelah dilakukan ujicoba terkait video pembelajaran editing audio menggunakan aplikasi Cakewalk by Bandlab mata kuliah pengembangan media audio/radio untuk mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya, ditarik kesimpulan media video tutorial editing audio menggunakan aplikasi Cakewalk by Bandlab dalam proses pembelajaran layak untuk digunakan. Hal ini didasarkan dari hasil analisis perhitungan angket yang mencakup dari ahli materi dan media sebagai berikut:

1. Ahli materi mendapatkan nilai 100% dengan kategori Sangat Baik.
2. Ahli media mendapatkan nilai 100% dengan kategori Sangat Baik.
3. Ahli Bahan Penyerta mendapatkan nilai 100% dengan kategori Sangat Baik.
4. Ahli desain pembelajaran mendapatkan nilai 100% dengan kategori Sangat Baik.
5. Uji coba perorangan mendapatkan nilai 87,1% dengan kategori Sangat Baik.
6. Uji coba kelompok kecil mendapatkan nilai 94% dengan kategori Sangat Baik.

Sedangkan untuk hasil perhitungan data tes menggunakan t-test yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dari hasil perhitungan Pre-Test dan Post-Test, Maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik mengalami perbedaan antara kelas kontrol dan eksperimen dan mengalami peningkatan setelah menggunakan media video pembelajaran materi editing audio mata kuliah pengembangan media audio/radio untuk mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.

Kemudian hasil belajar kelas eksperimen 87,40 dan kelas kontrol 84,06 , maka dapat diartikan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol. Hal tersebut berdasarkan dengan perhitungan Uji-T Maka dapat diambil keputusan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas yang tidak mendapatkan perlakuan dan kelas yang mendapatkan perlakuan yang diterapkannya media video pembelajaran editing audio menggunakan aplikasi Cakewalk by Bandlab pada pembelajaran.

Media video pembelajaran materi editing menggunakan aplikasi cakewalk by bandlab membuat pembelajaran lebih efektif, karena mahasiswa yang mendapat perlakuan dapat mengerjakan post-test lebih mudah dan pembelajaran dalam kelas dapat berjalan dengan cukup lebih cepat dibanding kelas yang tidak mendapat perlakuan. Penggunaan media video pembelajaran editing audio menggunakan aplikasi cakewalk by bandlab dapat menjawab rumusah masalah seberapa efektif video pembelajaran yang digunakan dalam

pembelajaran editing audio pada mata kuliah pengembangan media audio/radio program studi S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.

Berdasarkan pertimbangan data yang telah dianalisis media video pembelajaran yang menyajikan materi editing audio memenuhi syarat dan relevan untuk digunakan dalam perkuliahan Pengembangan Media Audio/Radio yang dikembangkan di S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya dan berhasil menjawab pertanyaan penelitian pada BAB I yaitu, media video pembelajaran memenuhi kriteria kelayakan dan menunjukkan efektivitas bagi mahasiswa program studi tersebut.

SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pengembangan media video pembelajaran mengenai materi dampak penjajahan negara kolonial yang dilakukan oleh peneliti, terdapat beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam pengembangan media video pembelajaran ini, di antaranya:

1. Saran Pemanfaatan
Agar pemanfaatan media video pembelajaran yang telah dikembangkan dapat berjalan secara optimal, beberapa hal berikut perlu diperhatikan:
 - a. Pengguna diharapkan mampu menggunakan media video pembelajaran secara efektif.
 - b. Penggunaan media pendukung lainnya, seperti bahan ajar tambahan, sebaiknya selaras dengan materi yang disampaikan
2. Saran Diseeminasi
Produk yang dihasilkan dari pengembangan ini berupa media video pembelajaran untuk materi Editing Audio pada mata kuliah Pengembangan Media Audio/Radio. Untuk penerapannya di institusi pendidikan lain, disarankan agar dilakukan identifikasi serta analisis kebutuhan terlebih dahulu. Hal ini penting mengingat setiap lembaga pendidikan

memiliki karakteristik peserta didik, kebutuhan, dan permasalahan yang dapat berbeda satu sama lain. Apabila hasil identifikasi dan analisis menunjukkan adanya kesamaan karakteristik peserta didik serta kesesuaian kondisi pembelajaran, maka media video pembelajaran ini dapat diadaptasi dan digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran di institusi pendidikan tersebut.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Untuk penyempurnaan lebih lanjut, direkomendasikan adanya pemutakhiran materi yang bersumber dari referensi lain, utamanya sumber pustaka yang paling baru, perlu dilakukan pembaruan materi dengan memanfaatkan referensi dari berbagai media.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. (2022). Media Pembelajaran Perspektif Pendidikan Agama Islam. *TA'DIBAN: Journal of Islamic Education*, 2(2), 9–29.
- Amador, J. M., Keehr, J., Wallin, A., & Chilton, C. (2020). Video complexity: Describing videos used for teacher learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(4), em1834.
- Anwar, F., Pajarianto, H., Herlina, E., Raharjo, T. D., Fajriyah, L., Astuti, I. A. D., Hardiansyah, A., & Suseni, K. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran “Telaah Perspektif Pada Era Society 5.0.” *Tohar Media*.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 3*. Bumi Aksara.
- Association for Educational Communications and Technology. (2023). *AECT definition for educational technology*. AECT.
- Biassari, I., & Putri, K. E. (2021). Penggunaan Media Video Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Nearpod Pada Materi Kecepatan Di Sekolah Dasar. *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran)*, 4, 62–74.

- Branch, R. M., & Varank, İ. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722). Springer.
- Ergawati, E., Affan, I., Zulfahmi, T., Liesmaniar, C., Marsithah, I., & Milfayetty, S. (2023). Perencanaan pengajaran dalam kegiatan pembelajaran. *JGK (Jurnal Guru Kita)*, 7(2), 212–225.
- Fauzi, Y. N., Irawati, R., & Aeni, A. N. (2022). Model Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Media Video Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1537–1549.
- Fokides, E., & Alatzas, K. (2023). Using digitally enhanced tangible materials for teaching fractions: Results of a project. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(4), 1589–1613.
- Hidayat, F., & Muhamad, N. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning. *J. Inov. Pendidik. Agama Islam*, 1(1), 28–37.
- Ilsa, A., Farida, F., & Harun, M. (2021). Pengembangan video pembelajaran dengan menggunakan aplikasi powerdirector 18 di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 288–300.
- Kirkorian, H., & Horgan, E. S. (2023). Young children's learning from media.
- Kurniawan, C., & Kuswandi, D. (2021). Pengembangan e-modul sebagai media literasi digital pada pembelajaran abad 21. *Academia Publication*.
- Laparra, V., Pérez-Suay, A., Piles, M., Muñoz-Mari, J., Amorós-López, J., Fernandez-Moran, R., Fernández-Torres, M.-Á., & Adsuara, J. E. (2023). Assessing the impact of using short videos for teaching at higher education: Empirical evidence from log-files in a learning management system. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 18(3), 233–238.
- Maydiantoro, A. (n.d.). Model-model penelitian pengembangan (research and development). 2021.
- Muhadzibah, A., & Khotimah, K. (2023). Pengembangan motion graphic video untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa prodi s1 teknologi pendidikan universitas negeri surabaya pada materi editing media audio.
- Nadeak, B., & Naibaho, L. (2020). Video-based learning on improving students' learning output. *Palarch's journal of archaeology of egypt/egyptology*, 17(2), 44–54.
- Nasiruddin, M. A., & Idris, H. (2022). Pengaruh konsentrasi belajar terhadap hasil belajar siswa pada SMK Negeri 1 sinjai. *Journal of Social Science and Character Education*, 1(1), 1–6.
- Nurchayanti, R. M., & Tirtoni, F. (2023). Media pembelajaran audiovisual untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 9(1), 265–270.
- Nurfadhila, E., & Khotimah, K. (2022). Pengembangan Video Motion Graphic Materi Komunikasi Non Verbal untuk Mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.
- Purba, R. A., Mawati, A. T., Ardiana, D. P. Y., Pramusita, S. M., Bermuli, J. E., Purba, S. R. F., Sinaga, K., Mardiana, N., Rofiki, I., & Recard, M. (2021). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Rachma, A., Iriani, T., & Handoyo, S. S. (2023). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran berbasis video simulasi mengajar keterampilan memberikan reinforcement. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(08), 506–516.
- Sera, M. A. G., Situmorang, R., & Siregar, E. (2021). Curriculum Development for the Subject of “Jadi Pendamping Adik” in Grade X of Senior High School. *Journal of Education Research and Evaluation*, 5(2), 200–207.
- Silaban, P. J., Manihuruk, E. A., Hadi, F. R., & Sitinjak, G. A. (2025). Penerapan model

- role playing untuk meningkatkan hasil belajar pendidikan pancasila materi keragaman di sekitarku pada siswa kelas iv sd negeri 066047 helvetia. *Pendas: jurnal ilmiah pendidikan dasar*, 10(01), 438–448.
- Sless, D., & Shrensky, R. (2023). *A new semiotics: an introductory guide for students*. Routledge.
- Sujaya, K. D. A., Herlambang, A. D., & Afirianto, T. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran e-Modul Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Dasar Program Keahlian Jurusan Desain Komunikasi Visual (DKV) di SMK Negeri 5 Malang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(4), 2001–2009.
- Susanti, S., Dewi, P. I. A., Saputra, N., Dewi, A. K., Wulandari, F., Kusumawardan, R. N., Bahtiar, I. R., & Sholeh, M. (2022). *Desain media pembelajaran SD/MI*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Utomo, F. T. S. (2023). Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Era Digital Di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 3635–3645.
- Waruwu, M. (2024). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): konsep, jenis, tahapan dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230.
- Widiandari, T. V. R., & Santoso, M. B. (2019). Upaya Meningkatkan Fungsi Kognitif Dan Kebersamaan Pada ABH LPKA Bandung Melalui Recreation Skill Group. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 12–22.
- Widyahabsari, D., Aka, K. A., & Zaman, W. I. (2023). Media Video Animasi Materi Bangun Ruang. *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran)*, 6, 587–594.
- Yaumi, M. (2021). *Media dan teknologi pembelajaran edisi kedua*. Prenada Media.
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Equilibrium:*