



Pengembangan Media Pembelajaran Inovatif Berbasis Audio Visual Pada Mata Kuliah Aljabar Linear

Yulia Zahara¹, Fitri Ayu Ningtias^{1*}, Nurul Afni Sinaga¹, Rifaatul Mahmuzah¹

¹Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara

*fitri.ayuningtias@unimal.ac.id

Diterima: 31 Mei 2024; Direvisi: 25 Juni 2024; Dipublikasi: 30 Juni 2024

Abstract

The need for learning media that supports learning outcomes and can increase student motivation in the learning process, so that the development of learning videos becomes an alternative because it helps students to understand the concepts of the material presented. This research aims to test the validity, effectiveness, and practicality of the developed learning media. This type of research is called research and development. The method used is Borg and Gall, which have been modified. However, in this study, this research is limited to the development stage. The validity of the media is assessed through a questionnaire given to 4 experts, 2 media experts and 2 material experts. Based on the validation results by media experts and material experts, ratings of 82% and 80% were obtained respectively. Therefore, the learning video is declared valid. Based on the test results of 83 students, it was found that 78.31% of students achieved a minimum grade of B with effective criteria. Furthermore, based on the practicality test from the student response questionnaire, a score of 83.43% was obtained. This means that the learning media is valid and practical to use. Thus, this learning media can be declared valid, effective, and practical, and it has benefits in supporting the linear algebra course. Therefore, this media can support the learning process in class becomes more enjoyable.

Keywords: learning video; *Borg and Gall*; validity; effectiveness; practicality

Abstrak

Kebutuhan akan media pembelajaran yang mendukung hasil belajar dan dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam proses pembelajaran, sehingga pengembangan video pembelajaran menjadi alternatif karena memudahkan mahasiswa dalam memahami konsep-konsep dari materi yang disampaikan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kevalidan, keefektifan dan kepraktisan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development*. Adapun metode yang digunakan adalah *Borg and Gall* yang sudah di modifikasi. Namun pada penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap pengembangan. Kevalidan media dinilai oleh 4 orang ahli yaitu 2 ahli media dan 2 ahli materi melalui angket. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi maka diperoleh penilaian masing-masing sebesar 82% dan 80%. Maka video pembelajaran dinyatakan valid. Berdasarkan hasil tes terhadap 83 mahasiswa, diperoleh bahwa sebanyak 78,31% mahasiswa memperoleh nilai minimal B dengan kriteria efektif. Selanjutnya, berdasarkan Uji Kepraktisan dari angket respon mahasiswa,

diperoleh nilai 83,43%. Hal ini bermakna bahwa media pembelajaran tersebut valid dan praktis digunakan. Sehingga dengan demikian media pembelajaran ini dapat dinyatakan valid, efektif dan praktis serta memiliki kebermanfaatan dalam menunjang mata kuliah Aljabar Linear. Oleh karena itu, media ini dapat mendukung proses pembelajaran di kelas menjadi lebih menyenangkan.

Kata Kunci: video pembelajaran; *Borg and Gall*; validitas; efektifitas; praktikalitas

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat menuntut adanya upaya perubahan dan pembaharuan dalam pemanfaatan teknologi untuk proses pembelajaran. Hal ini mengharuskan pendidik mampu memanfaatkan berbagai teknologi yang ada untuk membuat media pembelajaran inovatif. Media pembelajaran adalah suatu bahan atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan materi agar lebih menarik dan meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam proses perkuliahan (Mandalika, 2020). Media pembelajaran yang baik dapat menciptakan pembelajaran interaktif, bermakna dan komunikatif. media pembelajaran dapat digunakan, salah satunya adalah video pembelajaran (Sanjaya, 2014). Video pembelajaran merupakan media pembelajaran inovatif berbasis audio visual yang dibuat untuk membantu membangkitkan daya ingat dan memudahkan mahasiswa memahami konsep-konsep yang kompleks dan abstrak (Anggraeny dkk, 2020).

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dosen di Program Studi Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang mengampu mata kuliah Aljabar Linear, dijelaskan bahwa di kelas hanya menggunakan buku ajar sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan materi perkuliahan. Mahasiswa juga merasa jenuh dengan pembelajaran konvensional, sehingga sebagian mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami materi yang sulit seperti Metode Eliminasi Gauss Jordan yang memiliki langkah pengerjaan yang panjang dan detail. Hal ini mempengaruhi sikap dan hasil belajar mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan. Hanya sebagian mahasiswa yang menyimak dan mencatat materi yang disampaikan.

Penggunaan video pembelajaran dalam proses perkuliahan menjadikan mahasiswa mampu belajar secara mandiri kapanpun dan di manapun terkait materi yang belum dikuasai atau kurang dipahami dengan kondisi yang menyenangkan. Video pembelajaran juga dapat memberikan pengalaman belajar yang nyata, mahasiswa dapat melihat secara langsung materi yang disampaikan oleh dosen (Prastowo, 2012). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, selaras dengan penerapan kurikulum merdeka yang menuntut adanya penguasaan IT baik bagi dosen maupun mahasiswa.

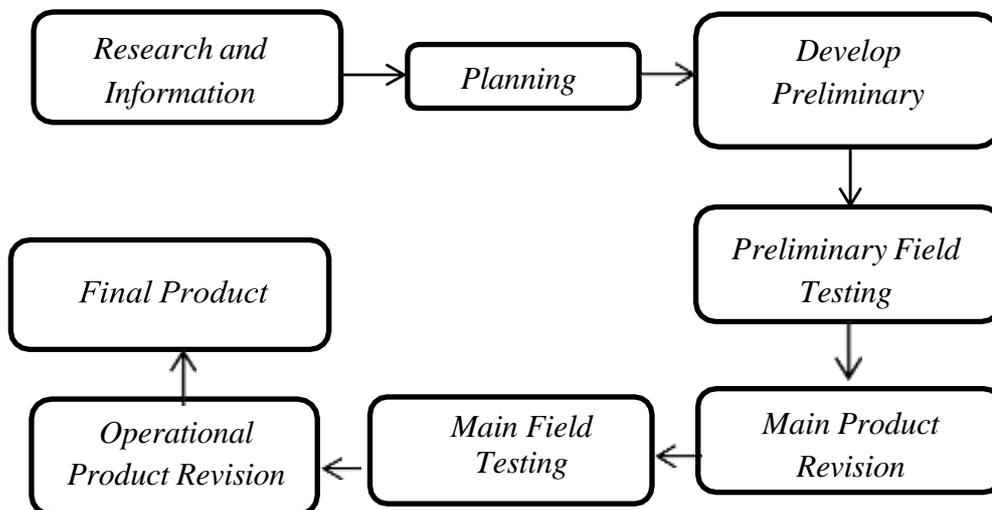
Menurut Wisada, dkk (2019) video pembelajaran yang dirancang berpengaruh terhadap hasil belajar dan mahasiswa mampu mengembangkan kemampuan mandiri, kreatif dan berwawasan. Media pembelajaran yang dikembangkan dianggap layak dan sangat baik digunakan dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan (Wahyuni, 2021). Menurut

Anum (2020), video pembelajaran merupakan salah satu media pembelajaran pendukung yang memudahkan mahasiswa karena memiliki tampilan yang menarik serta berbasis audio visual. Berdasarkan hasil penelitian Nasution (2020), video pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa, yaitu sebanyak 81% mahasiswa mencapai ketuntasan dalam pembelajaran. Menurut Ramadhania (2022), mahasiswa merasa sangat terbantu dalam menyelesaikan Eliminasi Gauss menggunakan media pembelajaran berbasis Matlab.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan pengembangan media pembelajaran inovatif berbasis audio visual berupa video pembelajaran yang dapat digunakan sebagai media pendukung proses pembelajaran pada mata kuliah Aljabar Linear. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, keefektifan dan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah *Research and Development* (Penelitian dan Pengembangan). Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses atau langkah yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu yang kemudian diuji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk tersebut (Sugiyono: 2018). Adapun metode yang diterapkan pada penelitian ini adalah metode *Borg and Gall* yang dimodifikasi sampai 8 tahapan dengan rincian sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan penelitian pengembangan dengan model *Borg and Gall*

Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini meliputi observasi, angket, wawancara, dan instrumen tes. Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, maka dilanjutkan dengan analisis data. Video pembelajaran yang dikembangkan diuji kevalidan dengan memberikan lembar validasi kepada para ahli yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Selanjutnya video pembelajaran yang

dikembangkan juga diuji kepraktisannya dengan memberikan lembar angket respon kepada mahasiswa, serta diuji keefektifan dengan cara meminta mahasiswa mengerjakan soal yang sudah disediakan.

1. Analisis Kevalidan dan Kepraktisan

Kriteria kualitas produk dalam penelitian ini ditentukan melalui analisis validitas, praktikalitas dan efektifitas. Adapun bobot validitas dan praktikalitas menurut Sugiyono (2018) yaitu Sangat Kurang (1), Kurang Baik (2), Baik (3), Sangat Baik (4). Untuk kriteria kevalidan dan kepraktisan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kevalidan dan kepraktisan

No	Nilai Validitas (%)	Kriteria Kevalidan
1	$85 < x \leq 100$	Sangat valid (tanpa perbaikan)
2	$70 < x \leq 85$	Valid (dengan perbaikan kecil)
3	$50 < x \leq 70$	Kurang valid, (digunakan dengan perbaikan besar)
4	$0 \leq x \leq 50$	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

Dimodifikasi dari: (Sugiyono, 2018)

Rumus menentukan (%) kriteria kevalidan dan kepraktisan adalah :

$$\text{Validitas} = \frac{\text{TSe}}{\text{TSh}} \times 100\%$$

TSe = jumlah nilai hasil pengisian angket.

TSh = jumlah nilai maksimal hasil pengisian angket.

2. Analisis Data Keefektifan

Uji keefektifan dilakukan untuk mengklarifikasikan tingkat keefektifan atau keberhasilan mahasiswa dalam memahami materi persamaan linear dengan menggunakan video pembelajaran yang dikembangkan. Berikut disajikan kriteria tingkat keefektifan produk:

Tabel 2. Kriteria Tingkat Keefektifan

No	Nilai efektif (%)	Tingkat Keefektifan
1	$80 < x \leq 100$	Sangat efektif (tanpa perbaikan)
2	$60 < x \leq 80$	Efektif (digunakan dengan perbaikan kecil)
3	$40 < x \leq 60$	Kurang efektif (digunakan dengan perbaikan besar)
4	$20 < x \leq 40$	Tidak efektif, atau tidak boleh dipergunakan
5	$0 \leq x \leq 20$	Sangat tidak efektif, atau tidak boleh dipergunakan

Dimodifikasi dari: (Sugiyono, 2018)

Rumus menentukan (%) kriteria keefektifan adalah:

$$\text{Efektivitas} = \frac{\sum \text{Subjek mencapai standar nilai}}{\sum \text{Subjek}} \times 100\%$$

Keterangan :

Standar nilai yang dimaksud adalah mahasiswa mencapai nilai B

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Malikussaleh yang beralamat di jln. Cot Teuku Nie dengan subjeknya adalah mahasiswa semester IV. Penelitian ini berlangsung di bulan Maret s/d April TA 2023/2024 dan melibatkan beberapa ahli materi dan ahli media.

Pada awal pengembangan dimulai dengan melakukan tahap *Research and Information Collecting* (Analisis Kebutuhan) yaitu melakukan studi lapangan dan literatur. Studi lapangan dilakukan dengan observasi kondisi tempat penelitian dan juga subjek penelitian. Pada tahap ini juga dilakukan wawancara kepada dosen pengampu mata kuliah Aljabar Linier. Melalui hasil observasi dan wawancara yang dilakukan ditemukan bahwa selama ini mahasiswa masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Metode Eliminasi Gauss Jordan. Media yang digunakan juga belum menunjukkan inovasi dan kreatifitas karena hanya dengan menggunakan buku ajar. Hal ini sesuai dengan wawancara yang dilakukan pada beberapa mahasiswa yang merasa jenuh dengan pembelajaran konvensional dan mengharapkan suatu inovasi dan kreatifitas dalam proses pembelajaran. Hal ini yang menjadi landasan peneliti untuk memilih mengembangkan media pembelajaran inovatif menggunakan video *capcut*. Selanjutnya dilakukan studi literatur terkait pengembangan media inovatif video *capcut*. Studi literatur dilakukan untuk memudahkan peneliti dalam merancang dan mengembangkan media inovatif.

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap *Planning* (Perencanaan) yaitu menentukan capaian pembelajaran pada mata kuliah Aljabar Linear dan menentukan ruang lingkup materi yang akan dipaparkan. Setelah tahap perencanaan selesai kemudian dilanjutkan dengan tahap *Develop Preliminary Form of Product* (Pengembangan Produk Awal) yang meliputi kegiatan mendesain materi ajar dan dirancang pada aplikasi *capcut*. Selain mendesain produk awal, disusun juga lembar validasi ahli media dan media, angket respon mahasiswa dan *instrument* soal sebagai penilaian rancangan produk yang dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil validitas, praktikalisasi dan efektifitas produk.

Setelah produk selesai dirancang maka selanjutnya dilakukan validasi kepada ahli media dan materi. Hasil validasi yang diperoleh dari dua orang ahli media sebesar 82% dengan kriteria "valid namun memerlukan revisi kecil". Saran yang diberikan oleh ahli media yaitu komposisi warna yang kurang menarik dan terlalu mencolok sehingga tulisan pada video kurang terbaca. Saran berikutnya terkait gambar yang terlalu kecil dan beberapa gambar ada yang menutupi materi. Hasil validasi yang diperoleh dari ahli materi adalah sebesar 80% dengan kriteria "valid namun memerlukan revisi kecil". Ahli materi memberi saran perbaikan tulisan yang belum tepat dan sesuaikan dengan kaidah Bahasa Indonesia.

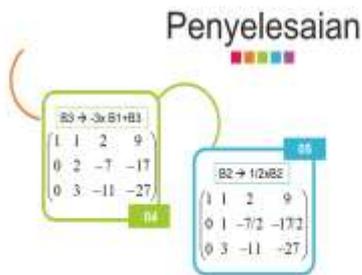
Tahap keempat yang dilakukan adalah *Preliminary Field Testing* (Uji Coba Lapangan Awal) dimana pada tahap ini dilakukan uji coba kelompok kecil. Uji coba ini melibatkan 10 orang mahasiswa diluar sampel kelompok besar. Sepuluh mahasiswa ini

diberikan produk yang sudah dirancang untuk dinilai apakah video inovatif yang telah dikembangkan dapat dimengerti secara keseluruhan dan materi yang terkandung didalamnya dapat dipahami dengan baik. Data diperoleh dari hasil wawancara terhadap 10 mahasiswa terkait keterbacaan produk.

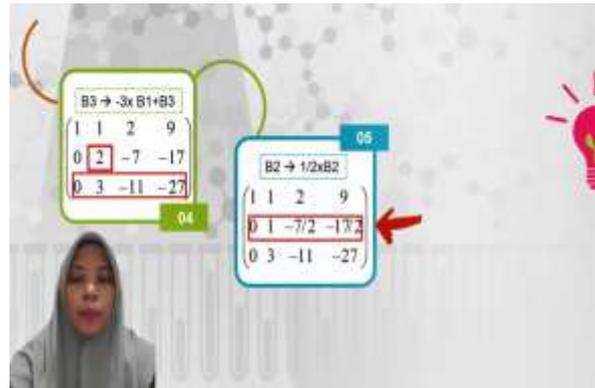
Tahap berikutnya dalam penelitian ini ialah *Main Product Revision* (Revisi Hasil Uji Coba). Tahapan ini berfungsi untuk melakukan perbaikan terhadap produk yang sudah diujicobakan pada kelompok kecil. Berdasarkan hasil uji coba, dilakukan analisis kelemahan produk untuk selanjutnya dilakukan revisi sebelum diujicobakan pada kelompok besar (subjek penelitian). Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa volume audio yang digunakan terlalu kecil, perlu ditambahkan beberapa animasi yang dapat menarik minat pengguna produk, dan diperlukan revisi pada beberapa slide video pembelajaran diantaranya pemberian penunjuk (tanda panah) pada slide penjelasan terkait penyelesaian persoalan menggunakan Metode Eliminasi Gauss Jordan.

Setelah dilakukan revisi, dilakukan tahapan *Main Field Testing* (Uji Lapangan Produk Utama). Tahapan ini merupakan uji coba kelompok besar yang dilakukan pada 83 mahasiswa Pendidikan Matematika Semester IV Angkatan 2022/2023 kelas A1 dan A2. Pada uji coba II (uji coba kelompok besar), dari 10 pertanyaan yang diberikan kepada 83 mahasiswa, sebanyak 65 mahasiswa memperoleh nilai ≥ 70 . Hal ini berarti sebanyak 78,31% mahasiswa memperoleh nilai minimal B dengan kriteria efektif. Selanjutnya, dilakukan Uji Kepraktisan melalui 18 butir pernyataan kepada 83 mahasiswa. Angket respon mahasiswa menunjukkan nilai 83,43%. Hal ini bermakna bahwa media pembelajaran berbasis audio visual tersebut valid/praktis digunakan dengan revisi kecil. Temuan ini sejalan dengan saran yang diberikan mahasiswa pada kolom komentar, berupa pemberian keterangan pada beberapa langkah kerja penyelesaian menggunakan metode Eliminasi Gauss Jordan.

Pada langkah *Operating Product Revision* (Revisi Produk), dilakukan revisi berdasarkan hasil yang diperoleh pada Uji Lapangan Produk Utama. Revisi ini terkait penjelasan informasi keterangan yang diperlukan dalam setiap soal yang disajikan seperti penambahan kotak yang memperlihatkan bagian yang akan dioperasikan seperti tersaji pada gambar berikut.



Gambar 2. Kondisi Awal Langkah Pengerjaan Soal



Gambar 3. Revisi Langkah Pengerjaan Soal

Selanjutnya, langkah terakhir dalam penelitian ini adalah *Final Product* (Produk Akhir) yang dihasilkan dalam penelitian ini. Setelah melalui 7 tahapan sebelumnya, tampilan video pembelajaran pada mata kuliah Aljabar Linear tersebut disajikan pada gambar berikut.



Gambar 4. Cover Video



Gambar 5. Materi

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Widiyanti & Hendroanto (2022) yang menyatakan bahwa tingkat kelayakan media pembelajaran menggunakan video interaktif berdasarkan validasi ahli media dan materi masuk kategori baik. Penilaian yang dilakukan mahasiswa pada video pembelajaran Aljabar matriks juga pada kategori baik yang artinya layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil yang diperoleh pada penelitian ini.

4. SIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, diperoleh kesimpulan bahwa penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan peneliti berupa pengembangan media pembelajaran inovatif berbasis audio visual pada mata kuliah Aljabar Linear yang

dikembangkan dengan model Borg and Gall modifikasi Sugiyono dalam 7 langkah dinyatakan valid dan layak digunakan dengan revisi kecil oleh ahli materi dan ahli media. Berdasarkan hasil tes terhadap 83 mahasiswa, diperoleh informasi bahwa sebanyak 65 mahasiswa memperoleh nilai ≥ 70 . Dengan kata lain, sebanyak 78,31% mahasiswa memperoleh nilai minimal B dengan kriteria efektif. Selanjutnya, berdasarkan Uji Kepraktisan dari angket respon mahasiswa, diperoleh nilai 83,43%. Hal ini bermakna bahwa media pembelajaran tersebut valid dan praktis digunakan dengan revisi kecil. Hal ini sesuai dengan saran yang diberikan mahasiswa bahwa diperlukan keterangan pada beberapa langkah kerja penyelesaian menggunakan metode Eliminasi Gauss Jordan. Sehingga dengan demikian media pembelajaran ini dapat dinyatakan valid, efektif dan praktis serta memiliki kebermanfaatan dalam menunjang mata kuliah Aljabar Linear.

5. REKOMENDASI

Jika terdapat peneliti lain yang hendak melakukan penelitian sejenis, hendaknya dapat memperhatikan kekurangan-kekurangan yang terjadi pada penelitian ini di tahapan 4 dan 6 dalam metode Borg and Gall, sehingga dapat meminimalisir kekurangan-kekurangan pada penelitian selanjutnya.

6. REFERENSI

- Anggraeny, D., Nurlaili, D.A., & Mufidah, R.A. (2020). *Analisis teknologi pembelajaran dalam pendidikan Sekolah Dasar*. FONDATIA, 4(1), 150-157
- Anum, A., Novalia. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Pada Mata Kuliah Bahasa Inggris di Era New Normal*. Journal Publications of Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai.
- Daryanto. (2011). *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- Mandalika, M., & Syahril, S. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran Pada Mata Kuliah Tata Rias*. INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi, 20(1), 85-92
- Nasution, SWR., Harahap, MS. (2020). *Pengembangan Video Pembelajaran Digital Mata Kuliah Fisika Dasar dalam Pembelajaran Berbasis E-learning di Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*. Journal Education and Development. Vol. 8 (4) pp. 1-6.
- Prastowo, Andi. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Ramadhania, R., Hairunnisa, D., Havizul. (2022). *Media Pembelajaran Eliminasi Gauss Pada Matriks Ordo 3×3 Berbasis Matlab*. Jurnal Al 'Adad : Jurnal Tadris Matematika. Vol. 1 (1) pp. 1-14.
- Sanjaya, W. 2014. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Wisada, PD., dkk. (2019). *Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter*. Journal of Education Technology. Vol. 3 (3) pp. 140-146.
- Wahyuni, A., Hidayati, DW. (2021). *Pengembangan Media Video Pembelajaran Pada Mata Kuliah Kalkulus Peubah Banyak*. Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika. Vol. 3 (1) pp. 37-44.
- Widiyanti & Hendroanto (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Video Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Aljabar Matriks*. Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika. Vol 10 (1) pp. 15-23.