

## Pengembangan Video Tutorial Sebagai Media Pembelajaran Analisis Regresi Pada Perkuliahan Ekonometrika

Ihsan\*, Lale Yaqutunnafis, Baiq Salkiah

Jurusan Pendidikan Ekonomi, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, NTB

Correspondence: ihsanisan949@gmail.com

Received: 10 Oktober, 2023 | Accepted: 15 November 2023 | Published: 15 Desember, 2023

### Keywords:

Development; Tutorial  
Video; Media;  
Regression Analysis;  
Econometrics.

### Abstract

This development research uses a 4D model approach which is divided into four development stages; Define, Design, Develop, Disseminate. The aim is to produce two video tutorials that are valid and suitable as a source and learning medium for regression analysis in econometrics lectures. Media validation was carried out by 3 experts and product trials were carried out on 23 6th semester students who were taking econometrics courses at the Program Study Economic Education at Nahdlatul Wathan Mataram University, TA. 2022/2023. The results of the research show that video tutorials are very suitable as a source and learning medium for regression analysis which is confirmed based on the total average expert validation results of 3.73 with a percentage of 93.35% and 100% having a meaningful value which is strengthened based on students' positive responses during the trial. product, where students are very satisfied and enjoy attending lectures, obstacles and difficulties in regression analysis can be minimized. Apart from that, other findings in the field also show that the development of video tutorials can change students' negative perspectives in econometrics courses because the complexity of the material can be simplified, making it easier to master the material and improving software-based analysis skills.

### Kata Kunci:

Pengembangan;  
Video Tutorial;  
Media; Analisis  
Regresi;  
Ekonometrika.

### Abstract

Studi pengembangan ini menerapkan pendekatan model 4D yang meliputi empat fase pengembangan: pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*). Bertujuan untuk menghasilkan dua buah video tutorial yang valid dan layak sebagai sumber dan media pembelajaran analisis regresi pada perkuliahan ekonometrika. Validasi media dilakukan oleh 3 orang ahli dan uji coba produk kepada 23 orang mahasiswa semester 6 yang sedang menempuh mata kuliah ekonometrika pada Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Nahdlatul Wathan Mataram TA. 2022/2023. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa video tutorial produk pengembangan sangat layak dan menjadi pilihan yang sangat tepat sebagai sumber dan media pembelajaran untuk memahami analisis regresi yang dikonfirmasi berdasarkan total rata-rata hasil validasi ahli sebesar 3,73 dengan persentase 93,35% dan 100% memiliki nilai kebermaknaan yang diperkuat berdasarkan respon positif mahasiswa selama uji coba produk, dimana mahasiswa sangat puas dan senang mengikuti perkuliahan, hambatan dan kesulitan dalam analisis regresi dapat diminimalisir. Disamping itu, pembelajaran dengan video tutorial dapat mengubah persepektif negatif mahasiswa dalam perkuliahan ekonometrika karena kompleksitas materi dapat disederhanakan, memudahkan penguasaan materi dan meningkatkan keterampilan analisis berbasis *software*.

## PENDAHULUAN

Hari ini seluruh dunia sedang menapaki zaman yang dikenal sebagai revolusi industri 4.0 dan revolusi sosial 5.0, dampak perubahan yang mencolok di Indonesia salah satunya ada pada sektor pendidikan. Digitalisasi konten belajar secara massif sedang digalakkan dengan tujuan mempermudah akses bagi peserta didik kebutuhan-kebutuhan pembelajarannya. Teknologi digital yang dikemas sebagai media pembelajaran dinilai sangat efektif dan signifikan memberikan kemudahan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan bagi peserta didik.

Media pembelajaran memegang peran yang sangat strategis, di mana media pembelajaran berperan sebagai sarana untuk menghubungkan pusat informasi (guru) kepada sebagai penerima informasi (Mahnun, 2012). Penggunaan media pembelajaran berbasis ICT dapat menjadikan pembelajaran lebih sederhana dan menarik (Novalia & Anum, 2022) serta lebih efisien dan efektif (Mellisa & Yanda, 2019). Fungsi utama dari media pembelajaran adalah untuk mengkomunikasikan pesan pengetahuan, mengatasi hambatan-hambatan dalam aktifitas pembelajaran, memotivasi siswa, dan memungkinkan pendidik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Hasan et al., 2021).

Mata kuliah ekonometrika merupakan salah satu mata kuliah keahlian yang wajib ditempuh oleh mahasiswa program studi Pendidikan Ekonomi. Mata kuliah ekonometrika mengandung 90% materinya membahas analisis statistik yang ditujukan untuk menguji atau memperbaiki teori-teori ekonomi. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan wawancara bersama mahasiswa dan dosen, selama ini dosen masih menjadi pusat pengetahuan dengan *power point* sebagai media pembelajarannya, selain itu pada materi analisis regresi dosen membelajarkan mahasiswa secara manual dengan *whiteboard* sebagai media pembelajarannya. Hal ini sangat membosankan dan mempengaruhi retensi pengalaman belajar mahasiswa, di samping itu berdasarkan data kuesioner yang telah diisi diketahui hampir 87% mahasiswa merasa sangat sulit memahami materi analisis regresi secara manual yang berimplikasi pada ketidakmampuan mahasiswa untuk membangun persamaan matematis sebagai formula dalam melakukan estimasi terhadap data-data ekonomi. Oleh karena itu, kondisi ini perlu dicarikan solusi yang salah satunya adalah digitalisasi sumber belajar berupa pengembangan media pembelajaran video tutorial analisis regresi dengan *excel* dan SPSS.

Media audio-visual merujuk pada salah satu alat komunikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran, di mana dalam kegiatan ini melibatkan penggunaan indera pendengaran dan penglihatan secara bersamaan (Rofina & Mellisa, 2022). Video memiliki potensi untuk mengubah metode pengajaran yang bersifat didaktik menjadi pendekatan pembelajaran yang lebih konstruktivis (Carmichael et al., 2018). Visualisasi yang baik membuat video berguna untuk menyampaikan konten yang dinamis (Hafizah, 2020) dan fleksibel diberbagai keadaan, dimanapun, dan kapanpun (Oktaviana & Trimulyono, 2018). Video pembelajaran merujuk pada rekaman yang difungsikan sebagai alat bantu yang bertujuan untuk merangsang pemikiran, emosi, dan motivasi siswa untuk belajar melalui penyampaian ide, pesan, dan informasi secara audiovisual (Mahadewi et al., 2012) dan dinamis (Wisada et al., 2019). Video pembelajaran mengandung elemen gambar, suara, gerakan, dan teks yang disajikan secara ringkas, jelas, dan mudah dipahami (Purwanto & Rizki, 2015). Selain itu, video menyatukan indra penglihatan dan pendengaran untuk mempermudah peserta didik memahami pesan-pesan pembelajaran

(Riyana, 2007) mencakup konsep, prinsip, dan penerapan pengetahuan prosedural (Habib et al., 2019). Kompleksitas materi dalam proses pembelajaran dapat disederhanakan dan kemudahan memahami melalui media pembelajaran berbasis video (Anggriani, S. P. et al., 2022). Video tutorial merupakan suatu teknik dalam penyampaian ilmu dan pengetahuan yang dikemas dengan desain bergerak (Wind & Dermawan, 2014).

Oleh karena itu, melalui penelitian pengembangan ini dosen dituntut harus kreatif dan inovatif serta mampu membuat, mengembangkan dan menerapkan media pembelajaran yang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui digitalisasi sumber dan media pembelajaran yang dikemas kedalam bentuk video pembelajaran yang didesain sedemikian rupa untuk membantu mahasiswa memahami dan menguasai materi perkuliahannya.

## METODE

Penelitian ini merupakan *research and development* bertujuan untuk menghasilkan produk yang tervalidasi secara empiris (Sugiyono & Yustiyani, 2016) dan berdayaguna (Mulyataningsih, 2011). Pada penelitian pengembangan ini peneliti menggunakan model 4D yang diadaptasi dari Thiagarajan, (1974) dalam (Komara et al., 2022) yakni *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran).

Penelitian dilaksanakan pada Proram Studi Pendidikan Ekonomi (FKIP) Universitas Nahdlatul Wathan Mataram TA. 2022/2023. Teknik sampling dilakukan secara non-probabilitas dengan pendekatan *purposive sampling* merupakan strategi pemilihan sampel dimana sampel dipilih secara spesifik berdasarkan pemahaman peneliti terhadap tujuan atau permasalahan penelitian. Sampel dipilih berdasarkan kesesuaian subyek dengan penelitian yang dilakukan serta kemampuan subyek untuk memberikan informasi yang relevan (Priadana & Sunarsi, 2021), yaitu pada mahasiswa semester 6 yang sedang menempuh mata kuliah ekonometrika berjumlah 23 orang mahasiswa sebagai sampel sekaligus sebagai subyek uji coba kelayakan produk. Data hasil penelitian dikumpulkan dengan menggunakan instrumen validasi ahli media, ahli materi dan ahli bahasa serta angket respon mahasiswa. Teknik analisis data hasil validasi menggunakan skala likert (Riduwan, 2012).

**Tabel 1:**

| <b>Kriteria Skor Skala Likert</b> |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| <b>Skor</b>                       | <b>Penilaian</b> |
| 1                                 | Kurang           |
| 2                                 | Cukup            |
| 3                                 | Baik             |
| 4                                 | Sangat Baik      |

Data tersebut selanjutnya dianalisis persentase kelayakannya dengan menggunakan formula berikut.

$$\text{Persentase (\%)} \text{ kelayakan media} = \frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria berikut.

**Tabel 2:**  
**Kriteria Interpretasi Skor Validasi**

| Persentase (%)<br>Kelayakan Video | Kriteria     |
|-----------------------------------|--------------|
| 86 - 100                          | Sangat Layak |
| 71 - 85                           | Layak        |
| 56 - 70                           | Cukup Layak  |
| 41 - 55                           | Kurang Layak |
| $\leq 25 - 40$                    | Tidak Layak  |

Berdasarkan kriteria interpretasi di atas, video tutorial produk pengembangan “layak” dipakai sebagai media dan sumber belajar jika rata-rata persentase mencapai  $\geq 71\%$ .

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini sudah berhasil menciptakan media pembelajaran berupa dua video tutorial analisis regresi berbasis *excel* dengan durasi 21 menit 56 detik dan video tutorial analisis regresi berbasis *software* SPSS berdurasi 21 menit 10 detik. Video berformat MP4 agar fleksibel dalam pemutarannya seperti pada komputer, laptop, *handphone* dan media *online*. Teknik pengembangan menggunakan model 4D dengan tahapan sebagai berikut.

### Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi serta mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan untuk analisis demi pengembangan produk. Contohnya, melakukan analisis terhadap kurikulum KKNi dan menganalisis hasil survei melalui kuesioner kepada mahasiswa yang sedang mengambil mata kuliah ekonometrika. Dari hasil survei ini, diketahui hampir 90% mahasiswa menghadapi kesulitan dalam memahami materi menggunakan media presentasi berbasis *power point* serta metode analisis regresi manual yang umumnya diajarkan oleh dosen.

### Tahap Perancangan (*Design*)

Pada langkah ini, dilakukan tahap perencanaan awal pengembangan produk dengan membuat *storyboard*, menyusun kerangka instrumen validasi yang akan digunakan untuk menilai media oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, serta menyusun kuesioner untuk mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap kegunaan video tutorial sebagai alat pembelajaran dalam mata kuliah ekonometrika.

### Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahapan ini, video tutorial dibuat dengan bantuan *software* TechSmith Camtasia Studio 2019. Dipilih karena selain akses *free* dan mudah digunakan sebagai *software* editing video juga memiliki keunggulan fitur bawaan berupa *screen recorder* dan *audio recorder* yang sangat berguna untuk merekam semua aktivitas layer laptop. Fitur ini sangat dibutuhkan terutama pada saat peneliti/pengembang mendemonstrasikan langkah-langkah dalam analisis regresi baik pada saat membuat video tutorial analisis regresi berbasis *excel* maupun SPSS dengan hasil video yang berkualitas. Adapun spesifikasi video tutorial yang dihasilkan sebagai berikut.

**Tabel 3:**  
**Spesifikasi Video Tutorial Produk Pengembangan**

| No | Judul Video                               | Size  | Durasi   | Resolusi   | Total Bitrate | Kualitas     | Format |
|----|---|-------|----------|------------|---------------|--------------|--------|
| 1  | Analisis Regresi Sederhana berbasis Excel | 84 MB | 00:21:56 | 1280 × 684 | 564kbp/s      | Standar/Baik | MP4    |
| 2  | Analisis Regresi Sederhana dengan SPSS    | 71 MB | 00:21:10 | 1280 × 684 | 408kbp/s      | Standar/Baik | MP4    |

Selanjutnya, video tutorial hasil pengembangan ini diuji dan divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa dengan hasil sebagaimana yang disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 4:**  
**Hasil Validasi Video Tutorial Oleh Ahli**

| No                     | Aspek  | Indikator   | Rerata      | %            | Kriteria            |
|------------------------|--------|---|-------------|--------------|---------------------|
| 1                      | Format | Praktis   | 4,00        | 97,25        | Sangat Layak        |
|                        |        | Fleksibel   | 4,00        |              |                     |
|                        |        | Kualitas  | 3,67        |              |                     |
| 2                      | Isi    | Sudah sesuai kurikulum                                | 4,00        | 91,67        | Sangat Layak        |
|                        |        | Sudah sesuai Materi ajar                              | 4,00        |              |                     |
|                        |        | Narasi jelas, mudah dipahami tidak ambigu             | 3,33        |              |                     |
|                        |        | Langkah-langkah tutorial dalam <i>excel</i> berurutan | 3,33        |              |                     |
|                        |        | Langkah-langkah tutorial dengan SPSS berurutan        | 3,67        |              |                     |
|                        |        | Langkah-langkah tutorial mudah diikuti                | 3,67        |              |                     |
| 3                      | Bahasa | Mudah dipahami  | 3,67        | 88,92        | Sangat Layak        |
|                        |        | Subtitle terbaca                                      | 3,67        |              |                     |
|                        |        | Sesuai EYD  | 3,33        |              |                     |
| 4                      | Suara  | Narator jelas   | 3,67        | 95,88        | Sangat Layak        |
|                        |        | Tidak bising  | 4,00        |              |                     |
| 5                      | Makna  | Implementasi/Praktik                                  | 4,00        | 100          | Sangat Layak        |
| <b>Total Rata-rata</b> |        |   | <b>3,73</b> | <b>93,35</b> | <b>Sangat Layak</b> |

Berdasarkan tabel 4 di atas, validasi video tutorial produk pengembangan yang sudah dinilai oleh para ahli memperoleh total rata-rata 3,73 dengan persentase 93,35% berada pada kriteria sangat layak sebagai media pembelajaran analisis regresi pada perkuliahan ekonometrika.

Berdasarkan format, video tutorial yang dikembangkan memperoleh nilai persentase sebesar 97,25% sudah memenuhi syarat kualitas sangat layak sebagai media pembelajaran yang

praktis dalam menyampaikan konsep regresi meliputi pengertian, formula analisis, langkah-langkah analisis, pengujian hipotesis dan pengambilan keputusan serta membangun persamaan matematis beserta contoh penerapannya dalam melakukan prediksi terhadap variabel-variabel ekonomi. Disamping itu, video tutorial yang dihasilkan berformat MP4 dengan *file size* yang ringan dan ramah memori penyimpanan sehingga memiliki fleksibilitas tinggi dapat diputar pada berbagai jenis *player* termasuk *android* (Ihsan & Ahyuardi, 2021) dan bahkan media *online* (youtube) (Iqbal et al., 2019). Durasi video cukup pendek, singkat, padat dan tidak berbelit-belit serta tidak membosankan, dapat diputar berulang-ulang kapanpun dan dimanapun (Ammy & Wahyuni, 2020).

Video tutorial produk pengembangan dari sisi isi memperoleh persentase skor 91,67% dengan kriteria sangat layak karena sudah sesuai dengan muatan kurikulum dan materi ajar analisis regresi. Disamping itu, narasi/pesan yang disampaikan oleh narator/kreator dalam video sangat jelas (*clarity of message*) dan tidak ambigu atau membingungkan serta visualisasi langkah-langkah penerapan dalam analisis regresi mudah dipahami dan diikuti oleh mahasiswa pada saat melakukan praktik (*user friendly*) (Oktaviana & Trimulyono, 2018).

Validasi video tutorial dari segi bahasa dan suara narator sangat layak berdasarkan skor persentase perolehan masing-masing sebesar 88,92% dan 95,88%. Dimana, bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan kaedah EYD sehingga mudah dipahami dan ditunjang dengan adanya teks *subtitile* terbaca dengan baik dan jelas. Adanya teks *subtitile* ini memungkinkan orang yang memiliki gangguan pendengaran atau *speakers* laptopnya rusak masih bisa memahami isi video tutorial dengan baik. Perlu diketahui bahwa, video tutorial hasil pengembangan ini tidak menggunakan suara musik/*baksound* karena menurut hemat peneliti suara *backsound* dalam video tutorial berpotensi mengganggu konsentrasi pengguna.

Kegiatan pengembangan video tutorial ini, 100% memiliki nilai kebermaknaan. Nilai kebermaknaan (bermanfaat) diketahui dari respon positif mahasiswa selama uji coba produk, dimana mahasiswa sangat puas mengikuti perkuliahan ekonometrika dengan video tutorial sebagai sumber dan media pembelajarannya. Karena, media video dapat menyamapaikan ragam materi mata pelajaran yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap (Batubara, 2020). Sehingga hambatan dan kesulitan dalam analisis regresi dapat diminimalisir, menarik dan menyenangkan. Disamping itu, temuan lain dilapangan juga menunjukkan pengembangan video tutorial dapat mengubah persefektif negatif mahasiswa dalam perkuliahan ekonometrika karena kompleksitas materi dapat disederhanakan dan memudahkan penguasaan materi khususnya pada materi analisis regresi. Video tutorial secara signifikan berkontribusi untuk pengembangan pengetahuan prosedural dan memotivasi peserta didik (Van der Meij & van der Meij, 2016).

### **Tahap Penyebaran (*Disseminate*)**

Pada tahapan ini, peneliti melakukan penyebaran video tutorial kepada pengguna (mahasiswa) setelah melewati fase revisi produk sesuai saran perbaikan dari validator. Adapun cara penyebarannya yaitu 1) *share* video tutorial melalui perangkat *Bluetooth smartphone* diantara mahasiswa, 2) membagikan video tutorial melalui *whatshap group* mata kuliah ekonometrika yang sudah terbentuk sebelumnya, dan yang ke 3) *upload* dan *share* video tutorial ke *channel* youtube peneliti, hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengamankan dan menyimpan file video agar tidak hilang/terhapus, disamping itu akan memberikan kemudahan

akses oleh siapapun dan dimanapun (Komara *et al.*, 2022) bisa diunduh dan digunakan berulang-ulang bagi yang mau menggunakannya sebagai sumber dan media pembelajaran khususnya dalam analisis regresi baik yang berbasis *excel* maupun SPSS. Video tutorial analisis regresi berbasis *excel* dapat diakses melalui *link* youtube <https://youtu.be/VEm2ub0f3bY>, begitu juga dengan video tutorial analisis regresi dengan SPSS dapat diakses melalui *link* berikut [https://youtu.be/cthD\\_fGvCYo?si=3awsIJwxXZFAy4MG](https://youtu.be/cthD_fGvCYo?si=3awsIJwxXZFAy4MG).

## KESIMPULAN

Digitalisasi media pembelajaran melalui kegiatan pengembangan model 4D telah sukses menghasilkan video tutorial yang tervalidasi dengan persentase 93,35% dan sangat layak sebagai media pembelajaran analisis regresi pada mata kuliah ekonometrika. Kelayakan video tutorial ini ditinjau berdasarkan aspek format video, isi, bahasa, suara narasi dan kebermaknaan penggunaan yang memberikan kemudahan dalam belajar ekonometrika. Video tutorial bersifat fleksibel, mudah diakses secara terbuka oleh siapapun, kapanpun, dan dimanapun melalui *link* youtube yang sudah disediakan,

## DAFTAR RUJUKAN

- Ammy, P. M., & Wahyuni, S. (2020). Analisis Motivasi Belajar Mahasiswa Menggunakan Video Pembelajaran sebagai Alternatif Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). *Mathematic Paedagogic*, 5(1), 27–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.36294/jmp.v5i1.1354>
- Anggriani, S. P., Jufri, A. W., Syukur, A., & Setiadi, D. (2022). Pengembangan Materi Ajar Berbasis Video Kreatif Biologi pada Materi Sistem Ekskresi untuk Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(1), 123–129. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v7i1.430>
- Batubara, H. H. (2020). *Media Pembelajaran Efektif*. Semarang: Fatawa Publishing.
- Carmichael, M., Reid, A., & Karpicke, J. D. (2018). Assessing the impact of educational video on student engagement, critical thinking and learning. *Sage Publishing*, 4–22.
- Habib, M., Hajar, I., & Setiawan, D. (2019). Media Development of Video Learning in the Social Discussion of Social Problems in Social Science (IPS) Lesson of Class IV in Public Elementary School (SDN) 135911 Tanjungbalai Academic Year 2018-2019. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 2(3), 223–236. <https://doi.org/https://doi.org/10.33258/birle.v2i3.367>
- Hafizah, S. (2020). Penggunaan dan Pengembangan Video dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika (JPF)*, 8(2), 225–240. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/jpf.v8i2.2656>
- Hasan, M., Milawati, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., Masdiana, & Indra P, I. M. (2021). *Media Pembelajaran*. Jawa Tengah: Tahta Media Grup.
- Ihsan, S., & Ahyuardi. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 37–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jpte.v2i1.74>
- Iqbal, M., Latifah, S., & Irwandani, I. (2019). Pengembangan Video Blog (Vlog) Channel Youtube dengan Pendekatan Stem Sebagai Media Alternatif Pembelajaran Daring. *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, 7(2), 135–135. <https://jurnal.balitbangda.lampungprov.go.id/index.php/jip/article/view/140>
- Komara, A. ., Pamungkas, Subhan, A., & Dewi, R. . (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis video Animasi Kartun Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru*

- Sekolah Dasar*, 11(2), 316–326.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33578/jpfkip.v11i2.8585>
- Mahadewi, L. P. ., Tastra, I. . D. ., & Sudarma, I. . (2012). *Media Video Pembelajaran*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Mahnun, N. (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Pemikiran Islam*, 37(1), 27–34.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/an-nida.v37i1.310>
- Mellisa, M., & Yanda, Y. D. (2019). Developing Audio-Visual Learning Media Based on Video Documentary on Tissue Culture Explant of *Dendrobium Bigibbum*. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 5(3), 379–386.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.22219/jpbi.v5i3.9993>
- Mulyataningsih, E. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Novalia, N., & Anum, A. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Solving Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan untuk Melatih Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Biologi*, 3(1), 31–42.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jipb.v3n1.p31-42>
- Oktaviana, A. N., & Trimulyono, G. (2018). Kelayakan Teoritis Media Video Mind Mapping untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X pada Materi Fungi. *BioEdu (Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi)*, 7(2), 187–193.  
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/28767>
- Priadana, S., & Sunarsi, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Tangerang: Pascal Books.
- Purwanto, Y., & Rizki, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual pada Materi Himpunan Berbantu Video Pembelajaran. *Aksioma*, 4 (1), 4(1), 67–77.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v4i1.95>
- Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Riyana, C. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Rofina, A., & Mellisa, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Video Dokumenter pada Materi Kultur Jaringan Tanaman Anggrek Hitam (*Coelogyne Pandurata*) Di SMKN 1 Lubuk Dalam. *Biology and Education Journal*, 2(1), 24–33.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.25299/baej.2022.9801>
- Sugiyono, & Yustiyani, S. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D)*. Banfung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exeptional Children*. Indiana University.
- Van der Meij, H., & van der Meij, J. (2016). Demonstration-Based Training (DBT) in The Design of a Video Tutorial for Software Training. *Instructional Science*, 44(6), 527–542.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11251-016-9394-9>
- Wind, A., & Dermawan, B. (2014). *Jago Membuat Video Tutorial*. Jakarta: Dunia Komputer.
- Wisada, P. D., Sudarma, I. K., & Yuda S, A. I. W. I. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter. *Journal of Education Technology*, 3(3), 140–146. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jet.v3i3.21735>