

## Kelayakan & Kepraktisan Video Saksang Sebagai Koagulan Keju Untuk Bahan Pengayaan Materi Bioteknologi

Vivi Julia Kartika<sup>1)</sup>, Hanum Mukti Rahayu<sup>2)\*</sup>, Anandita Eka Setiadi<sup>3)</sup>, Agistha Wulandari<sup>4</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Pontianak

E-mail: hanumunmuhpontianak@gmail.com

<sup>4</sup>SMA Taman Mulia, Kubu Raya

APA Citation: Vivi Julia Kartika, Hanum Mukti Rahayu, Anandita Eka Setiadi. (2023). Pengembangan Media Video Saksang Sebagai Koagulan Keju Untuk Bahan Pengayaan Materi Bioteknologi. Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi, 15(1), 71-78. doi: 10.25134/quagga.v15i1.6325.

Received: 08-07-2022

Accepted: 10-09-2022

Published: 01-01-2023

**Abstrak:** Kegiatan pengayaan dilaksanakan dengan tujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperdalam penguasaan materi bioteknologi yang berkaitan. Video pembuatan keju menggunakan daun saksang sebagai koagulan dapat digunakan sebagai bahan pengayaan pada materi bioteknologi siswa kelas XII MIA SMA Taman Mulia. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kelayakan dan kepraktisan media video pemanfaatan saksang sebagai koagulan keju menggunakan aplikasi sparkol videoscribe untuk pengayaan materi bioteknologi. Metode penelitian menggunakan R&D (Research and Development) dengan model 4-D yang dimodifikasi menjadi 3 tahapan yaitu: Define (Perencanaan), Design (Perancangan), dan Develop (Pengembangan). Pengumpulan data kelayakan menggunakan lembar validasi yang diisi oleh 9 validator ahli. Kepraktisan diukur menggunakan angket respon yang diisi oleh 6 siswa pada uji coba skala kecil dan 18 siswa pada uji coba skala besar. Hasil penelitian menunjukkan media video yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang sangat valid pada aspek materi (83,11%), pada aspek media (93,77%), sedangkan pada aspek bahasa terkategori valid (75,33%). Hasil uji coba skala kecil dan uji coba skala besar terkategori sangat praktis dengan presentase 89,23% dan 90,97%. Dapat disimpulkan media yang dikembangkan layak dan sangat praktis dari siswa.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Video, Keju, Research and Development

**Abstract:** Enrichment activities are carried out with the aim of providing opportunities for students to deepen their mastery of related biotechnology materials. The video of making cheese using saksang leaves as a coagulant can be used as an enrichment material for the biotechnology material of class XII MIA students at SMA Taman Mulia. This study aims to measure the feasibility and practicality of video media using saksang as a cheese coagulant using the sparkol videoscribe application for enrichment of biotechnology materials. The research method uses R&D (Research and Development) with a 4-D model which is modified into 3 stages, namely: Define (Planning), Design (Design), and Develop (Development). Feasibility data collection uses a validation sheet filled out by 9 expert validators. Practicality was measured using a response questionnaire filled out by 6 students in the small-scale trial and 18 students in the large-scale trial. The results showed that the video media developed had a very valid feasibility level in the material aspect (83.11%), in the media aspect (93.77%), while the language aspect was categorized as valid (75.33%). The results of small-scale trials and large-scale trials are categorized as very practical with a percentage of 89.23% and 90.97%, respectively. It can be concluded that the media developed is feasible and very practical for students.

**Keywords:** Learning Media, Video, Cheese, Research and Development

## PENDAHULUAN

Biologi adalah cabang ilmu yang mempelajari mengenai makhluk hidup, termasuk hewan, tumbuhan, dan mikroba. Belajar biologi menuntut siswa untuk menemukan kebenaran melalui kegiatan penelusuran atau eksplorasi, riset dan eksperimen sehingga belajar mengenai ilmu biologi tidak hanya cukup dengan menghafalkan fakta dan konsep ([Syahroni & Nurfitriyanti, 2018](#)).

Media pembelajaran merupakan bentuk alat komunikasi dalam penyampaian informasi kepada peserta didik dari sumber yang relevan untuk menciptakan kondisi proses pembelajaran yang tertib dan menyenangkan berupa proses pembelajaran secara efektif dan efisien ([Steffi & Syastra, 2015](#)). Media pembelajaran adalah komponen integral dari sistem pembelajaran ([Hayatun & Chantika, 2019](#)). Menurut ([Nurazizah, 2018](#)) bahwasanya pemanfaatan media pembelajaran pada tahapan pembelajaran bisa menunjang minat serta keinginan yang baru, memicu motivasi, memberikan stimulus lancarnya aktivitas pembelajaran, serta memberikan beberapa pengaruh biologis kepada peserta didik.

Berdasarkan hasil dari wawancara guru biologi di SMA Taman Mulia pada saat pembelajaran beberapa peserta didik sulit memahami materi bioteknologi dikarenakan sangat minim media yang beragam atau media yang berbasis teknologi oleh karena itu dampaknya nilai yang peserta didik dapat kurang atau tidak sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Guru biologi juga mengatakan bahwa pembelajaran pada materi bioteknologi di SMA Taman Mulia belum pernah diadakan kegiatan pengayaan pada materi bioteknologi. Pengayaan materi bertujuan untuk memberikan informasi belajar siswa yang bersifat bahan aktivitas dan panduan kegiatan.

Setelah mengetahui masalah yang ada di sekolah, diperlukan salah satu upaya pemilihan media yang lebih bervariasi. Salah satu media yang ditawarkan adalah media yang dapat memberikan pemahaman materi peserta didik dengan mudah dan tidak lekas bosan yang disampaikan melalui media berbasis audio visual menggunakan media video. ([Azis et al., 2021](#)) mengemukakan tentang media audio visual. Media tersebut ialah salah satu di antara

banyaknya media di mana proses penciptaannya sesuai dalam penggunaan animasi pada penyampaian gagasan, konsep dan juga pengalaman. Media memiliki suatu daya tarik tersendiri.

Video merupakan salah satu bentuk teknologi yang dapat berfungsi untuk merekam serta mengatur ulang gambar yang dapat bergerak. Video yang telah dihasilkan disimpan dalam bentuk *signal* dari film, video, televisi, video *tape* atau media non komputer lainnya. Menggunakan media video jelas lebih berpengaruh terhadap pemahaman dan daya ingat peserta didik terhadap materi pembelajaran. Hasil penelitian yang dilakukan Zaenal dengan pembelajaran visual dapat menaikkan ingatan 14% menjadi 38%. Penelitian ini juga menunjukkan hingga 200% perbaikan kosa kata ketika diajarkan dengan visual. Bahkan waktu waktu yang diperlukan untuk penyampaian konsep berkurang sampai 40% untuk menambah presentasi verbal ([Purwanti, 2015](#)).

Pemilihan media video didasarkan pada salah satu kelebihan media video yaitu dapat meningkatkan daya ingat peserta didik serta pemahaman materi dalam proses pembelajaran karena tidak menggunakan satu jenis indera. Berikut adalah karakteristik media video ([Reyaan, 2019](#)) mengatasi keterbatasan jarak dan waktu, video dapat diulangi bila perlu untuk menambah kejelasan, pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat, dan mengembangkan pikiran dan pendapat para siswa. Video yang akan dikembangkan berisi pembuatan keju memanfaatkan potensi lokal yang ada di Kalimantan Barat yaitu daun saksang. Dengan memperkenalkan daun saksang melalui media video pembuatan keju sebagai salah satu cara memanfaatkan potensi lokal maka akan menambah pengetahuan siswa terhadap potensi lokal yang ada di Kalimantan Barat. Dengan begitu media yang ditawarkan kepada guru biologi SMA Taman Mulia yaitu media video yang berisikan langkah-langkah pembuatan keju dengan menggunakan daun saksang.

Daun saksang atau daun sengkubak adalah salah satu potensi lokal khas Kalimantan Barat yang berasal dari Desa Gumam, Kecamatan Parindu, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat. Daun Saksang (*Pycnarrhena cauliflora*) telah lama digunakan sebagai campuran

masakan khas masyarakat pedalaman Kalimantan Barat. Siswa yang masih asing mendengar daun saksang akan mengetahui bentuk serta cara mengolah ekstrak daun saksang yang akan digunakan sebagai salah satu bahan untuk pembuatan keju melalui media video menggunakan aplikasi *sparkol videoscribe*.

*Sparkol Videoscribe* adalah aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan video yang berisi gambar-gambar dan peta konsep yang disertai suara dan music. Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, aplikasi *Sparkol Videoscribe* dapat meningkatkan pembelajaran, dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ahmad Fadillah & Bilda, 2019). Aplikasi *Sparkol videoscribe* dilengkapi dengan fitur-fitur yang dapat dapat merubah berbagai model huruf, warna, serta ukuran huruf sesuai dengan keinginan pembuat (Sunarni, 2016). Dengan bantuan aplikasi ini media video yang berisikan langkah-langkah pembuatan keju dapat digunakan sebagai bahan pengayaan pada materi bioteknologi.

Hal inilah salah satu alasan peneliti peneliti merasa tertarik dan ingin melakukan penelitian dalam pembelajaran biologi dengan judul “Pengembangan Media Video Pemanfaatan Saksang Sebagai Koagulan Keju Menggunakan Aplikasi *Sparkol Videoscribe* Untuk Pengayaan Materi Bioteknologi”

## METODOLOGI PENELITIAN

### Model Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D). Dalam penelitian *Research and Development* menggunakan model pengembangan 4D (*four-D*). yang direkomendasikan oleh Thiagarajan (Izzah & Ma'sum, 2021). Prosedur pengembangan menurut Thiagarajan terdiri dari 4 tahapan yaitu. Tahap Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*) dan Penyebaran (*Disseminate*). Namun pada penelitian ini hanya dilakukan tahap dihasilkannya media komik digital berbasis potensi lokal Kalimantan Barat tanpa melakukan penyebaran (*Disseminate*) karena pertimbangan biaya dan waktu (Sugiyono, 2015)

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 pada siswa kelas XII MIA di SMA Taman Mulia, yang beralamat di Jl. Arteri Supadio, Arang Limbung, Kec. Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Tahap *define* dilakukan dengan melaksanakan kegiatan seperti observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran dan peserta didik. Pada tahap *Define* terdapat lima analisis yang harus dilakukan yang pertama Analisis Ujung Depan (*Front and Analivsis*), Analisis Siswa (*Learner Analysis*), Analisis Konsep (*Concept Analysis*), dan Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*). Tahap *Design* dilakukan dengan merancang media pembelajaran menentukan topik, pengeumpulan data, input gambar dalam menu sparkol, mengatur *frame*, membuat pembukaan, memasukan gambar, pengeditan video, memasukan suara (*Dubbing*), dan yang terakhir penyimpanan media. Tahap *Development* dilakukan dengan memberikan lembar validasi kepada validator dan uji coba pengembangan menggunakan angket respon siswa.

### Analisis Data

#### Analisis Kevalidan Media Video

Analisis Kevalidan media dilakukan dengan memberikan lembar validasi ahli kepada 9 validator pada ahli media, materi, bahasa dengan 2 dosen 1 guru di setiap aspek. Hasil yang diperoleh dari validasi terhadap semua validator akan dianalisis dengan menggunakan kriteria validasi (Tabel 1).

Tabel 1. Kriteria Validasi Ahli

Kriteria		
Presentase (%)	Kevalidan	Keterangan
85,01-100	Sangat valid	Dapat digunakan tetapi perlu revisi kecil
70,01-85,00	Valid	Dapat digunakan tetapi perlu revisi kecil
50,01-70,00	Kurang valid	Dapat digunakan tetapi perlu revisi besar
01,00-50,000	Tidak valid	Tidak boleh dipergunakan

### Analisis Kepraktisan Media Video

Analisis kepraktisan Media diperoleh dari hasil tanggapan siswa menggunakan angket penilaian media video. Analisis kepraktisan terdiri atas 2 uji coba pengembangan yaitu uji coba pengembangan skala kecil dengan menggunakan 20% dari jumlah siswa dan uji coba pengembangan skala besar menggunakan 60% dari jumlah siswa ([Prayitno, 2017](#)). Teknik analisis data yang digunakan pada analisis kepraktisan media video menggunakan skor skala likert. Data yang telah didapatkan kemudian dianalisis penetapan skor dan kriteria respon siswa pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Respon Siswa

Presentase (%)	Kriteria Kepraktisan	Keterangan
85,01-100	Sangat Praktis	Dapat digunakan dengan revisi kecil
70,01-85,00	Praktis	Dapat digunakan dengan revisi kecil
50,01-70,00	Kurang Praktis	Dapat digunakan dengan revisi besar
01,00-50,000	Tidak Praktis	Tidak boleh dipergunakan

Sumber: ([Rifianti et al., 2019](#))

Teknik analisis hasil validasi dan teknik hasil kepraktisan produk pengembangan di hitung menggunakan rumus sebagai berikut (Fitriyah,2012):

$$P = \frac{\sum_{i=1}^4 xi}{\sum_{i=1}^4 xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase pilihan

$\Sigma xi$  = Jumlah skor jawaban penilaian oleh ahli

$\Sigma xj$  = Jumlah skor jawaban tertinggi

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Media video yang telah dihasilkan dan dikembangkan dapat dikatakan layak digunakan jika hasil validasi dari validator ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media mendapatkan kategori valid. Hal tersebut untuk melihat kevalidan dalam penggunaannya.

### Tahap Define

Analisis ujung depan dilaksanakan melalui wawancara kepada guru dan siswa SMA Taman Mulia pada tanggal 18 April 2022. Berdasarkan hasil wawancara disimpulkan bahwa permasalahan utama yang ada disekolah adalah kurangnya media pembelajaran yang kurang menarik bagi siswa yang berdampak pada rasa bosan peserta didik terhadap materi yang diajarkan guru hal tersebut membuat nilai peserta didik kurang dari KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Hal ini sesuai dengan pernyataan ([Pratomo & Sukanti, 2017](#)) bahwa penggunaan media saat belajar mengajar sangat dapat membantu baik bagi guru maupun para peserta didik. Setelah dilakukan analisis ujung depan kemudian dilanjutkan dengan menganalisis siswa. Analisis siswa dilakukan dengan cara wawancara siswa kelas XII Mia SMA Taman Mulia pada tanggal 18 April 2022. Hasil wawancara diketahui bahwa siswa mempunyai motivasi belajar sangat baik karena siswa lebih menyukai media yang menarik serta berbasis digital seperti media video. Media menarik yang digunakan dapat membuat suatu proses pembelajaran yang baik di sekolah. Pembelajaran yang menarik bisa diciptakan dengan menggunakan media yang tepat untuk membangkitkan motivasi peserta didik agar dapat menyukai ilmu yang di pelajari. Analisis konsep bertujuan untuk memilih materi. Materi yang disajikan dalam media video yaitu materi bioteknologi di semester genap kelas XII MIA dengan sub materi yang dipilih yaitu bioteknologi konvensional. Materi yang akan dijelaskan dimulai dari pemaparan mengenai Bioteknologi, menjelaskan tentang garis besar keju serta menyebutkan berbagai alat, bahan dan langkah- langkah pembuatan keju. Menurut ([Nerisa Meinia, et al., 2020](#)) ketika animasi dan suara disajikan bersamaan akan berdampak baik saat pembelajaran dari pada hanya animasi dan teks. Perumusan Tujuan Pembelajaran yang dilakukan dengan melihat silabus dan disesuaikan dengan analisis konsep. Adapun tujuan pembelajaran yang telah disusun adalah, siswa dapat memahami arti, jenis, dan pembuatan salah satu produk bioteknologi. Menurut ([Pinahayu et al., 2019](#)) bahwa penggunaan dapat menumbuhkan sikap positif dan kreatif kepada siswa dikarenakan proses pembelajaran dilakukan secara efektif.

### Tahap Design

Tahap *Design* bertujuan merancang media pembelajaran. Sebelum media video dihasilkan peneliti harus melalui beberapa tahap pertama menentukan topik, pengumpulan data input gambar kedalam menu aplikasi, mengatur frame, membuat pembukaan, memasukan gambar kedalam setiap slide sesuai materi, memasukan suara dan musik, dan penyimpanan video. Menurut [Arsyad \(2016:12\)](#) mengatakan bahwa penggunaan media pembelajaran meningkatkan minat serta motivasi dan pengaruh biologis bagi peserta didik saat proses pembelajaran. Unsur audio yang berupa lagu dan nada terdapat dalam media pembelajaran yang menggunakan music didalamnya. Sehingga siswa lebih bersemangat dalam mengikuti kegiatan proses pembelajaran dikarenakan siswa tertarik dengan media yang digunakan.

Setelah melakukan berbagai tahapan diperoleh design awal video. Video terdiri dari beberapa bagian yang pertama slide pembukaan, slide kedua materi, slide ketiga pengenalan keju dan daun saksang, slide keempat alat dan bahan yang digunakan, slide kelima prosedur pembuatan ekstrak daun saksang, slide keenam prosedur pembuatan keju, dan slide yang terakhir penutup.

### Tahap Development

Tahap *Develop* (pengembangan) bertujuan menghasilkan media video sebagai media pembelajaran yang layak berdasarkan masukan para ahli (validator), uji pengembangan, dan penyempurnaan produk. Media pembelajaran yang sudah dihasilkan dan dapat dikategorikan layak jika memenuhi beberapa aspek kelayakan dan respon siswa. Media sebagai alat bantu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan desain yang disesuaikan oleh guru ([Achmad, 2019: 28](#)). Aspek kevalidan penilaian berdasarkan para validator ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan respon siswa berdasarkan siswa yang mengisi angket respon. Data respon siswa didapat melalui dua tahap yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar ([Putri & Sahari, 2017](#)).

**Tabel 3.** Hasil Kevalidan Media

Aspek	Presentase %	Kategori
Materi	83,11	Sangat Valid
Media	93,77	Sangat Valid
Bahasa	75,33	Valid

Validasi media pembelajaran yang sudah dilakukan oleh para ahli bertujuan untuk mengetahui pendapat dan nilai yang diberikan dari para validator sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk media pembelajaran yang dihasilkan. Media video yang dikembangkan dikategorikan sangat layak dengan kriteria dapat digunakan tetapi perlu revisi kecil. Jumlah penilaian 3 ahli di hitung dengan perhitungan validasi menggunakan rumus presentase. Ahli materi menilai aspek materi dengan nilai 83,11% dengan kategori sangat layak, ahli media menilai aspek media dengan nilai 93,77% dengan kategori sangat layak, dan ahli bahasa menilai aspek bahasa dengan nilai 75,33% dengan kategori layak. Hasil validasi kesimpulan dari tiga aspek menyatakan media dapat digunakan dengan sedikit revisi (Tabel 4). Hal tersebut diartikan bahwa media pembelajaran yang digunakan termasuk ke dalam kategori sangat valid, dapat di gunakan tetapi perlu revisi kecil ([Suryani, 2016](#))

**Tabel 4.** Pengembangan Video Berdasarkan Masukan Validator

No	Design Awal	Design Akhir
1		
	Perbaikan huruf kapital disetiap awal kalimat	Sesudah perbaikan dengan menggantikan huruf awal kalimat menggunakan huruf kapital
2		
	Perbaikan huruf kapital di setiap awal kalimat	Sesudah perbaikan mengganti huruf awal kalimat dengan huruf kapital

No	Design Awal	Design Akhir
3		
	Perbaikan penambahan nama daun dan nama latin daun saksang	Sesudah perbaikan dengan menambahkan nama daun beserta nama latin daun saksang

Perubahan design akhir terjadi pada huruf kapital pada awal kata dan penambahan nama daun serta nama latin daun pembuatan keju dan penambahan nama latin pada daun saksang. Setelah media dilakukan perbaikan maka langkah selanjutnya ialah uji coba pengembangan menggunakan angket respon kepada siswa.

**Tabel 5.** Respon Siswa Uji Coba Skala Kecil Terhadap Media Video

No	Aspek	NRS (%)	Kriteria
1	Kualitas Materi	87,5	Sangat Praktis
2	Kualitas Tampilan	90,62	Sangat Praktis
3	Kualitas Media	89,58	Sangat Praktis
	Rata-Rata	89,23	Sangat Praktis

Tabel 5 menjelaskan hasil dari uji skala kecil dengan 3 aspek yaitu kualitas materi mendapatkan nilai 87,5%, kualitas tampilan mendapatkan nilai 90,62%, dan kualitas media mendapatkan nilai 89,58% serta didapatkan nilai rata-rata keseluruhan dengan nilai 89,23% dengan kategori sangat praktis. Uji coba skala kecil dilakukan untuk mengetahui media video yang di kembangkan mendapatkan hasil praktis sehingga dapat digunakan proses pembelajaran. Uji coba dilakukan terhadap 6 peserta didik kelas XII MIA SMA Taman Mulia.

**Tabel 6.** Respon Siswa Skala Besar Terhadap Media Video

No	Aspek	NRS (%)	Kriteria
1	Kualitas Materi	89,58	Sangat Praktis
2	Kualitas Tampilan	93,05	Sangat Praktis

No	Aspek	NRS (%)	Kriteria
3	Kualitas Media	90,27	Sangat Praktis
	Rata-Rata	90,97	Sangat Praktis

Uji coba skala besar dilakukan setelah uji coba skala kecil dilakukan namun dengan kurun waktu yang bersamaan, hanya saja peserta didik yang digunakan pada skala besar berbeda dengan uji coba skala kecil. Pada uji coba skala besar didapatkan nilai pada kualitas materi 89,58%, kualitas tampilan 93,05%, dan kualitas media 90,27 sehingga mendapatkan nilai rata-rata keseluruhan sebanyak 90,97%. Uji coba skala besar dilakukan terhadap 18 peserta didik dikelas XII MIA SMA Taman Mulia. Menurut (Wicaksana et al., 2020). respon positif diperoleh jika kategori angket respon menunjukkan lebih dari 68% sehingga media dikatakan layak. Hal ini diartikan bahwa media dikatakan layak digunakan dikarenakan hasil angket respon siswa mendapatkan respon praktis.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa, telah dihasilkan produk pengembangan media video berbasis potensi lokal Kalimantan Barat. Yang dikembangkan dengan model penelitian Thiagarajan, sebagai salah satu media pembelajaran di SMA Taman Mulia yang telah diuji cobakan pada kelas XII MIA. Media dikatakan praktis digunakan dengan nilai rata-rata uji coba skala kecil 89,23 % dan uji coba skala besar 90,97 %. Karena kevalidan mendapatkan nilai sangat valid dan hasil respon siswa sangat praktis sehingga media video berbasis potensi lokal dikatakan praktis digunakan oleh pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

## REFERENSI

- Achmad, Westi. (2019). *Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berantuan Aplikasi Sparkoll Videoscribe*. Jurnal Gantang IV (2) (2019): 177-182.
- Ahmad Fadillah, & Bilda, W. (2019). Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Sparkoll Videoscribe. *Jurnal Gantang*, 4(2), 177-182. <https://doi.org/10.31629/jg.v4i2.1369>

- Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azis, A. C. K., Mesra, M., & Sugito, S. (2021). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MICRO TEACHING BAGI MAHASISWA SENI RUPA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN. *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 10(1), 223. <https://doi.org/10.24114/gr.v10i1.26011>
- Hayatun, T., & Chantika, M. (2019). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 TEBING TINGGI. *Jurnal Online Mahasiswa Pendidikan Matematika (JOMPEMA)*, 1(1), 215–232. <http://stkipmeranti.ac.id/ejournal.stkipmeranti.ac.id/index.php/OJM/article/view/23>
- Izzah, M. A., & Ma'sum, A. (2021). Pengembangan Komik Digital sebagai Media Pembelajaran Bahasa Arab Maharah Qira'ah untuk Siswa Kelas X MA Almaarif Singosari. *JoLLA: Journal of Language, Literature, and Arts*, 1(8), 1081–1094. <https://doi.org/10.17977/um064v1i82021p1081-1094>
- Nerisa Meinia, A., Hidayat, T., & Astuti, R. P. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Sparkol VideoScribe Ekonomi Perbankan Kelas X. *Jurnal Pendidikan Edutama*.
- Nurazizah, N. (2018). PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KEAKSARAAN DASAR BERBASIS KEARIFAN LOKAL PADA KOMUNITAS ADAT TERPENCIL (KAT) SUKU DAYAK MERATUS. *JIV-Jurnal Ilmiah Visi*, 13(2), 123–134. <https://doi.org/10.21009/jiv.1302.6>
- Pinahayu, E. A. R., Awaludin, A. A. R., & Hartuti, P. M. (2019). Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan CD Pembelajaran, CD Interaktif Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*, 2. <https://doi.org/10.30998/prokaluni.v2i0.2>
- Pratomo, B. D., & Sukanti, S. (2017). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TEKNIK THINK PAIR SHARE UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR PERBANKAN SISWA KELAS X AKUNTANSI SMK MUHAMMADIYAH MAGELANG TAHUN AJARAN 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 15(2). <https://doi.org/10.21831/jpai.v15i2.17221>
- Prayitno, Ageng, Trio. 2017. *Pengembangan Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Program Studi Pendidikan Biologi*. Jurnal Biota, Vol. 3 No. 1.
- Purwanti, B. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 42–47. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jmkpp/article/view/2194>
- Putri, K. E., & Sahari, S. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada mata kuliah pembelajaran terpadu. *Journal PINUS*, 3(1), 32–40.
- Reyaan, E. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Teks Cerita Legenda Berdasarkan Pendekatan Kontekstual Melalui Media Adobe Flash Pada Siswa Kelas VII SMP Santa Theresia Langgur. *NOSI*, 7(1), 1–18.
- Rifianti, I., Muntholib, & Joharmawan, R. (2019). Pengembangan Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) Materi Konfigurasi Elektron Dan Sifat Periodik Unsur Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Siswa Kelas X SMA. In *kimia.fmipa.um.ac.id* (Issue November, pp. 318–324). <http://kimia.fmipa.um.ac.id/wp-content/uploads/2020/06/28-Iis-Rifianti.pdf>
- Steffi, A., & Syastra, M. T. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam. *CBIS Journal*, 3 No 2 (ISSN 2337-8794), 78–90. [https://ejournal.ap.fisip-unmul.ac.id/site/wp-content/uploads/2013/05/PRINT\\_JURNAL\\_SITI\\_\(05-09-13-03-29-59\).pdf](https://ejournal.ap.fisip-unmul.ac.id/site/wp-content/uploads/2013/05/PRINT_JURNAL_SITI_(05-09-13-03-29-59).pdf)
- Sugiyono, P. D. (2015). Metode Penelitian Pendidikan Sugiyono 2015 BAGIAN 3. In

*Penerbit AlphaBeta.*

- Sunarni, S. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Power Point. *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS (JPPI)*, 10(3), 363–372.  
<http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JPI>
- Suryani, N. (2016). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SEJARAH BERBASIS IT. *Sejarah Dan Budaya : Jurnal Sejarah, Budaya, Dan Pengajarannya*, 10(2), 186–196.  
<https://doi.org/10.17977/um020v10i2201>
- 6p186
- Syahroni, S., & Nurfitriyanti, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer dalam Pembelajaran Matematika, Materi Bilangan pada Kelas 3 SD. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(3).  
<https://doi.org/10.30998/formatif.v7i3.2237>
- Wicaksana, I. P. G. C. R., Agung, A. A. G., & Jampel, I. N. (2020). cc. *Jurnal Edutech Undiksha*, 7(2), 48.  
<https://doi.org/10.23887/jeu.v7i2.23159>