



Pengembangan Media Video Pembelajaran Biologi Sebagai Alternatif Peningkatan Kompetensi Dasar Siswa Saat Pandemi Covid-19

Syarif Rizalia¹, Susilawati², Widi Cahya Adi³, Parlin⁴

¹ Institut Agama Islam Negeri Kendari, Indonesia. E-mail: syarifrizalia@iainkendari.ac.id

² Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Indonesia. E-mail: widicahyaadi@walisongo.ac.id

³ Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia. E-mail: susilawati@uin-suska.ac.id

⁴ Institut Agama Islam Negeri Kendari, Indonesia. E-mail: parlinwungkolo99@gmail.com

HOW TO CITE:

Rizalia, S., Susilawati, Adi, W. C., & Parlin. (2022). Pengembangan media video pembelajaran biologi sebagai alternatif peningkatan kompetensi dasar siswa saat pandemi Covid-19. *Al-Ta'dib: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 15(2), 63-78.

ARTICLE HISTORY:

Received: 2022-08-04
Accepted: 2022-11-01

DOI:

<http://dx.doi.org/10.31332/atdbwv15i2.4242>

ABSTRACT

The objectives of this development research are to produce video media for learning biology material for Covid-19 and synthesize the results of the validation of the Covid-19 biology learning video media as an alternative to increase students' basic competencies. The subject of this research is the biology teachers of class X at Kota Kendari. The results of the research shows that learning video media production went through seven stages, i.e., 1) analysis of potential and problems related to infrastructure at the research location; 2) data collection of scientific articles and modules; 3) product design; 4) validation of material designs by experts; 5) design improvements with consideration of advice from experts; 6) media product trial by teachers; and, 7) revision of media products with consideration from the teachers. The results of the validation of the learning video media are categorized as feasible. Therefore, the learning video media was potential to be developed as alternative media to foster the students' basic competence of viral material.

KEYWORDS: *Alternative media; basic competence; biology; Covid-19; learning video media.*

ABSTRAK

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan media video pembelajaran biologi materi Covid-19 dan mensintesis hasil validasi media video pembelajaran biologi materi Covid-19 sebagai alternatif peningkatan kompetensi dasar siswa. Subjek penelitian ini adalah guru biologi kelas X sekota Kendari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media video pembelajaran dilakukan melalui tujuh tahapan: 1) analisis potensi dan masalah terkait sarana prasarana di lokasi penelitian; 2) pengumpulan artikel ilmiah dan modul sebagai data penunjang; 3) desain produk; 4) validasi desain materi oleh ahli; 5) perbaikan desain dengan pertimbangan saran dari para ahli; 6) uji coba produk media oleh guru; dan, 7) revisi produk media berdasarkan pertimbangan dari guru. Hasil validasi media video pembelajaran menunjukkan kategori layak, sehingga media video pembelajaran yang dibuat potensial untuk dikembangkan sebagai alternatif peningkatan kompetensi dasar materi virus.

KATA KUNCI: *Biologi; Covid-19; kompetensi dasar; media alternatif; media video pembelajaran,.*

1. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) akan merangsang upaya pembaharuan pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses pembelajaran (Chaer & Palennari, 2021). Guru dituntut agar mampu menggunakan alat belajar hasil teknologi yang dapat disediakan oleh sekolah (Lestari, 2018). Selain itu, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan kompetensinya membuat media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran jika media yang dibutuhkan belum tersedia (Tatonao, 2018). Untuk itu, guru diharapkan memiliki kompetensi yang cukup tentang media pembelajaran. Akan tetapi, guru tidak selamanya dapat membawa siswa pada objek nyata dalam kegiatan pembelajaran, sehingga diperlukan suatu media agar pembelajaran tetap terlaksana dengan baik dan sukses (Hamid, dkk., 2020). Media pembelajaran berfungsi untuk menghadirkan objek secara kongkrit maupun nyata, misalnya memperbesar benda yang kecil, menampilkan benda yang maya, menyajikan peristiwa yang letaknya jauh, kompleks, rumit, yang berlangsung secara cepat atau lambat, lebih sistematis dan sederhana (Shobah & Susarno, 2018).

Menurut Nurrita (2018), penggunaan media pembelajaran harus bervariasi, menarik perhatian, lebih menyenangkan, dapat memberikan pengalaman belajar sehingga siswa dapat menangkap materi pelajaran dengan mudah. Jenis-jenis media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah media grafis, media multi dimensi, serta penggunaan lingkungan sekitar. Selain itu, penggunaan media juga harus disesuaikan dengan karakteristik materi (Riyana, 2012). Oleh sebab itu, hendaknya guru dapat memilih media yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran sehingga diharapkan siswa dapat dengan mudah memahami materi yang dijelaskan oleh guru dalam proses pembelajaran melalui penggunaan media tersebut (Embun & Astuti, 2015). Hal ini berlaku untuk semua mata pelajaran yang banyak membahas materi bersifat abstrak maupun kasat mata, termasuk mata pelajaran biologi.

Media dalam pembelajaran biologi merupakan hal yang penting. Peter, Don, dan Kim (2001, dalam Irawan, dkk., 2017) menyatakan bahwa pembelajaran biologi yang tradisional identik dengan menghafal konsep sebagai sarana berpikir tanpa menghubungkan konsep tersebut dengan keadaan nyata. Hal ini dapat memengaruhi tingkat pemahaman siswa terhadap materi karena kurangnya interaksi antara siswa dengan objek belajar yang dapat menyebabkan perkembangan sensori motorik dan proses mental yang kurang optimal pada diri siswa. Keterbatasan waktu dalam kegiatan pembelajaran juga menyebabkan guru tidak dapat membimbing siswa satu per satu. Siswa sering kali tidak melakukan semua tahapan proses pembelajaran yang dibutuhkan atau salah dalam menentukan langkah kerjanya, kecuali bagi siswa yang memiliki tingkat pemahaman yang tinggi (Kusumawati & Maruti, 2019). Oleh karena itu guru harus berusaha mengurangi kesenjangan yang terjadi dengan memahami karakteristik siswa dan materi, dan mengekspresikannya dengan membuat suatu media pembelajaran, misalnya media yang mengandung unsur gerak/grafis dalam bentuk video. Media video dapat membantu guru menyampaikan materi biologi dengan waktu yang lebih cepat. Pembelajaran juga menjadi lebih aktif karena adanya visualisasi secara konkrit dibandingkan dengan hanya mendengarkan ceramah guru dan membaca buku. Selain itu, siswa dapat secara langsung memahami, mengembangkan kemampuan berpikir, serta mampu menarik kesimpulan dari video sehingga pembelajaran biologi dapat berjalan lebih aktif (Kurniawan, dkk., 2018).

Lembaga pendidikan yang ada di Indonesia, khususnya pendidikan formal, juga mengalami krisis pelaksanaan pembelajaran karena dampak wabah penyakit yang berasal dari *Corona Virus Disease 2019* (Covid-19) sehingga pemerintah menetapkan bahwa Indonesia berada dalam masa pandemi yang mewajibkan warganya melakukan *social distancing*. Hal ini menyebabkan pembelajaran tatap muka secara langsung di sekolah dihentikan dan diganti dengan metode pembelajaran online. Pada metode ini, guru dituntut ekstra mengembangkan kompetensinya agar tetap dapat menyampaikan materi secara tuntas dalam proses

pembelajaran walau pelaksanaannya melalui dunia maya. Pembelajaran metode online akan terlaksana dengan sukses jika syarat kuota dan jaringan internet siswa terpenuhi. Namun kedua syarat tersebut belum terpenuhi dengan baik sehingga diperlukan suatu cara dari guru agar tetap melaksanakan dan mensukseskan kegiatan pembelajaran dengan segala keterbatasan (Fahrina, dkk., 2020). Hal ini berlaku untuk semua guru mata pelajaran, termasuk mata pelajaran biologi.

Agar dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran biologi dengan metode online, maka guru harus menggunakan media yang efektif dan efisien untuk menyampaikan keseluruhan isi materi, salah satunya dengan media video. Dengan kegiatan pembelajaran online menggunakan platform tertentu, guru dapat membuat materi lebih fokus/terarah dan mengefisienkan waktu dalam hasil video sehingga kesenjangan kuota dan jaringan internet pelaku belajar dapat diminimalisir (Khairani, dkk., 2019). Selain itu, media video juga dapat dimanfaatkan guru untuk membuat pesan tersirat agar dapat mengembangkan keterampilan afektif siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan konsep kurikulum 2013, yang memiliki konsep kompetensi dasar mengembangkan skill siswa bukan hanya di ranah pengetahuan, namun juga ranah keterampilan, sosial, dan spiritual dalam sekali penyajian materi. Misalnya, materi virus yang memiliki kompetensi dasar ranah pengetahuan menganalisa struktur, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan, yang juga memiliki kompetensi dasar ranah keterampilan melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan berdasarkan tingkat virulensinya (Hidayati, dkk., 2014).

Ranah tersebut sering luput dari pengawasan guru karena mereka kebanyakan masih hanya fokus pada ketercapaian ranah pengetahuan saja (Ardiansyah & Dardiri, 2018). Oleh karena itu, dengan pengembangan media video pembelajaran, diharapkan guru dapat menyampaikan keseluruhan kompetensi dasar materi virus dengan efektivitas dan efisiensi waktu yang ada. Irawan dkk. (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa video pembelajaran biologi yang telah dikembangkan efektif dalam meningkatkan aktivitas pembelajaran. Hal ini karena media video memudahkan siswa untuk mengetahui secara detail teknik-teknik serta tahap-tahap dalam kegiatan praktikum, tidak membutuhkan waktu yang lama dalam penggunaan media videonya, tampilan media disesuaikan dengan karakteristik siswa, dilengkapi dengan petunjuk penggunaan media, penggunaan warna dan gambar yang jelas dapat membuat siswa lebih fokus belajar, serta materi tersaji secara lengkap dalam hal teori maupun praktiknya. Namun, penelitian tersebut hanya berfokus pada pengembangan media video untuk efektivitas pembelajaran di ranah pengetahuan dan keterampilan saja sehingga peneliti mencoba untuk mengembangkan media video pembelajaran biologi yang dapat menyentuh ranah sosial dan spiritual juga.

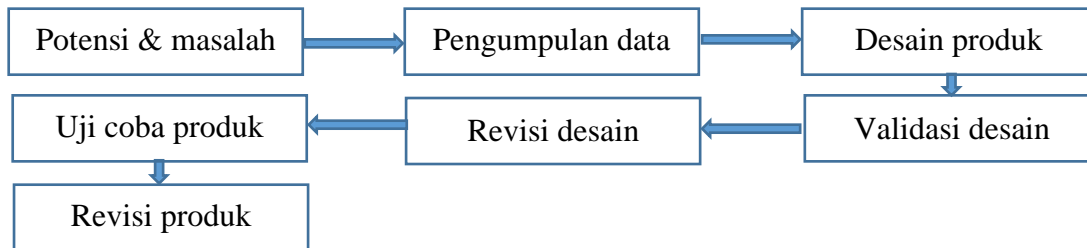
Pada kompetensi dasar materi virus, media video pembelajaran sangat tepat dibuat dengan menyentuh keempat ranah tersebut karena materi virus menjadi materi yang penting diketahui masyarakat saat ini. Mengingat pandemi Covid-19 belum reda, diharapkan media video pembelajaran ini dapat menggugah hati subjek kegiatan pembelajaran untuk melakukan edukasi kepada diri sendiri dan masyarakat tentang pentingnya mawas diri terhadap Covid-19. Dengan demikian, peneliti berharap masyarakat dapat paham dan lebih niat dalam melawan Covid-19 (Kemenkes RI, 2020). Berdasar uraian ini maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan, dengan tujuan menghasilkan media video pembelajaran biologi materi Covid-19, serta mensintesis hasil validasi media video pembelajaran biologi materi Covid-19 sebagai alternatif peningkatan kompetensi dasar siswa.

2. Metode Penelitian

a. Jenis dan Model Penelitian

Penelitian ini diklasifikasikan sebagai dasar atau terapan sesuai dengan tujuan untuk mengembangkan media video pembelajaran biologi materi Covid-19. Untuk dapat

menghasilkan media tersebut, maka peneliti menggunakan prosedur R&D model Borg and Gall yang hanya dibatasi sampai tujuh langkah penelitian, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, ujicoba produk, revisi produk. Penelitian ini menggunakan model R&D Borg & Gall yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 6. Tahapan R&D Model Borg and Gall yang Telah dimodifikasi

Alasan membatasi hanya sampai tujuh langkah dikarenakan melalui ketujuh langkah tersebut, masalah yang dirumuskan dalam penelitian sudah dapat terjawab. Selain itu, dilakukan pula beberapa penyesuaian dengan kondisi dan kebutuhan siswa dalam mengadaptasi proses dari pengembangan media pembelajaran yang telah dibuat. Walaupun hanya melakukan tujuh tahapan dari prosedur R&D model Borg and Gall, proses ini tetap melakukan tahapan dasar dari metode penelitian dan pengembangan, yaitu analisis kebutuhan, campur tangan ahli untuk memvalidasi produk, dan uji coba produk untuk mengetahui respon guru terhadap produk yang dikembangkan. Model penelitian revisi Borg and Gall menyatakan bahwa prosedur penelitian dan pengembangan terdiri dari dua tujuan utama, yaitu mengembangkan produk, dan menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan.

b. Prosedur Kerja Penelitian

Potensi dan Masalah

Sebelum melakukan pengembangan media video pembelajaran materi Covid-19, peneliti melakukan observasi guna mencari potensi dan masalah di Madrasah Aliyah (MA) sekota Kendari. Potensi MA sekota Kendari adalah tersedianya sarana dan prasarana seperti halnya jaringan internet atau hotspot yang mendukung proses pembelajaran secara online. Adapun masalah yang ditemukan adalah belum dikembangkannya media pembelajaran berupa video materi Covid-19 yang dapat diakses secara online maupun offline, dan keterbatasan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran serta tingkat kemampuan siswa yang berbeda-beda dalam memahami materi pembelajaran. Dengan adanya potensi tersebut maka peneliti mengembangkan media video pembelajaran dengan harapan meminimalisir masalah pembelajaran di kelas.

Pengumpulan Data

Masalah yang ada pada prapenelitian menjadi sebuah potensi bagi peneliti, sehingga dikumpulkan berbagai informasi mengenai media pembelajaran baru. Peneliti mencari informasi melalui buku, jurnal, dan internet untuk mengetahui penelitian yang menunjang pada media pembelajaran berikut cara pengoperasian dari media tersebut. Hasil dari pengumpulan informasi peneliti mendapatkan suatu media pembelajaran baru yaitu media video pembelajaran materi virus.

Desain Produk

Produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini berupa video animasi pembelajaran. Peneliti membuat desain awal terkait produk video animasi bermuatan

kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya Covid-19 berdasarkan tingkat virulensinya.

Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai kelayakan rancangan produk video pembelajaran yang penilaiannya berdasarkan pemikiran rasional, bukan fakta lapangan. Validasi desain dilakukan berkaitan dengan video pembelajaran biologi materi virus pada penelitian ini terdiri atas tiga ahli, yaitu:

- (a) validasi ahli materi, dilakukan untuk mengetahui pendapat para validator dari setiap aspek pada materi yang disajikan yang meliputi aspek kualitas isi dan keterlaksanaan. Ahli materi dalam penelitian ini adalah dosen biologi/pendidikan biologi yang mengampu mata kuliah mikrobiologi;
- (b) validasi ahli media, bertujuan untuk mengetahui pendapat para validator dari setiap aspek pada media yang dikembangkan meliputi aspek kualitas media, tampilan media pembelajaran, dan kemudahan penggunaan media. Ahli media dalam penelitian ini adalah dosen pendidikan biologi yang mengampu mata kuliah media pembelajaran; dan,
- (c) validasi ahli bahasa, bertujuan untuk menganalisis, mengkaji dan menilai penggunaan bahasa yang digunakan dalam media video yang dikembangkan. Ahli bahasa dalam penelitian ini yaitu dosen pengampu mata kuliah bahasa Indonesia.

Revisi Desain

Revisi desain dilaksanakan untuk memperbaiki kekurangan dan kelemahan yang diperoleh setelah dilakukan validasi pada tahap sebelumnya. Saran dari validator digunakan untuk mengedit video yang telah dibuat agar menghasilkan media yang lebih baik.

Uji Coba Produk

Uji coba produk merupakan tahap penting dalam penelitian pengembangan yang dilakukan setelah revisi desain. Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan agar dapat menetapkan tingkat efektivitas, efisiensi, dan daya tarik dari produk yang dihasilkan. Untuk uji coba produk dilakukan dengan cara uji coba lapangan, yaitu meminta guru biologi kelas X MA sekota Kendari untuk menjadi responden terhadap produk media video pembelajaran materi Covid-19.

Revisi Produk

Setelah menguji media video pembelajaran biologi materi Covid-19, peneliti dihadapkan oleh dua kesimpulan, apakah media tersebut sudah layak digunakan atau masih butuh perbaikan. Apabila masih terdapat cacat pada beberapa bagian produk video, maka peneliti merevisi produk terhadap kelemahan tersebut sampai menjadi produk final yang siap digunakan sebagai media pembelajaran.

c. Populasi dan Sampel Penelitian

Berdasarkan data pada website resmi Kemdikbud, terdapat sembilan madrasah aliyah di Kota Kendari, yaitu dua madrasah aliyah negeri, dan tujuh madrasah aliyah swasta. Namun, setelah peneliti melakukan observasi lapangan, hanya terdapat lima madrasah aliyah yang menerapkan mata pelajaran biologi di kelas X, yaitu pada dua madrasah aliyah negeri dan tiga madrasah Aliyah swasta. Oleh karena itu, kelima madrasah aliyah tersebut menjadi sampel dan lokasi penelitian ini.

d. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan *non participant observation* (observasi tidak berperan serta), artinya peneliti tidak terlibat secara langsung dan hanya bertindak sebagai pengamat independen. Selanjutnya, peneliti mencatat, menganalisis, kemudian membuat kesimpulan tentang berbagai media dan referensi yang digunakan selama ini di MA sekota Kendari.

Kegiatan ini dilaksanakan selama satu minggu. Selain observasi, salah satu instrument adalah lembar wawancara yang diisi oleh guru mata pelajaran biologi kelas X MA sekota Kendari pada kegiatan awal pengembangan produk. Wawancara ini digunakan untuk mengetahui media pembelajaran yang digunakan guru selama ini dalam kegiatan pembelajaran biologi materi Covid-19.

Instrumen berikutnya adalah angket berupa angket terukur yang diisi/dinilai oleh para ahli. Angket yang digunakan terdiri atas dua jenis, yaitu angket validasi ahli (materi, media, dan bahasa) yang dapat dilihat pada tabel 1, 2, dan 3 serta angket respon guru pada tabel 4. Angket validasi ahli diberikan kepada validator yang bertujuan untuk mengumpulkan data tentang karakteristik media video pembelajaran biologi materi Covid-19 oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, dengan memberikan komentar, masukan atau saran tentang media yang dikembangkan. Berikut dapat dilihat kisi-kisi angket ditinjau dari validasi ahli.

Tabel 1. Kisi-kisi Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Skor Perolehan
1	Kualitas isi	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran Kesesuaian isi materi dengan karakteristik jenjang pendidikan Kelengkapan isi materi Kebenaran isi materi	
2	Keterlaksanaan	Keruntunan isi materi Keterkaitan isi materi dengan contoh yang diberikan Kemutakhiran pustaka/referensi	

Keterangan:

Sesuai : Nilai 2; Kurang sesuai : Nilai 1; Tidak sesuai : Nilai 0

Tabel 2. Kisi-kisi Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Skor Perolehan
1	Kualitas media	Visualisasi tidak buram (minimal menggunakan resolusi 360p) Audio terdengar jelas Dinamika dalam video yang halus	
2	Kemudahan penggunaan	Pengoperasian media Kepraktisan media	

Keterangan:

Sesuai : Nilai 2; Kurang sesuai : Nilai 1; Tidak sesuai : Nilai 0

Tabel 3. Kisi-kisi Validasi Ahli Bahasa

Aspek	Indikator	Skor Perolehan
Kebahasaan	Menggunakan bahasa yang lugas Menggunakan bahasa yang komunikatif Tidak menggunakan bahasa yang menimbulkan makna ganda Tidak menggunakan bahasa daerah	

Keterangan:

Sesuai : Nilai 2; Kurang sesuai : Nilai 1; Tidak sesuai : Nilai 0

Selain angket validasi ahli, penelitian ini juga menggunakan angket respon guru. Tujuan dari angket respon guru adalah untuk mengetahui respon terhadap hasil pengembangan media video pembelajaran materi covid-19. Angket ini diberikan kepada guru kelas X MA Sekota Kendari. Berikut tabel kisi-kisi angket respon guru.

Tabel 4. Kisi-kisi Angket Respon Guru

No.	Aspek	Indikator	Skor
1	Pembelajaran	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran	
2	Keterlaksanaan	Keruntunan isi materi Keterkaitan isi materi dengan contoh yang diberikan	
3	Kualitas media	Audio terdengar jelas Visual terlihat jelas Kemudahan menggunakan media Pengoperasian media	
4	Bahasa	Menggunakan bahasa yang komunikatif Tidak menggunakan bahasa yang menimbulkan makna ganda Tidak menggunakan bahasa daerah	

Keterangan:

Sesuai : Nilai 2; Kurang sesuai : Nilai 1; Tidak sesuai : Nilai 0 (Sumber: Purwanti, 2015)

e. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif dengan menghitung rerata perolehan skor setiap indikator validasi dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{X} : Rata-rata hitung

x_i : Nilai tengah kelas ke-i

f_i : Frekuensi kelas ke-i

Dari perhitungan skor masing-masing indikator, selanjutnya ditentukan presentasi validasi setiap aspek penilaian dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Jumlah jawaban responden dalam satu item}}{\text{Jumlah nilai ideal dalam item}} \times 100\%$$

Berdasarkan persentase perolehan, maka ditetapkan kategori validasi dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 5. Kriteria Interpretasi Pendapat Para Validator

Kriteria (%)	Kategori
$P < 25$	Sangat kurang layak (diganti)
$25 \leq P < 50$	Kurang layak (banyak direvisi)
$50 \leq P < 75$	Cukup layak (revisi)
$P \geq 75$	Layak

(Gazali & Nahdatain, 2019).

Dengan adanya tabel skala tersebut, peneliti dapat melihat persentase hasil penilaian layak atau tidaknya produk video pembelajaran biologi materi virus covid 19 untuk dijadikan sebagai media pembelajaran. Hasil validasi dari telaah materi, media, bahasa terhadap media video pembelajaran biologi materi covid-19 yang dikembangkan oleh peneliti menjadi dasar peneliti mengambil keputusan untuk merekomendasikan produksi media video pembelajaran secara massal, atau menunda produksi dikarenakan beberapa hal/aspek yang harus direvisi terlebih dahulu sebelum dipublikasi. Selanjutnya, diharapkan analisis validasi respon guru

terhadap media video pembelajaran biologi materi Covid-19 juga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pengembangan kompetensi dasar siswa dalam kegiatan pembelajarannya.

3. Hasil dan Pembahasan

Adapun data penelitian yang diperoleh melalui tujuh langkah penelitian dan pengembangan, yaitu sebagai berikut.

Potensi dan Masalah

Peneliti melakukan studi lapangan untuk mengetahui potensi dan masalah yang ada di lokasi penelitian sehingga dapat menjadi acuan untuk mengembangkan media video pembelajaran kampanye covid-19. Adapun potensi dan masalah yang diperoleh yaitu sebagai berikut.

Tabel 7. Interpretasi Potensi dan Masalah di Lokasi Penelitian

Madrasah	Potensi	Masalah
A	<ul style="list-style-type: none"> Jaringan internet sekolah stabil. Memiliki beragam buku biologi yang tersedia di perpustakaan. Semua siswa memiliki dan tidak gaktek dengan dunia smartphome. 	<ul style="list-style-type: none"> Jaringan internet di daerah siswa tidak semua dalam kondisi stabil. Jumlah buku biologi di perpustakaan masih dalam kategori terbatas sehingga tidak semua siswa mendapatkan materi bersamaan. Tidak semua siswa memiliki kuota yang banyak untuk mencari info di internet. Tidak semua siswa memiliki komputer/laptop.
B	<ul style="list-style-type: none"> Jaringan internet sekolah stabil. Memiliki beragam buku biologi yang tersedia di perpustakaan. Semua siswa memiliki laptop, serta tidak gaktek dengan dunia smartphome. 	<ul style="list-style-type: none"> Jaringan internet di daerah siswa tidak semua dalam kondisi stabil. Jumlah buku biologi di perpustakaan masih dalam kategori terbatas sehingga tidak semua siswa mendapatkan materi bersamaan.
C	<ul style="list-style-type: none"> Jaringan internet sekolah stabil. Memiliki beragam buku biologi yang tersedia di perpustakaan. Semua siswa memiliki dan tidak gaktek dengan dunia smartphome. 	<ul style="list-style-type: none"> Jaringan internet di daerah siswa tidak semua dalam kondisi stabil. Tidak semua siswa memiliki kuota yang banyak untuk mencari info di internet. Tidak semua siswa memiliki komputer/laptop. Jumlah buku biologi di perpustakaan masih dalam kategori terbatas sehingga tidak semua siswa mendapatkan materi bersamaan.
D	<ul style="list-style-type: none"> Jaringan internet sekolah stabil. Memiliki beragam buku biologi yang tersedia di perpustakaan. Semua siswa memiliki dan tidak gaktek dengan dunia smartphome. 	<ul style="list-style-type: none"> Jaringan internet di daerah siswa tidak semua dalam kondisi stabil. Tidak semua siswa memiliki kuota yang banyak untuk mencari info di internet. Tidak semua siswa memiliki komputer/laptop. Jumlah buku biologi di perpustakaan masih dalam kategori terbatas sehingga tidak semua siswa mendapatkan materi bersamaan.
E	<ul style="list-style-type: none"> Jaringan internet sekolah stabil. Memiliki beragam buku biologi yang tersedia di perpustakaan. Semua siswa memiliki dan tidak gaktek dengan dunia smartphome. 	<ul style="list-style-type: none"> Jaringan internet di daerah siswa tidak semua dalam kondisi stabil. Tidak semua siswa memiliki kuota yang banyak untuk mencari info di internet. Tidak semua siswa memiliki komputer/laptop. Jumlah buku biologi di perpustakaan masih dalam kategori terbatas sehingga tidak semua siswa mendapatkan materi bersamaan.

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa MA sekota Kendari memiliki potensi siswa generasi Z yang paham teknologi penggunaan *smartphone*. Namun, tidak semua siswa memiliki komputer/laptop, sehingga peneliti memutuskan bahwa pembuatan media video pembelajaran menggunakan aplikasi yang terdapat pada *smartphone*. Hal ini sesuai dengan pendapat Pujiono (2021) bahwa media sosial dalam *smartphone* merupakan media yang lekat dengan anak-anak generasi Z. Fitur-fitur layanan yang terdapat di dalam media sosial memenuhi kriteria sebagai sebuah media pembelajaran yang menjembatani atau mempermudah proses pembelajaran. Dengan hal tersebut guru dan peserta didik dapat berinteraksi kapan dan di mana saja tanpa dibatasi ruang dan waktu sehingga pemanfaatan *smartphone* sangat relevan bagi generasi Z. Hal ini diperkuat oleh Kurniawan dkk. (2018) bahwa era digital saat ini sangat berpengaruh pada dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi akan mempermudah proses pembelajaran serta membantu guru dalam penyampaian materi dan menciptakan situasi pembelajaran yang bervariasi dan tidak monoton.

Selain itu, secara klasikal MA sekota Kendari sudah memiliki buku biologi yang tersedia di perpustakaan, namun dengan jumlah yang terbatas mengakibatkan antrian siswa untuk mengakses buku tersebut yang dapat mengakibatkan tidak efektifnya kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Meita dan Herowati (2020) bahwa saat ini membaca buku menjadi sangat mahal dari pada menggunakan gawai akibat sulitnya akses buku bacaan yang tidak tersedia di perpustakaan. Didukung oleh Setiawan dkk. (2016) yang menyatakan bahwa salah satu tempat yang menyediakan akses untuk mendapatkan buku adalah perpustakaan, sehingga dengan kurangnya fasilitas buku maka hal tersebut menyulitkan siswa untuk mendapatkan buku sesuai dengan kebutuhan mereka.

Pengumpulan Data

Berdasarkan hasil analisis pada tahap potensi dan masalah maka dilaksanakan tahap selanjutnya yaitu pengumpulan data. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan berbagai jurnal yang berhubungan dengan materi penelitian yaitu pembuatan media video pembelajaran biologi, yang lebih spesifik ke materi pembuatan video kampanye tentang bahaya virus Covid-19 dalam kehidupan berdasarkan tingkat virulensinya. Secara spesifik, data yang dikumpulkan terdiri atas tiga kategori yaitu jurnal tentang konsep dasar kampanye, modul pelatihan pembuatan video menggunakan aplikasi *smartphone*, dan jurnal tentang bahaya virus (khususnya Covid-19) bagi kehidupan. Menurut Maulida (2020), kegiatan pengumpulan data pada prinsipnya kegiatan penggunaan metode dan instrumen yang telah ditentukan atau sebagai proses yang dilakukan oleh peneliti untuk mengungkap berbagai fenomena, informasi sesuai dengan lingkup penelitian. Hal ini sejalan dengan Rachmawati (2017) yang menekankan bahwa salah satu komponen penting dalam penelitian adalah proses peneliti dalam pengumpulan data. Pengumpulan data yang benar akan menghasilkan data yang memiliki kredibilitas tinggi.

Desain Produk

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan di tahap sebelumnya, maka didesain suatu produk video pembelajaran biologi tentang tutorial membuat video kampanye bahaya virus Covid-19 dalam kehidupan berdasarkan tingkat virulensinya. Video pembelajaran berdurasi 10 menit yang terdiri atas 2 scene yaitu scene kampanye sebagai contoh yang dibuat oleh peneliti, dan scene tutorial membuat video kampanye yang digunakan oleh siswa. Penetapan scene ini dianggap perlu agar nantinya siswa lebih terarah dalam membuat video versi mereka masing-masing. Hal ini sejalan dengan Sumanto dan Sadewo (2021) yang menyatakan bahwa pelatihan edukasi terkait video pembelajaran sebagai media pembelajaran yang dilakukan secara sistematis dan terstruktur sangat membantu dalam melaksanakan proses pembelajaran yang baik dan terarah dalam pembelajaran daring dalam era pandemi covid-19. Hal ini didukung oleh Darnawati dkk. (2021) bahwa pembuatan video pembelajaran dilaksanakan

dengan memberikan pelatihan dan pendampingan untuk peningkatan kemampuan siswa agar dapat dilanjutkan implementasinya aplikasi pembelajaran.

Validasi Desain

Berdasarkan hasil desain produk, maka video pembelajaran divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli. Tahap validasi terdiri atas tiga yaitu validasi ahli materi oleh dosen biologi (khususnya pengampu mata kuliah zoologi invertebrata), ahli media oleh dosen pendidikan biologi (khususnya pengampu mata kuliah media pembelajaran), dan ahli bahasa oleh dosen bahasa Indonesia yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Skor Perolehan
1	Kualitas isi	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar	2
		Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran	2
		Kesesuaian isi materi dengan karakteristik jenjang pendidikan	2
		Kelengkapan isi materi	1
		Kebenaran isi materi	2
2	Keterlaksanaan	Keruntunan isi materi	2
		Keterkaitan isi materi dengan contoh yang diberikan	2
		Kemutakhiran pustaka/referensi	2
Jumlah Skor Perolehan			15
Jumlah Skor Maksimum			16
%			93,75%
Kategori			Layak

Berdasarkan Tabel 8, perolehan persentase validasi materi yaitu sebesar 93,75% dengan kategori layak. Namun, ada satu hal yang harus direvisi terkait kelengkapan isi materi agar video pembelajaran menjadi sempurna. Hal ini sesuai dengan pendapat Fitri dkk. (2019) bahwa setelah validasi selesai dilakukan selanjutnya melakukan perbaikan sesuai dengan saran dan masukan dari validator sehingga produk dapat diuji coba. Hal ini didukung juga oleh Handayani dan Rahayu (2020) memperbaiki atau merevisi desain berdasarkan masukan dari para ahli maka instrumen siap untuk diuji cobakan. Selanjutnya hasil validasi media dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Skor Perolehan
1	Kualitas media	Visualisasi tidak buram (minimal menggunakan resolusi 360p)	1
		Audio terdengar jelas	2
		Dinamika dalam video yang halus	2
2	Kemudahan penggunaan	Pengoperasian media	1
		Kepraktisan media	2
Jumlah Skor Perolehan			8
Jumlah Skor Maksimum			10
%			80%
Kategori			Layak

Berdasarkan Tabel 8, perolehan persentase validasi media yaitu sebesar 80% dengan kategori layak. Namun, ada satu hal yang harus direvisi terkait visualisasi dan pengoperasian media agar video pembelajaran menjadi sempurna. Hal ini sesuai dengan pendapat Utomo dan Ratnawati (2018) kelayakan media mengacu pada klasifikasi kelayakan sesuai dengan saran dan masukan dari para ahli untuk kesempurnaan media yang digunakan. Didukung oleh (Alfianti et al., 2020) bahwa indikator keberhasilan produk atau media yang digunakan berupa media video pembelajaran salah satunya adalah penilaian dari validasi ahli

media dengan minimal mendapatkan kategori cukup layak. Selanjutnya hasil validasi bahasa dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Aspek	Indikator	Skor Perolehan
Kebahasaan	Menggunakan bahasa yang lugas	2
	Menggunakan bahasa yang komunikatif	2
	Tidak menggunakan bahasa yang menimbulkan makna ganda	2
	Tidak menggunakan bahasa daerah	2
Jumlah Skor Perolehan		8
Jumlah Skor Maksimum		8
%		100%
Kategori		Layak

Berdasarkan Tabel 10, perolehan persentase validasi bahasa sebesar 100% dengan kategori layak dan sempurna. Hal ini akan membantu siswa dalam membuat video kampanye versinya masing-masing karena mereka paham dengan penjelasan yang ada pada media video pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijayanti dkk. (2021) bahwa hasil validasi ahli bahasa dengan presentase 90,38% terhadap video pembelajaran yang dikembangkan dikatakan layak untuk digunakan sebagai sumber belajar. Hal ini diperkuat oleh Umniyyah dan Hidayat (2021) bahwa dengan perolehan validasi ahli bahasa 94% media pembelajaran dikatakan layak untuk dilanjutkan pada tahapan uji coba lapangan.

Perbaikan Desain

Berdasarkan hasil validasi media video pembelajaran oleh para ahli, maka dilakukan revisi agar media menjadi lebih baik. Adapun rincian revisi media video pembelajaran yaitu sebagai berikut.

Tabel 11. Interpretasi Perbaikan Desain Media Pasca Validasi

Aspek	Indikator	Keterangan	Revisi
Materi	Kelengkapan isi materi	Isi materi (penjelasan Covid-19) masih kurang dari segi deskripsi dan proses kristalisasi.	Dibuatkan ciri-ciri dari Covid-19, dan penjelasan tentang kristalisasi virus.
Media	Visualisasi tidak buram (minimal menggunakan resolusi 360p)	Video hanya dibuat dalam versi 360p. Sebaiknya membuat versi yang lebih tinggi agar hasil video lebih jernih dan banyak pilihan resolusi yang bisa dipilih oleh konsumen.	Membuat video dalam versi 720p sehingga kualitas lebih baik dan tidak terlalu banyak menggunakan data (jika menerapkan resolusi 1080p ke atas).
	Pengoperasian media	Suara (<i>background</i>) sudah ada, namun sebaiknya ditambahkan dengan caption agar konsumen visual juga bisa cepat paham akan penjelasan media.	Membuat caption di setiap penjelasan tahapan membuat video kampanye, yang posisi captionnya diletakkan di bagian bawah-tengah.

Berdasarkan Tabel 11, terdapat 3 indikator yang harus direvisi, yang berasal dari 1 indikator kelengkapan isi materi di aspek validasi materi, dan 2 indikator (visualisasi tidak buram (minimal menggunakan resolusi 360p); dan pengoperasian media) di validasi media. Penjelasan para ahli telah direvisi dan direvisi dengan berbagai pertimbangan sehingga menghasilkan video pembelajaran yang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Apriliani dkk. (2020) bahwa untuk menghasilkan produk video media pembelajaran interaktif yang layak dan efektif dilakukan desain pengembangan produk media menyesuaikan dengan masukan saran dan arahan validator para ahli media, ahli materi. Hal ini didukung oleh Giana dan Lutfi (2019) yang menyatakan bahwa perbaikan desain dilakukan sesuai teknik analisis yang digunakan yaitu melalui masukan dari uji kelayakan ahli media dan ahli materi.

Uji Coba Produk

Setelah produk (media video pembelajaran) melalui tahap validasi oleh para ahli, selanjutnya produk diberikan ke guru mata pelajaran biologi kelas X di MA sekota Kendari untuk menguji dan mengetahui respon guru terhadap produk yang dikembangkan. Adapun rincian uji coba produk dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Interpretasi Uji Coba (Respon) Guru

No.	Aspek	Indikator	Skor Perolehan Per Guru					Jumlah
			1	2	3	4	5	
1	Pembelajaran	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar	2	2	2	2	2	10
		Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran	2	2	2	2	2	10
2	Keterlaksanaan	Keruntutan isi materi	2	1	2	2	2	9
		Keterkaitan isi materi dengan contoh yang diberikan	2	2	2	2	2	10
3	Kualitas media	Audio terdengar jelas	2	2	2	2	2	10
		Visual terlihat jelas	2	2	2	2	2	10
		Kemudahan menggunakan media	2	2	2	2	2	10
		Pengoperasian media	1	1	2	2	2	8
4	Bahasa	Menggunakan bahasa yang komunikatif	2	2	2	2	2	10
		Tidak menggunakan bahasa yang menimbulkan makna ganda	2	2	2	2	2	10
		Tidak menggunakan bahasa daerah	2	2	2	2	2	10
Jumlah Skor Perolehan							107	
Jumlah Skor Maksimum							110	
%							97,27	
Kategori							Layak	

Berdasarkan Tabel 12, perolehan persentase uji coba (respon guru) terhadap produk (media video pembelajaran) yang dikembangkan yaitu sebesar 97,27% dengan kategori layak. Namun, ada beberapa hal yang harus diperhatikan terkait keruntutan isi materi dan pengoperasian media karena masih ada beberapa guru yang menilai kurang di indikator tersebut. Hal ini membutuhkan direvisi karena sesuai dengan pendapat Silaban dkk. (2019) bahwa uji coba produk dilakukan setelah melalui review yang dilakukan kepada ahli materi dan ahli media serta melalui tahap revisi kemudian dilanjutkan kepada guru dengan tiga tahapan yaitu perorangan, kelompok dan uji lapangan sehingga dihasilkan media video pembelajaran yang layak digunakan sesuai karakteristik bidang studi dan pengajar. Hal ini diperkuat oleh Sari dkk. (2017) bahwa kriteria uji coba produk untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis video di smartphone dianalisis menguji kelayakan media kepada ahli materi dan media serta direvisi sesuai komentar dan saran ahli kemudian diuji kelayakannya kepada guru dan siswa.

Revisi Produk

Berdasarkan hasil uji coba produk media video pembelajaran oleh para guru kelas X MA dekota Kendari, maka dilakukan revisi agar media menjadi lebih baik. Adapun rincian revisi media video pembelajaran yaitu sebagai berikut pada tabel 13. Pada tabel tersebut diketahui bahwa terdapat 2 indikator yang harus direvisi, yang berasal dari 1 indikator di aspek keterlaksanaan, dan 1 indikator di aspek kualitas media. Penjelasan para guru telah direpson dan direvisi dengan berbagai pertimbangan sehingga menghasilkan video pembelajaran yang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Azizi dan Prasetyo (2018) bahwa media yang dinilai oleh reviewer dan guru dalam menentukan kualitas media menggunakan beberapa aspek yaitu isi, pendidikan karakter, mutu gambar, tampilan menyeluruh dan kebahasaan.

Tabel 13. Interpretasi Perbaikan Desain Media Pasca Uji Coba Produk

Aspek	Indikator	Keterangan	Revisi
Keterlaksanaan	Keruntunan isi materi	Sebaiknya penjelasan materi Covid-19 dimulai dari ciri-ciri, proses kritisasi, dan bahayanya bagi kehidupan.	Dibuatkan urutan penjelasan materi Covid-19 dimulai dari ciri-ciri, proses kritisasi, dan bahayanya bagi kehidupan.
Kualitas media	Pengoperasian media	Sebaiknya ditambahkan penjelasan aplikasi lain yang dapat digunakan untuk membuat video pembelajaran sehingga siswa tidak terpaku pada satu aplikasi saja dan mampu mengembangkan kreativitasnya dengan menggunakan aplikasi lain	Memberikan penjelasan tambahan bahwa dalam membuat video pembelajaran, tidak hanya menggunakan aplikasi dalam video yang dikembangkan, namun siswa dapat menggunakan aplikasi lain sehingga tidak terpaku pada satu aplikasi saja dan mampu mengembangkan kreativitasnya

Hal ini didukung oleh Hafizh (2017) yang menekankan bahwa revisi produk akan dilakukan apabila dalam uji coba masih terdapat sesuatu yang harus disempurnakan, bagian yang belum baik akan diperbaiki lagi sehingga menghasilkan sebuah media pembelajaran yang layak.

4. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut. Dalam menghasilkan media video pembelajaran biologi materi Covid-19 dilakukan melalui tujuh tahapan, yaitu analisis potensi dan masalah terkait sarana prasarana di lokasi penelitian; pengumpulan data penunjang pembuatan media video pembelajaran mulai dari artikel ilmiah tentang konsep dasar kampanye, modul pelatihan pembuatan video menggunakan aplikasi smartphone, dan jurnal tentang bahaya virus (khususnya Covid-19) bagi kehidupan; desain produk yang terdiri atas 2 scene yaitu scene kampanye sebagai contoh yang dibuat oleh peneliti, dan scene tutorial membuat video kampanye yang akan digunakan oleh siswa; validasi desain yang terdiri atas validasi ahli materi oleh dosen biologi (khususnya pengampu mata kuliah zoologi invertebrata), ahli media oleh dosen pendidikan biologi (khususnya pengampu mata kuliah media pembelajaran), dan ahli bahasa oleh dosen bahasa Indonesia; perbaikan desain dengan berbagai pertimbangan dari para ahli dan peneliti; uji coba produk media video pembelajaran oleh guru biologi kelas X MA sekota Kendari; serta revisi produk media video pembelajaran dengan berbagai pertimbangan dari para guru dan peneliti.

Hasil validasi media video pembelajaran biologi materi Covid-19 sebagai alternatif peningkatan kompetensi dasar siswa yaitu: validasi materi sebesar 93,75% terkategori layak; validasi media sebesar 80% terkategori layak; dan validasi bahasa sebesar 100% terkategori layak; uji coba produk oleh guru sebesar 97,27% terkategori layak, sehingga dapat dikatakan bahwa media video pembelajaran yang telah dibuat layak dan dapat digunakan untuk tahap penelitian dan pengembangan berskala besar, maupun sebagai alternatif peningkatan kompetensi dasar (keterampilan) materi virus.

Ucapan Terima Kasih

Ungkapan rasa terima kasih peneliti ucapkan kepada dosen mikrobiologi, dosen media pembelajaran, dosen bahasa Indonesia, serta guru biologi, pimpinan, dan tim tata usaha madrasah aliyah sekota Kendari yang telah bekerjasama dan mendukung terlaksananya penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Alfianti, A., Taufik, M., & Hakim, Z. R. (2020). Pengembangan media pembelajaran IPS berbasis video animasi pada tema indahnya keragaman di negeriku. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJOEE)*, 1(2), 1-12. <https://doi.org/10.31000/ijoe.v1i2.2927>
- Apriliani, E. I., Purwanti, K. Y., & Riani, R. W. (2020). Peningkatan kesantunan bahasa anak usia dini melalui media pembelajaran interaktif budaya Jawa. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 150-157. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.319>
- Ardiansyah, L., & Dardiri, A. (2018). Manajemen budaya sekolah berbasis pesantren di Madrasah Tsanawiyah Ali Maksum, Sewon, Bantul, Yogyakarta. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 6(1), 50-58.
- Azizi, M., & Prasetyo, S. (2018). Kontribusi pengembangan media komik IPA bermuatan karakter pada materi sumber daya alam untuk siswa MI/SD. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 9(2). <https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v9i2.25>
- Chaer, M. A., & Palennari, M. (2021). Profil hasil belajar peserta didik kelas X MIPA SMA pada materi virus menggunakan model flipped classroom. *Biology Teaching and Learning*, 4(1), 8-18.
- Darnawati, D., Irawaty, I., & Uke, W. A. S. (2021). Pelatihan pembuatan video pembelajaran daring dengan menggunakan aplikasi Kinemaster dan Screencast O Matic. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(1), 100-105. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i1.7204>
- Embun, S., & Astuti, M. (2015). Pengaruh penggunaan media gambar terhadap aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi bumi dan cuaca di Madrasah Ibtidaiyah Najahiyah Palembang. *JIP (Jurnal Ilmiah PGMI)*, 1(1), 80-106.
- Fahrina, A., Amelia, K., & Zahara, C. R. (Eds.). (2020). *Minda guru Indonesia: Pandemi corona, disrupti pendidikan, dan kreativitas guru* (Vol. 153). Syiah Kuala University Press.
- Fitri, H., Maison, M., & Kurniawan, D. A. (2019). Pengembangan E-Modul menggunakan 3D pageflip professional pada materi momentum dan impuls SMA/MA kelas XI. *EduFisika*, 4(01), 46-58. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v4i01.4029>
- Gazali, Z., & Nahdatain, H. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis video pada materi biologi sel untuk siswa SMA/MA kelas XI IPA. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(5), 236–238. <https://doi.org/10.36312/jupe.v4i5.867>
- Giana, G. J., & Lutfi, S. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis video tutorial mata pelajaran dasar desain grafis pada kelas X multimedia di SMK Negeri 1 Sakra. *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika*, 3(1), 20-29. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v3i1.1390>
- Hafizh, M. A. (2017). Pengembangan video pembelajaran berbantu Camtasia studio pada materi perkembangan teknologi kelas IV SD. *Elementary School Journal PGSD FIP Unimed*, 7(1), 141–154. <https://doi.org/10.24114/esjgsd.v7i1.6411>
- Hamid, A. M., Ramadhani, R., Masrul, M., Juliana, J., Safitri, M., Munsarif, M., ... & Simarmata, J. (2020). *Media pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Handayani, D., & Rahayu, D. V. (2020). Pengembangan media pembelajaran interaktif

- berbasis android menggunakan Ispring dan APK Builder untuk pembelajaran matematika kelas X materi proyeksi vektor. *MATHLINE Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 12-25. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i1.126>
- Hidayati, S.Si., M.S, S., Indarjan, D., Nunjhani, D. M., Sri Sayekti, D. N., & M.Biomed. (2014). *Pedoman guru mata pelajaran biologi untuk sekolah menengah atas (SMA)/ madrasah aliyah (MA)* (R. Mohandas, H. Widyastono, & M. Purba (eds.)). Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Irawan, A., Sihkabuden, & Sulthoni. (2017). Pengembangan media video pembelajaran biologi pembuatan tempe dan yoghurt. *JINOTEP*, 3(2), 105–109. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/um031v3i22017p105>
- Kemenkes, R. I. (2020). *Buletin SDM kesehatan*. Edisi April 2020.
- Khairani, M., Sutisna, S., & Suyanto, S. (2019). Studi meta-analisis pengaruh video pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik. *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi*, 2(1), 158-166.
- Kusumawati, N., & Maruti, E. S. (2019). *Strategi belajar mengajar di sekolah dasar*. Ae Media Grafika.
- Kurniawan, D., Kuswandi, D., & Husna, A. (2018). Pengembangan media video pembelajaran pada mata pelajaran IPA tentang sifat dan perubahan wujud benda kelas IV SDN Merjosari 5 Malang. *JINOTEP*, 4(2), 119–125. <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p119>
- Lestari, I. D. (2018). Peranan guru dalam penggunaan media pembelajaran berbasis information and communication technology (ICT) di SDN RRI cisalak. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 3(2).
- Maulida. (2020). Teknik pengumpulan data dalam metodologi penelitian. *Darussalam*, 21.
- Meita, N. M., & Herowati, H. (2020). Pendampingan gerakan literasi sekolah dalam pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal ABDIRAJA*, 3(1). <https://doi.org/10.24929/adr.v3i1.785>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171–187. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Pujiono, A. (2021). Media sosial sebagai media pembelajaran bagi generasi Z. *Didache: Journal of Christian Education*, 2(1). <https://doi.org/10.46445/djce.v2i1.396>
- 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>
- Rachmawati, T. (2017). Metode pengumpulan data dalam penelitian kualitatif. *UNPAR Press*, 1.
- Riyana, C. (2012). *Media pembelajaran*. KEMENAG RI.
- Sari, S. L., Widyanto, A., & Kamal, S. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi dalam smartphone pada materi sistem kekebalan tubuh manusia untuk

- siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Banda Aceh. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 4(1).
- Setiawan, A., Astuti, I. F., & Kridalaksana, A. H. (2016). Klasifikasi dan pencarian buku referensi akademik menggunakan metode Naïve Bayes Classifier (NBC) (Studi kasus: Perpustakaan Daerah Provinsi Kalimantan Timur). *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 10(1). <https://doi.org/10.30872/jim.v10i1.17>
- Shobah, H. N., & Susarno, L. H. (2018). Pengembangan media video animasi pembelajaran untuk mata pelajaran IPA kelas VIII MTs. Miftahul Ulum Jarak Kulon Jogoroto Kabupaten Jombang. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 9(2), 1–5. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/24381/22308>
- Silaban, E., Napitupulu, E., & Situmorang, J. (2019). Pengembangan media video pembelajaran berbasis pendekatan scientific pada pelajaran biologi SMA. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan*, 5(1). <https://doi.org/10.24114/jtikp.v5i1.12517>
- Sumanto, Y., & Sadewo, Y. D. (2021). Pelatihan pembuatan video pembelajaran sebagai media pembelajaran daring di SD Negeri Sojopuro dalam masa Covid-19. *Journal of Education Learning and Innovation (ELIA)*, 1(1). <https://doi.org/10.46229/elia.v1i1.237>
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114.
- Umniyyah, N., & Hidayat, R. (2021). Pengembangan media berbasis audio melalui podcast spotify untuk menunjang pembelajaran jarak jauh pada mata pelajaran pengelolaan bisnis ritel. *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Pendidikan*, 1(1). <https://doi.org/10.17977/um066v1i12021p34-39>
- Utomo, A. Y., & Ratnawati, D. (2018). Pengembangan video tutorial dalam pembelajaran sistem pengapian di SMK. *Taman Vokasi*, 6(1). <https://doi.org/10.30738/jtvok.v6i1.2839>
- Wijayanti, D. A., Makmuri, M., & Indrawati, M. (2021). Pengembangan video pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.631>