

Pengembangan Video Interaktif Materi Perubahan Wujud Zat Berbasis literasi Sains untuk Pembelajaran Daring Siswa kelas V SD

Development of Interactive Video Materials For Changes in Substance Forms Based on Science Literacy For Online For Fifth Grade Elementary School Students

Nursan

^{1,2}Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

*Nursam.ucank@gmail.com

Abstrak

Pengembangan Video Interaktif Materi Perubahan Wujud Zat Berbasis Literasi Sains untuk Pembelajaran Daring Siswa Kelas V SD, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana mengembangkan video interaktif materi perubahan wujud zat berbasis literasi sains untuk pembelajaran daring siswa kelas V SD. Penelitian ini, mengembangkan produk yang berdasarkan pada hasil analisis kebutuhan siswa dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari 5 tahap, yaitu Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi dan angket dengan perhitungan menggunakan skala *Likert*. Produk yang dihasilkan berupa video interaktif yang dikembangkan menggunakan aplikasi *filmora*. Produk hasil pengembangan divalidasi oleh tim ahli dan diimplementasikan pada uji coba kelompok kecil, kelompok besar dan persepsi guru kelas V SD. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan terhadap video interaktif yang dikembangkan. Hasil validasi ahli materi diperoleh sebesar 92% dengan kategori sangat valid dan ahli media diperoleh sebesar 90.6% dengan kategori sangat valid. Respon peserta didik dan guru kelas V, hasil uji coba kelompok kecil diperoleh persentase sebesar 84% dengan kategori sangat layak dan uji coba kelompok besar diperoleh persentase sebesar 94% dengan kategori sangat layak. Serta, hasil persepsi guru kelas VA dan guru kelas VB masing-masing diperoleh sebesar 92% dan 90% dengan kategori sangat layak. Sehingga video interaktif materi perubahan wujud zat berbasis literasi sains untuk pembelajaran daring siswa kelas V SD layak dan dapat dipergunakan sebagai salah satu media belajar.

Kata Kunci: Video interaktif, perubahan wujud zat, literasi sains, pembelajaran daring

Abstract

Development of Interactive Video Materials for Changes in Substance Forms Based on Science Literacy for Online Learning for Fifth Grade Elementary School Students, this study aims to find out how to develop interactive videos of science literacy-based substance change materials for online learning for fifth grade elementary school students. This study develops a product based on the results of the analysis of student needs using the ADDIE development model, which consists of 5 stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research instruments used were observation sheets and questionnaires with calculations using a Likert scale. The resulting product is an interactive video developed using the Filmora application. The product was validated by a team of experts and implemented in small group trials, large groups and the perceptions of fifth grade elementary school teachers. Validation was carried out to determine the feasibility of the developed interactive video. The results of material expert validation were obtained by 92% with a very valid category and media experts obtained by 90.6% with a very valid category. The responses of students and teachers of class V, the results of the small group trial obtained a percentage of 84% in the very feasible category and the large group trial obtained a percentage of 94% in the very feasible category. Also, the perception results of class VA teachers and class VB teachers were respectively 92% and 90% in the very appropriate category. So interactive videos of material changes in the form of substances based on scientific literacy for online learning for fifth grade elementary school students are feasible and can be used as one of the learning media..

Keywords: Interactive Video, changes in substance forms based , science literacy, Online Learning

1. PENDAHULUAN

Pendidikan bertujuan untuk menghasilkan generasi emas yang memiliki sumber daya manusia (SDM) unggul berdaya saing global melalui proses berkesinambungan dan terus-menerus (*never ending process*). Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 59 tahun 2017 tentang *Sustainable Development Goals (SDGs)* mengatakan bahwa pendidikan berkualitas menjadi salah satu dari tujuan pembangunan berkelanjutan yang disepakati secara global. Kualitas pendidikan di Indonesia mengalami pergeseran paradigma dari *learning to knows* menjadi *learning to do*, sehingga tercipta pembelajaran bermakna dengan *meaningful learning*.

Mendidik dengan pendekatan literasi tertuang dalam perwujudan pendidikan yang ingin dicanangkan oleh kemendikbud mengacu pada sembilan agenda prioritas (Nawacita), yaitu dengan menggalakkan gerakan literasi sekolah (GLS). Hidayah et al (2019), Kebijakan ini berkaitan erat dengan komponen literasi sebagai sebuah modal dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas, produktif, berdaya saing, berkarakter, dan nasionalis. Peran penting GLS di sekolah dasar (SD) sebagai pionir utama lingkungan pembelajaran sepanjang hayat dapat dilakukan dengan membudayakan kemampuan memahami informasi secara analitis, kritis, dan reflektif. Hal ini dibutuhkan untuk menciptakan pembelajaran yang kreatif dan produktif, khususnya pada mata pelajaran yang memuat capaian kompetensi dekat dengan kehidupan sehari-hari seperti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Pembelajaran IPA memiliki peran penting agar siswa lebih siap memasuki dunia kehidupan. Menurut Prasetyo et al (2018), pembelajaran IPA pada kurikulum 2013 memiliki karakteristik materi yang holistik dan otentik sehingga membutuhkan pemahaman mendalam melalui kajian teoritis dan praktik. Hal ini sejalan dengan hasil temuan Irawan & Zubaidah (2020), mengatakan bahwa literasi sains merupakan kemampuan dasar yang perlu dimiliki peserta didik agar dapat mengelola pengetahuan sains yang dibutuhkan dalam mengidentifikasi pertanyaan sebelum menarik kesimpulan berdasarkan pada bukti yang ada dengan tujuan

pengambilan keputusan. Selanjutnya, menurut Hadi et al (2020), bahwa literasi sains menetapkan empat dimensi besar dalam pengukurannya, yakni proses, konten, konteks, dan sikap.

Berkaitan dengan fungsi IPA sebagai kepemilikan literasi sains dalam konteks PISA, literasi sains didefinisikan sebagai sebuah kapasitas untuk menggunakan pengetahuan dan kemampuan ilmiah, seperti mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti dan data yang ada agar dapat memahami dan membantu peneliti untuk membuat keputusan tentang dunia alami dan interaksi manusia dengan alamnya (Marlina et al, 2021). Kemampuan literasi sains siswa di Indonesia tergolong masih rendah, hal ini dapat dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh PISA yang diselenggarakan oleh OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) dalam (Yuliati, 2017), setiap tiga tahun sekali. Dari tahun 2018 peserta didik dari Indonesia berada pada peringkat 76 dari 79 peserta negara lainnya dengan skor kemampuan kinerja sains hanya 396 mengalami penurunan dari tahun 2015, yaitu Indonesia berada pada peringkat 64 dari 69 peserta dari negara lainnya dengan skor kemampuan kinerja sains sebesar 403.

Namun, kondisi pendidikan saat ini mengalami perubahan dikarenakan pandemi *covid-19*. Hal ini berdampak pada kegiatan pembelajaran yang harus dilaksanakan secara daring. Menurut Rigaianti (2020), pembelajaran daring merupakan bentuk penyampaian konvensional yang dituangkan pada format digital melalui internet. Berdasarkan surat edaran menteri pendidikan dan kebudayaan no. 4 tahun 2020 bahwa kegiatan belajar mengajar harus dilaksanakan secara daring. Kebijakan yang dikeluarkan oleh Kemendikbud mengenai aktivitas kegiatan pembelajaran di masa pandemi *covid-19* tersebut tentunya menjadi sebuah tantangan tersendiri bagi pendidik maupun siswa, agar pembelajaran tetap dapat berjalan optimal.

Mencapai pembelajaran yang optimal dibutuhkan beberapa persiapan-persiapan sebelum kegiatan belajar mengajar dilaksanakan. Terlebih lagi di masa pandemi *covid-19* seperti saat ini, dibutuhkan persiapan yang lebih matang lagi agar pembelajaran yang optimal tersebut dapat tercapai. Sebagaimana

yang diungkapkan oleh Pagarra et al (2020), bahwa pembelajaran jarak jauh dapat menciptakan hasil yang maksimal, guru perlu melakukan persiapan secara menyeluruh dari berbagai pihak dan persiapan yang paling utama perlu ada persiapan metode pembelajaran dan metode assesmen yang digunakan.

Berdasarkan hasil observasi pada guru kelas V SD No. 133 Inpres Pari'risi diketahui bahwa pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa kelas V. Hal ini dikarenakan pembelajaran IPA khususnya materi perubahan wujud zat memiliki karakteristik materi yang bersifat teoritik dan praktik. Implementasi pengajaran diberikan sekadar untuk memahami materi teoritik dengan metode ceramah dibandingkan dengan menyajikan praktik dan hasil observasi pada pembagian angket kepada siswa kelas V yang berjumlah 56 orang yang terdiri dari 28 orang siswa kelas VA dan 28 orang siswa kelas VB, diketahui bahwa kemampuan literasi siswa kelas V SD No.133 Inpres Pari'risi memiliki kemampuan literasi rendah, khususnya pada literasi sains. Hal ini dibuktikan bahwa 93% siswa mengatakan mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami, 88% siswa kurang memahami materi perubahan wujud zat, 100% siswa sudah memiliki HP atau laptop dan mampu mengoperasikannya, 95% siswa menyatakan lebih senang belajar menggunakan media audio visual, dan sebanyak 97% siswa mengatakan tertarik menggunakan video interaktif dalam pembelajaran. Dari observasi tersebut sekolah membutuhkan upaya pemanfaatan potensi yang dimiliki sebagai alternatif. Penggunaan media yang inovatif dan efisien sesuai dengan kebutuhan siswa yang bisa digunakan dalam pembelajaran daring maupun luring.

Pendidik yang kreatif dan inovatif dapat diwujudkan melalui pemanfaatan berbagai macam inovasi teknologi selain itu, pendidik perlu menguasai kemampuan menggunakan teknologi serta mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis pada *student centered learning*. Raihan (2021). Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan video interaktif. Video interaktif digunakan sebagai media pembelajaran tidak lepas dari kondisi para siswa saat ini yang tumbuh dan berkembang dalam dekapan budaya teknologi yang berkembang sangat pesat. Menurut Wardani & Syofyan (2018), video interaktif adalah media pembelajaran yang di dalamnya mengkombinasikan unsur suara, gerak, gambar, teks, ataupun grafik yang bersifat interaktif untuk menghubungkan media pembelajaran tersebut

dengan penggunaannya, sehingga pembelajaran tidak bersifat konvensional karena lebih praktis, menarik, dan menyenangkan. Kemudian berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Pagarra & Idrus (2018), bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan media video pembelajaran terhadap minat belajar IPA oleh karena itu mengembangkan media pembelajaran sebagai solusi yang pada pembelajaran daring dengan mengusulkan sebuah penelitian dengan judul "Pengembangan Video Interaktif Materi Perubahan Wujud Zat Berbasis Literasi Sains untuk Pembelajaran Daring Siswa Kelas V SD".

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengembangan

Menurut KBBI Pengembangan adalah proses, cara perbuatan pengembangan sesuatu sebagai upaya meningkatkan mutu/kualitas untuk memenuhi kebutuhan dalam kehidupan. Istilah penelitian pengembangan yang biasa dikenal dengan kata *Research* dan *Development*. Menurut Birg and Gall (1983), yang dimaksud dengan model penelitian dan pengembangan adalah "*a process used develop and ralidate educational product*". Bahwa penelitian pengembangan sebagai usaha untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Menurut Suhadi Ibnu Purnama (2016), yaitu penelitian pengembangan sebagai jenis penelitian yang di tunjukan untuk menghasilkan suatu produk hardware atau software melalui prosedur yang khas yang biasanya diawali dengan analisis kebutuhan dilanjut dengan proses pengembangan dan diakhiri dengan evaluasi.

2.2. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari Bahasa Latin, yaitu *medius* yang artinya tengah, perantara atau pengantar. Dalam Bahasa Arab, media artinya perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima. Menurut Salwani & Ariani (2021), bahwa media pembelajaran merupakan media kreatif yang digunakan dalam memberikan materi pembelajaran kepada peserta didik, sehingga proses belajar mengajar siswa lebih efektif, efisien, dan menyenangkan.

Menurut Muhammad et al (2020), juga mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk dapat

membantu guru menyampaikan materi pelajaran kepada siswa sehingga tujuan pembelajaran mudah tercapai. Media pembelajaran juga berkaitan erat dengan kemajuan teknologi sebagai alat proses pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Menurut Nainggolan (2021), media pembelajaran adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari guru ke siswa dengan tujuan merangsang peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran secara utuh.

Adapun manfaat media yang diungkapkan oleh Nana Sudjana (Muslim, 2020), yang mengungkapkan manfaat media dalam proses belajar siswa antara lain: 1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran yang lebih baik, dan 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan gurunya tidak kehabisan tenaga, apalagi guru mengajar untuk setiap pelajaran.

2.3. Video interaktif

Video pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang menyajikan materi video rekaman dengan pengendalian komputer kepada penonton (siswa) yang tidak hanya mendengar dan melihat video dan suara, tetapi juga memberikan respon yang aktif, dan respon itu yang menentukan kecepatan dan konsekuensi penyajian. Menurut Suseno et al (2020), menjelaskan jika video pembelajaran interaktif merupakan media belajar yang disajikan dengan gambar bergerak, berisi pesan atau informasi pembelajaran meliputi rangsangan yang variatif (audio-visual). Lebih lanjut Suseno et al (2020), juga menjelaskan dalam artikelnya jika pembelajaran menggunakan media video interaktif, memungkinkan terjadinya komunikasi lebih dari satu arah antara komponen-komponen komunikasi, dalam hal ini guru, media dan siswa.

2.4. Perubahan Wujud Zat

Perubahan wujud benda adalah perubahan termodinamika dari satu fase benda ke keadaan wujud benda yang lain. Perubahan wujud benda ini bisa terjadi karena peristiwa pelepasan dan penyerapan kalor. Perubahan wujud benda terjadi ketika titik tertentu tercapai oleh atom atau senyawa

zat tersebut yang biasanya dikuantitaskan dalam angka suhu. Perubahan wujud zat digolongkan menjadi enam peristiwa sebagai berikut: 1) Membeku; 2) Mencair; 3) Menguap; 4) Mengembun; 5) Menyublim; 6) Mengkristal.

2.5. Literasi Sains

Literasi sains berasal dari kata *literatus* yang artinya melek huruf, atau pendidikan dan *Scientia* yang berarti memiliki pengetahuan (Kelana & Pratama, 2019). Literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk memahami sains sehingga mampu menganalisis, bernalar, berkomunikasi secara efektif, mampu menyelesaikan, dan menginterpretasi masalah.

Menurut Hardianti et al (2021), literasi sains (*Scientific Literacy*) merupakan dasar yang sangat penting dalam meningkatkan pendidikan. Literasi sains yaitu suatu ilmu pengetahuan dan pemahaman mengenai konsep dan proses sains yang memungkinkan seseorang untuk membuat suatu keputusan dengan pengetahuan yang dimilikinya sehingga literasi sains akan mampu berperan aktif dalam segala segi kehidupan terutama pada bidang ilmu yang digelutinya (Hasasiyah et al, 2020). Literasi sains merupakan tujuan yang ingin dicapai oleh mata pelajaran yang memang berpusat pada sains, salah satunya adalah pada materi perubahan wujud zat yang merupakan hal penting yang harus dikuasai oleh siswa sebab literasi sains dalam pendidikan sainsnya memiliki potensi yang besar menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk menghadapi era industrialisasi dan globalisasi.

2.6. Pembelajaran daring

Pembelajaran daring merupakan proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital sehingga memiliki tantangan dan peluang tersendiri. Pendapat Harjanto & Sumunar (2018), yaitu memberikan gambaran jika sistem pembelajaran daring merupakan sistem pembelajaran konvensional yang memiliki tantangan dan peluang tersendiri.

Meskipun pembelajaran daring dilakukan tanpa tatap muka langsung, tetapi pembelajaran tersebut diharapkan tetap memperhatikan kompetensi yang akan di capai. Sebagaimana yang di ungkapkan oleh Syarifudin (2020), pembelajaran daring pada dasarnya adalah pembelajaran yang dilakukan secara virtual yang tersedia. Meskipun demikian,

pembelajaran daring harus tetap memperhatikan kompetensi yang akan diajarkan.

Ada beberapa kelebihan dalam pelaksanaan pembelajaran daring, menurut Damayanti (2020), antara lain :

- 1) Dapat diikuti semua lapisan masyarakat.
- 2) Tetap mengikuti pembelajaran tanpa meninggalkan rumah dan sekolah.
- 3) Dapat menghemat waktu dan tenaga.
- 4) Lebih menghemat biaya.

Selain memiliki kelebihan, pembelajaran dengan metode daring juga memiliki beberapa kelemahan. Adapun kelemahan dari pembelajaran daring sebagaimana diungkapkan oleh Pangondian & Nugroho (2019), antara lain :

- 1) Kurang cepatnya umpan balik yang dibutuhkan dalam kegiatan belajar mengajar.
- 2) Pengajar perlu waktu lebih lama untuk mempersiapkan diri.
- 3) Terkadang membuat beberapa orang merasa tidak nyaman.
- 4) Adanya kemungkinan muncul perilaku frustrasi kecemasan dan kebingungan.

3. METODE PENELITIAN

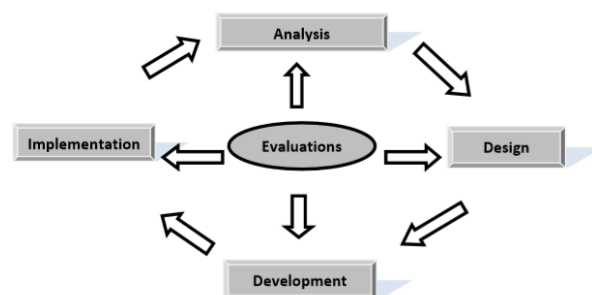
3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Menurut Alfianika (2018), pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (hardware), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (software), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain.

3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian “pengembangan Video Interaktif Materi Perubahan Wujud Zat Berbasis Literasi Sains untuk Pembelajaran Daring Siswa Kelas V SD” menggunakan model ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahapan, yakni: analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan

evaluasi (*Evaluation*). Tahapan pengembangannya yang jelas, sistematis, efektif dan efisien sehingga cocok digunakan sebagai pengembangan produk media pembelajaran seperti video interaktif.



Gambar 1. Model ADDIE

3.3. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dengan menggunakan skala *likert* dan juga berisi kolom kritik dan saran yang diberikan kepada ahli validasi (ahli materi dan ahli media) siswa, dan guru. Dalam memperoleh data hasil validasi ahli digunakan angket yang berisi komentar, saran, dan penilaian. Begitu juga dalam memperoleh respons atau tanggapan guru dan persepsi siswa, juga menggunakan angket yang berisi komentar, saran, dan penilaian. Instrumen ini dimaksudkan untuk menilai dan memberikan respons atau tanggapan terhadap produk pengembangan media video interaktif untuk materi perubahan wujud zat.

3.4. Analisis Data

Setelah data diperoleh, selanjutnya dianalisis. Data yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa lembar validasi dari tim ahli, siswa dan guru yang berisi tanggapan, saran dan masukan. Sedangkan data kuantitatif, data yang didapat berupa penilaian terhadap pengembangan produk yang diperoleh dari validasi ahli media, ahli materi, dan respons/tanggapan siswa serta persepsi guru. Lalu data tersebut dianalisis dan diolah secara deskriptif menjadi data interval menggunakan skala likert, dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Format Pernyataan Skala *Likert*

Pernyataan Sikap	Sangat Baik/ Sangat Setuju/ Sangat Menarik	Baik/ Setuju/ Menarik	Ragu-ragu	Tidak Baik/ Tidak Setuju/ Tidak Menarik	Sangat Tidak Baik/ Sangat Tidak Setuju/ Sangat Tidak Menarik
Pernyataan positif	5	4	3	2	1

Sumber : Sukardi (Ulyawati, 2019)

Pada tahap analisis data ini terdapat dua data yang diperoleh yaitu data hasil kevalidan media video interaktif dari ahli materi dan media. Data kelayakan media video interaktif dari persepsi atau respon siswa dan guru. Untuk perhitungan keseluruhan angket, lembar angket terlebih dahulu diperiksa satu persatu, kemudian tiap pilihan diteliti dan dijumlahkan untuk mencari persentasenya, menggunakan rumus:

$$PS = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Dengan keterangan:

- PS : Persentase jawaban
- F : Jumlah skor uji coba
- N : Jumlah skor maksimal

Tabel 2. Skala Penilaian Kualifikasi Produk

No.	Skala Nilai Tingkat Validasi	Tingkat Validasi
1	81%-100%	Sangat baik/sangat menarik
2	61%-80%	Baik/menarik
3	41%-60%	Sedang/cukup menarik
4	21%-40%	Tidak baik/tidak menarik
5	0%-20%	Sangat tidak baik/sangat tidak menarik

Sumber : Sugiono (Raihan, 2014)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

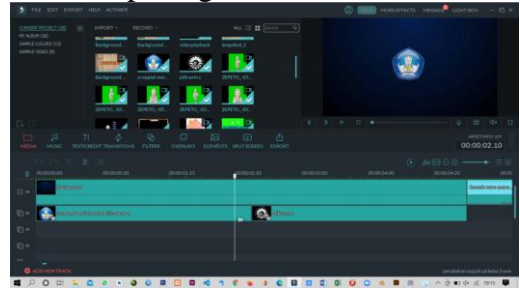
4.1. Hasil Penelitian

Pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa “Video Interaktif Materi Perubahan Wujud Zat Berbasis Literasi Sain untuk Pembelajaran Daring Siswa Kelas V SD” dilaksanakan mulai bulan April sampai bulan Juni. Dengan sampel penelitian 32 yang dipilih secara acak dari kelas VA dan VB SD No 133 inpres pari’risi. Jenis penelitian yang dilaksanakan ialah penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE dengan menggunakan 5 tahap, Berikut dijelaskan mengenai hasil dari setiap langkah

pengembangan game edukasi video interaktif menggunakan modifikasi model ADDIE.

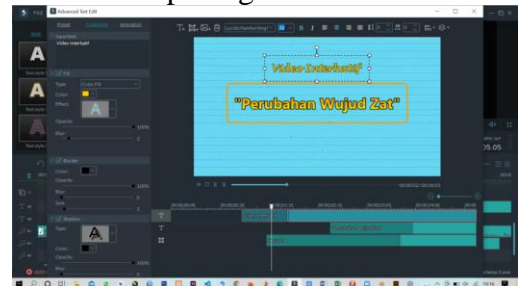
Proses pembuatan produk video interaktif akan menggunakan aplikasi *Filmora* sehingga video yang dihasilkan dalam bentuk file MP4. Setelah semua bahan terkumpul, selanjutnya yakni proses pembuatan produk. Adapun tahapan proses pembuatannya sebagai berikut:

1) Pembuatan opening video interaktif



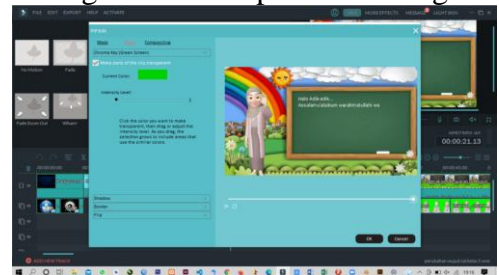
Gambar 2. Pembuatan opening video interaktif

2) Membuat teks opening



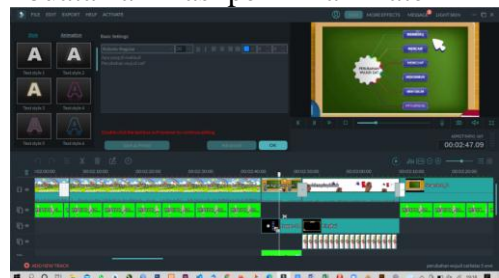
Gambar 3. Membuat teks opening

3) Membuat greenscreen pada animasi guru



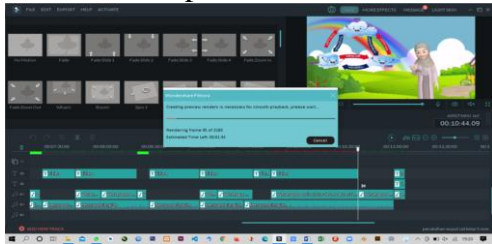
Gambar 4. Membuat greenscreen pada animasi guru

4) Pembuatan animasi pemilihan materi



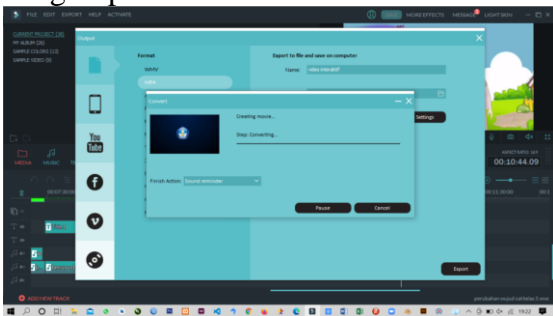
Gambar 5. Pembuatan Animasi pemilihan materi

5) Proses rendering setelah menggabungkan animasi, teks, maupun audio.



Gambar 6. Proses rendering setelah menggabungkan animasi, teks, maupun audio

6) Mengekspor hasil dari video interaktif



Gambar 7. Mengekspor hasil dari video interaktif

Hasil Uji Validasi Produk

Validasi ahli materi dilakukan oleh Amri Amal, S.Pd M.Pd selaku dosen di Universitas Negeri Makassar Program Studi PGSD, Berikut ini merupakan hasil validasi oleh ahli materi. Hasil validasi dari ahli materi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi ahli materi

Aspek	Persentase	Keterangan
Isi	91.6%	Sangat Valid
Bahasa dan Tampilan	93.3%	SangatValid
Jumlah	92%	Sangat valid

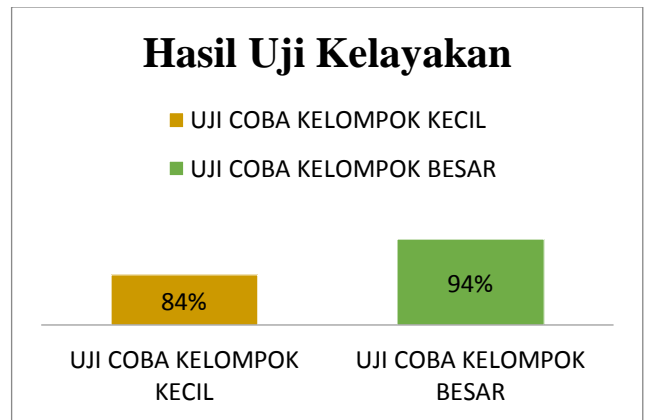
Validasi ahli media dilakukan oleh Hamzah Pagarra, S.Kom, M.Pd selaku dosen di Universitas Negeri Makassar Program Studi PGSD. Berikut ini merupakan hasil validasi oleh ahli media. Hasil validasi dari ahli media dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi ahli media

Aspek	Persentase	Keterangan
Fungsi dan Manfaat	93.3%	Sangat Valid
Visual Media	92%	Sangat Valid
Audio Media	86.6%	Sangat Valid
Tipografi	90%	Sangat Valid
Bahasa	100%	Sangat Valid
Pemrograman	80%	Valid
Jumlah	90.6%	Sangat Valid

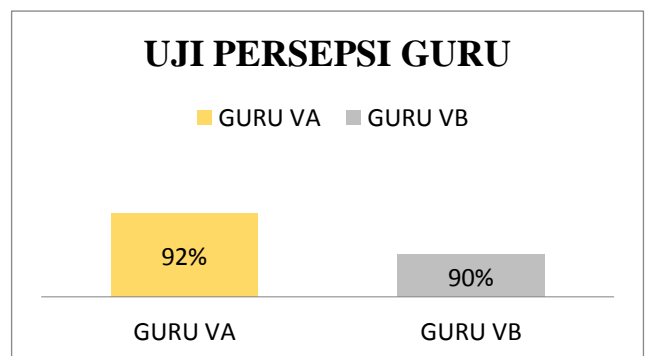
Hasil Uji Coba Produk

Uji coba kelayakan video interaktif dilakukan oleh 32 orang siswa kelas V SD No. 133 Inpres Pari’risi yang dipilih secara acak yang terdiri dari 10 orang uji coba kelompok kecil dan 22 orang uji coba kelompok besar. Berikut ini merupakan hasil penilaian uji coba kelayakan dari siswa. Hasil uji coba kelayakan dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Hasil penilaian/respon siswa

Kelayakan dari penilaian guru pada kegiatan ini menghasilkan data kualitas video interaktif materi perubahan wujud zat berbasis literasi sains berupa kelayakan produk yang dikembangkan dari segi penilaian guru. Adapun hasilnya dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Hasil penilaian/persepsi guru

4.2. Pembahasan Penelitian

Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Menurut Carolin et al (2020), model ini disusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pembelajaran.

Pada tahap analisis (*Analysis*), dilaksanakan analisis kebutuhan, analisis materi dan analisis teknologi. Hasil analisis kebutuhan diketahui bahwa: 1) 93% siswa menyatakan mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami; 2) 88% siswa kurang memahami materi perubahan wujud zat; 3) 95% siswa memilih media audio visual sebagai media pembelajaran yang disukai; dan 4) 97% siswa menyatakan tertarik menggunakan video interaktif dalam pembelajaran. Analisis kebutuhan menurut Shofa et al (2020), bahwasanya hasil analisis kebutuhan digunakan sebagai dasar pengembangan media pembelajaran.

Selain analisis kebutuhan dilaksanakan juga analisis materi. Berdasarkan hasil analisis materi diketahui karakteristik materi perubahan wujud zat bersifat teoritik dan praktik. Bersifat teoritik karena memuat paparan konsep perubahan wujud zat sedangkan praktik memuat percobaan sederhana tentang perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari sebagai bahan pengembangan video pembelajaran interaktif.

Hasil analisis teknologi, diketahui bahwa SD No. 133 Inpres Pari'risi memiliki fasilitas yang memadai dalam menunjang pembelajaran daring. Selain itu diketahui pula bahwa siswa memiliki kemampuan dalam mengoperasikan perangkat pembelajaran berupa *handphone* maupun laptop sehingga dapat memudahkan siswa mengakses media meskipun dalam proses pembelajaran daring. Hal ini sejalan dengan pendapat, Adi et al (2021), bahwa media pembelajaran daring salah satunya berupa video pembelajaran interaktif yang dapat mengatasi permasalahan akses belajar siswa. Lebih lanjut dijelaskan oleh Suseno et al (2020), dalam artikelnya jika pembelajaran menggunakan media video interaktif, memungkinkan terjadinya komunikasi lebih dari satu arah antara komponen-komponen komunikasi, dalam hal ini guru, media dan siswa.

Tahap desain (*Design*), pengembang merancang produk yang dikembangkan sehingga memperoleh hasil rancangan berupa; (1) Tujuan sesuai dengan kurikulum yang berlaku yakni kurikulum 2013, yang memuat beberapa materi perubahan wujud zat. Hal ini sesuai dengan pendapat Riyana (2017), bahwa rancangan sketsa desain dapat membantu pembuatan media pembelajaran. 2) Butir-butir materi berdasarkan tujuan pembelajaran dalam pembuatan video interaktif tentang perubahan wujud zat dengan adanya peta konsep, sejalan dengan pendapat Helmawati (2019), yaitu peta konsep membantu seseorang belajar lebih cepat dan mengingat lebih lama. Sehingga peta konsep yang dibuat membantu siswa mengingat elemen-elemen kunci dari suatu materi; 3) Penyusunan Garis Besar Isi Media (GBIM) dilakukan dengan pembelajaran daring dalam memudahkan penyampaian materi pembelajaran; 4) *Flowchart* menggambarkan setiap bagian video interaktif yang dikembangkan; 5) *Story board* yang dibuat berisi sketsa gambar kemudian disusun secara berurutan sesuai dengan isi dari video interaktif. Pendapat Gulo (2017), bahwa video interaktif berisi tampilan teks, materi, serta grafik untuk memudahkan siswa dalam memahami pembelajaran. Menurut Wardani & Syofyan (2018), media pembelajaran yang dibutuhkan perlu untuk didesain terlebih dahulu (*by design*), karena media pembelajaran yang interaktif belum pernah digunakan oleh guru kelas. Selain itu, media pembelajaran yang dikembangkan harus disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas V.

Tahap pengembangan (*Development*) dihasilkan sebuah produk video interaktif pengembang menggunakan aplikasi *Filmora* sehingga menghasilkan sebuah video interaktif dengan format *file* MP4. Kemudian, validasi tim ahli materi dilakukan dengan dua tahap, yaitu validasi pertama diperoleh sebesar 78% kategori valid sedangkan validasi kedua diperoleh peningkatan sebesar 92% dengan kategori sangat valid. Sedangkan, validasi tim ahli media dilakukan juga dengan dua tahap, yaitu validasi pertama diperoleh sebesar 80% kategori valid dan validasi kedua diperoleh sebesar 90.6% kategori sangat valid. Menurut Prastowo (2019), video merupakan bahan ajar yang memuat informasi dan ditayangkan kepada siswa, sehingga siswa dapat merefleksikan kejadian dalam tayangan tersebut.

Menurut Riyana (2017), tahap implementasi merupakan semua hal yang telah dikembangkan sesuai dengan peran atau fungsinya untuk

diimplementasikan. Tahap implementasi (*Implementation*), yang terdiri dari tiga tahap, yaitu uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar, dan persepsi guru. Hasil uji kelayakan video interaktif dalam kelompok kecil diperoleh sebesar 84% kategori sangat layak, dalam kelompok besar diperoleh sebesar 94% kategori sangat layak, serta hasil persepsi guru kelas VA dan wali kelas VB diperoleh masing-masing sebesar 92% dan 90% dalam kategori sangat layak. Sehingga produk dapat digunakan untuk pembelajaran menurut uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar serta persepsi guru.

Menurut Firmansah & Firdaus (2020), salah satu media yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran dan menumbuhkan minat belajar yaitu dengan media video interaktif. Oleh karena itu, dibutuhkan tahap evaluasi (*Evaluation*) terkait video interaktif tersebut yang berdasarkan hasil validasi tim ahli serta kelayakan dari penilaian siswa dan guru. Berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media, masing-masing diperoleh sebesar 92% dan 91% dengan kategori sangat layak sehingga dapat diimplementasikan pada uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Sedangkan, hasil uji kelayakan video interaktif pada kelompok kecil diperoleh sebesar 84% kategori sangat layak dan kelompok besar diperoleh sebesar 94% kategori sangat layak. Serta, hasil persepsi guru kelas VA dan guru kelas VB masing-masing diperoleh sebesar 92% dan 90% dengan kategori sangat layak. Sehingga produk dapat digunakan untuk pembelajaran menurut uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar serta persepsi guru.

Penggunaan video interaktif dalam pembelajaran dapat memberikan dampak positif bagi siswa. Melalui video interaktif siswa dapat merasakan proses pembelajaran secara langsung sehingga kemampuan literasi siswa dapat meningkat dan lebih tertarik belajar karena guru menyampaikan materi dengan bantuan video interaktif dan lebih mudah memahami isi materi dikarenakan siswa dapat mengulangi video apabila masih ada yang tidak dipahami. Dengan adanya video interaktif siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja serta dapat mengasah kemampuan literasi siswa. Sesuai dengan yang dijelaskan oleh Huda et al (2020), video dapat meningkatkan kemampuan literasi dan komunikasi secara digital, sebagai keterampilan abad 21. Selanjutnya dijelaskan oleh Dwyer (Lestari, 2020), video dapat menyalurkan pesan ataupun informasi kedalam pikiran manusia melalui indera penglihatan

berupa mata, serta indera pendengaran berupa telinga dan dapat membuat seseorang mengingat dari apa yang mereka lihat dan dengar dari tayangan yang ditampilkan.

Selain dari keunggulan produk video interaktif perubahan wujud zat yang dikembangkan, juga terdapat keterbatasan karena memerlukan sambungan internet agar dapat menanyakan video atau mendonload video, selain itu dibutuhkan alat untuk mengakses seperti *handphone* ataupun laptop.

5. KESIMPULAN

Video interaktif materi perubahan wujud zat berbasis literasi sains siswa kelas V SD dibuat sebagai sarana yang dapat memudahkan guru dan siswa dalam proses belajar mengajar untuk pembelajaran daring. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh Peneliti diperoleh:

1. Pengembangan Produk Video interaktif pada Materi Perubahan Wujud Zat Berbasis Literasi Sains untuk Pembelajaran Daring Kelas V SD No. 133 Inpres Pari'risi.

Dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan siswa ditinjau dari proses menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1) Analisis (*Analysis*) yang dilakukan mengenai analisis kebutuhan, analisis materi dan analisis teknologi siswa kelas V SD N0. 133 Inpres Pari'risi. Hasil analisis digunakan sebagai acuan pengembangan video interaktif; 2) Perancangan (*Design*) merupakan tahap pembuatan rancangan tampilan media yang akan dikembangkan dan sesuai alur media yang akan dikembangkan. Dilakukan mulai dari perumusan tujuan, butir-butir materi, penyusunan garis besar isi media (GBIM), desain *flowcart*, pembuatan rancangan awal (*storyboard*) video interaktif yang dikembangkan; 3) Pengembangan (*Development*) dilakukan mulai dari proses produksi video interaktif sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, kemudian dilakukan validasi oleh tim ahli (materi dan media) untuk merevisi isi dan tampilan produk.; 4) Implementasi (*Implementation*) merupakan tahap dimana produk yang telah direvisi kemudian diimplementasikan pada proses pembelajaran, setelah itu dilaksanakan dua kali uji coba, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar serta persepsi guru kelas VA dan kelas VB; (5) Evaluasi (*Evaluation*) menggunakan penilaian formatif, pada penelitian pengembangan ini

menitik beratkan pada hasil berdasarkan data diperoleh dari penilaian ahli media, materi, persepsi siswa (uji coba kelompok kecil dan besar), dan persepsi guru, dapat disimpulkan bahwa video interaktif penggunaannya telah sesuai dengan kebutuhan.

2. Kelayakan Produk Video Interaktif Materi Perubahan Wujud Zat Berbasis Literasi Sains untuk Pembelajaran Daring Siswa Kelas V SD No. 133 Inpres Pari'risi.

Melalui validasi ahli materi dan validasi ahli media. Validasi ahli materi diperoleh sebesar 92% termasuk kategori sangat valid dan validasi ahli media diperoleh skor sebesar 90.6% termasuk kategori sangat valid adapun persepsi dari siswa melalui uji coba kelompok kecil diperoleh sebesar 84% termasuk kategori sangat layak dan uji coba kelompok besar diperoleh skor sebesar 94% termasuk kategori sangat Layak. Selanjutnya persepsi guru diperoleh skor sebesar kelas VA dan guru kelas VB masing-masing diperoleh sebesar 92% dan 90% dengan kategori sangat layak. Sehingga video interaktif yang telah dikembangkan sangat layak dan dapat digunakan sebagai salah satu media belajar di SD Kelas V.

DAFTAR PUSTAKA

- Borg W.R. and Gall M.D., *Educational Research: An Introduction*, 4th edition (London: Longman Inc., 1983).
- Damayanti, N. (2020). *Pembelajaran Daring Terhadap Kegiatan Belajar Mengajar*.
- Dwi Lestari, H., & Putu Parmiti, D. P. P. (2020). Pengembangan E-Modul Ipa Bermuatan Tes Online Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Journal of Education Technology*, 4(1), 73. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i1.24095>
- Hadi, W. P., Munawaroh, F., Rosidi, I., & Wardani, W. K. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berpendekatan Etnosains untuk Mengetahui Profil Literasi Sains Siswa SMP. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 4(2). <https://doi.org/10.24815/jipi.v4i2.15771>
- Hardianti, F., Setiadi, D., Syukur, A., & Merta, I. W. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, Society) Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(1). <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i1.1636>
- Harjanto, T., & Sumunar, D. S. E. W. (2018). Tantangan Dan Peluang Pembelajaran Dalam Jaringan: Studi Kasus Implementasi E-Learning (E-Learning: Open For Knowledge Sharing) Pada Mahasiswa Profesi Ners. *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*, 5, 24-28.
- Hasasyah, S. H., Hutomo, B. A., Subali, B., & Marwoto, P. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP pada Materi Sirkulasi Darah. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1).
- Hidayah, L., Widodo, G. S., & Sueb. (2019). Revitalisasi Partisipasi Masyarakat dalam Gerakan Literasi Nasional: Studi pada Program Kampung Literasi. *Bidang Pendidikan Dasar*, 3(1).
- Huda, A., Azhar, N., Almasri, Wulandari, R. E., Mubai, A., Sakti, R. H., & Firdaus. (2020). *Media Animasi Digital Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill)*. UNP Press
- Indonesia, P. R. (2017). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2017*.
- Irawan, F., & Zubaidah, S. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Remap STAD Terhadap Pembedayaan Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik*. 1086-1092.
- Kelana, J. B., & Pratama, F. (2019). *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*.
- Kemendikbud. (2020). *Surat Edaran Nomor 15 tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid 19)*. 021.
- Liberta Loviana Carolin, I Ketut Budaya Astra, & I Gede Suwiwa. (2020). Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Addie Pada Materi Teknik Dasar Tendangan Pencak Silat Kelas Vii Smp Negeri 4 Sukasada Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 5(2). <https://doi.org/10.36526/kejaora.v5i2.934>
- Marlina, L., Muntari, M., & Sofia, B. F. D. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(1). <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i1.2021>
- Muhammad, H., R. Eka Murtinugraha, & Sittati Musalamah. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Mata Kuliah Metodologi Penelitian. *Jurnal PenSil*, 9(1). <https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i1.13453>
- Muslim, A. H. (2020). *Media Pembelajaran PKn di SD*.
- Nainggolan, A. C. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Youtube Berbantuan Aplikasi Kinemaster. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 57(1).

- Pagarra, H., Bundu, P., Irfan, M., & Raihan, S. (2020). Peningkatan Kompetensi Guru Dalam Mengevaluasi Pembelajaran Daring Menggunakan Aplikasi Berbasis Tes Dan Penugasan Online. *Publikasi Pendidikan*, 10(3). <http://103.76.50.195/pubpend/article/view/16069>
- Pagarra, H., & Idrus, N. A. (2018). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran IPA Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas III SD Inpres Lanraki 2 Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. *Pendidikan*, 8(1).
- Pangondian, R. P., & Eko Nugroho. (2019). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesuksesan Pembelajaran Daring dalam Revolusi Industri 4.0*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Prasetyo, Z. K., Wilujeng, I., & Rosana, D. (2018). Inovasi Pembelajaran IPA Menuju Pembentukan Karakter Kebangsaan. In *Seminar Nasional Pendidikan*.
- Prastowo, A. (2019) *Analisis Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: Prenada Media.
- Raihan, S. (2021). Implementasi Workshop Blended Learning Menggunakan E-Book Lesson Plan Berbasis Hypercontent Dalam Meningkatkan Kompetensi Guru. *Jurnal Pendidikan Publikasi*, 11(1).
- Rigaianti, H. A. (2020). Kendala Pembelajaran Daring Guru Sekolah Dasar di Kabupate Banjarnegara. *Malaysian Palm Oil Council (MPOC)*, 21(1). <http://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>
- Salwani, R., & Ariani, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Tema 3 Subtema 3 Berbasis Articulate Storyline 3 di Kelas Va SDIT Mutiara Kota Pariaman. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1).
- Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 4 Tahun 2020. (2020). In www.Hukumonline.com/pusatdata. 21(1). [Htt://mpoc.org.my/Malaysian-oil-industry/](http://mpoc.org.my/Malaysian-oil-industry/).
- Suseno, P. U., Ismail, Y., & Ismail, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Video Interaktif berbasis Multimedia. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(2). <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.7272>
- Tunggadewi, I. N. (2018). *Pengembangan Video Tutorial untuk Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Software Geogebra pada Materi Lingkaran*. Universitas Muhammadiyah Jakarta.