

PENGEMBANGAN MEDIA *ANDROID* VIKOL INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SD DI MASA PANDEMI COVID-19

Kristina Kurniawan^{1*}, Firosalia Kristin²

^{1,2}Universitas Kristen Satya Wacana

¹niakristina111kurniawan@gmail.com

Abstract

This research is motivated by the decline in student learning outcomes during the Covid-19 pandemic due to lagging materials and learning media used by teachers have not been able to convey information to students properly. This study aims to develop learning media in the form of interactive android applications to improve learning outcomes and the ability to think critically and creatively during the Covid-19 pandemic by looking at the level of feasibility and effectiveness of the media. This research uses RnD (Research and Development) research with ADDIE development model. The product developed is the VIKOL Interaktif application using the 3CM learning model. Learning thematic content for class 5, theme 2, sub-theme 2, learning 4, where there are interactive videos, interactive comics and student worksheets. The instruments used are interviews, questionnaires and tests with qualitative analysis techniques. Qualitative analysis techniques are used to describe the data as a reference for determining the follow-up to the developed product. The results of the analysis show that the feasibility level of material expert validation is 75% high category, media expert validation is 92.5% very high category, and media expert validation is 96.25% very high category, so the product is declared suitable for use. Learning outcomes increased after using the development product seen at the significance value (2-tailed) was $0.000 < 0.05$. Based on the results of the study, it can be concluded that the VIKOL Interaktif media is feasible and effective to use, so that it can influence learning outcomes. After using VIKOL Interaktif media, student learning outcomes and critical and creative thinking skills have increased during the Covid-19 pandemic.

Keywords: *critical and creative thinking; learning media; learning models; student learning outcomes*

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh hasil belajar siswa yang menurun di masa pandemi Covid-19 karena ketertinggalan materi dan media pembelajaran yang digunakan guru belum dapat menyampaikan informasi kepada siswa secara baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk aplikasi *android* interaktif untuk meningkatkan hasil belajar serta kemampuan berfikir kritis dan kreatif di masa pandemi Covid-19 dengan melihat tingkat kelayakan dan keefektifan media. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian RnD (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE. Produk yang dikembangkan yaitu aplikasi VIKOL Interaktif dengan menggunakan model pembelajaran 3CM *Learning* muatan tematik kelas 5 tema 2 subtema 2 pembelajaran 4, dimana terdapat video interaktif, komik interaktif dan lembar kerja siswa. Instrumen yang digunakan adalah wawancara, angket dan tes dengan teknik analisis kualitatif. Teknik analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan data sebagai acuan menentukan tindak lanjut terhadap produk yang dikembangkan. Hasil analisis menunjukkan tingkat kelayakan validasi ahli materi 75% kategori tinggi, validasi ahli media 92,5% kategori sangat tinggi, dan validasi ahli media 96,25% kategori sangat tinggi, sehingga produk dinyatakan layak digunakan. Hasil belajar meningkat setelah menggunakan produk pengembangan terlihat pada nilai *signifikansi (2-tailed)* adalah $0,000 < 0,05$. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media VIKOL Interaktif layak dan efektif digunakan, sehingga mampu mempengaruhi hasil belajar. Setelah menggunakan media VIKOL Interaktif, hasil belajar serta kemampuan berfikir kritis dan kreatif siswa meningkat di masa pandemi Covid-19.

Kata Kunci: berpikir kritis dan kreatif; hasil belajar; media pembelajaran; model pembelajaran

Received : 2022-08-25

Approved : 2022-10-20

Revised : 2022-10-17

Published : 2022-10-30



Jurnal Cakrawala Pendas is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Pendahuluan

Proses pembelajaran sekolah dasar di Indonesia dilakukan secara langsung antara guru dengan siswa dalam ruang kelas, namun adanya penyebaran Virus Covid-19 secara tiba-tiba di seluruh dunia yang memberikan dampak pada proses pembelajaran termasuk di Indonesia. Covid-19 merupakan penyakit yang sangat mudah terjadinya penyebaran, dimana virus ini secara khusus menyerang sistem pernafasan manusia (Rothan & Byrareddy, 2020). Menurut (Fredy et al., 2020) Covid-19 memiliki dampak terhadap dunia pendidikan sangat besar yang dirasakan oleh berbagai pihak seperti guru, kepala sekolah, peserta didik dan juga orang tua. Akibat pandemi yang tinggi, universitas dan perguruan tinggi seluruh dunia ditutup juga berlaku sampai tingkat sekolah dasar. Dimana proses pembelajaran dilakukan dengan pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran daring untuk mengurangi penyebaran Virus Covid-19. Pelaksanaan pembelajaran jarak jauh memerlukan dukungan perangkat-perangkat mobile seperti *smartphone* atau telepon *android*, laptop, komputer, tablet, dan *iphone* yang dapat dipergunakan untuk mengakses informasi kapan saja dan dimana saja (Gikas & Grant, 2013). Untuk mempermudah siswa mengakses informasi saat proses pembelajaran jarak jauh maka guru dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. (Husain, 2014: 184) mengungkapkan bahwa teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran berperan sebagai penghubung dalam pelaksanaan transfer ilmu pengetahuan tanpa sama sekali menghilangkan model awal pembelajaran yang berlangsung secara tatap muka di dalam kelas.

Pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan secara sengaja oleh guru untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi, dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal (Sugihartono, 2013: 80). Guru memerlukan media yang efektif dan efisien untuk menyampaikan materi serta model pembelajaran yang dapat menyesuaikan kondisi untuk mengarahkan siswa pada kegiatan proses pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar. Menurut (Munadi, 2013: 7) mengemukakan media pembelajaran sebagai segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sebagai upaya untuk menciptakan proses belajar yang efektif dan efisien. Sedangkan menurut (Wahidin & Syaefuddin, 2018) media merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan audien (siswa) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap 1 guru kelas 5 SD N 2 Sukodono, terkait model pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan di masa pandemi Covid-19, masih terbatas dimana guru menggunakan video, teks bacaan pada buku siswa, dan model pembelajaran *Discovery Learning* yang belum di sesuaikan selama pandemi Covid-19, sehingga guru merasa kesulitan dalam menyampaikan materi di masa pandemi Covid-19. Model pembelajaran belum di sesuaikan kebutuhan siswa mengakibatkan kurangnya interaksi antara siswa dan guru saat proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran selama ini belum dapat melatih kemampuan berfikir kritis dan kreatif dimana siswa kesulitan menjawab lembar kerja yang membuat hasil belajar menurun dan ketertinggalan materi tematik terutama muatan IPS tentang kegiatan ekonomi.

Melihat latar belakang permasalahan ini maka diperlukan inovasi media pembelajaran berbasis model pembelajaran yang memanfaatkan jaringan internet seperti aplikasi *android*. *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi (Murtiwiwati & Lauren, 2013: 2). Media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan pada penelitian sangatlah banyak, seperti penelitian relevan telah dilakukan oleh (Sari, IK & Mawardi, 2020) dengan jurnal pengembangan MEPTISAN untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 5 SD membuktikan penggunaan media *android* dengan memanfaatkan gambar yang menarik dan teks bacaan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Muyaroah & Fajartia, 2017) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *android* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Media pembelajaran berbasis *android* yang dapat digunakan saat masa pandemi ini sangatlah beragam, sehingga peneliti memberikan solusi berupa pengembangan media pembelajaran berbasis *android* dengan pembaruan pengembangan media terdahulu menjadi media interaktif yaitu media VIKOL Interaktif. Menurut (Yasa et al., 2017: 201) suatu media dikatakan interaktif apabila terjadi keterlibatan antara siswa dengan media tersebut, sehingga siswa tidak hanya sekedar melihat atau mendengarkan materi di dalam media tersebut saja.

Media pembelajaran VIKOL Interaktif yaitu kepanjangan dari Video, Komik, LKPD merupakan pengembangan media pembelajaran terdahulu menjadi media interaktif. Menurut (Arrosyida, 2015: 3) media pembelajaran interaktif adalah sesuatu yang menyangkut software dan hardware yang dapat digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan isi materi ajar dari sumber belajar ke pembelajar dengan metode pembelajaran yang dapat memberikan respon balik terhadap pengguna dari apa yang telah diinputkan kepada media tersebut. Pengembangan media pembelajaran interaktif ini lebih efektif digunakan untuk menyampaikan informasi dimanapun dan kapanpun jika di bandingkan dengan media aplikasi *android* sebelumnya. Aplikasi VIKOL Interaktif menggunakan model pembelajaran 3CM *Learning* dalam tahapan pembelajaran. Jika di bandingkan dengan penelitian pengembangan media terdahulu yang sama-sama mengembangkan media *android*, maka media pengembangan pada penelitian ini memiliki kebaruan dalam pengembangan inovasi dimana pada media VIKOL Interaktif lebih menekankan pada interaksi antara siswa dan guru melalui soal pada video interaktif dan *game online* yang dapat dimainkan pada komik interaktif. Sedangkan pada pengembangan media sebelumnya dimana aplikasi *android* hanya terdapat video yang menjelaskan materi dan teks bacaan materi atau teks bacaan komik beserta gambar. Selain itu media VIKOL Interaktif yang dikembangkan pada penelitian ini memiliki alur yang jelas dalam meningkatkan hasil belajar siswa serta dalam mengarahkan siswa berfikir kritis dan kreatif karena pada tahapan kegiatan media menggunakan model pembelajaran 3CM *Learning*.

Menurut (Wahyudi et al., 2019) bahwa model pembelajaran 3CM *Learning* valid, praktis dan efektif diterapkan dalam *blended learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah. Model pembelajaran 3CM *Learning* terdiri dari empat aspek, yaitu aspek *cool*, *critical*, *creative*, dan *meaningfull* (Wahyudi et al., 2019). Jadi aplikasi VIKOL Interaktif berbasis model pembelajaran 3CM *Learning* dalam tahapan pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. Hasil belajar menurut (Christina & Kristin, 2016) merupakan perubahan perilaku siswa setelah mengikuti pelajaran terjadi akibat lingkungan belajar yang sengaja dibuat oleh guru melalui model pembelajaran yang dipilih dan digunakan dalam suatu pembelajaran. Sedangkan menurut (Kristin, 2016: 92) yang menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan puncak dari keberhasilan belajar siswa terhadap tujuan belajar yang telah ditetapkan. Jadi Hasil belajar adalah penilaian yang akan di peroleh

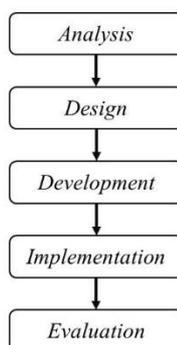
atau didapatkan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran yang dapat dijadikan acuan untuk melihat sejauh mana ketercapaian tujuan pembelajaran, karena kualitas pembelajaran berkaitan erat dengan hasil belajar siswa. Menurut (Anugraheni, 2017) hasil belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan tes hasil belajar atau tes prestasi belajar ataupun *achievement test*. Jika dilihat penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian lain yang sama-sama mengembangkan media pembelajaran *android*, dimana pada penelitian ini mengembangkan inovasi baru berupa media pembelajaran tematik bersifat satu arah menjadi media pembelajaran interaktif dengan menggunakan model pembelajaran *3CM Learning* dalam tahapan pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa serta kemampuan berfikir kritis dan kreatif siswa di masa pandemi Covid-19.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran interaktif dan model pembelajaran yang sesuai digunakan selama pandemi Covid-19 untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Media *Android* VIKOL Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD di Masa Pandemi Covid-19. Maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: 1) seberapa tinggi tingkat kelayakan media *Android* VIKOL Interaktif yang dikembangkan pada penelitian ini. 2) apakah media *Android* VIKOL Interaktif yang dikembangkan pada penelitian ini efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa di masa pandemi Covid-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran dalam bentuk aplikasi *android* interaktif untuk meningkatkan hasil belajar serta kemampuan berfikir kritis dan kreatif di masa pandemi Covid-19 dengan melihat tingkat kelayakan dan keefektifan produk yang dikembangkan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan pengembangan penelitian oleh Sugiyono. Menurut (Sugiyono, 2016: 407), R&D (*Research and Development*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai bulan Agustus, sedangkan tempat penelitian dilaksanakan di kelas 5 SD Negeri 2 Sukodono Desa Sukodono Kecamatan Tahunan Kabupaten Jepara Jawa Tengah. Subjek penelitian adalah pihak-pihak yang dijadikan sebagai sampel dalam sebuah penelitian. Pada penelitian ini subjek yang dipakai yaitu siswa kelas 5 SD N 2 Sukodono dengan jumlah siswa 30 orang. Penelitian ini menggunakan variabel yang mempengaruhi atau *independent* (X) dan variabel yang dipengaruhi atau *dependent* (Y). Menurut (Sugiyono, 2016: 59) hubungan kausal adalah hubungan yang bersifat sebab dan akibat, jadi disini terdapat variabel *independent* atau variabel yang mempengaruhi (X) dan variabel *dependent* atau variabel yang dipengaruhi (Y). Pada penelitian ini variabel yang mempengaruhi (X) adalah media yang dikembangkan yaitu VIKOL Interaktif dan variabel yang dipengaruhi (Y) adalah meningkatkan hasil belajar siswa kelas 5.

Prosedur dalam penelitian pengembangan ini menerapkan model pengembangan ADDIE.



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE (Sugiyono, 2016: 200)

Model pengembangan ADDIE menurut (Sugiyono, 2016: 200) memiliki langkah-langkah pengembangan meliputi *analysis* (menganalisis) pada bagian ini peneliti menganalisis permasalahan pada proses pembelajaran di masa pandemi Covid-19 melalui wawancara kepada guru kelas 5 SD Negeri 2 Sukodono. *Design* (desain) pada tahap ini dilakukan pemetaan materi, merancang media pembelajaran yang bersifat interaktif baik pemilihan gambar, warna, dan penempatan tulisan yang dibutuhkan untuk mengembangkan media pembelajaran sebagai solusi untuk permasalahan guru kelas 5. *Development* (mengembangkan) pada bagian ini peneliti mulai mengembangkan media pembelajaran terdahulu menjadi media pembelajaran yang bersifat interaktif yang dapat di akses siswa dalam bentuk aplikasi *android* yaitu VIKOL Interaktif. *Implementation* (melaksanakan) pada tahap ini setelah media yang dikembangkan di validasi oleh pakar ahli maka selanjutnya media diujicobakan pada kelompok kecil atau uji coba terbatas kepada 30 siswa kelas 5 SD Negeri 2 Sukodono. *Evaluation* (evaluasi) media pembelajaran yang dikembangkan selanjutnya dinilai untuk melihat tingkat kelayakan dan keefektifannya dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas 5 di masa pandemi Covid-19.

Peneliti melakukan pengumpulan data melalui wawancara kepada 1 guru kelas 5 SD Negeri 2 Sukodono untuk mengetahui kebutuhan media pembelajaran yang digunakan dan masalah hasil belajar di masa pandemi Covid-19, kemudian lembar validasi untuk mendapatkan data tingkat kelayakan yang diberikan kepada 3 ahli yaitu 1 ahli materi, 1 ahli media dan 1 ahli bahasa, sedangkan pengumpulan data melalui tes untuk mengetahui sejauh mana media pengembangan mempengaruhi hasil belajar atau keefektifan media yang dikembangkan. Penelitian pengembangan ini menggunakan teknik analisis kualitatif untuk mendeskripsikan data dan mencari solusi sebagai acuan untuk menentukan tindak lanjut terhadap produk yang dikembangkan. Data kualitatif didapat dari hasil masukan dan saran dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa untuk mengetahui validasi dari pengembangan media pembelajaran berbasis *android*. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui hasil validasi yaitu lembar validasi yang berbentuk *checklist* dengan memberikan tanda centang sesuai keadaan sebenarnya dengan kategori skor 1 tidak setuju, skor 2 kurang setuju, skor 3 setuju, dan skor sangat setuju. Setelah mendapatkan hasil validasi para ahli dan saran yang diberikan peneliti melakukan revisi pengembangan produk agar produk layak untuk diujicobakan. Selain itu data kualitatif juga digunakan untuk mengetahui keefektifan media pengembangan terhadap hasil belajar siswa melalui instrumen lembar tes yaitu *pre-test* yang diberikan sebelum menggunakan media dan *post-test* yang diberikan kepada siswa setelah menggunakan media pengembangan.

Untuk mengetahui kelayakan setiap butir soal pada instrumen tes maka dilakukan uji validitas dan uji reabilitas guna mengukur valid atau tidaknya soal.

Hasil dan Pembahasan

Desain media aplikasi *android* VIKOL Interaktif dikembangkan sesuai kebutuhan tempat uji coba sebagai solusi masalah yang di berikan peneliti kepada SD Negeri 2 Sukodono, melalui wawancara kepada 1 guru kelas 5. Hasil wawancara menunjukkan selama pandemi Covid-19 hasil belajar siswa menurun karena keterbatasan media pembelajaran yang digunakan. Guru kelas 5 menggunakan media video youtube dengan durasi panjang, teks bacaan pada buku siswa, dan model pembelajaran *Discovery Learning* yang belum di sesuaikan di masa pandemi Covid-19, sehingga saat siswa menjawab lembar kerja merasa kesulitan dan hasil belajar siswa menurun. Dari hasil wawancara ini peneliti memberikan solusi yaitu mengembangkan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi internet yaitu aplikasi VIKOL Interaktif dengan menggunakan model pembelajaran *3CM Learning (Cool-Critical-Creative-Meaningful)* yang sesuai digunakan di masa pandemi Covid-19 dalam tahapan pembelajaran. Aplikasi VIKOL Interaktif kepanjangan dari Video interaktif, Komik Interaktif, dan LKPD Interaktif yang dikemas dalam bentuk aplikasi *android* dengan muatan tematik kelas 5 tema 2 subtema 2 pembelajaran 4 tentang udara bersih bagi kesehatan dengan muatan IPS, Bahasa Indonesia, dan PPKn.

Aplikasi *android* VIKOL interaktif memiliki beberapa bagian yaitu pertama tampilan awal yang menunjukkan identitas kelas 5 tema 2 subtema 2 tentang udara bersih bagi kesehatan.



Gambar 2. Tampilan Awal

Kedua tampilan mulai dimana terdapat logo Universitas Kristen Satya Wacana, logo Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, logo Pendidikan Guru Sekolah Dasar, nama aplikasi VIKOL Interaktif, nama pembuat beserta nama dosen pembimbing, tombol MULAI untuk membuka aplikasi VIKOL Interaktif.



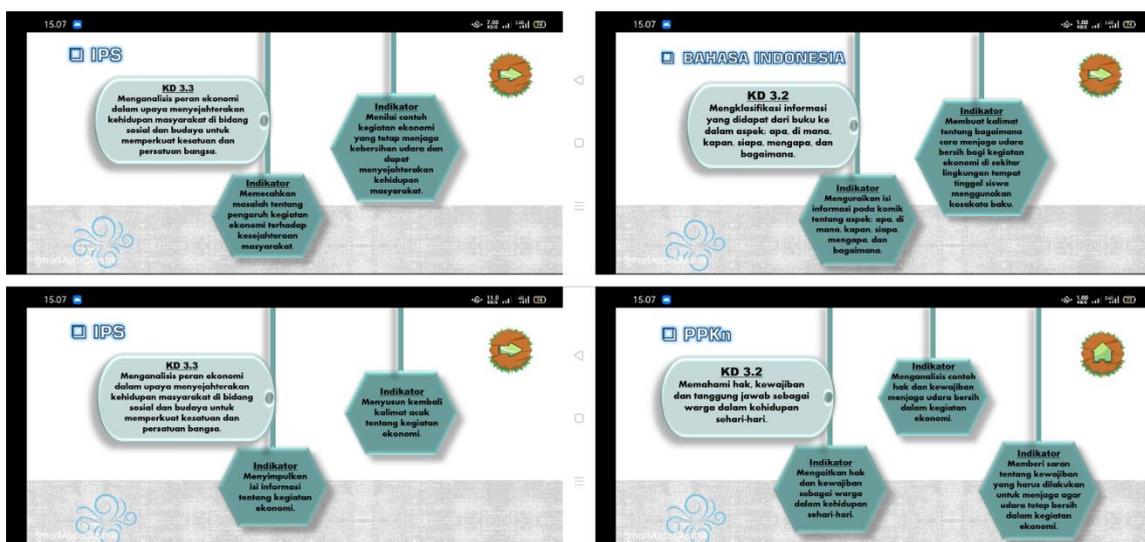
Gambar 3. Tampilan Mulai

Ketiga tampilan halaman menu dimana terdapat 5 tombol yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu tombol Kompetensi, Setting, Video, Komik, dan LKPD.



Gambar 4. Halaman Menu

Jika membuka tombol kompetensi maka akan menampilkan kompetensi dasar dan indikator yang akan di capai dalam pembelajaran dengan muatan IPS, Bahasa Indonesia, dan PPKn.



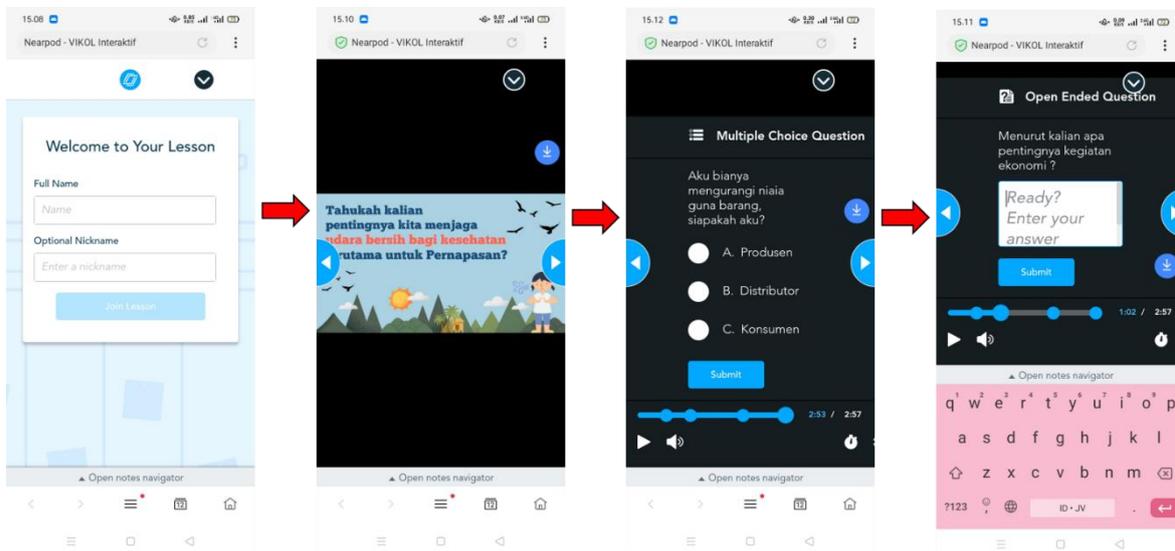
Gambar 5. Halaman Kompetensi

Tombol setting untuk membuka tampilan informasi tentang kegunaan semua tombol pada aplikasi VIKOL Interaktif.



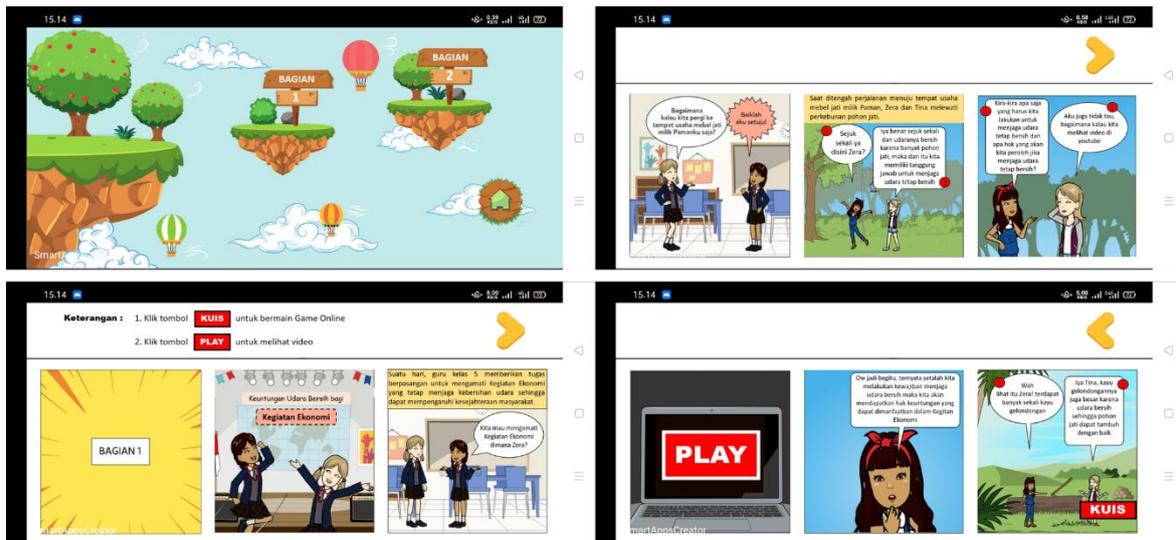
Gambar 6. Halaman Informasi

Tombol video digunakan untuk membuka video interaktif dimana pada detik tertentu video akan berhenti dan kemudian akan muncul pertanyaan pilihan ganda dan uraian. Siswa harus menjawab pertanyaan terlebih dahulu baru video dapat melihat detik video berikutnya.



Gambar 7. Video Interaktif

Kemudian tombol komik digunakan untuk membuka tampilan komik interaktif, komik dibagi menjadi 2 bagian dimana pada setiap bagian terdapat 2 tombol yaitu tombol PLAY untuk membuka video dan tombol KUIS untuk membuka *game online*. Sedangkan tombol LKPD berisi pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi dan kesan menggunakan media VIKOL Interaktif.



Gambar 8. Contoh Komik Interaktif Bagian 1

Peneliti melakukan validasi ahli materi, ahli media dan ahli bahasa untuk mengetahui tingkat kelayakan desain media VIKOL Interaktif. Tingkat kelayakan oleh pakar ahli materi, media, dan bahasa untuk memberikan penilaian, saran dan masukan pada pengembangan media pengembangan. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa lembar validasi, dimana peneliti membuat instrumen lembar validasi yang berisi serangkaian pertanyaan untuk responden.

Tabel 1. Hasil Presentase Kelayakan Media VIKOL Interaktif

Validasi	Presentase	Kategori
Ahli Materi	75%	Tinggi
Ahli Media	92,5%	Sangat Tinggi
Ahli Bahasa	96,25%	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel tingkat kelayakan dapat diketahui bahwa hasil teknik pengumpulan data berupa angket yang diberikan kepada pakar ahli terhadap penilaian pengembangan media VIKOL Interaktif dengan jumlah soal 25 butir pertanyaan. Dimana hasil validasi oleh pakar ahli materi memperoleh jumlah skor 60 dengan hasil penilaian 75% yaitu kategori tinggi, tanpa adanya catatan revisi. Kemudian hasil validasi oleh pakar ahli media memperoleh jumlah skor 74 dengan hasil penilaian 92,5% yaitu kategori sangat tinggi dengan revisi dan mendapatkan catatan saran perbaikan yaitu pada penambahan tulisan pada video dan jenis huruf serta ukuran yang sama pada LKPD. Sedangkan hasil validasi oleh pakar ahli bahasa memperoleh jumlah skor 77 dengan hasil penilaian 96,25% yaitu kategori sangat tinggi dengan revisi dan mendapatkan catatan saran perbaikan yaitu perbaikan penulisan kata menggunakan Bahasa Indonesia yang baku dan benar. Hasil validasi kelayakan media VIKOL Interaktif dinyatakan layak diujicoba setelah dilakukan revisi.

Desain media VIKOL Interaktif yang sudah teruji kelayakannya ini kemudian diujicobakan kepada 30 siswa SD Negeri 2 Sukodono dalam proses pembelajaran. Setelah melakukan kegiatan pendahuluan pada proses pembelajaran, siswa diarahkan untuk membuka aplikasi VIKOL Interaktif. Pada kegiatan inti siswa diminta membuka tombol video pada aplikasi VIKOL Interaktif, siswa sangat tertarik melihat video interaktif yang tersedia dan

sangat antusias dalam berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menjawab soal selain itu siswa merasa ingin mencoba karena melihat teman kelasnya senang namun menantang saat menjawab soal sehingga membuat siswa mau untuk bertanya dan melakukan kegiatan yang ada di aplikasi VIKOL Interaktif seperti gambar 9 (Aspek *Cool*).



Gambar 9. Antusias Siswa Menggunakan Media VIKOL Interaktif

Kemudian siswa mencoba membuka tombol komik untuk membaca komik interaktif, disini siswa diajak untuk berfikir kritis mengenai sebab akibat sebuah masalah siswa juga diarahkan untuk berfikir kritis dalam menjaga udara tetap bersih melalui permasalahan pada teks bacaan komik interaktif yaitu tentang masalah yang sering terjadi terkait menjaga udara bersih dalam kegiatan ekonomi. Pada komik interaktif ini juga terdapat video dan *game online*. Video mengajak siswa berfikir kritis terkait hak dan kewajiban yang harus dilakukan untuk menjaga udara bersih agar dapat memberikan manfaat dalam kegiatan ekonomi (Aspek *Critical*). Sedangkan *game online* pada komik interaktif terdapat 2 jenis yang pertama yaitu labirin dimana siswa diajak berfikir kreatif dalam menemukan jalan menuju jawaban yang benar dengan tantangan harus menghindari musuh, disini diperlukan strategi atau cara beragam. *Game online* kedua dalam bentuk kereta api dan balon, siswa diminta menjatuhkan jawaban pada balon sesuai soal pada kereta api (Aspek *Creative*). Pada akhir pembelajaran siswa diminta menjawab soal LKPD yang berisi pertanyaan tentang kesan dan pesan setelah menggunakan aplikasi *android* VIKOL Interaktif dalam proses pembelajaran, pada kegiatan ini siswa juga dapat mengembangkan kreatifitas dalam membuat kalimat (Aspek *Creative* dan Aspek *Meaningful*). Tahapan aplikasi VIKOL Interaktif sudah disesuaikan dengan tahapan model pembelajaran *3CM Learning*. Model pembelajaran *3CM Learning* terdiri dari empat aspek, yaitu aspek *cool, critical, creative, dan meaningful* (Wahyudi et al., 2019).

Aplikasi VIKOL Interaktif berbasis model pembelajaran *3CM Learning* dalam tahapan pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. Untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan dapat mempengaruhi perubahan hasil belajar siswa maka peneliti menggunakan lembar tes yaitu *pre test* dan *post test* untuk mengukur hasil belajar siswa setelah menggunakan media, soal yang digunakan dalam bentuk pilihan ganda pada lembar tes yang sudah teruji valid. Soal yang valid digunakan sebagai soal untuk mengukur ketuntasan siswa serta mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media yang dikembangkan, sehingga peneliti dapat mengetahui keefektifan media yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar.

Hasil belajar atau persentase ketuntasan siswa yang diperoleh dari soal *pre test* dan *post test* menunjukkan peningkatan terhadap 28 siswa dari soal *pre test* ke soal *post test*. Sedangkan 2 siswa memperoleh hasil belajar atau persentase ketuntasan siswa yang sama. Untuk mengetahui

apakah hasil belajar yang meningkat di pengaruhi oleh media yang dikembangkan oleh peneliti maka diperlukan uji t. Uji t pada penelitian ini menggunakan komputer program SPSS versi 20.0, diperoleh data tabel 2 menampilkan nilai *pre test* dan *pos test* dengan parameter terdapat rata-rata (*mean*), jumlah sampel (N), standar deviasi (*Std. Dev*), dan standar rata-rata *error*.

Tabel 2. Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Dev	Std. Error Mean
Pair 1	<i>pre test</i>	42,6667	30	17,79836	3,24952
	<i>pos test</i>	67,3333	30	13,87961	2,53406

Berdasarkan tabel 3 yang menampilkan uji korelasi nilai *pre test* dan *pos test* dengan Nilai Sig $0,002 < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak, dengan tingkat hubungan cukup besar yaitu 0,546.

Tabel 3. Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	<i>pre test & pos test</i>	30	.546	.002

Sedangkan berdasarkan data Tabel 4 menampilkan uji beda nilai *pre test* dan *pos test* setelah menggunakan media pengembangan yaitu VIKOL Interaktif sebagai berikut.

Tabel 4. Paired Samples Correlations

		Paired Differences				T	Df	Sig. (2- tailed)
		Mean	Std. Dev	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1	<i>pre test</i>	-24,66667	2,82572	-30,44591	-18,88743	-8,729	29	.000
	<i>- pos test</i>							

Berdasarkan tabel 4 maka hasil uji t diatas diperoleh nilai *signifikasi (2- tailed)* adalah $0,000 < 0,05$ maka terdapat perbedaan yang nyata antara hasil belajar *pre test* yang diberikan sebelum menggunakan media VIKOL Interaktif dengan hasil belajar *post test* setelah menggunakan media.

Hasil belajar juga dapat di pengaruhi oleh desain pengembangan media yang dibuat, begitupun dengan media yang akan dipaparkan pembahasannya dari hasil penelitian. Pada penelitian ini mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk aplikasi *android*. *Android* adalah adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi (Murtiwiwati & Lauren, 2013: 2). Kondisi saat ini mendesak untuk melakukan inovasi dan adaptasi terkait pemanfaatan teknologi yang tersedia untuk mendukung proses pembelajaran (Ahmed et al., 2020). Media pengembangan VIKOL Interaktif dibuat oleh peneliti dengan melihat kondisi saat ini yang menyesuaikan kebiasaan anak abad 21 yaitu senang menggunakan telepon seluler untuk bermain *game online* yang tidak berhubungan dengan pembelajaran di sekolah, dengan adanya kebiasaan ini peneliti mngembangkan media yang di sesuaikan kebisaan anak abad 21 dan kondisi pandemi Covid-19. Kelebihan aplikasi VIKOL Interaktif yaitu menggunakan model pembelajaran 3CM *Learning* yang sudah di sesuaikan dengan kebutuhan pada masa pandemi Covid-19. Menurut (Wahyudi et al., 2019) bahwa pembelajaran 3CM valid, praktis dan efektif diterapkan dalam

blended Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah. Model pembelajaran *3CM Learning* terdiri dari empat aspek, yaitu aspek *cool*, *critical*, *creative*, dan *meaningfull* (Wahyudi et al., 2019)

Selain itu kelebihan yang dimiliki desain pengembangan dibandingkan pengembangan sebelumnya yaitu dimana aplikasi *android* yang di kembangkan bersifat multi interaktif. Menurut (Yasa et al., 2017: 201) suatu media dikatakan interaktif apabila terjadi keterlibatan antara siswa dengan media tersebut, sehingga siswa tidak hanya sekedar melihat atau mendengarkan materi di dalam media tersebut saja. Pada VIKOL Interaktif terdapat video interaktif, komik interaktif, dan LKPD interaktif dimana siswa tidak hanya melihat video dan membaca komik namun siswa diajak berinteraksi melalui pertanyaan pilihan ganda dan uraian pada video interaktif tentang kegiatan ekonomi yang akan membuat siswa senang belajar dan tertantang menjawab, sehingga adanya timbal balik antara pengguna dengan media itu sendiri (aspek *cool*). Sedangkan komik pada aplikasi VIKOL Interaktif berasal dari teks bacaan terdahulu yang dikembangkan menjadi komik interaktif yang memanfaatkan internet. Komik interaktif didalamnya terdapat tombol perintah PLAY untuk membuka video yang mengarahkan siswa berfikir kritis sebab akibat dari hak dan kewajiban untuk menjaga udara bersih (aspek *critical*) dan tombol KUIS untuk membuka game online yang mengajak siswa untuk berfikir kreatif dalam menyelesaikan tantangan (aspek *creative*).

Sedangkan LKPD interaktif dalam bentuk *google from* untuk merefleksikan apa yang siswa dapatkan saat proses pembelajaran, pertanyaan pada LKPD dalam bentuk uraian yang akan melatih siswa berfikir kreatif dalam membuat kalimat menggunakan bahasa sederhana (aspek *creative* dan *meaningful*). Maka dengan adanya media VIKOL Interaktif dapat mempermudah dalam menyampaikan materi karena media pembelajaran sebagai suatu sarana untuk menyalurkan pesan dari guru ke siswa dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa, sehingga akan mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa (Wahidin & Syaefuddin, 2018). Oleh karena itu melalui pengembangan media VIKOL Interaktif ini dapat digunakan sebagai perantara guru dalam mempermudah menyampaikan pesan informasi terkait materi, dimana media dapat digunakan di dalam kelas bahkan dapat digunakan jarak jauh karena media yang di kembangkan seharusnya bersifat efektif digunakan dimanapun dan kapanpun serta mampu membangun interaktif antara siswa dan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran

Berdasarkan hasil perhitungan data uji kelayakan produk dan keefektifan untuk meningkatkan hasil belajar pada hasil penelitian diatas, maka pembahasan akan dijelaskan dalam bentuk data kualitatif atau deskriptif. Uji kelayakan diperoleh data kualitatif dari hasil validitas desain yang dilakukan oleh pakar ahli. Setiap pakar diminta menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya (Sugiyono, 2016: 302). Pada penelitian ini pakar ahli diminta untuk menilai desain VIKOL Interaktif untuk mengetahui kelemahan yang perlu di perbaiki dalam desain agar produk yang dikembangkan layak diuji coba, dengan hasil validasi oleh para pakar ahli yaitu: 1) data kualitatif ahli materi dengan diperoleh hasil penilaian 75% kategori tinggi yang menyatakan bahwa materi yang di gunakan sudah layak tanpa adanya catatan revisi atau perbaikan sehingga media pengembangan VIKOL Interaktif layak untuk diuji coba tanpa revisi; 2) data kualitatif ahli media dengan diperoleh hasil penilaian 92,5% kategori sangat tinggi yang dinyatakan layak digunakan setelah dilakukan revisi atau perbaikan pada video ditambahkan tulisan sebagai keterangan gambar dan penggunaan jenis huruf serta ukuran yang sama pada LKPD; 3) data kualitatif ahli media dengan diperoleh hasil penilaian 96,25% kategori sangat tinggi yang dinyatakan layak

digunakan setelah dilakukan revisi atau perbaikan pada penulisan kata menggunakan Bahasa Indonesia yang baku dan benar seperti kata star bisa diganti mulai, kata icon diganti ikon, dan kata home diganti menu awal. Hasil penilaian validasi kelayakan media VIKOL Interaktif dinyatakan layak setelah dilakukan validasi oleh pakar ahli dan dilakukan perbaikan atau revisi, hal ini didukung pendapat menurut Muljono dalam (Sholeh, 2019: 138-150), proses validasi dianggap valid setelah melalui pemeriksaan ahli dan perbaikan oleh penulis sesuai saran ahli. Dilihat dari hasil validasi kelayakan media VIKOL Interaktif yang diberikan pakar ahli maka produk dinyatakan valid namun perlu adanya revisi hal ini sesuai dengan kriteria kevalidan menurut penilaian validator oleh (Akbar, 2013: 158). Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Produk yang dinyatakan layak kemudian dilakukan uji coba untuk melihat keefektifan penggunaan media dalam mencapai puncak tujuan pembelajaran. Menurut (Kristin 2016: 92) yang menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan puncak dari keberhasilan belajar siswa terhadap tujuan belajar yang telah ditetapkan. Pada paragraf ini akan dijelaskan pembahasan dari hasil keefektifan penggunaan media VIKOL Interaktif. Media yang dikembangkan dapat dikatakan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran jika setelah menggunakan media terjadi perubahan pada hasil belajar yang meningkat. Namun jika setelah menggunakan media pengembangan hasil belajar siswa tidak mengalami peningkatan maka dapat dikatakan bahwa media tersebut belum efektif. Sedangkan menurut (Anugraheni, 2017) hasil belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan tes hasil belajar atau tes prestasi belajar ataupun *achievement test*. Pada penelitian ini menggunakan 10 soal *pre test* yang diberikan kepada siswa sebelum menggunakan media VIKOL Interaktif dan 10 soal *pos test* yang diberikan setelah menggunakan media VIKOL Interaktif yang sudah di uji validitas dan uji reabilitas. Hasil belajar atau persentase ketuntasan siswa yang diperoleh dari soal *pre test* dan *pos test* menunjukkan peningkatan terhadap 28 siswa dari soal *pre test* ke soal *pos test*. Sedangkan 2 siswa memperoleh hasil belajar atau persentase ketuntasan siswa yang sama. Untuk mengetahui apakah hasil belajar yang meningkat di pengaruhi oleh media yang dikembangkan oleh peneliti maka diperlukan uji t. Uji t pada penelitian ini menggunakan komputer program SPSS versi 20.0, diperoleh data tabel nilai *pre test* dan *pos test* dengan parameter terdapat nilai rata-rata *pos test* lebih tinggi dari nilai rata-rata *pre test*. Berdasarkan tabel yang menampilkan uji korelasi nilai *pre test* dan *pos test* dengan Nilai Sig $0,002 < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak, sehingga menunjukkan adanya hubungan antara *pre test* dan *pos test* jika pada proses pembelajaran menggunakan media yang dikembangkan VIKOL Interaktif dengan tingkat hubungan cukup besar yaitu 0,546. Sedangkan berdasarkan hasil akhir maka pembahasan dari uji t terlihat diperoleh nilai *signifikansi (2-tailed)* adalah 0,000 yang berarti kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara hasil belajar *pre test* yang diberikan sebelum menggunakan media VIKOL Interaktif dengan hasil belajar *post test* setelah menggunakan media VIKOL Interaktif pada proses pembelajaran. Maka dapat dinyatakan bahwa media pengembangan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dan dapat dinyatakan aplikasi VIKOL Interaktif yang dikembangkan sudah efektif dalam meningkatkan hasil belajar di masa pandemi Covid-19.

Kelemahan pada penelitian ini adalah aplikasi yang di kembangkan hanya dapat diakses oleh perangkat *android* saja dan penelitian hanya di lakukan sampai uji coba produk tidak sampai produksi massal. Kelebihan yang dimiliki penelitian ini adalah produk yang dikembangkan pada penelitian disesuaikan dengan karakteristik siswa contoh materi tentang kegiatan ekonomi yang ada di tempat tinggal siswa di daerah pesisir pantai dan produsen kerajinan kayu jati, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi. Keunggulan yang

dimiliki penelitian ini jika dibandingkan dengan penelitian sejenis yaitu pada penelitian ini mengembangkan media dengan memanfaatkan internet yang ada untuk membangun interaksi antara siswa dengan guru melalui soal pada video interaktif dan *game online* pada komik interaktif, sedangkan penelitian sebelumnya hanya berupa gambar dan teks tulisan. (Yasa et al., 2017: 201) suatu media dikatakan interaktif apabila terjadi keterlibatan antara siswa dengan media tersebut, sehingga siswa tidak hanya sekedar melihat atau mendengarkan materi di dalam media tersebut saja. Maka pengembangan media VIKOL Interaktif pada penelitian ini dapat dinyatakan lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas 5 jika dibandingkan dengan pengembangan media sejenis. Media pembelajaran yang efektif juga harus memiliki alur yang jelas dalam penggunaan pada proses pembelajaran. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini memiliki alur tahapan pembelajaran yang jelas dengan menggunakan model pembelajaran 3CM *Learning* yang mampu mengarahkan siswa untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan kreatif siswa di masa pandemi Covid-19. Seperti yang di jelaskan oleh (Wahyudi et al., 2019) bahwa pembelajaran 3CM valid, praktis dan efektif diterapkan dalam *blended Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah. Media pembelajaran yang bersifat interaktif dan memiliki alur yang jelas akan mempermudah siswa untuk memahami sebab akibat sebuah masalah dan membantu guru mengawasi perkembangan hasil belajar siswa di masa pandemi Covid-19.

Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan pada penelitian dapat disimpulkan bahwa diperlukan desain mengembangkan media pembelajaran berbasis model pembelajaran dalam bentuk aplikasi *android* interaktif yang dapat digunakan sebagai perantara guru dalam mempermudah menyampaikan pesan informasi kepada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. untuk menyampaikan materi seperti media yang dikembangkan oleh peneliti yaitu aplikasi VIKOL Interaktif berbasis model pembelajaran 3CM *Learning*. Media VIKOL Interaktif kepanjangan dari Video Interaktif, Komik Intraktif dan LKPD Interaktif dalam bentuk aplikasi *android* dengan tingkat kelayakan yang dapat dilihat dari hasil validasi ahli materi adalah 75% yaitu kategori tinggi sudah layak tanpa adanya catatan revisi, hasil validasi ahli media adalah 92,5% yaitu kategori sangat tinggi dinyatakan layak digunakan setelah dilakukan revisi atau perbaikan, dan hasil validasi ahli bahasa adalah 96,25% yaitu kategori sangat tinggi dinyatakan layak digunakan setelah dilakukan revisi atau perbaikan. VIKOL Interaktif dinyatakan efektif dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang meningkat setelah menggunakan produk yang dikembangkan terlihat pada nilai *signifikansi (2-tailed)* adalah $0,000 < 0,05$. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa setelah menggunakan media VIKOL Interaktif yang sudah teruji kelayakannya dapat mempengaruhi hasil belajar siswa serta kemampuan berfikir kritis dan kreatif siswa meningkat, sehingga media yang dikembangkan terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa di masa pandemi Covid-19. Berdasarkan kesimpulan di atas, maka untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran tidak hanya diakses oleh perangkat *android* saja namun juga dapat di akses oleh perangkat lain seperti perangkat komputer, iOS dan sistem perangkat yang akan datang selanjutnya. Pada penelitian selanjutnya agar media yang dikembangkan tidak hanya sampai diujicoba saja, namun bisa sampai produk masal atau bisa sampai diupload ke google play agar bisa di akses oleh banyak guru dan siswa.

Daftar Pustaka

- Ahmed, S., Shehata, M., & Hassanien, M. (2020). Emerging faculty needs for enhancing student engagement on a virtual platform. *MedEdPublish*, 9(75), 75.
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Anugraheni, I. (2017). Penggunaan portofolio dalam perkuliahan penilaian pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 3(1), 246-258. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v3i1.40>
- Arrosyida, A., & Suprpto. (2015). Media Pembelajaran Interaktif Jaringan Komputer Menggunakan Macromedia Flash 8 di SMK Negeri 1 Saptosari. *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika*, (2), 1-8.
- Christina, L. V., & Kristin, F. (2016). Efektivitas model pembelajaran tipe group investigation (gi) dan cooperative integrated reading and composition (circ) dalam meningkatkan kreativitas berfikir kritis dan hasil belajar ipa siswa kelas 4. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6(3), 217-230. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p217-230>
- Fredy, F., Prihandoko, L. A., & Anggawirya, A. M. (2020). The Effect of Learning Experience on the Information Literacy of Students in the Ri-Png Border During Covid-19 Period. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7(10), 171-180. <http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v7i10.2067>
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18-26. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.06.002>
- Husain, C. (2014). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 2(2).
- Kristin, F. (2016). Analisis model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 2(1), 90-98. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v2i1.25>
- Muyaroah, S., & Fajartia, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi Adobe Flash CS 6 pada mata pelajaran biologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 22-26. <https://doi.org/10.15294/ijcet.v6i2.19336>
- Munadi, Y. (2013). *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta Selatan.
- Murtiwiayati & Lauren, G. (2013). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, 12(2), 1-10. <https://ejournal.jak-stik.ac.id/index.php/komputasi/article/view/179>

- Rothan, H. A., & Byrareddy, S. N. (2020). The Epidemiology and Pathogenesis of Corona Virus Disease (Covid-19) Outbreak. *Journal of Autoimmunity*, 109, 102433. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>
- Sari, IK, & Mawardi, M. (2020). Pengembangan MEPTISAN untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 5 SD. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 5(1), 1-5. <http://dx.doi.org/10.26737/jpdi.v5i1.1645>
- Sholeh, M. (2019). Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Budaya Lokal Keberragaman Budaya Bangsaku Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 4(1), 138-150. <https://doi.org/10.22437/gentala.v4i1.6979>
- Sugihartono, dkk. (2013). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Wahidin, U., & Syaefuddin, A. (2018). Media Pendidikan dalam Perspektif Pendidikan Islam. Edukasi Islami. *Jurnal Pendidikan Islam*, 7(01), 47-66. <http://dx.doi.org/10.30868/ei.v7i01.222>
- Wahyudi, W., Waluya, B., Suyitno, H., & Isnarto, I. (2019, July). The Analysis of The Students' Creative Thinking Ability in Mathematics as Viewed from their Learning Style and Educational Background. In *6th International Conference on Educational Research and Innovation (ICERI 2018)* (pp. 373-378). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/iceri-18.2019.21>
- Wahyudi, W., Waluya, B., Suyitno, H., & Isnarto, I. (2019). The use of 3CM (cool-critical-creative-meaningful) model in blended learning to improve creative thinking ability in solving mathematics problem. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 5(1), 26-38. <https://doi.org/10.26858/est.v5i1.7852>
- Yasa, K. A., dkk. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash pada Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Materi Elektro Listrik untuk Kelas XI MIPA dan IPS di SMA Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(2), 199-209.