

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI ANDROID “DARI” PADA MATERI DAUR AIR UNTUK SISWA KELAS V SD

Rhere Septiandika

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (rhere.17010644173@mhs.unesa.ac.id)

Farida Istianah

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (faridaistianah@unesa.ac.id)

Abstrak

Adanya wabah covid-19 serta kemajuan teknologi, pembelajaran sekolah dilangsungkan secara daring dengan menggunakan *handphone* atau *smartphone* sebagai media pembelajaran. Akibatnya banyak siswa yang kurang memahami materi. Terlebih materi daur air pada IPA, materi IPA membutuhkan praktik serta kejelasan materi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media DARI yang layak dipergunakan sebagai media pembelajaran. Pembuatan media DARI menggunakan metode Penelitian dan pengembangan (R&D) dari Borg and Gall. Adanya covid-19 peneliti menggunakan Borg and Gall 7 tahapan dalam pengembangan media antara lain pengumpulan informasi, perencanaan, desain produk, validasi desain produk, revisi desain produk, uji coba dengan 6 siswa kelas V SD Negeri Jati Sidoarjo, revisi akhir produk. Pengumpulan data menggunakan observasi, hasil wawancara, tes, serta angket pengguna. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis inferensial dan menggunakan Skala *Likert*. Jenis data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa media DARI sangat valid dengan tingkat kevalidan 86,6% untuk uji validasi materi dan 82% untuk uji validasi media. Dalam tingkat kepraktisan memperoleh 97,38% untuk angket siswa dan 80% untuk angket guru. Dalam keefektifan mendapatkan rata-rata skor N-Gain 0,71. Diperoleh kesimpulan bahwa media DARI dinyatakan layak sebagai media pembelajaran untuk materi daur air.

Kata Kunci: pengembangan media, android, media DARI, Daur air, IPA

Abstract

Due to the COVID-19 outbreak and technological advances, the school learning is carried out online using mobile phones or smartphones as learning media. As a consequence, many students do not understand the material. Especially the water cycle material in science, science material requires practice and material clarity. This study aims to develop an appropriate DARI application as a learning media. The creation of DARI application use the Research and Development (R&D) method from Borg and Gall. The existence of covid-19, researchers used Borg and Gall 7 stages in media development, including collecting the information, planning, designing the product, product validation of the design, product revision of the design, testing with 6 students of the fifth grade at SD Negeri Jati Sidoarjo, final revision of the product. Collecting data using observation, interview results, tests, and user questionnaires. The data analysis technique uses inferential analysis techniques and using a Skala *likert*. Types of data collected in the form of quantitative data and qualitative data. The results of this study stated that the DARI application was very valid with a validity level of 86.6% for the material validation test and 82% for the media validation test. In the level of practicality obtained 97.38% for student questionnaires and 80% for teacher questionnaires. In the effectiveness of getting an average N-Gain score of 0.71. It was concluded that the DARI application is declared feasible as a learning media for water cycle material.

Keywords: media development, android, DARI application, Water cycle, natural sciences

PENDAHULUAN

Pada saat ini ditahun 2021 pembelajaran di sekolah diganti dengan sistem belajar dari rumah masing-masing dikarenakan ada wabah Covid-19. Sistem pembelajaran yang digunakan yaitu sistem pembelajaran daring (dalam jaringan). Sehingga siswa belajar melalui media zoom, grup whatsapp, dsb. Pada kenyataannya siswa hanya menghabiskan waktu mereka dengan bermain *smartphone*, dan bermain di luar rumah. Siswa lebih banyak menghabiskan waktunya untuk bermain *games* baik *games* online maupun *offline* serta bermain media sosial yang berada pada *smartphone* seperti *instagram*, *tik tok*, dsb. Siswa usia Sekolah Dasar lebih menggemari aplikasi yang berbentuk game seperti *mobile legend*, *free fire*, *cooking mama*, *PUBG*, dll dari pada hanya sekedar aplikasi bacaan. *Smartphone* dapat bermanfaat jika pengguna mengoperasikan terhadap hal-hal yang positif seperti membaca pengetahuan, mencari berita, dsb. Namun anak usia SD belum mampu untuk menyaring hal-hal mana yang buruk dan mana yang baik pada aplikasi dalam android, sehingga banyak anak usia SD yang tidak banyak memiliki pengetahuan pada materi pembelajaran.

Dizaman globalisasi, teknologi dan informasi berkembang sangat cepat. *Handphone* yang dahulu hanya dapat digunakan untuk berkomunikasi dan hanya dimiliki oleh orang-orang tertentu, namun sekarang *handphone* telah menjadi barang yang harus dimiliki oleh seluruh umat manusia termasuk anak sekolahan. Karena mayoritas pekerjaan manusia dapat dilakukan menggunakan teknologi. *Handphone* pada zaman milenial ini sangat digandrungi oleh semua kalangan mulai dari orang tua hingga pelajar. Salah satunya yaitu *smartphone*. Mayoritas masyarakat menggunakan *smartphone* untuk beberapa kegiatan seperti menulis, membaca informasi, belajar, dll.

Smartphone dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang mudah dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung dari rumah atau secara daring. Media yang bersifat menarik dan fleksibel akan mempermudah siswa pada hal belajar tanpa mengenal waktu. Dengan media *smartphone* siswa dapat belajar dengan fleksibel tanpa mengenal tempat dan waktu. Karena didalam *smartphone* terdapat fitur dan aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan oleh siswa dalam belajar seperti, browser, zoom, youtube, dsb.

Pada wawancara dengan salah satu guru di SD didapati bahwa siswa kelas V SD telah mampu mengoperasikan *smartphone*. Sebagian dari siswa kelas V SD memiliki *handphone* sendiri, dan sebagian yang lain menggunakan *handphone* orang tua. Ditahun 2021 Semua mata pelajaran kelas V SD diajarkan secara daring. IPA menjadi salah satu muatan pembelajaran yang saat ini diajarkan secara daring

Chippeta pada Prasetyo (2013) berpendapat tentang Hakikat IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah sebagai jalannya berpikir, jalannya penyelidikan dan gabungan dari pengetahuan. IPA adalah kegiatan berpikir pada ilmu-ilmu yang ingin dikaji dengan rasa keingin-tahuan. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam serta isinya dengan mengumpulkan fakta-fakta yang ada. Menurut Carin (dalam Yusuf, 2007:1) IPA sebagai produk atau isi mencakup fakta, konsep, prinsip, hukum-hukum, dan teori IPA. IPA merupakan salah satu muatan pelajaran di sekolah yang memerlukan media yang menarik dan jelas. Pada pembelajaran IPA di SD terdapat hal-hal yang harus diperhatikan seperti proses ilmiah, produk ilmiah serta sikap ilmiah. Seperti yang dikatakan oleh Bundu (2006:11) bahwa pembelajaran IPA di SD memiliki tiga komponen utama yaitu (1) proses ilmiah, seperti mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, merancang, dan melaksanakan eksperimen, (2) produk ilmiah seperti prinsip, konsep, hukum dan teori, dan (3) sikap ilmiah, seperti rasa ingin tahu, hati-hati, objektif dan jujur.

Tujuan pembelajaran IPA di SD adalah agar siswa memiliki pengetahuan yang berasal dari pemikiran secara ilmiah, keterampilan proses, dan sikap ilmiah. Dengan adanya memberikan pengalaman secara langsung dapat menumbuhkan minat siswa pada pembelajaran IPA, sehingga siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran IPA tersebut. Rata-rata siswa sulit memahami dan mengenal tentang siklus materi pada bumi. Karena proses siklus materi pada bumi tidak bisa dilihat secara langsung oleh mata manusia. Salah satu materi yang kurang dipahami oleh siswa kelas V SD adalah siklus air. Karena mayoritas media pembelajaran di sekolah untuk materi siklus air sangat terbatas dan tidak menarik. Sehingga siswa merasa bosan dan akibatnya siswa tidak dapat memahami dengan benar proses terjadinya siklus air.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Desi Kartika Sari pada tahun 2015 yang berjudul Pengembangan Media Video Pembelajaran "Daur Air" Untuk Mata Pelajaran IPA Kelas V Semester 2 di SDN Sidoharjo 1 Lamongan bahwa penggunaan media pembelajaran menggunakan *mobile learning* dinyatakan layak sebagai media pembelajaran dan berhasil dalam meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Pada penelitian yang dilakukan oleh Arif Rukmoko pada tahun 2020 yang berjudul Pengembangan Media Video Slideshow Berbasis Android Materi Siklus Daur Air, dinyatakan media video slideshow berbasis android dapat diimplementasikan sebagai media pembelajaran. Hal tersebut ditunjukkan dari kenaikan skor hasil belajar siswa. Persamaan dengan kedua penelitian tersebut yaitu menggunakan peralatan teknologi, mata pelajaran IPA. Sedangkan pembedanya ialah bentuk media yang dikembangkan peneliti berbentuk aplikasi android, subjek, lokasi, isi media, penggunaan media.

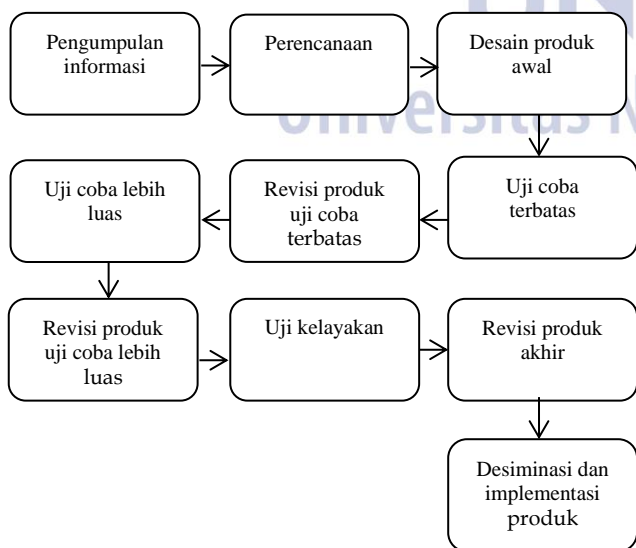
Produk yang dikembangkan oleh peneliti yaitu media berbasis android dalam bentuk aplikasi berisi materi

penjelasan dilengkapi dengan suara, simulasi, serta bagan daur air bertujuan untuk mempermudah guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran IPA materi daur air atau siklus air yang dilaksanakan saat daring di rumah masing-masing. Untuk itu peneliti melakukan penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android “DARI” Pada Materi Daun Air Untuk Siswa Kelas V SD”. Karena media pembelajaran berbasis android yang bernama DARI dapat dioperasikan dengan mudah oleh kalangan siswa dan guru. Media pembelajaran DARI berbasis android juga dapat dipergunakan dimana saja dan kapan saja sehingga media ini bersifat fleksibel.

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat kelayakan dengan berlandaskan kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan pada media pembelajaran berbasis android “DARI” pada mata pelajaran IPA materi daur air. Agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan dan mencapai tujuan penelitian maka penelitian ini diberi batasan oleh peneliti yaitu (1) Penelitian ini diuji coba pada siswa kelas V SD Negeri Jati Sidoarjo yang berada di lingkungan peneliti dikarenakan pandemi Covid-19, (2) Aplikasi “DARI” hanya bisa digunakan pada *smartphone* yang menggunakan sistem *android*, (3) Penelitian ini berdasar pada metode penelitian *Research and Development (R&D)*.

METODE

Penelitian pengembangan media DARI ini tergolong kedalam penelitian dan pengembangan (*reaserch and development*). Borg and Gall (1988) mengatakan bahwa penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*) yakni sebuah metode penelitian yang difungsikan untuk memvalidasi atau mengembangkan produk-produk yang dipergunakan dalam dunia pendidikan. Menurut Borg and Gall (1989) salah satu cara untuk menyambungkan perselisihan antara penelitian dan praktik dibidang pendidikan yaitu Penelitian dan pengembangan, “*one way to bridge the gap between research and practice in education is to Research and Development.*” Metode Borg and memiliki 10 tahapan



Dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan 7 tahapan dikarenakan masa pandemi Covid-19. Prosedur penelitian dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi android DARI menggunakan metode Borg and Gall yang mempunyai 7 tahapan sebagai berikut : Tahapan Pengumpulan informasi, Peneliti mengumpulkan informasi melalui wawancara dengan salah satu guru kelas V SD Negeri Jati Sidoarjo yang berkaitan dengan permasalahan yang ada pada saat mengajarkan materi daur air dengan sistem daring. Di sekolah belum ada media yang berkaitan tentang daur air. Media yang dipergunakan oleh guru dalam pembelajaran buku siswa dan video dari *youtube*.

Tahapan Perencanaan, dalam tahapan ini peneliti akan mengangkat materi daur air menggunakan aplikasi berbasis android, agar dapat berjalan dengan baik peneliti menggunakan *smartphone* berbasis android dengan minimal versi oreo dalam pengaplikasian kegiatan peniliti. Untuk pengoperasian aplikasi DARI minimal menggunakan *smartphone* berbasis android versi oreo.

Tahapan Desain Produk, tahapan desain produk awal merupakan tahapan pembuatan dan pengembangan produk awal yang berupa desain sederhana pada produk untuk disesuaikan dengan materi yang akan diimplementasikan. Pada tahap ini peneliti membuat desain pada produk dalam bentuk *flowchart* dan *storyboard* sebagai dasar pembuatan produk.

Tahapan Validasi Desain Produk, Tahapan validasi desain produk dilakukan oleh ahli media dan ahli materi yang telah dipilih oleh peneliti dengan syarat yang telah dijelaskan pada desain uji coba.

Tahapan Revisi Desain Produk, Tahap revisi desain produk merupakan tahapan revisi produk berdasarkan hasil dari validasi media dan validasi materi. Kekurangan dan kesalahan pada produk akan dianalisis oleh peneliti untuk diperbaiki. Tahap revisi desain produk dilakukan sebagai bentuk perbaikan dari produk yang akan dilanjutkan pada tahap uji coba.

Tahapan Uji Coba, dalam tahap ini merupakan tahap uji coba terhadap siswa. Peneliti melaksanakan uji coba produk dengan subjek 6 siswa kelas V SD Negeri Jati Sidoarjo. Uji coba dilakukan dengan perhitungan *one-group pretest-posttest design* yaitu sebelum diberi perlakuan ada pretest. Hasil dari jawaban siswa berupa nilai yang dihitung nilai rata-rata siswa. Setelah dihitung dan ditemukan nilai rata-ratanya akan dikelompokkan berdasarkan kriteria n-gain kemudian hasil dari uji coba dianalisis oleh peneliti untuk maju pada tahap selanjutnya.

Tahapan Revisi Produk Akhir, Tahap revisi produk merupakan tahap perbaikan atau revisi akhir. Pada tahap ini produk akan direvisi sesuai hasil angket atau saran dari pengguna.

Pada desain uji coba, dilakukannya 2 tahapan yaitu validasi ahli dan uji coba lapangan. Pertama, uji validasi ahli dilakukan oleh ahli materi dan ahli media yang telah memenuhi persyaratan. Untuk persyaratan validator ahli materi yaitu : (1) Minimal lulusan S2, (2) Ahli dibidang materi Ilmu Pengetahuan Alam. Sedangkan untuk validator ahli media dengan kriteria sebagai berikut : (1) Minimal lulusan S2, (2) Ahli dibidang Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Validasi ahli dari penelitian ini menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada satu ahli materi dan satu ahli media dengan tujuan menghitung kevalidan produk sehingga peneliti mengetahui produk layak atau tidak untuk diuji cobakan kepada siswa.

Kedua, pada uji coba lapangan peneliti menerapkan protokol kesehatan yang berlaku. Subjek pada uji coba lapangan ini adalah 6 siswa kelas V SD Negeri Jati Sidoarjo yang dilakukan di rumah masing-masing siswa. Sebelum uji coba produk, siswa diberi lembaran *pretest* agar peneliti dapat menganalisis hasil produk dengan tepat. Pada tahap uji coba produk siswa mengoperasikan produk yang telah diperbaiki setelah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi kemudian siswa diberi kuisisioner atau *posttest* serta angket

Dalam penelitian pengembangan media DARI menggunakan jenis data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang disajikan dalam bentuk angka. Data kuantitatif pada penelitian ini didapat dari hasil perhitungan instrumen validasi media, materi dan bahasa; angket siswa; kuisisioner siswa.. Sedangkan data kualitatif adalah data yang disajikan dalam bentuk kalimat atau kata, gambar, serta skema. Data kualitatif pada penelitian ini didapat dari respon siswa dalam penggunaan produk hasil peneliti, serta masukan dan saran dari ahli media, ahli bahasa dan ahli materi. Data yang didapatkan dari kedua jenis penelitian tersebut akan digunakan peneliti sebagai mengukur tingkat kelayakan dari produk yang dihasilkan yaitu aplikasi berbasis android yang bernama "DARI".

Pengumpulan data diukur menggunakan Skala *Likert*. Skala *Likert* yang digunakan peneliti dalam pengukuran instrumen validasi materi, validasi media, serta angket disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 1. Pengukuran Skala *Likert*

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat kurang	1

Teknik analisis pada data validasi dianalisis dan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum \text{alternatif jawaban yang dipilih setiap aspek}}{\sum \text{alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

(Arikunto, 2006:246)

Keterangan :

P = Presentase seluruh aspek

Dengan perhitungan rumus akan didapat tingkat keberhasilan media yang terkait dengan tingkat kevalidannya. Hasil yang telah didapat dari perhitungan akan dikelompokkan menurut tolak ukur kelayakan atau kevalidan produk. Sehingga prduk dapat diketahui kelayakannya dengan klasifikasi sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Validasi

Penilaian	Kriteria
0%-25%	Tidak layak
26%-50%	Kurang layak
51%-75%	Layak
76%-100%	Sangat layak

Dari tabel di atas, produk dapat dinyatakan layak apabila $P \geq 51\%$

Untuk teknik analisis pada data angket siswa dan guru akan dipisahkan. Hasil angket siswa dihitung jumlah skor keseluruhan siswa terlebih dahulu dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{Nilai semua aspek}}{\sum \text{Jumlah aspek} \times N} \times 100\%$$

(Arthana, 2005)

Keterangan :

P = Presentase seluruh aspek

N= Jumlah responden

Sedangkan untuk hasil angket guru dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum \text{alternatif jawaban yang dipilih setiap aspek}}{\sum \text{alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

(Arikunto, 2006:246)

Keterangan :

P = Presentase seluruh aspek

Setelah dihitung, hasil angket akan diklasifikasikan sesuai kriteria kepraktisan :

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan

Penilaian	Kriteria
0%-25%	Tidak praktis

26%-50%	Kurang praktis
51%-75%	Praktis
76%-100%	Sangat praktis

Dari tabel di atas, produk dapat dinyatakan praktis apabila $P \geq 51\%$

Untuk teknik analisis pada data evaluasi dengan menghitung hasil evaluasi, peneliti memberikan *pre-test* dan *post-test* kepada siswa. Sehingga didapati nilai dari setiap siswa. Selanjutnya nilai setiap siswa akan dihitung menggunakan rumus skor *n-gain* sebagai berikut :

$$G = \frac{(S_{post}) - (S_{pre})}{100\% - (S_{pre})}$$

Produk dapat diketahui keefektifan melalui besarnya *N-Gain* dengan klasifikasi sebagai berikut :

Tabel 4. Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \geq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Setelah didapati skor *n-gain* dari hasil evaluasi pada siswa, peneliti menghitung skor *n-gain* keseluruhan dengan rumus sebagai berikut :

$$Me = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

Me = Nilai rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor *N-gain*

n = Jumlah responden

(Sugiyono, 2017)

Dari tabel 4. Kriteria *N-Gain* produk dapat dinyatakan efektif apabila skor *N-Gain* $> 0,3$. Dengan menghitung menggunakan uji *N-Gain*, peneliti dapat mengetahui tingkat keefektifan pada aplikasi “DARI”

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uraian Penelitian

Penelitian pengembangan media ini diimplementasikan pada siswa kelas V SD Negeri Jati Sidoarjo yang berlokasi di Jl. Jati Raya No. 12, Babatan, Jati, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam sehari yaitu

pada tanggal 19 April 2021 yang bertempat di rumah masing-masing siswa.

Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android “DARI” Pada Materi Daur Air Untuk Siswa Kelas V SD” merupakan media pembelajaran berwujud audio-visual dikemas dalam aplikasi android tujuannya untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi daur air dan mempermudah pembelajaran siswa disaat pembelajaran daring. Media *DARI* telah disesuaikan dengan KD, indikator serta tujuan pembelajaran yang memuat materi pengertian daur air, tahapan daur air, manfaat air, kegiatan yang berdampak pada air.

Penelitian ini menggunakan metode Borg and Gall 7 tahap yaitu pengumpulan informasi, perencanaan, desain produk awal, validasi desain produk, revisi desain produk, uji coba, revisi produk.

Pengumpulan Informasi

Pengumpulan informasi yang didapat berasal dari hasil wawancara dengan guru kelas V serta observasi yang dilaksanakan di SD Negeri Jati Sidoarjo. Dari wawancara dengan salah satu guru kelas V, didapati bahwa IPA tergolong mata pelajaran yang sulit untuk dipahami jika tidak melakukan praktik. Guru menegaskan selama pembelajaran daring siswa hanya belajar melalui aplikasi *whatsapp*, penugasan, serta penjelasan video dari *youtube*. Selama pembelajaran daring, nilai siswa khususnya mata pelajaran IPA sedikit menurun.

Perencanaan

Peneliti menentukan tujuan media dibuat, menentukan pihak yang terlibat yaitu dua validator yang memenuhi persyaratan, menentukan jumlah siswa yang akan diuji coba, menentukan prosedur kerja. Pada tahap perencanaan ada dua kegiatan yang dilakukan peneliti yaitu : (1) Pembuatan *flowchart*, berfungsi untuk membantu menjelaskan jalan atau alur program aplikasi. (2) Pembuatan *storyboard*, setelah pembuatan *flowchart* dilanjutkan pembuatan *storyboard* dengan tujuan mengaplikasikan *flowchart* dalam bentuk sketsa.

Desain Produk

Aplikasi *DARI* dibuat atas dasar hasil pengumpulan informasi, landasan teori, serta kelayakan media. Aplikasi *DARI* disesuaikan dengan kompetensi dasar, usia siswa. Di dalam aplikasi “DARI” memiliki pilihan menu yang beragam dengan fitur yang menarik sebagai berikut :

Tabel 5. Desain Aplikasi DARI

No.	Tampilan	Keterangan
1.		Tampilan

		persembahan
2.		Penempatan awal
3.		Penempatan menu
4.		Penempatan petunjuk penggunaan
5.		Penempatan profil pengembangan
6.		Penempatan Tujuan Pembelajaran
7.		Penempatan Materi Pengertian Daur Air
8.		Penempatan materi kegiatan yang berdampak pada kelestarian air
9.		Penempatan manfaat air
10.		Penempatan materi evaporasi, kondensa

		si, dan presipitasi
11.		Penempatan bagan daur air dan simulasi daur air

Kevalidan Media DARI

Validasi desain produk dilakukan oleh validator yang telah memenuhi persyaratan. Kelayakan media terdiri dari beberapa aspek yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari media yang dikembangkan. Validasi materi yang berada pada aplikasi *DARI* dilakukan oleh Ibu Farida Istianah, S.Pd., M.Pd selaku dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Surabaya dan ahli materi yang telah memenuhi persyaratan sebagai validator. Berikut hasil validasi materi :

Tabel 6. Hasil Validasi Materi

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Materi						
1.	Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar dan Indikator				√	
2.	Kejelasan Kompetensi Dasar dan Indikator				√	
3.	Sesuai tujuan pembelajaran					√
Isi						
4.	Kejelasan konsep				√	
5.	Keruntutan materi				√	
6.	Kejelasan gambar				√	
7.	Kesesuaian soal dengan materi				√	
8.	Kesesuaian soal					√

	dengan materi Kesesuaian dengan usia siswa					
Penyajian Materi						
9.	Disajikan secara terstruktur					√
10.	Penggunaan bahasa sesuai EYD					√
11.	Penggunaan bahasa yang mudah untuk dipahami					√
12.	Alur yang jelas					√
Jumlah skor		52				
Skor rata - rata		4,3				

Dari hasil validasi materi di atas diperoleh jumlah skor 52 dari skor keseluruhan 60. Selanjutnya dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum \text{alternatif jawaban yang dipilih setiap aspek}}{\sum \text{alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

$$P = \frac{52}{60} \times 100\%$$

$$P = 86,6\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas hasil validasi materi adalah 86,6% sehingga materi yang di dalam aplikasi *DARI* dikatakan sangat layak atau valid.

Sedangkan validasi media *DARI* dilakukan oleh bapak Julianto, S.Pd., M.Pd selaku dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan ahli media yang telah memenuhi persyaratan yang ditentukan sebagai validator. Berikut hasil validasi media :

Tabel 7. Hasil Validasi Media

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Komunikasi						
1	Kejelasan petunjuk penggunaan					√
2.	Penggunaan bahasa					√
3.	Mudah dalam memulai aplikasi					√
Desain						
4.	Kualitas ilustrasi					√
5.	Kualitas gambar					√
6.	Kualitas suara					√
7.	Penggunaan tombol					√
Format Kemasan						
8.	Urutan dalam penyajian					√
9.	Tampilan program					√
10.	Penggunaan audio					√
Jumlah skor		41				
Skor rata - rata		4,1				

Dari hasil data validasi media diperoleh jumlah skor 41 dari skor keseluruhan 50. Selanjutnya dihitung menggunakan rumus berikut :

$$P = \frac{\sum \text{alternatif jawaban yang dipilih setiap aspek}}{\sum \text{alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

$$P = \frac{41}{50} \times 100\%$$

$$P = 82\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas hasil validasi media yaitu 82% sehingga media dapat dikatakan sangat layak atau valid.

Revisi Desain Produk

Aplikasi *DARI* direvisi berlandaskan saran dan komentar ahli validasi materi dan media. Untuk isi materi dalam aplikasi media direvisi oleh ahli materi, sedangkan untuk kelengkapan isi media direvisi oleh ahli media. Tampilan aplikasi *DARI* yang dilakukan perbaikan atau revisi yaitu pada materi dilakukan revisi atau perbaikan mengenai soal pada media, pre-test dan post test. Sedangkan pada media ada revisi atau perbaikan mengenai penggunaan audio.

Uji Coba

Uji coba dilakukan dalam waktu sehari yaitu tanggal 19 April 2021 di rumah masing-masing siswa. Sebelum siswa mengoperasikan aplikasi *DARI* sebagai media pembelajaran, peneliti memberi penjelasan terkait pengisian pre-test, post-test, angket serta penggunaan media pembelajaran aplikasi *DARI*. Peserta uji coba berjumlah enam siswa dari kelas V SD Negeri Jati Sidoarjo karena adanya wabah Covid-19 dan pembelajaran daring. Dari uji coba didapti hasil sebagai berikut :

Tabel 8. Hasil Pre-Test

No.	Nama Siswa	Skor
1.	Ady	65
2.	Dfa	45
3.	Lla	70
4.	Rcl	65
5.	Snt	70
6.	Sfa	60

Tabel 9. Hasil Post-Test

No.	Nama Siswa	Skor
1.	Ady	95
2.	Dfa	95
3.	Lla	95
4.	Rcl	95
5.	Snt	65
6.	Sfa	85

Kemudian skor pre-test dan post-test dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N\text{-gain Skor} = \frac{(S_{post}) - (S_{pre})}{100 - (S_{pre})}$$

Tabel 10. Hasil Perhitungan N-Gain Skor

No.	Nama Siswa	Skor		N-gain Skor	Kriteria
		Pre-test	Post-tes		
1.	Ady	65	95	0,86	Tinggi
2.	Dfa	45	95	0,91	Tinggi
3.	Lla	70	95	0,83	Tinggi
4.	Rcl	65	95	0,86	Tinggi
5.	Snt	70	65	0,17	Rendah
6.	Sfa	60	85	0,63	Sedang
Jumlah		375	530	4,26	
Rata-Rata		62,5	88,3	0,71	Tinggi

Revisi Produk

Revisi akhir dilaksanakan setelah uji coba. Revisi akhir aplikasi “DARI” meliputi revisi isi materi, suara dubbing, revisi soal pada kuis



Hasil Data Angket Pengguna

Hasil data angket pengguna pada penelitian ini ada dua yaitu hasil angket dari siswa dan hasil angket dari guru. Hasil yang didapatkan dari angket siswa yang berjumlah enam siswa dengan cara menghitung jumlah skor keseluruhan sebagai berikut :

Tabel 11. Hasil Angket Siswa

No.	Aspek	Skor Nilai				
		1	2	3	4	5

1.	Saya menyukai media <i>DARI</i> karena warnanya menarik				2	4
2.	Apakah petunjuk penggunaan dalam media <i>DARI</i> terlihat jelas ?					6
3.	Saya mendengar dengan jelas suara pada media <i>DARI</i>					6
4.	Apakah tulisan dalam media <i>DARI</i> mudah dibaca?					6
5.	Apakah materi Daur Air dalam media <i>DARI</i> mudah dipahami?				1	5
6.	Saya menyukai simulasi media <i>DARI</i>					6
7.	Apakah media <i>DARI</i> memudahkan anda dalam belajar?					6
8.	Apakah media <i>DARI</i> meningkatkan minat saya dalam belajar?				1	5
9.	Apakah media <i>DARI</i> dapat meningkatkan motivasi saya dalam belajar?				1	5
10.	Seberapa suka anda dengan media <i>DARI</i> materi Daur Air?				2	4
11.	Seberapa suka anda jika media <i>DARI</i> digunakan pada saat pembelajaran daring?				1	5
12.	Materi Daur Air pada media <i>DARI</i> tidak membosankan				1	5
13.	Saya mudah mengingat materi Daur Air saat menggunakan media <i>DARI</i>				2	4
14.	Saya mudah memahami urutan daur air melalui bagan media <i>DARI</i>					6
Total						1 7
Total x Skor						4 3
Jumlah Skor					409	
Skor Rata-Rata					4,86	

Kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum \text{Nilai semua aspek}}{\sum \text{Jumlah aspek} \times N} \times 100\%$$

$$= \frac{409}{70 \times 6} \times 100\%$$

$$= 97,38\%$$

Untuk angket guru diberikan kepada Ibu Sri Murjayati, S.Pd., M.Pd selaku guru kelas V SD Negeri Jati.

Tabel 12. Hasil Angket Guru

NO	Aspek	Skor Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Apakah materi daur air pada media <i>DARI</i> sesuai dengan indikator?				√	
2.	Apakah materi daur air pada media <i>DARI</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran?				√	
3.	Apakah media <i>DARI</i> dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa?				√	
4.	Apakah materi daur air dalam media <i>DARI</i> mudah dipahami?			√		
5.	Apakah materi Daur Air dalam media <i>DARI</i> sesuai dengan karakteristik siswa kelas V SD?				√	
6.	Apakah kuis pada media <i>DARI</i> sesuai dengan isi materi?			√		
7.	Apakah media <i>DARI</i> dapat digunakan dimana saja?				√	
8.	Apakah media <i>DARI</i> dapat digunakan berkali-kali?					√
9.	Apakah media <i>DARI</i> termasuk media yang efektif saat pembelajaran daring?					√
10.	Apakah media <i>DARI</i> termasuk media yang efisien saat pembelajaran daring?				√	
11.	Apakah tampilan media <i>DARI</i> sesuai dengan karakteristik siswa kelas V SD?				√	
12.	Apakah media <i>DARI</i> mudah digunakan oleh guru dan siswa kelas V SD?				√	
Jumlah Skor		48				
Skor Rata-Rata		4				

Dari hasil instrumen angket di atas didapati jumlah skor 48 dari jumlah skor keseluruhan 60. Selanjutnya dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum \text{alternatif jawaban yang dipilih setiap aspek}}{\sum \text{alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

$$= \frac{48}{60} \times 100\%$$

$$= 80\%$$

Berdasarkan perhitungan dari instrumen angket siswa dan guru di atas diperoleh 97,38% dan 80% dan dikatakan layak dalam hal kepraktisan media.

Pembahasan

Dari hasil belajar siswa diperoleh rata-rata nilai N-Gain yaitu 0,71 sehingga $g \geq 0,7$ dengan kriteria tinggi. Sehingga aplikasi “*DARI*” dinyatakan efektif sebagai media pembelajaran. Dikarenakan media “*DARI*” memiliki fitur-fitur yang menarik yaitu penjelasan materi yang dilengkapi dengan suara dan terdapat simulasi daur air serta bagan daur air yang membuat siswa lebih memahami isi materi. Media “*DARI*” memiliki desain warna-warni sehingga membuat siswa lebih tertarik dan senang untuk menggunakannya. Dapat dilihat dari perhitungan angket siswa diperoleh persentase seluruh aspek 97,38% dengan kriteria sangat praktis.

Berdasarkan rata-rata nilai N-Gain dan persentase seluruh aspek yang diperoleh, media “*DARI*” telah memenuhi dari tujuan media pembelajaran yaitu media yang dapat meningkatkan atau membangkitkan minat, keinginan, motivasi siswa seperti yang dikatakan oleh Azhar (2007:15) bahwa tujuan dari penggunaan media pembelajaran adalah membangkitkan keinginan, minat, motivasi peserta didik dalam belajar.

Media “*DARI*” memiliki kepanjangan daur air. Bernama *DARI* karena media tersebut berisi materi penjelasan daur air. Daur air merupakan salah satu materi pada IPA. Menurut Ubaidillah (2019:2) mengemukakan IPA termasuk dalam proses serta produk. Dikarenakan IPA dibutuhkan metode khusus atau proses yang bersifat analitis dan dikaitkan dengan gejala-gejala pada alam yang satu dengan yang lainnya, sehingga dapat diperoleh kesimpulan. Pada media *DARI* terdapat metode khusus agar siswa merasakan pengalaman pada daur air melalui virtual yaitu animasi daur air serta bagan yang bertujuan agar siswa mengetahui proses daur air secara sistematis.

Media *DARI* dikembangkan menjadi media berbasis aplikasi android karena pada tahun 2020 sampai sekarang tahun 2021 masih terjadi wabah covid-19 dan pembelajaran berlangsung secara daring sehingga siswa SD Negeri Jati Sidoarjo belajar menggunakan

smartphone. Menurut Kitchenham (2011:9) pemanfaatan *smartphone* dalam program pendidikan menjadikan perangkat ini sebagai salah satu bentuk perangkat yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam pengembangan media. Media DARI hanya dapat diinstall melalui *smartphone* yang berbasis *android* minimal versi *Marshmallow* dengan *link* yang telah dibagikan kepada pengguna.

Perbedaan dalam penelitian ini dan penelitian yang dilakukan oleh Desi Kartika Sari pada tahun 2015 yang berjudul Pengembangan Media Video Pembelajaran “Daur Air” Untuk Mata Pelajaran IPA Kelas V Semester 2 di SDN Sidoharjo 1 Lamongan adalah penelitian yang dilakukan Desi Kartika Sari menggunakan video pembelajaran sedangkan penelitian ini mengembangkan materi daur air dalam bentuk aplikasi yang berbasis *android* dengan dilengkapi materi, simulasi serta bagan daur air.

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran DARI berbasis aplikasi *android* melewati 7 tahap yaitu (1) pengumpulan informasi, (2) perencanaan, (3) desain produk awal, (4) validasi desain produk, (5) revisi desain produk, (6) uji coba, (7) revisi produk. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Android* “DARI” Pada Materi Daur Air Untuk Siswa Kelas V SD di SD Negeri Jati Sidoarjo. Dalam pengembangan media aplikasi “DARI” menggunakan *laptop* atau *PC* yang nantinya akan diaplikasikan melalui *smartphone* atau *android*. Pembuatan aplikasi “DARI” dilakukan secara *step by step* sesuai landasan pengembangan dari Borg and Gall 7 tahap agar melahirkan media pembelajaran yang layak dengan dilakukannya validasi ahli materi, validasi ahli media, serta uji coba. Rangkaian kegiatan tersebut bertujuan untuk memperoleh data yang akan dilakukan perbaikan atau revisi sehingga tercapainya media pembelajaran yang layak dan berguna bagi penggunaannya.

Validasi ahli materi dilakukan oleh ibu Farida Istianah, S.Pd., M.Pd dan didapati bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi *android* “DARI” dengan skor rata-rata 4,3 pada aspek materi, isi, penyajian materi. Dalam aspek materi, Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar dan Indikator; Kejelasan Kompetensi Dasar dan Indikator; Sesuai tujuan pembelajaran dinilai baik oleh ahli materi. Untuk aspek isi, Kejelasan konsep; Keruntutan materi; Kejelasan gambar; Kesesuaian soal dengan materi; Kesesuaian soal dengan materi Kesesuaian dengan usia siswa dinilai baik oleh ahli materi dengan catatan perbaikan untuk soal kategori C6. Sedangkan untuk aspek penyajian materi, Disajikan secara terstruktur; Penggunaan bahasa sesuai EYD; Penggunaan bahasa yang mudah untuk dipahami; Alur yang jelas dinilai oleh ahli materi baik. Hasil validasi materi adalah 86,6% sehingga materi yang di dalam aplikasi DARI dikatakan layak atau valid dengan catatan perbaikan atau revisi.

Validasi media dilakukan oleh bapak Julianto, S.Pd., M.Pd dan didapati bahwa aplikasi “DARI” dengan skor rata-rata 4,1 pada aspek Komunikasi, desain, format kemasan. Dalam aspek komunikasi, Kejelasan petunjuk penggunaan; Penggunaan bahasa; Mudah dalam memulai aplikasi dinilai baik oleh ahli media. Untuk aspek desain, Kualitas ilustrasi; Kualitas gambar; Kualitas suara; Penggunaan tombol dinilai baik oleh ahli media. Sedangkan untuk aspek Format kemasan, Urutan dalam penyajian; Tampilan program; Penggunaan audio dinilai baik oleh ahli media dengan catatan perbaikan pada penggunaan audio. Hasil validasi media yaitu 82% sehingga media pembelajaran aplikasi “DARI” dikatakan sangat layak atau valid dengan catatan perbaikan atau revisi.

Angket siswa didapati persentase seluruh aspek 97,38% dengan kriteria sangat layak. Sedangkan untuk angket guru didapati persentase seluruh aspek 80% dengan kriteria sangat layak. Sehingga dapat dikatakan penggunaan aplikasi “DARI” memenuhi tingkat kepraktisan dalam media pembelajaran.

Berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi, ahli media, siswa, dan guru, media pembelajaran aplikasi “DARI” memiliki kelebihan yaitu : (1) Media pembelajaran dengan berbasis aplikasi *android* “DARI” dapat mempermudah siswa belajar mengenai daur air pada saat pembelajaran daring, (2) Media pembelajaran dengan basis aplikasi *android* “DARI” memiliki sifat fleksibel karena dapat digunakan ketika online maupun offline, (3) Desain pada media pembelajaran dengan basis aplikasi *android* “DARI” membuat siswa tertarik dan semangat dalam pembelajaran

Pada pengembangan media pembelajaran dengan basis aplikasi *android* “DARI” tidak seutuhnya berjalan dengan baik, adapula kekurangan dalam pengembangan media pembelajaran ini yaitu : (1) Media pembelajaran dengan basis aplikasi *android* “DARI” hanya dapat digunakan untuk materi daur air kelas V SD, (2) Media pembelajaran dengan basis aplikasi *android* “DARI” tidak mendukung semua jenis *smartphone* selain *android*, (3) Media pembelajaran dengan basis aplikasi *android* “DARI” hanya diuji cobakan kepada 6 siswa karena masih wabah covid-19.

PENUTUP

Kesimpulan

Menurut hasil penelitian dan pembahasan, maka media DARI dikatakan layak sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas V SD pada materi daur air, terbukti dengan : (1) Media DARI valid dengan skor 86,6% untuk validasi materi dengan predikat sangat layak. Untuk validasi media mendapatkan 82% dengan predikat sangat layak.

(2) Media DARI praktis dengan diperoleh skor 97,38% dari siswa dengan kategori sangat layak, dan 80% dari guru dengan kategori sangat layak. (3) Media DARI efektif dengan N-Gain 0,71 dengan kategori tinggi

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka media pembelajaran berbasis aplikasi android “DARI” dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran siswa kelas V SD materi daur air di SD Negeri Jati Sidoarjo.

Saran

Dari pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android “DARI” ada beberapa saran yang diberikan yaitu : (1) Media pembelajaran aplikasi “DARI” menyajikan materi dan kuis sehingga diharapkan dapat dilakukannya pengembangan untuk game atau video animasi. (2) Penggunaan media pembelajaran aplikasi “DARI” hanya dapat digunakan untuk android, sehingga untuk pengguna IOS tidak dapat diaplikasikan hendaknya dapat dikembangkan menjadi dapat digunakan untuk semua jenis *smartphone*. (3) Sampel yang digunakan dalam uji coba media DARI masih sedikit, sehingga diharapkan dapat dilakukan uji coba dengan sampel yang banyak. (4) Desain penelitian ini hanya menggunakan satu kelas yaitu kelas eksperimen, sehingga diharapkan dapat dilakukan dengan menambah kelas control.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, A., & Supatmo. (2008). *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.

Arsyad, A. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.

Asri, D. H. (2018). Pengembangan Game Edukasi “Si Galang” Berbasis Android Pada Mata Pelajaran IPS Materi Pakaian Adat Untuk Kelas IV SD. *Universitas Negeri Surabaya*, 29.

Dwiyogo, W. D. (2018). *Pembelajaran Berbasis Blended Learning*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.

Editor. (2020, Mei 27). *Britannica*. Diambil kembali dari Encyclopedia Britannica: <https://www.britannica.com/science/water-cycle>

Isma Ramadhani Lubis, J. I. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android

Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Prestasi Kognitif Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2-3.

Kontributor Wikipedia. (2021, Maret 20). *Daftar Versi Android*. Diambil kembali dari Wikipedia, Ensiklopedia Bebas: https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Daftar_versi_Android&oldid=18152428

Nursalim. (2018). *Manajemen Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Lontar Mediatama.

Nursalim. (2018). *Manajemen Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Lontar Mediatama.

Pribadi, B. A. (2017). *Media dan Teknologi Dalam Pembelajaran*. Jakarta: KENCANA.

Rahmaibu, F. H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2012). *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.

Sari, D. H. (2018). Pengembangan Game Edukasi "Si Galang" Berbasis Android Pada Mata Pelajaran IPS Materi Pakaian Adat Untuk Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2.

Sari, D. K. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Daur Air untuk Mata Pelajaran IPA Kelas V Semester 2 di SDN Sidoharjo 1 Lamongan. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 1.

Sodiq, M. (2016). *Ilmu Kealaman Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Sugiono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV ALFABETA.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian*. Bandung: CV ALFABETA.

Wakhidah, N., & Utami, U. (2007). *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Prestasi Pustaka.