

Development of Jagel-Based Ecosphere Media for Teaching Science and Social Studies in Third-Grade at SDN 3 Purwawinangun

Sela Amelia¹, Atang Sutisna², Dudung Abdussalam³

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Kuningan, Indonesia ^{1,2,3}

Article Information

Submitted : July 19, 2025

Reviewed : August 02, 2025

Published : July 13, 2026

Keyword

Learning Media

Jagel

Science and Social Studies

Elementary Education

Correspondence Email:

selaamelia00@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to develop a Jagel-based learning media for the Science and Social Studies in Third-Grade at SDN 3 Purwawinangun. The background of this research is the lack of optimal utilization of available technology such as Chromebooks in learning. The method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model, consisting of Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Data were collected through questionnaires and tests involving 21 students. The developed media was validated by material experts (96%), media experts (93%), and the class teacher (90%), all categorized as "Very Eligible." The average pretest score was 44.76, which significantly increased to 96.19 in the posttest. The Wilcoxon Signed-Rank test showed a significance value of 0.000 (< 0.05), indicating a statistically significant difference. The N-Gain score reached 0.95 or 95.01%, classified as "High." These results prove that the Jagel-based media effectively improves students' understanding of ecosystem concepts and supports interactive, engaging learning aligned with the Merdeka Curriculum.

DOI : <https://doi.org/10.22437/gentala.v11i2.47194>

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar memiliki peran penting dalam membangun fondasi pengetahuan dan keterampilan, terutama dalam Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial, dimana siswa mulai belajar konsep-konsep dasar tentang dunia sekitar, baik bagi alam maupun kehidupan sosial. Mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) yang termasuk dalam Kurikulum Merdeka merupakan gabungan dari IPA dan IPS (Kemendikbud, 2022: 2). Penggabungan antara IPA dan IPS bertujuan agar siswa dapat memahami lingkungan di sekitarnya dengan cara yang lebih menyeluruh dan mendalam. Melalui pendekatan ini, siswa diajak untuk melihat keterhubungan antar berbagai aspek kehidupan secara utuh, bukan sebagai bagian yang terpisah. (Marwa dkk., 2023: 56).

Peran guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga harus mampu menyesuaikan strategi pembelajaran dengan karakteristik dan kebutuhan siswa. Guru tidak hanya berperan sebagai sumber belajar tetapi harus mampu mendesain, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran untuk membantu siswa mencapai tujuan yang diharapkan (Sutisna & Listriyani, 2023: 20). Pembelajaran yang efektif harus memberikan keleluasaan bagi siswa untuk memahami dan menerapkan ilmu sesuai dengan pengalaman serta lingkungan mereka.

Kurikulum Merdeka dirancang untuk menghadirkan pengalaman belajar yang lebih fleksibel, relevan dengan kehidupan nyata, dan memiliki makna bagi siswa (Sumarsih dkk., 2022).

Salah satu pendekatan unggulan dalam Kurikulum Merdeka adalah pembelajaran kontekstual yang dapat mewujudkan kemerdekaan dalam belajar (Suhartoyo dkk., 2020: 163). Pembelajaran kontekstual menekankan pentingnya menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa tidak hanya memahami konsep teoritis, tetapi juga dapat melihat bagaimana ilmu tersebut berlaku dalam kehidupan mereka melalui proses eksplorasi, pemecahan masalah, serta kolaborasi dengan teman sebaya, di mana ilmu yang diperoleh tidak hanya sekadar dihafal, tetapi juga dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata (Yuki, 2019: 267). Maka pembelajaran kontekstual sejalan dengan tujuan kurikulum merdeka yang mendukung fleksibilitas belajar serta penguatan keterampilan abad ke-21 seperti komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan kreatif.

Materi penting dalam pembelajaran IPAS di tingkat Sekolah Dasar adalah konsep ekosistem. Materi ini membahas keterkaitan antara makhluk hidup dan lingkungan sekitarnya, serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Azizah dkk., 2023: 575). Mengingat tahap perkembangan kognitif siswa pada usia ini, media pembelajaran yang interaktif sangat diperlukan dan pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran menjadi solusi yang efektif untuk menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan menarik. Pernyataan ini diperkuat oleh hasil penelitian Baroroh dkk., (2022), yang menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran tidak hanya menjadikan kegiatan belajar lebih menarik dan interaktif, tetapi juga berkontribusi nyata dalam meningkatkan mutu pendidikan.

Sutisna dkk., (2023: 248), *Learning media play a crucial role in the educational process by aiding in the delivery of instruction, clarifying students' understanding of the material, and enhancing their engagement, thereby ensuring a smooth and effective learning experience. Media are not merely tools in the teaching and learning process; they also serve as essential conduits for conveying information to students.* Pernyataan tersebut bermakna bahwa media pembelajaran memainkan peran penting dalam proses pendidikan dengan membantu penyampaian materi, memperjelas pemahaman siswa terhadap materi, dan meningkatkan keterlibatan mereka, sehingga memastikan pengalaman belajar yang lancar dan

efektif. Media pembelajaran bukan sekadar alat dalam proses pembelajaran dan pengajaran; media juga berfungsi sebagai sarana utama untuk menyampaikan informasi kepada siswa.

Namun, pada kenyataannya proses pembelajaran di Sekolah Dasar sering kali menghadapi tantangan dalam menyampaikan materi. Penggunaan media pembelajaran yang kurang interaktif sering kali kurang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar dapat menyebabkan kejenuhan terhadap proses belajar siswa (Yulianti dkk., 2021: 33). Hal ini disebabkan dengan rendahnya pemanfaatan teknologi atau media pembelajaran interaktif yang sebenarnya dapat membantu untuk meningkatkan kualitas dalam pembelajaran. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dwidarti dkk.,(2025), mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran dapat secara signifikan meningkatkan interaksi antara siswa dan guru, sekaligus membuat proses belajar menjadi lebih efektif dan menarik.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di SD Negeri 3 Purwawinangun pada tanggal 13 November 2024 bersama Ibu Vina, S.Pd selaku wali kelas III, diketahui bahwa pembelajaran IPAS masih didominasi oleh penggunaan media konvensional seperti buku LKS, papan tulis, dan metode ceramah. Hal ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi ekosistem, padahal konsep ini penting sebagai dasar pemahaman keterkaitan antara makhluk hidup dan lingkungannya serta isu lingkungan global seperti keberlanjutan dan pelestarian alam (Effendi dkk., 2018: 78).

Sekolah sebenarnya telah memiliki fasilitas teknologi seperti *Chromebook*, namun belum dimanfaatkan secara optimal untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Kondisi ini sesuai dengan penelitian Hidayah dkk., (2017) yang menegaskan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar, serta didukung oleh temuan Sulistyningtyas dkk., (2024: 105) bahwa banyak sekolah dasar yang memiliki fasilitas teknologi, namun belum mengoptimalkan penerapannya dalam pembelajaran. Fasilitas teknologi seperti *Chromebook* yang tersedia di SDN 3 Purwawinangun seharusnya dimanfaatkan sepenuhnya untuk mendukung pembelajaran IPAS yang interaktif dan menyenangkan.

Teknologi memiliki peran penting dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Seperti disampaikan oleh Risky, (2019: 71) penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi terbukti dapat meningkatkan keterlibatan siswa, mempermudah pemahaman konsep, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik. Namun, penelitian oleh

Sari dkk., (2024: 204) menunjukkan bahwa banyak sekolah yang memiliki fasilitas teknologi, tetapi penerapannya belum optimal. Hal ini menjadi tantangan yang perlu segera diatasi agar pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan siswa. Sebagai solusi atas kesenjangan ini, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis *Jagel* yang diberi nama *Ecosphere* media ini difokuskan pada pembelajaran IPAS kelas III SD khususnya materi ekosistem “Hidup Bersama Alam” untuk siswa kelas III SD.

Ecosphere dirancang untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, sekaligus memanfaatkan fasilitas *Chromebook* yang tersedia di sekolah. Materi ekosistem dipilih berdasarkan hasil observasi yang menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya. *EcoSphere* merupakan penggabungan kata dari “*Ecology*” dan “*Sphere*” yang menggambarkan lingkungan tempat makhluk hidup saling berinteraksi dengan menyajikan materi dalam bentuk interaktif seperti animasi video, modul ajar digital, dan kuis berbasis game. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap keterkaitan makhluk hidup dan lingkungannya secara menyenangkan dan bermakna.

Jagel merupakan sebuah *platform* berbasis teknologi yang dirancang untuk mendukung pengembangan media pembelajaran digital secara lebih mudah dan fleksibel (Dewangga & Fitroni, 2020: 134). *Platform* ini menawarkan keunggulan utama berupa kemampuan untuk membuat media pembelajaran tanpa memerlukan keterampilan pemrograman (*coding*), sehingga dapat digunakan oleh berbagai kalangan, termasuk pendidik yang ingin menciptakan konten edukatif interaktif tanpa latar belakang teknis dalam pengembangan perangkat lunak (Cahyani & Novianti, 2022). *Jagel* memiliki kemampuannya untuk dijalankan di berbagai perangkat, baik berbasis Android maupun website, sehingga memberikan aksesibilitas yang lebih luas bagi penggunaanya.

Beberapa penelitian menunjukkan efektivitas media berbasis *Jagel* pada jenjang pendidikan menengah, seperti pembelajaran asam basa (Ratnasari, 2023) selain itu (Dewangga & Fitroni, 2020) juga membuktikan bahwa aplikasi *Jagel* dapat meningkatkan pemahaman aturan permainan bola basket pada siswa, Sementara itu, (Cahyani & Novianti, 2022), menunjukkan bahwa aplikasi Android berbasis *Jagel* efektif dalam meningkatkan hasil belajar passing bawah bolavoli di tingkat SMA. Ketiga penelitian tersebut memiliki kesamaan dalam pemanfaatan *Jagel* sebagai media pembelajaran interaktif, Namun, penerapannya pada jenjang

sekolah dasar, khususnya dalam mata pelajaran IPAS, masih terbatas. Oleh karena itu, pengembangan EcoSphere diharapkan dapat memperluas penerapan teknologi pembelajaran ke tingkat dasar dan mendukung pencapaian tujuan Kurikulum Merdeka.

Adapun kelebihan dan kekurangan dari media pembelajaran berbasis *Jagel "EcoSphere"* dapat dijelaskan sebagai berikut. Kelebihannya terletak pada fitur interaktif seperti animasi, video, dan kuis yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa, akses fleksibel melalui perangkat Android dan web yang sesuai dengan fasilitas sekolah, serta tampilan visual yang memudahkan pemahaman konsep ekosistem. Selain itu, media ini mendukung Kurikulum Merdeka dan mudah digunakan tanpa memerlukan keterampilan teknis tinggi. Namun demikian, terdapat beberapa kekurangan seperti ketergantungan pada perangkat dan jaringan internet, adaptasi awal yang dibutuhkan oleh guru dan siswa, potensi distraksi saat penggunaan perangkat, serta perlunya waktu untuk pengembangan dan pembaruan konten agar tetap relevan dengan kebutuhan pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengembangan *Research and Development (R&D)*. Menurut Fayrus & Slamet, (2022: 1) metode penelitian *Research and Development* bertujuan untuk menciptakan suatu produk serta menguji efektivitasnya, dimana proses melibatkan kebutuhan untuk merancang analisis produk, mengembangkan dan menciptakan produk baru. Model pengembangan pada penelitian ini menerapkan model ADDIE yang diadaptasi dari konsep Robert Maribe. Menurut Husda dkk., (2023: 123) model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implemetation*), dan evaluasi (*evaluation*). Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran *ecosphere* berbasis *jagel* pada mata pelajaran IPAS kelas III Sekolah Dasar.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025, dengan subjek seluruh peserta didik kelas III SD Negeri 3 Purwawinangun, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, yang berjumlah 21 orang. Uji coba dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan media pembelajaran *ecosphere* berbasis *jagel* terhadap pemahaman siswa pada materi ekosistem. Sebelum pembelajaran dimulai, siswa diberikan pretest terlebih dahulu untuk mengukur kemampuan awal. Selanjutnya, proses pembelajaran dilakukan menggunakan media

yang telah dikembangkan, dan di akhir kegiatan, siswa diberikan posttest untuk melihat peningkatan hasil belajar mereka.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Menurut Ahyar dkk., (2022), *Desain One Group Pretest-Posttest* digunakan untuk mengetahui perubahan pemahaman siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan, dalam hal ini penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan. Desain ini hanya melibatkan satu kelompok siswa tanpa adanya kelompok pembanding. Hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mengetahui adanya perbedaan pemahaman. Bila data terdistribusi normal, maka dianalisis menggunakan uji t untuk sampel berpasangan. Jika data tidak normal, maka digunakan uji *Wilcoxon*. Selain itu, peningkatan hasil belajar siswa juga diukur dengan perhitungan *N-Gain Score* untuk mengetahui sejauh mana efektivitas penggunaan media pembelajaran *ecosphere* berbasis *Jagel* dalam membantu pemahaman siswa.

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari skor tes siswa serta hasil validasi media dan materi. Sementara itu, data kualitatif diperoleh dari masukan dan tanggapan yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan guru wali kelas III sebagai bahan analisis kebutuhan, angket respon dari guru dan siswa setelah penggunaan media, tes *pretest* dan *posttest*, serta dokumentasi selama proses pembelajaran berlangsung. Sebelum digunakan dalam proses uji coba, seluruh instrumen penelitian terlebih dahulu divalidasi oleh ahli untuk memastikan isi dan kesesuaiannya dengan materi. Uji *reliabilitas* juga dilakukan untuk melihat konsistensi dan keandalan instrumen yang digunakan. Semua data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif untuk menilai kelayakan media serta melihat efektivitas penggunaannya dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis Kebutuhan (*Analyze*)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di kelas III SD Negeri 3 Purwawinangun, diketahui bahwa kondisi lingkungan belajar cukup kondusif dengan tersedianya fasilitas seperti meja, kursi, *Chromebook*, dan *proyektor*. Namun, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran masih belum optimal. Guru lebih sering menggunakan media konvensional seperti buku cetak dan metode ceramah, sehingga siswa terlihat kurang aktif dan mudah merasa bosan. Ibu Vina

Meilawati, S.Pd., selaku wali kelas III SD Negeri 3 Purwawinangun, menyampaikan bahwa siswa lebih mudah memahami materi melalui media visual dan praktik langsung. Beliau juga menyatakan ketertarikannya untuk mencoba media pembelajaran berbasis *Jagel*, karena dinilai dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.

Hasil wawancara dan observasi tersebut menjadi dasar bagi peneliti dalam merumuskan solusi yang tepat. Berdasarkan analisis kebutuhan, peneliti memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran *ecosphere* berbasis *Jagel* yang dapat diakses melalui *smartphone* maupun *Chromebook* yang tersedia di sekolah. Media ini diharapkan dapat mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih efektif, serta memudahkan guru dan siswa dalam mengakses materi secara interaktif dan fleksibel.

Desain (*Design*)

Tahap ini merupakan proses perencanaan yang bertujuan untuk merumuskan solusi atas permasalahan yang ditemukan melalui analisis kebutuhan sebelumnya. Sebelum media pembelajaran dikembangkan, diperlukan sejumlah persiapan, antara lain penyusunan materi, perancangan *wireframe* atau tata letak antarmuka, pengumpulan data atau objek pendukung dari lapangan, serta penyusunan instrumen validasi. Seluruh tahapan ini dilakukan guna mempermudah proses pengembangan media secara sistematis dan terarah.

Pengembangan (*Development*)

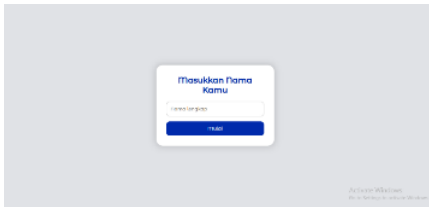
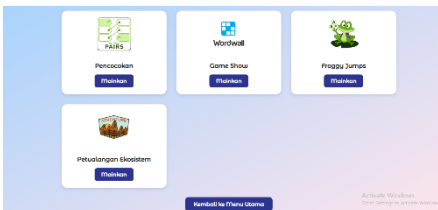
Tahap ini merupakan proses mewujudkan desain yang telah dirancang sebelumnya menjadi sebuah produk yang siap untuk diujicobakan kepada peserta didik. Pada tahap ini, media pembelajaran yang telah dikembangkan terlebih dahulu divalidasi oleh ahli media dan ahli materi guna memperoleh masukan serta saran perbaikan. Masukan tersebut digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi, agar produk yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dan dapat dinyatakan valid. Proses validasi dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa skala Likert 1–5, dan hasil penilaiannya disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi Media

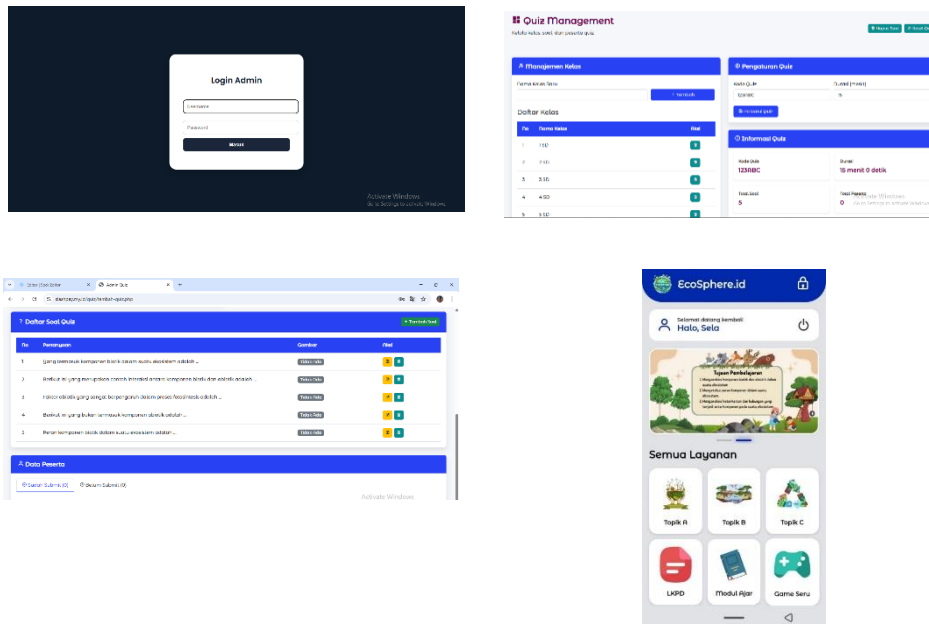
Kategori	Hasil Validasi Para Ahli			
	Total Skor	Total Maksimum	Persentase Rata-Rata	Kriteria Interpretasi
Valisasi Ahli Media	166	125	93%	Sangat Layak
Validasi Ahli Materi	72	75	96%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media, diperoleh skor sebesar 116 dari total maksimum 125, dengan persentase rata-rata 93%. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan berada dalam kategori “Sangat Layak”. Meskipun demikian, peneliti tetap melakukan revisi berdasarkan komentar dan masukan validator, khususnya dalam aspek tampilan visual agar media lebih menarik dan mudah digunakan. Sementara itu, validasi oleh ahli materi menunjukkan skor 72 dari skor maksimum 75, dengan persentase rata-rata sebesar 96%, yang juga termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Validator ahli materi memberikan catatan untuk melakukan koreksi pada beberapa bagian teks yang masih mengandung kesalahan penulisan. Secara keseluruhan, kedua validator menyatakan bahwa media pembelajaran *Ecosphere* berbasis *Jagel* ini layak untuk dilakukan uji coba, setelah dilakukan revisi minor sesuai saran yang diberikan. Berikut gambar tampilan keseluruhan media pembelajaran berbasis *jagel*:

Tabel 2. Tampilan Media Pembelajaran Berbasis *Jagel*

No	Tampilan
1.	 
Keterangan: Tampilan halaman utama, dan <i>dashborad</i>	
2.	 
Keterangan: Tampilan menu materi pembelajaran	
4.	 
Keterangan: Tampilan menu game dan vidio pembelajaran	

5.



Keterangan: Tampilan menu admin, manajemen quiz, dan tampilan dashboard di smartphone

Implementasi (Implemetation)

Tahap implementasi merupakan tahap uji coba yang dilakukan setelah media pembelajaran dinyatakan valid dan layak oleh para ahli. Uji coba dilaksanakan bersama peserta didik kelas III SD Negeri 3 Purwawinangun. Kepraktisan media pembelajaran berbasis Jagel dievaluasi melalui penilaian respon guru dan siswa saat proses uji coba berlangsung. Penilaian ini melibatkan 21 peserta didik yang memberikan tanggapan melalui angket skala Likert. Berikut disajikan hasil penilaian kepraktisan berdasarkan respon guru dan siswa terhadap media yang dikembangkan:

Tabel 3. Hasil Penilaian Respon Guru dan Siswa

Kategori	Hasil Penilaian Respon Guru dan siswa			
	Total Skor	Total Maksimum	Persentase Rata-Rata	Kriteria Interpretasi
Respon Guru	112	125	90%	Sangat Praktis
Respon Siswa	72	75	98%	Sangat Praktis

Respon guru terhadap media pembelajaran yang dikembangkan menunjukkan hasil yang sangat positif. Dari hasil penilaian, diperoleh skor total sebesar 112 dari skor maksimum 125, dengan persentase sebesar 90%. Persentase ini menunjukkan bahwa media tergolong “Sangat Praktis” untuk digunakan dalam pembelajaran, sesuai dengan kriteria interpretasi yang digunakan. Guru menilai bahwa media pembelajaran *ecosphee* berbasis *Jagel* ini memudahkan

proses penyampaian materi, menarik perhatian siswa, serta sesuai dengan kebutuhan karakteristik peserta didik di kelas III.

Sementara itu, hasil penilaian dari peserta didik setelah penggunaan media menunjukkan skor total sebesar 1.232 dari skor maksimum 1.260, dengan persentase sebesar 98%. Nilai ini juga berada dalam kategori “Sangat Praktis”, yang mencerminkan respon yang sangat positif dari 21 siswa yang terlibat dalam uji coba. Siswa merasa media mudah diakses, menyenangkan, dan membantu mereka memahami materi secara lebih interaktif dan menyeluruh. Hasil ini memperkuat bahwa media pembelajaran *ecosphere* berbasis *Jagel* tidak hanya layak, tetapi juga efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa selama proses pembelajaran.

Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi pada pengembangan media pembelajaran berbasis *jagel* bertujuan untuk mengetahui respon pengguna terhadap media yang telah dikembangkan. Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dari model pengembangan *ADDIE*, karena penelitian ini hanya mencakup evaluasi siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran. Maka dapat diperoleh hasil dari penelitian sebagai berikut:

Tabel 4. Data Hasil Eksperimen *Pretest* dan *Posttest*

Kategori Tes	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Nilai Rata-Rata
<i>Pretest</i>	10	90	44,76
<i>Posttest</i>	50	100	96,19

Berdasarkan grafik di atas, terlihat adanya peningkatan yang signifikan pada seluruh aspek penilaian. Nilai minimal meningkat dari 10 pada saat *pretest* menjadi 50 pada *posttest*, menunjukkan adanya perbaikan kemampuan peserta didik dengan hasil terendah. Nilai maksimal juga mengalami kenaikan dari 90 menjadi 100, yang menandakan bahwa terdapat peserta didik yang mampu mencapai skor sempurna setelah diberikan perlakuan. Peningkatan paling mencolok terlihat pada nilai rata-rata, dari sebelumnya 44,76 menjadi 96,19. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan yang sangat baik setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *jagel* yang telah dikembangkan.

Analisis Data

Uji Reabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam *pretest* dan *posttest* memiliki tingkat konsistensi yang baik dalam mengukur hasil belajar.

Meskipun bentuk soal pada pretest dan posttest disusun secara berbeda, keduanya mengacu pada indikator dan capaian pembelajaran yang sama, sehingga tetap dapat dibandingkan. Validasi isi instrumen telah dilakukan oleh ahli materi sebelum digunakan, dan selanjutnya dilakukan pengujian reliabilitas menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26.

Tabel 5. Hasil Uji Reabilitas

Kategori Tes	Cronbach's Alpha	Kategori
<i>Pretest</i>	0,715	Reliabel
<i>Posttest</i>	0,844	Reliabel

Hasil uji menunjukkan bahwa instrumen pretest memiliki nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,715, sedangkan instrumen posttest memperoleh nilai sebesar 0,844. Keduanya berada di atas ambang batas 0,6 yang menunjukkan tingkat reliabilitas yang baik. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap butir soal dalam kedua instrumen saling berhubungan secara konsisten dan layak digunakan dalam proses evaluasi hasil belajar. Perbedaan nilai reliabilitas antar instrumen merupakan hal yang wajar, mengingat perbedaan bentuk soal dan tingkat kesulitan, namun tetap dalam rentang kategori reliabel.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat distribusi data hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran berbasis Jagel. Metode yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk*, karena jumlah sampel kurang dari 50 peserta didik. Hasil uji menunjukkan bahwa data *pretest* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,059, sehingga dapat dinyatakan berdistribusi normal. Sementara itu, data *posttest* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000, yang berarti tidak berdistribusi normal. Perbedaan ini menunjukkan adanya perubahan karakteristik data setelah perlakuan. Oleh karena itu, untuk menguji efektivitas media pembelajaran, digunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* sebagai pendekatan nonparametrik yang sesuai.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality			
Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.
Pretest	.912	21	.059
Posttest	.350	21	.000
a. Lilliefors Significance Correction			

Uji Non-Parametri (Wilcoxon)

Efektivitas media pembelajaran diuji menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test*, karena salah satu data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis menunjukkan seluruh siswa mengalami peningkatan skor setelah menggunakan media, tanpa adanya skor yang tetap atau menurun. Nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian, media pembelajaran *ecosphere* berbasis *Jagel* terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi “Hidup Bersama Alam” di kelas III SD Negeri 3 Purwawinangun. Berikut hasil dari uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*.

Tabel 7. Hasil Peringkat (Ranks) Uji *Wilcoxon*

		Wilcoxon Signed Ranks Test				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Posttest - Pretest	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00	-	.000
	Positive Ranks	21 ^b	11.00	231.00	4.0	
	Ties	0 ^c			25 ^b	
	Total	21				

a. Posttest < Pretest
b. Posttest > Pretest
c. Posttest = Pretest

Uji N-Gain

Analisis *N-gain* dilakukan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *jagel*. Nilai *N-gain* berdasarkan selisih antara skor *pretest* dan *posttest* dibandingkan dengan selisih antara skor maksimal *pretest* dan *posttest*. Berikut deskriptif statistik dari perhitungan *N-Gain* seluruh responden:

Tabel 8. Hasil Uji *N-Gain*

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ngain_skor	21	.29	1.00	.9501	.16868
Ngain_Persen	21	28.57	100.00	95.0113	16.86791
Valid N (listwise)	21				

Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain* menggunakan SPSS versi 26, diperoleh rata-rata skor *N-Gain* sebesar 0,9501 atau 95,01%, dengan nilai minimum 0,29 dan maksimum 1,00. Berdasarkan klasifikasi nilai *N-Gain*, nilai rata-rata tersebut termasuk dalam kategori tinggi ($g \geq 0,70$). Ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan dan optimal setelah siswa mengikuti pembelajaran menggunakan media berbasis *Jagel*.

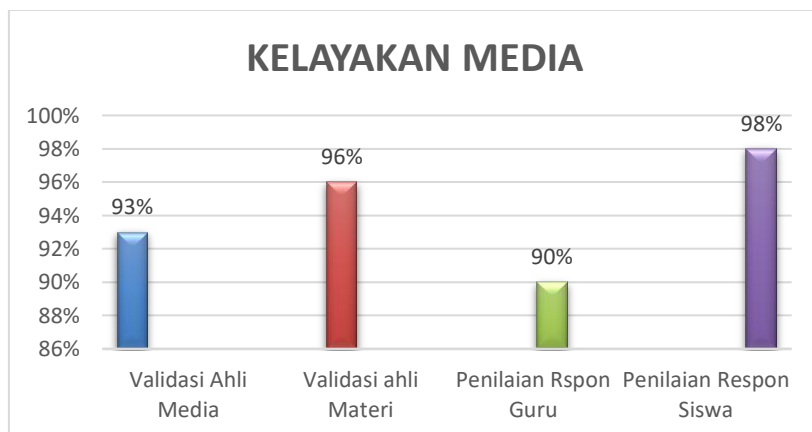
Pembahasan

Pengembangan media ini mengacu pada model ADDIE dengan lima tahapan, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pada tahap analisis, dilakukan observasi dan wawancara dengan guru kelas III SD Negeri 3 Purwawinangun yang menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan media konvensional. Berdasarkan kebutuhan tersebut, dikembangkan media *ecosphere* berbasis *jagel* yang dapat diakses melalui perangkat *Chromebook* dan *Smartphone*. Tahap desain menghasilkan struktur tampilan media yang interaktif dengan konten IPAS tema “Hidup Bersama Alam”. Media ini dirancang untuk memudahkan siswa memahami konsep ekosistem melalui pendekatan visual dan interaktif. Selanjutnya, media dikembangkan dalam format HTML interaktif dan diimplementasikan dalam pembelajaran kelas III.

Penilaian kelayakan media pembelajaran *Ecosphere* berbasis *Jagel* yang dikembangkan oleh penulis dilakukan melalui validasi oleh para ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Kelayakan media dinilai melalui validasi ahli dan respon pengguna. Hasil validasi oleh ahli media memperoleh skor 116 dari maksimum 125 dengan persentase 93%, termasuk kategori “Sangat Layak”. Untuk digunakan dalam pembelajaran IPAS BAB 3 “Hidup Bersama Alam” di kelas III SD Negeri 3 Purwawinangun. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Cahyani & Novianti, (2022) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Jagel* “Sangat Layak” digunakan dalam proses pembelajaran dikelas.

Hasil kelayakan media dengan ahli materi yang dilakukan oleh validator memperoleh skor 72 dari 75 (96%) dengan kategori yang sama. Keduanya memberikan masukan yang telah diakomodasi dalam revisi media sebelum diujicobakan. Dari sisi pengguna, hasil angket menunjukkan bahwa respon guru memperoleh skor 90% dan respon siswa mencapai 98%, keduanya berada dalam kategori “Sangat Praktis”. Hal ini menunjukkan bahwa media mudah digunakan, menarik, serta sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewangga & Fitroni, (2020), hasil penelitiannya

menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *Jagel* mendukung proses belajar yang lebih menarik dan interkatif. Untuk memperjelas hasil penilaian kelayakan dan kepraktisan, berikut ditampilkan dalam bentuk grafik:



Gambar 1. Grafik Rekaptulasi Kelayakan Media

Efektivitas media diukur melalui hasil pretest dan posttest siswa. Nilai rata-rata meningkat secara signifikan dari 44,76 menjadi 96,19. Seluruh siswa mengalami peningkatan nilai setelah menggunakan media, tanpa ada yang stagnan atau menurun. Uji normalitas menunjukkan bahwa data pretest berdistribusi normal, sedangkan posttest tidak. Oleh karena itu, digunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*. Hasilnya menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$), yang mengindikasikan perbedaan yang signifikan antara nilai sebelum dan sesudah perlakuan. Artinya, penggunaan media pembelajaran *Ecosphere* berbasis *Jagel* terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPAS, khususnya tema “Hidup Bersama Alam”.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Ecosphere* berbasis *Jagel* memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman siswa. Hal ini terjadi karena media pembelajaran yang digunakan mampu menyajikan materi secara lebih konkret, menarik, dan interaktif sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep IPAS, khususnya pada tema “Hidup Bersama Alam”. Dengan demikian, media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana yang dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas. Hal ini sejalan dengan penelitian Sutisna dkk., (2023) yang menyatakan bahwa media pembelajaran memiliki peran penting dalam proses pendidikan karena dapat membantu penyampaian materi, mendukung pemahaman siswa, serta meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik. Media pembelajaran berfungsi sebagai saluran

utama dalam menyampaikan informasi secara efektif kepada siswa. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang inovatif seperti Ecosphere berbasis Jagel dalam penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa secara signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Ecosphere* berbasis *Jagel* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas III SD Negeri 3 Purwawinangun pada mata pelajaran IPAS, khususnya materi ekosistem. Media ini dikembangkan melalui model *ADDIE* dan telah divalidasi oleh ahli materi, ahli media, serta guru kelas dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil uji efektivitas menunjukkan peningkatan nilai *pretest* ke *posttest* secara signifikan dengan nilai signifikansi 0,000 pada uji *Wilcoxon* dan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,95 (kategori tinggi). Selain itu, media ini memperoleh tanggapan sangat positif dari guru dan siswa, dengan kepraktisan masing-masing sebesar 90% dan 98%. Media *EcoSphere* dinilai mampu menghadirkan pembelajaran yang kontekstual, interaktif, dan menyenangkan, serta relevan dengan Kurikulum Merdeka.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat menjadi pertimbangan untuk pengembangan lebih lanjut. Penggunaan media pembelajaran berbasis *Jagel* dapat menjadi alternatif yang bermanfaat dalam mendukung proses pembelajaran, khususnya pada materi yang memerlukan visualisasi dan keterlibatan aktif siswa. Oleh karena itu, pemanfaatan media semacam ini dapat diperluas sesuai dengan kebutuhan masing-masing sekolah. Selain itu, pengembangan kompetensi pendidik melalui pelatihan atau pendampingan teknis juga dapat memperkuat implementasi media digital di lingkungan sekolah. Penelitian lanjutan diharapkan dapat mengeksplorasi penggunaan media serupa pada materi IPAS lainnya, serta memperluas jangkauan uji coba di berbagai satuan pendidikan, agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas media pembelajaran berbasis teknologi dalam konteks pendidikan dasar.

REFERENSI

- Ahyar, A., Nurhidayah, N., & Saputra, A. (2022). Implementasi Model Pembelajaran TaRL dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Dasar Membaca Peserta Didik di Sekolah Dasar Kelas Awal. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(11), 5241–5246. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i11.1242>
- Azizah, S. N., Juhandia, A., & Windyariani, sistiana. (2023). Kemampuan Literasi Sains Berbasis Gender Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan E-Modul pada Konsep Ekosistem. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(3), 573–578. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i3.1120>
- Baroroh, A. Z., Kusumastuti, D. A., & Kamal, R. (2022). Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran Berbasis Digital. *Binus University*, 269–280. <https://doi.org/https://doi.org/10.59059/perspektif.v2i4.1952>
- Cahyani, S. D., & Novianti, W. P. (2022). Efektifitas Aplikasi Android Berbasis Jagel Terhadap Hasil Belajar Passing Bawah Bolavoli Peserta Didik Kelas X. 19(2), 63–70. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.20961/phduns.v19i2.67162>
- Dewangga, R. F., & Fitroni, H. (2020). Pemahaman Peraturan Fouls Permainan BolaBasket Melalui Aplikasi Jagel.id Pada Tim Putra BolaBasket. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(1), 130–135. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/7/article/view/31109>
- Dwidarti, F., Zamzani, & Prabowo, M. (2025). Multimedia-based dance learning in elementary school. *Journal of Education and Learning*, 19(1), 515–521. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i1.21795>
- Effendi, R., Salsabila, H., & Malik, A. (2018). Pemahaman Tentang Lingkungan Berkelanjutan. *Modul*, 18(2), 75–82. <https://doi.org/10.14710/mdl.18.2.2018.75-82>
- Fayrus, & Slamet, A. (2022). *Model Penelitian Pengembangan (R n D)*. Malang: Institut Agama Islam Sunan Kalijogo Malang.
- Hidayah, Y. F., Siswandari, S., & Sudiyanto, S. (2017). Pengembangan Media Komik Digital Akuntansi Pada Materi Menyusun Laporan Rekonsiliasi Bank Untuk Siswa Smk. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2(2), 239–250. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v2i2.588>
- Husda, elfi nur, Surhardi, Sukati, I., Oktavia, Y., Maslan, A., Sugianto, W., Ambalegin, & Tukino. (2023). *Metodologi Penelitian kualitatif, Kuantitatif, Dan Research And Development*.
- Kemendikbud. (2022). Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) SD-SMA. *Merdeka Mengajar*. <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/sd-sma/ilmu-pengetahuan-alam-dan-sosial-ipas/>
- Marwa, N. W. S., Usman, H., & Qodriani, B. (2023). Persepsi Guru Sekolah Dasar Terhadap Mata Pelajaran IPAS Pada Kurikulum Merdeka. *Metodik Didaktik*, 18(2), 54–64. <https://doi.org/10.17509/md.v18i2.53304>

- Ratnasari, D. (2023). *Pengembangan Praktikum Penuntun Elektronik Berbasis Bahan Alam Berbantuan Aplikasi Jagel.id Pada Materi Asam Basa* [Skripsi Sarjana]. Universitas Maritim Raja Ali Haji. https://repositori.umrah.ac.id/5534/1/Desi_Ratnasari_170384204021_Pendidikan%20Kimia_COVER.pdf
- Risky, S. M. (2019). Analisis Penggunaan Media Video pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 28(2), 73–79. <https://doi.org/10.17977/um009v28i22019p073>
- Sari, M., Elvira, D. N., Aprilia, N., Dwi R, S. F., & Aurelita M, N. (2024). Media Pembelajaran Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Minat Belajar Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Warta Dharmawangsa*, 1, 205–218. <https://doi.org/10.46576/wdw.v18i1.4266>
- Suhartoyo, E., Wailissa, S. A., Jalarwati, S., Samsia, S., Wati, S., Qomariah, N., Dayanti, E., Maulani, I., Mukhlis, I., Rizki Azhari, M. H., Muhammad Isa, H., & Maulana Amin, I. (2020). Pembelajaran Kontekstual Dalam Mewujudkan Merdeka Belajar. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 1(3), 161. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v1i3.6588>
- Sulistyningtyas, R. E., Astuti, F. P., Yulianto, P., & Hidayaturohman, Q. A. (2024). Teachers' belief and implementation of ICT in early childhood education classroom. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 11(1), 103–115. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jitp.v11i1.67300>
- Sumarsih, I., Marliyani, T., Hadiyansah, Y., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Penggerak Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8248–8258. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3216>
- Sutisna, A., & Listriyani, R. (2023). Analisis Gaya Belajar Siswa pada Pembelajaran Kurikulum Merdeka di Kelas V SD. *Dikoda: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 4(02), 18–24. <https://doi.org/10.37366/jpgsd.v4i02.2962>
- Sutisna, A., Zaenal, R. M., & Nur'alim, M. (2023). Focusky Application-Based Learning Media in the “Merdeka” Curriculum in Elementary Schools. *Profesi Pendidikan Dasar*, 10(3), 247–258. <https://doi.org/10.23917/ppd.v10i3>
- Yuki, L. K. (2019). Pembelajaran Membaca Puisi Dengan Model Contextual Teaching And Learning (CTL). *Jurnal Soshum Insentif*, 265–281. <https://doi.org/10.36787/jsi.v2i2.167>
- Yulianti, E., Mukhlisan, I., & Nurhidayati, I. (2021). Hubungan Tehnik Ice Breaking Dengan Tingkat Kejenuhan Belajar Dalam Proses pembelajaran Tematik. *Al 'Ulum Jurnal Pendidikan Islam*, 35(3), 30–39. <https://doi.org/DOI: 10.54090/alulum.110>