Vol. 07 No. 02 November, 2026
p-ISSN: 2774-8596 e-ISSN: 2774-8979
Terakreditasi Sinta 4

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA DIORAMA AR BERBASIS ASSEMBLR EDU TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS V SD NEGERI CIGUGUR

Nurholifah[1*], Agus Saeful Anwar[2], Atang Sutisna[3], Eliza[4], Sulistiani[5], Ismawati[6]
[123456]Universitas Muhammadiyah Kuningan, Kuningan, Indonesia.
E-mail: holifahnur447@gmail.com

Abstrak

Kemampuan literasi sains merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran abad ke-21. Namun, kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar masih tergolong rendah, salah satunya disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media Diorama Augmented Reality (AR) berbasis Assemblr Edu terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V SD pada mata pelajaran IPAS. Penelitian kuantitatif dengan desain quasi eksperimen tipe Nonequivalent Control Group Design. Populasi 46 siswa kelas V SD Negeri Cigugur tahun ajaran 2025/2026 dengan teknik pengambilan sampel berupa sampel total. 23 siswa kelas VA sebagai kelas eksperimen dan 23 siswa kelas VB sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan literasi sains dalam bentuk pilihan ganda. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji Independent Sample t-test, dan analisis N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai pre-test kelas eksperimen sebesar 51,96 meningkat menjadi 82,61 pada post-test, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 50,22 menjadi 72,61. Peningkatan rata-rata kelas eksperimen sebesar 30,65 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 22,39. Hasil uji Independent Samples t-test menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,005 < 0,05, sehingga terdapat pengaruh penggunaan media Diorama Augmented Reality (AR) *berbasis Assemblr Edu terhadap kemampuan literasi sains siswa. Selain itu, hasil analisis N-Gain pada kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar 0,66 (66%) yang termasuk kategori cukup efektif berdasarkan kriteria interpretasi N-Gain yang digunakan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media Diorama Augmented Reality* (AR) *berbasis Assemblr Edu memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V.*

Kata kunci: *Diorama AR; Assemblr Edu; Augmented Reality; Literasi Sains; IPAS.*

Abstract

Scientific literacy is a crucial competency for students in 21st-century education. However, the scientific literacy of elementary school students remains low, partly due to a lack of variety in the learning media employed. This study aims to examine the impact of using Assemblr Edu-based Augmented Reality (AR) diorama media on the scientific literacy of fifth-grade elementary students in the subject of Natural and Social Sciences (IPAS). The study a quantitative, quasi-experimental research design—specifically, a Nonequivalent Control Group Design. The population consists of all fifth-grade students at SD Negeri Cigugur for the 2025/2026 academic year, with a total sampling technique applied. Class VA was designated as the experimental group and Class VB as the control group, each comprising 23 students. Data were collected using a multiple-choice test designed to measure scientific literacy. Analysis included tests for normality and homogeneity, an Independent Samples t-test, and an N-Gain analysis. The results indicate that the mean pre-test score for the experimental group was 51.96, rising to 82.61 in the post-test, while the control group's mean score increased from 50.22 to 72.61. The experimental group showed a greater mean improvement (30.65) compared to the control group (22.39). The Independent Samples t-test yielded a significance value (Sig. 2-tailed) of 0.005 (< 0.05), confirming that the use of Assemblr Edu-based AR diorama media significantly influences students' scientific literacy. Furthermore, the N-Gain analysis for the experimental group resulted in a score of 0.66 (66%), which is categorized as "moderately effective" according to the established N-Gain interpretation criteria. These findings demonstrate that the use of Assemblr Edu-based Augmented Reality (AR) diorama media has a positive impact on the scientific literacy of fifth-grade students.

Keywords: *AR Diorama; Assemblr Edu; Augmented Reality; Science Literacy; IPAS.*

Vol. 07 No. 02 November, 2026
p-ISSN: 2774-8596 e-ISSN: 2774-8979
Terakreditasi Sinta 4

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan menjadi salah satu faktor penentu kemajuan suatu bangsa. Namun, mutu pendidikan di Indonesia masih memerlukan berbagai perbaikan agar mampu bersaing secara global dan menjawab tuntutan perkembangan zaman (Utari & Muadin, 2023). Pada abad ke-21, pendidikan tidak hanya berfokus pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif serta penguasaan berbagai literasi dasar. Hal ini sejalan dengan pandangan World Economic Forum yang mengidentifikasi 16 keterampilan abad ke-21 sebagai kompetensi penting yang harus dimiliki individu agar mampu beradaptasi dan bersaing di era globalisasi. Keenam belas keterampilan tersebut dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu enam literasi dasar, empat kompetensi, dan enam karakter (Wahdah & Mujiwati, 2020).

Literasi yang penting untuk dikembangkan adalah literasi sains karena menjadi indikator kualitas pendidikan dan kemampuan peserta didik dalam memahami serta menerapkan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi pertanyaan, menjelaskan fenomena sains yang terjadi dengan menggunakan fakta-fakta kontekstual (Hasasiyah et al, 2020). Oleh karena itu, literasi sains merupakan kemampuan memahami konsep dan fakta sains yang diperoleh melalui pembelajaran di sekolah, sehingga peserta didik mampu mengaplikasikannya dalam memahami berbagai fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Literasi sains diperlukan agar siswa mampu memahami berbagai permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan, kesehatan, sosial, serta perkembangan teknologi di era modern. Melalui literasi sains, siswa diharapkan memiliki kompetensi dan keterampilan yang tidak hanya terbatas pada pemahaman konsep, tetapi juga mampu menjadikan sains sebagai prinsip dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut tercermin melalui penerapan sikap ilmiah dan kemampuan menggunakan sains sebagai sarana untuk menyelesaikan berbagai persoalan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Yusmar & Fadilah, 2023).

Namun, kenyataannya kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari peringkat Indonesia di tingkat internasional yang masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil asesmen PISA tahun 2022, Indonesia menduduki posisi ke-67 dari 81 negara partisipan dalam aspek sains, dengan perolehan skor rata-rata 383 (OECD, 2023a). Selain itu, analisis terhadap hasil PISA dari waktu ke waktu mengungkapkan bahwa kemajuan literasi sains siswa Indonesia cenderung stagnan, bahkan tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan.

Menurut OECD (2023b) literasi sains mencakup tiga kompetensi, yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menginterpretasikan data dan bukti ilmiah. Ketiga kompetensi tersebut saling berkaitan dan menjadi indikator penting untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami konsep sains serta menerapkannya dalam berbagai situasi.

Permasalahan terkait literasi sains juga terjadi di SD Negeri Cigugur, Lingkungan Manis, Kecamatan Cigugur, Kabupaten Kuningan, terutama pada siswa kelas V.

Vol. 07 No. 02 November, 2026
p-ISSN: 2774-8596 e-ISSN: 2774-8979
Terakreditasi Sinta 4

Kondisi ini didasarkan pada temuan pra penelitian yang dilaksanakan peneliti pada hari Senin, 03 November 2025. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru kelas VA dan VB, diperoleh data bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS masih cenderung berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP/KKM), yaitu 75. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, Berdasarkan pengematan yang dilakukan peneliti di SD Negeri Cigugur, peneliti melihat bahwa sarana dan prasarana pembelajaran telah tersedia, seperti Smart TV dan perangkat pendukung pembelajaran digital lainnya. Namun, jumlah media tersebut masih terbatas sehingga penggunaannya harus dilakukan secara bergantian antar kelas. Kondisi ini menyebabkan pemanfaatan media pembelajaran belum dapat dilakukan secara optimal pada setiap proses pembelajaran di SD Negeri Cigugur. Oleh karena itu, guru sulit memanfaatkan media pembelajaran secara berkelanjutan pada setiap kegiatan pembelajaran.

Keadaan tersebut menyebabkan guru yang mengajar pada beberapa kesempatan hanya dapat menggunakan metode ceramah dalam menjelaskan materi pembelajaran. Sehingga menyebabkan beberapa permasalahan muncul selama proses pembelajaran seperti, siswa seringkali bercanda dengan temannya, siswa merasa bosan, siswa tidak antusias selama proses pembelajaran karena pembelajaran cenderung berlangsung secara satu arah. Selain itu, dari wawancara penliti dengan guru kelas VA dan VB peneliti mengetahui bahwa penguunaan media untuk pembeljaran IPAS masih terbatas pada video pembelajaran dari YouTube dan presentasi PowerPoint.

Penggunaan media tersebut menunjukkan bahwa variasi media pembelajaran yang digunakan guru masih belum optimal. Media yang digunakan cenderung berfokus pada penyampaian informasi secara satu arah. Akibatnya, siswa kurang memperoleh pengalaman belajar yang bermakna dalam memahami konsep-konsep IPAS, sehingga mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan literasi sains siswa, yaitu kemampuan untuk memahami, menjelaskan, serta menerapkan konsep-konsep sains dalam kehidupan nyata.

Rendahnya tingkat literasi sains siswa di kelas V SD Negeri Cigugur memerlukan inovasi media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Peserta didik pada jenjang sekolah dasar berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret. Wahdah & Mujiwati (2020) bahwa anak-anak pada rentang usia 7-11 tahun baru mampu berpikir secara sistematis mengenai benda-benda dan peristiwa-peristiwa yang konkret. Maka dari itu, pembelajaran pada jenjang sekolah dasar perlu didukung dengan penggunaan media yang mampu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak agar lebih mudah dipahami siswa

Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran yang mampu menyajikan visualisasi interaktif diperlukan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep IPAS yang sulit diamati secara langsung. Salah satu materi IPAS kelas V yang memerlukan visualisasi dalam proses pembelajarannya adalah materi "Ada Apa Saja di Bumi Kita?". Materi ini memuat konsep-konsep mengenai litosfer, hidrosfer, dan atmosfer yang sebagian besar tidak dapat diamati langsung secara utuh oleh siswa. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep tersebut sehingga lebih mudah dipahami.

Vol. 07 No. 02 November, 2026
p-ISSN: 2774-8596 e-ISSN: 2774-8979
Terakreditasi Sinta 4

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPAS adalah media diorama. Diorama adalah media pembelajaran berbentuk tiga dimensi berukuran kecil yang dirancang untuk menggambarkan suatu keadaan atau fenomena tertentu. Diorama menampilkan gambaran yang nyata, sehingga siswa lebih mudah memahami informasi baru dengan mengaitkannya pada pengetahuan yang sudah mereka miliki (Hurwanani et al., 2025). Melalui media diorama, siswa dapat mengamati suatu peristiwa atau fenomena secara lebih jelas, sehingga mereka lebih mudah memahami konsep pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Diorama mampu menyajikan gambaran situasi atau kondisi suatu objek yang mendekati keadaan aslinya, sehingga peserta didik lebih mudah memahami dan menghayati materi yang dipelajari (Hendrik et al., 2021). Selain itu, media diorama juga memberikan pengalaman belajar visual yang menarik dan kontekstual, yang dapat meningkatkan pemahaman konsep serta memperkuat daya ingat siswa terhadap materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aris & Oktaviani (2025) yang menunjukkan bahwa penggunaan media konkret seperti diorama dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi pembelajaran yang bersifat abstrak di sekolah dasar. Penggunaan media diorama ini membantu siswa mengaitkan konsep abstrak dengan pengalaman nyata, sehingga pemahaman terhadap materi pembelajaran menjadi lebih mendalam dan bermakna.

Sejalan dengan upaya tersebut, beberapa penelitian sebelumnya telah membahas penggunaan media pembelajaran diorama di sekolah dasar. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Rizky & Anas (2025) mengembangkan Diosir (Diorama Siklus Air) sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. Hasilnya menunjukkan bahwa media diorama yang dikembangkan tergolong sangat valid dengan tingkat keefektifan tinggi, ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari 69,35 pada *pre-test* menjadi 94,64 pada *post-test* dengan N-Gain sebesar 82,06%. Penelitian tersebut membuktikan bahwa media diorama mampu membantu siswa memahami konsep ilmiah yang abstrak secara lebih mudah dan menarik.

Selanjutnya, Salsabila et al. (2024) juga menerapkan proyek pembuatan diorama gerhana sebagai strategi untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas VI SD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan proyek diorama gerhana secara efektif mampu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, khususnya pada aspek pemahaman konsep ilmiah, keterampilan inkuiri, dan motivasi belajar. Siswa menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, serta mampu mengaitkan fenomena dengan kehidupan sehari-hari.

Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa media diorama memiliki potensi dalam mendukung peningkatan literasi sains siswa sekolah dasar. Namun, diorama konvensional umumnya bersifat fisik dan statis sehingga belum mampu menampilkan proses ilmiah secara dinamis dan interaktif. Padahal, seiring perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi menjadi salah satu faktor yang cukup potensial dalam menunjang keberhasilan proses pembelajaran (Suttrisno et al., 2024).

Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan media pembelajaran adalah Augmented Reality (AR). Teknologi ini mengintegrasikan elemen digital, baik berupa objek dua dimensi maupun

Vol. 07 No. 02 November, 2026
p-ISSN: 2774-8596 e-ISSN: 2774-8979
Terakreditasi Sinta 4

tiga dimensi, ke dalam lingkungan nyata (Aditia, 2024). Penerapan AR memungkinkan siswa mengeksplorasi dan memahami konsep yang sulit dijelaskan secara konvensional melalui pengalaman belajar yang lebih interaktif (Liana et al., 2024). Dengan demikian, teknologi AR dapat menjadi alternatif untuk menghadirkan visualisasi objek pembelajaran yang lebih menarik dan kontekstual. Masriani, et al (2024) melalui penelitian tindakan kelas melaporkan bahwa penerapan AR pada siswa kelas V madrasah ibtidaiyah meningkatkan literasi sains dari 30,5% pada pra-siklus menjadi 60,3% pada siklus I dan 85,5% pada siklus II. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa AR mampu menyajikan materi secara lebih menarik, interaktif, dan kontekstual sehingga konsep ilmiah yang abstrak lebih mudah dipahami. Dengan demikian, AR dapat menjadi alternatif untuk menghadirkan visualisasi objek pembelajaran yang lebih menarik dan kontekstual.

Berdasarkan uraian tersebut, penggunaan media diorama dan teknologi AR memiliki potensi masing-masing dalam mendukung proses pembelajaran. Namun, masih diperlukan kajian lebih lanjut mengenai integrasi konsep diorama dengan teknologi AR dalam pembelajaran IPAS, khususnya untuk mengkaji pengaruhnya terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Penelitian terdahulu yang membahas media diorama berfokus pada penggunaan diorama fisik maupun proyek pembuatan diorama, sedangkan penelitian ini menawarkan penggabungan konsep diorama dengan teknologi AR berbantuan Assemblr Edu. Integrasi tersebut menjadi karakteristik khusus penelitian ini karena memungkinkan siswa mengamati objek bentang alam dalam bentuk tiga dimensi secara virtual melalui pemindaian marker pada media cetak.

Media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu dalam penelitian ini menyajikan visualisasi tiga komponen bentang alam, yaitu litosfer, hidrosfer, dan atmosfer. Penggunaan media tersebut diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan membantu siswa memahami materi secara visual dan kontekstual. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V SD Negeri Cigugur pada mata pelajaran IPAS.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan kuantitatif. Desain penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan bentuk Nonequivalent Control Group Design. Quasi eksperimen adalah jenis eksperimen yang tetap melibatkan pemberian perlakuan, pengukuran hasil, dan unit yang diteliti, tetapi berbeda dari eksperimen murni karena tidak menerapkan penugasan secara acak dalam membentuk kelompok pembanding guna menarik kesimpulan tentang hubungan sebab-akibat dari perlakuan yang diberikan (Abraham & Supriyati, 2022). Pada penelitian ini terdapat 2 kelompok kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan media pembelajaran Diorama *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu sedangkan kelas kontrol melalui pembelajaran konvensional atau tanpa media pembelajaran. Rancangan penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

O_1	x	O_2
O_3		O_4

Gambar 1. Non-Equivalent Control Group Design
Sumber: (Abraham & Supriyati, 2022)

Vol. 07 No. 02 November, 2026
p-ISSN: 2774-8596 e-ISSN: 2774-8979
Terakreditasi Sinta 4

Subjek penelitian ini adalah 46 atau seluruh siswa kelas V SD Negeri Cigugur yang terdiri dari kelas V A dan V B. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampel total, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian (Sugiyono, 2017). Kelas V A ditetapkan sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 23 siswa yang terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Pada kelas ini diberikan perlakuan berupa penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu dalam proses pembelajaran. Sedangkan kelas V B ditetapkan sebagai kelas kontrol dengan jumlah 23 siswa yang terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan yang mengikuti pembelajaran secara konvensional tanpa penggunaan media pembelajaran.

Instrumen yang digunakan adalah tes literasi sains berbentuk pilihan ganda pada topik "Ada Apa Saja di Bumi Kita?". Soal disusun berdasarkan tiga indikator literasi sains menurut OECD (2023b), yaitu (1) menjelaskan fenomena ilmiah, (2) menginterpretasikan data dan bukti ilmiah. serta (3) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah. Pada tahap awal disusun 40 butir soal berdasarkan kisi-kisi yang menghubungkan indikator materi (litosfer, hidrosfer, dan atmosfer).

Ke-40 butir soal kemudian di uji coba kepada 35 siswa di kelas VI SD Negeri Cigugur. Hasil uji coba dianalisis validitas butirnya menggunakan bantuan *software* SPSS versi 25. Dengan taraf signifikansi 5% (α = 0,05) dan derajat kebebasan (df = n - 2 = 33), diperoleh r-tabel sebesar 0,3338. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut: jika r-hitung > r-tabel, maka butir soal dinyatakan valid, dan jika r-hitung < r-tabel, maka butir soal dinyatakan tidak valid. Berdasarkan hasil analisis, dari 40 butir soal yang diujicobakan diperoleh 33 butir soal valid dan 7 butir soal tidak valid.

Kemudian uji reliabilitas dilakukan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 25 dengan teknik *Cronbach's Alpha*. Diperoleh koefisien sebesar 0,915 yang menurut kriteria (Nurhalimah et al., 2022) termasuk kategori sangat tinggi, sehingga instrumen dinyatakan reliabel. Selanjutnya, ke-40 butir soal dianalisis tingkat kesukaran dan daya pembedanya. Hasil analisis tingkat kesukaran menunjukkan 19 butir soal kategori mudah dan 21 butir soal kategori sedang. Hasil analisis daya pembeda menunjukkan 3 butir soal kategori baik sekali, 23 butir baik, 8 butir cukup, dan 6 butir jelek. Berdasarkan hasil uji validitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, diperoleh sejumlah butir soal yang memenuhi kriteria. Dari butir soal yang memenuhi kriteria tersebut, peneliti menetapkan 20 butir soal untuk digunakan sebagai instrumen *pre-test* dan *post-test* dengan mempertimbangkan keterwakilan setiap indikator kemampuan literasi sains. Butir soal yang terpilih disajikan pada kisi-kisi instrumen pada tabel berikut:

Tabel 1. Instrument Tes Kemampuan Literasi Sains Siswa

Indikator	Pre-test	Post-test
Menjelaskan fenomena ilmiah	1, 2, 7, 8, 14, 15	1, 4, 7, 10, 13, 16
Menginterpretasi data dan bukti ilmiah	5, 6, 12, 13, 18, 19, 20	2, 5, 8, 11, 14, 17, 20
Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah,	3, 4, 9, 10, 11, 16, 17	3, 6, 9, 12, 15, 18, 19

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sebanyak dua pertemuan pada materi "Ada Apa Saja di Bumi Kita?". Pertemuan pertama membahas litosfer, sedangkan pertemuan kedua membahas hidrosfer dan atmosfer. Kedua kelas menggunakan model *Problem*

Vol. 07 No. 02 November, 2026
p-ISSN: 2774-8596 e-ISSN: 2774-8979
Terakreditasi Sinta 4

Based Learning (PBL) dengan materi dan urutan pertemuan yang sama.

Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu. Media ini berupa media diorama yang dilengkapi dengan marker sebagai pemicu untuk menampilkan objek tiga dimensi melalui aplikasi Assemblr Edu. Materi yang divisualisasikan meliputi tiga bagian, yaitu litosfer, hidrosfer, dan atmosfer. Perangkat yang diperlukan dalam penggunaannya adalah telepon pintar yang telah terpasang aplikasi Assemblr Edu serta media diorama yang memuat marker AR. Sebelum kegiatan pengamatan, guru memperkenalkan media dan menjelaskan langkah-langkah penggunaannya kepada siswa. Selanjutnya, siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok menggunakan satu HP untuk mengakses aplikasi Assemblr Edu dan memindai marker pada media diorama hingga objek tiga dimensi muncul pada layar perangkat.



Gambar 2. Media Diorama *Augmented Reality*
Sumber: (Dokumen Pribadi)

Pada pertemuan pertama, objek tiga dimensi yang ditampilkan berkaitan dengan materi litosfer, sedangkan pada pertemuan kedua berkaitan dengan materi hidrosfer dan atmosfer. Siswa mengamati objek yang ditampilkan, mengidentifikasi informasi yang diperoleh, serta mendiskusikan hasil pengamatannya bersama anggota kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Dalam kegiatan tersebut, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa selama proses pengamatan dan diskusi, memberikan arahan, serta membantu siswa memahami materi pembelajaran. Setelah perlakuan selesai, siswa diberikan *post-test* untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa setelah pembelajaran.

Sementara itu, pada kelas kontrol, pembelajaran dilaksanakan menggunakan model PBL dengan sumber belajar berupa buku paket siswa. Tahapan pembelajaran yang diterapkan sama dengan kelas eksperimen, mulai dari pemberian permasalahan, diskusi kelompok, pengumpulan informasi, hingga penyampaian hasil diskusi. Perbedaannya, siswa kelas kontrol mempelajari materi litosfer pada pertemuan pertama serta hidrosfer dan atmosfer pada pertemuan kedua melalui penjelasan guru dan informasi yang terdapat dalam buku teks, tanpa menggunakan media Diorama *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu. Guru membimbing siswa dalam memahami materi, mengarahkan diskusi, dan memberikan penguatan terhadap konsep yang dipelajari. Setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai, siswa diberikan *post-test* untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa setelah mengikuti pembelajaran.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian *pre-test* dan *post-test* kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pre-test* diberikan sebelum pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal literasi sains siswa, sedangkan *post-test* diberikan setelah pembelajaran untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa setelah diberikan perlakuan. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas

Vol. 07 No. 02 November, 2026
p-ISSN: 2774-8596 e-ISSN: 2774-8979
Terakreditasi Sinta 4

dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal (Ahadi & Zain, 2023), sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak (Usmadi, 2020).

Setelah data memenuhi uji prasyarat, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *Independent Sample t-test* untuk mengetahui pengaruh penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V SD pada mata pelajaran IPAS.

Setelah itu, dilakukan analisis N-Gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains siswa sebelum dan sesudah pembelajaran (Nadia, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini disajikan berdasarkan data yang diperoleh dari tes kemampuan literasi sains siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, dan uji N-gain untuk mengetahui pengaruh penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu terhadap kemampuan literasi sains siswa.

Tabel 2. Deskripsi Data

	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
N	23	23	23	23
Minimum	30	60	30	45
Maximum	75	100	70	90
Mean	51.96	82.61	50.22	72.61
Std. Deviation	13.546	10.646	11.627	12.420

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa rata-rata nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif tidak jauh berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada kedua kelas cenderung setara sebelum diberikan perlakuan. Setelah pembelajaran dilaksanakan, rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu berpotensi memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan literasi sains siswa.

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah data penelitian memenuhi asumsi analisis parametrik, dilakukan uji normalitas terhadap data *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan menggunakan bantuan program SPSS versi 25 dengan uji *Shapiro-Wilk.*

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Statistic	df	Sig.
Pretest Eksperimen	0.935	23	.138
Posttest Eksperimen	0.950	23	.288
Pretest Kontrol	0.931	23	.115
Posttest Kontrol	0.928	23	.101

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal.

Kemudian di lanjutkan dengan uji homogenitas untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Pre-test	1.905	1	44	.174
	Post-test	.287	1	44	.595

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji homogenitas pada data *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol memperoleh nilai

Vol. 07 No. 02 November, 2026
p-ISSN: 2774-8596 e-ISSN: 2774-8979
Terakreditasi Sinta 4

signifikansi sebesar 0,174. Karena nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka data *pre-test* dinyatakan homogen. Sementara itu, hasil uji homogenitas pada data *post-test* kelas eksperimen dan kontrol memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,595. Nilai tersebut juga lebih besar dari 0,05, sehingga data *post-test* dinyatakan homogen. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kelompok data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji hipotesis.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-test*, dengan kriteria pengujian H0 diterima jika nilai sig > 0,05 dan Ha diterima jika nilai sig < 0,05. Hasil uji sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Independent Samples Test										
		Lavene's Test for Equality of Varians		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidance Interval of the Difference	
Hasil	Equel variances assumed	.287	.595	2.932	44	.005	10.000	3.411	3.126	16.874
	Equel variances not assumed			2.932	42.995	.005	10.000	3.411	3.121	16.879

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji hipotesis menggunakan Independent Sample t-test menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,005. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,005 < 0,05), maka H_0 ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V SD Negeri Cigugur pada mata pelajaran IPAS.

Selanjutnya, dilakukan analisis N-gain untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan literasi sains siswa antara sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu. Analisis N-Gain ini dilakukan secara khusus pada kelas eksperimen yang terdiri atas 23 siswa. Hasil uji sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji N-Gain

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_score	23	.38	1.00	.6646	.16861
Ngain_persen	23	38.46	100.00	66.4554	16.86144
Valid N (listwiss)	23				

Berdasarkan hasil analisis N-Gain pada kelas eksperimen, diperoleh nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,6646 atau 66,46%. Mengacu pada kriteria tingkat efektivitas menurut Lestari & Yudhanegara (2018), nilai tersebut termasuk dalam kategori cukup efektif. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu pada kelas eksperimen memberikan peningkatan kemampuan literasi sains siswa kelas V SD Negeri Cigugur dengan tingkat efektivitas cukup efekt

Selama pelaksanaan penlitian yang dilakukan peneliti, peneliiti menyadari bahwa penggunaan media pembelajaran dalam suatu

Vol. 07 No. 02 November, 2026
p-ISSN: 2774-8596 e-ISSN: 2774-8979
Terakreditasi Sinta 4

proses pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan antusias dan keterlibatan siswa selama kegiatan belajar. Pada pembelajaran IPAS, penyampaian materi tanpa didukung media pembelajaran yang tepat dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep, terutama konsep yang bersifat abstrak. Kurangnya penggunaan media yang sesuai dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi IPAS yang bersifat abstrak. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya capaian belajar siswa, yang ditunjukkan dengan masih adanya siswa yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP/KKM) yaitu 75. Oleh karena itu, diperlukan penerapan media pembelajaran yang tepat. Salah satu media yang dapat digunakan adalah media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu

Penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu selama penelitian menunjukkan adanya peningkatan antusias dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa tampak lebih aktif dalam mengamati, berdiskusi, dan menjawab pertanyaan yang diberikan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Berdasarkan hasil *pre-test* yang telah dilakukan, diperoleh rata-rata sebesar 51.96. Setelah diberikan perlakuan berupa penerapan media pembelajaarn Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu, rata-rata nilai *post-test* siswa meningkat menjadi 82.61. Perbedaan rata-rata antara *pre-test* dan *post-test* tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi sains siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu.

Berdasarkan hasil pengolahan data, pengaruh penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu terhadap kemampuan literasi sains siswa dapat diketahui melalui hasil uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample t-test*. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,005 yang lebih kecil dari 0,05 (0,005< 0,05), sehingga H_0 ditolak dan Ha diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V pada mata pelajaran IPAS. Selain itu, hasil analisis N-gain score menunjukkan nilai sebesar 0,66 atau 66% yang termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu memiliki pengaruh cukup efektif terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa kelas V SD Negeri Cigugur.

Hasil tersebut dapat dikaitkan dengan karakteristik media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu yang menyajikan objek bentang alam, yaitu litosfer, hidrosfer, dan atmosfer, secara visual dan interaktif. Melalui pemindaian marker pada media diorama, siswa dapat mengamati dan mengeksplorasi objek secara virtual. Penyajian ini memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari buku paket, karena siswa tidak hanya memperoleh informasi dari materi tertulis, tetapi juga dapat mengamati representasi objek secara langsung.

Karakteristik tersebut berpotensi mendukung kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, sebab gambaran objek yang konkret membantu siswa memahami fenomena alam dan menghubungkannya dengan konsep yang dipelajari. Pada kemampuan mengevaluasi dan merancang

Vol. 07 No. 02 November, 2026
p-ISSN: 2774-8596 e-ISSN: 2774-8979
Terakreditasi Sinta 4

penyelidikan ilmiah, media ini membantu siswa menentukan apa yang perlu diamati dan dicari pada tahap penyelidikan, sehingga mereka dapat menilai dan menyusun langkah penyelidikan pada LKPD secara lebih terarah.

Sementara itu, visualisasi objek juga dapat menjadi pendukung dalam menginterpretasikan data dan bukti ilmiah, karena siswa dapat menggunakan hasil pengamatan sebagai bukti untuk menarik kesimpulan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian Salsabila et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan proyek diorama secara efektif mampu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, khususnya pada aspek pemahaman konsep ilmiah, keterampilan inkuiri, dan motivasi belajar. Siswa yang belajar menggunakan media diorama terbukti lebih aktif dalam berdiskusi, menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, serta mampu mengaitkan fenomena alam dengan konsep sains yang relevan. Hal ini membuktikan bahwa media diorama memiliki peran penting dalam mendorong kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh teori perkembangan kognitif Piaget. Menurut Nadlifah et al. (2022), siswa pada tahap operasional konkret (usia 7-11 tahun) telah mampu berpikir logis terhadap peristiwa yang bersifat konkret, namun masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang bersifat abstrak. Oleh karena itu, penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu yang menyajikan visualisasi objek tiga dimensi dapat membantu siswa memahami konsep IPAS secara lebih konkret. Dengan demikian, siswa lebih mudah menjelaskan fenomena ilmiah, menginterpretasikan data dan bukti ilmiah, serta mengevaluasi fenomena yang dipelajari sehingga kemampuan literasi sains mereka dapat meningkat.

Selain itu, penelitian Suttrisno et al. (2023) juga menunjukkan bahwa media Assemblr Edu berbasis *Augmented Reality* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan literasi sains siswa dengan nilai signifikansi 0,000 < 0,05. Media ini terbukti membantu siswa memahami konsep sains yang abstrak melalui tampilan tiga dimensi yang interaktif dan kontekstual. Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini dan semakin memperkuat bahwa penggunaan media diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu merupakan inovasi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan penelitian relevan, maka disimpulkan bawah terdapat pengaruh media pembelajaran diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas V SD Negeri Cigugur Tahun ajaran 2025/2026.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V SD Negeri Cigugur pada mata pelajaran IPAS. Perbedaan kemampuan literasi sains antara siswa kelas eksperimen yang belajar dengan media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu dan siswa kelas kontrol yang belajar menggunakan buku paket siswa. Rata-rata skor *post-test* kelas eksperimen sebesar 82,61, sedangkan kelas kontrol sebesar 72,61. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample t-test* yang memperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,005 < 0,05, sehingga H_0 ditolak dan Ha diterima.

Vol. 07 No. 02 November, 2026
p-ISSN: 2774-8596 e-ISSN: 2774-8979
Terakreditasi Sinta 4

Selain itu, hasil analisis N-Gain score menunjukkan nilai sebesar 0,66 atau 66% yang termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan demikian, media Diorama *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.

Meskipun menunjukkan adanya pengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian. Pertama, penelitian menggunakan desain kuasi eksperimen dengan kelompok yang tidak dipilih secara acak dan jumlah sampel yang terbatas, yaitu 23 siswa pada tiap kelas di satu sekolah, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas. Kedua, pelaksanaan pembelajaran hanya dua pertemuan, sehingga pengaruh media dalam jangka panjang belum dapat diketahui. Ketiga, pembelajaran dengan media Diorama *Augmented Reality* (AR) memerlukan waktu lebih lama pada tahap pengenalan aplikasi, pemindaian marker, dan pengarahan penggunaan media, sehingga waktu pembelajaran sesuai jadwal sekolah terasa kurang mencukupi.

Berdasarkan hasil dan keterbatasan penelitian, peneliti menyarankan agar penelitian selanjutnya: (1) menggunakan sampel yang lebih besar dan lebih beragam, serta jika memungkinkan menggunakan pengacakan kelas; (2) memperpanjang durasi dan jumlah pertemuan agar pengaruh media dapat diamati lebih lama; dan (3) menyiapkan perangkat yang memadai dan melakukan pengenalan aplikasi sebelum pembelajaran inti agar waktu belajar lebih efisien. Bagi guru, media Diorama *Augmented Reality* (AR) dapat dipertimbangkan sebagai alternatif media pada materi bentang alam dengan persiapan perangkat dan alokasi waktu yang memadai.

DAFTAR PUSTAKA

Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, *8*(3), 2476–2482. https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800

Aditia, R. (2024). Peran dan Tantangan Teknologi Augmented Reality dalam Meningkatkan Pengalaman Pengguna Media. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, *4*(1), 35–43.

Ahadi, G. D., & Zain, N. N. L. E. (2023). Pemeriksaan Uji Kenormalan dengan Kolmogorov-Smirnov, Anderson-Darling dan Shapiro-Wilk. Eigen *Mathematics Journal*, 6(1), 11–19. https://doi.org/10.29303/emj.v6i1.131

Aris, I. E., & Oktaviani, A. M. (2025). Systematic Literature Review: Pengaruh Media Diorama terhadap Hasil Belajar IPAS pada Siswa Sekolah Dasar. 4, 563–576.

Eviota, J. S., & Liangco, M. M. (2020). Jurnal Pendidikan MIPA. *Jurnal Pendidikan*, 14(September), 723–731.

Hasasiyah, S. H., Hutomo, B. A., Subali, B., & Marwoto, P. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP pada Materi Sirkulasi Darah. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *6*(1), 5–9. https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.193

Hendrik, M. Y., Tanggur, F. S., & Nahak, R. L. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Diorama terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Kelas III pada Mata Pelajaran IPS di SD Inpres Sikumana 3 Kota Kupang. *Jurnal MahasiswaPendidikan Dasar*, *2*(2), 115–129.

Hurwanani, D., Suwignyo Prayogo, M., Madani, M. R., Hamdani, D., Khasanah, D. A., Aini, A. N., Nuriyyah Ulfa, P., Almaliki, R., & Sholihah, R. (2025). Analisis Penerapan Media Diorama Struktur Tumbuhan Pada Pembelajaran

Vol. 07 No. 02 November, 2026
p-ISSN: 2774-8596 e-ISSN: 2774-8979
Terakreditasi Sinta 4

IPAS Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Nusantara*, *1*(2023), 470–475.

Liana, D., Susanti, E., & Tinggi Agama Islam Auliaurrasyidin, S. (2024). Penerapan Augmented Reality untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Jurnal Arriyadhah*, *XXI*(2), 36–43. https://jurnalstaiibnusina.ac.id/index.php/ary/article/view/279

Masriani, M., Liana, D., & Susanti, E. (2024). Penerapan augmented reality untuk meningkatkan literasi sains. *Jurnal Arriyadhah*, *5*(2), 36–43.

Nadia, D. O. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Wordwall Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* 2(8), 1924–1933.

Nadlifah, Zahriani J., N., & Latif, M. A. (2022). *Perkembangan kognitif anak usia dini: Teori dan aplikasinya*. CV. Multiartha Jatmika.

Nurhalimah, S., Hidayati, Y., Rosidi, I., & Hadi, W. P. (2022). Hubungan antara validitas item dengan daya pembeda dan tingkat kesukaran soal pilihan ganda pas. *Natural Science Education Research*, *4*(3), 249–257.

OECD. (2023a). PISA 2022 Result: The State of Learning and Equity in Education. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

OECD. (2023b). Program For International Student (PISA) 2022 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/dfe0bf9cen.

Purnomo, F. S. (2022). Teori Belajar Bruner Dan Keterampilan Membaca Pemahaman. *Tarbawy: Jurnal Pendidikan Islam. 9*(1), 46–50.

Rizky, P., & Anas, N. (2025). Development of diosir media (water cycle diorama) to improve science literacy of elementary/MI students. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *4*(2). https://doi.org/10.55904/educenter.v4i2.1449

Salsabila, S., Setiyono, Y. C. P., Damayani, A. T., & Azizah, M. (2024). Implementation of Science Literacy Through Eclipse Diorama Project in Grade VI at Supriyadi Elementary School Semarang. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, *8*(1), 11–23. https://doi.org/10.22437/jssh.v8i1.33955

Sugiyono. (2017). Statistika untuk penelitian. Bandung: Alfabeta.

Suttrisno., Mahruzah, Y. N., & Putri, D. D. L. (2024). Pengembangan media interaktif assemblr edu berbasis augmented reality dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas 6. Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata, 5(3), 410–419. *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, *1*(10), 6676–6688. https://jicnusantara.com/index.php/jiic

Usmadi, U. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, *7*(1), 50–62. https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281

Utari, D., & Muadin, A. (2023). Peranan Pembelajaran Abad-21 Di Sekolah Dasar Dalam Mencapai Target Dan Tujuan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Ilmi*, *6*(1), 116. https://doi.org/10.32529/al-ilmi.v6i1.2493

Wahdah, M., & Mujiwati, Y. (2020). Diskursus Literasi Abad 21 Di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Edutama*, *7*(1), 143.

Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, *13*(1), 11–19. https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283