



## **PENGEMBANGAN DIORAMA AIR ENERGI LISTRIK (DIOSTRIK) BERBASIS STEM PADA MATERI SIKLUS AIR DALAM MENINGKATKAN *SELF REGULATED* DAN LITERASI SAINS SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

**Muchamad Rizal Ilham Pratama<sup>1</sup>, Mohammad Fatih<sup>2</sup>, Ragil Tri Oktaviani<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar

### **Informasi Artikel**

Riwayat Artikel:  
 Diterima: 19 Mei 2025  
 Revisi: 6 Juni 2025  
 Diterima: 12 Juni 2025  
 Diterbitkan: 31 Oktober 2025

Keywords:  
 STEM, diorama, self-regulated learning, scientific literacy

Kata Kunci:  
 STEM, diorama, pengaturan diri, literasi sains

DOI :  
 10.31932/jpdp.v11i2.4786

Surel Korespondensi:  
 mrizalilham19@gmail.com

### **Abstract**

This study aims to develop a STEM-based learning media called Diostrik (Diorama of Water and Electric Energy) for the fifth-grade science topic on the water cycle at SDN Modangan 5, Blitar Regency. The research employed a Research and Development (R&D) method adapted from Borg and Gall's model, which originally consists of ten stages, but was modified into seven due to research limitations. The results indicate that Diostrik is feasible for use in IPAS (Science and Social Studies) learning, as validated by material experts, media experts, and teacher feedback. Moreover, the media effectively improved students' understanding of the water cycle, particularly their self-regulated learning and scientific literacy skills. This improvement was supported by statistical analysis using a paired t-test, which showed a significance value of 0.000 (< 0.05), indicating a significant difference between pre-test and post-test results. Therefore, the Diostrik STEM-based learning media is proven to enhance students' conceptual understanding, self-regulation, and scientific literacy in learning the water cycle concept.

### **Abstrak**

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Diostrik (Diorama Air Energi Listrik) berbasis STEM materi siklus air hujan kelas 5 SDN Modangan 5 Kabupaten Blitar. Penelitian ini menerapkan metode berupa Research and Development. menerapkan model pengembangan milik Borg and Gall, yang mempunyai sepuluh tahapan, karena adanya pembatasan penelitian maka yang digunakan menjadi tujuh langkah. Hasil penelitian membuktikan bahwa diostrik patut digunakan dalam pembelajaran IPAS berdasarkan validasi dari pakar materi, pakar media, serta kelayakan masukan dari guru. Selain itu media ini terbukti meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memahami mata pelajaran siklus air terutama self regulated dan literasi sains siswa dibuktikan dengan persentase nilai pra pembelajaran dan pasca pembelajaran yang meningkat. Penghitungan nilai tersebut dilakukan dengan uji T-Test berupa paired t-test dengan masing-masing mendapatkan skala sig-2 tailed dengan presentase 0.000 berdasarkan dengan landasan berupa keputusan jika nilai signifikansi- 2 tailed < 0,05. dapat diartikan terdapat. peningkatan self regulated dan literasi sains siswa.

*This is an open access article under the CC BY-SA license.*

**Copyright © 2025 by Author. Published by STKIP Persada Khatulistiwa**



### **Pendahuluan**

Proses pembelajaran akan semakin mudah dan senang diikuti oleh siswa jika terdapat alat bantu pendukung yang baik. (Fatih & Alfi,

2021) Dalam proses pembelajaran media pendukung tidak bisa diabaikan begitu saja. Begitu juga dengan media diostrik yang berperan sebagai alat untuk menyampaikan informasi, baik

berupa pesan maupun pengetahuan, kepada peserta didik. Agar informasi atau pengetahuan tersebut bisa diterima dan dipahami dengan mudah. Media pembelajaran harus memiliki tingkat validitas, kelayakan, efektivitas, fungsi dan daya tarik yang tinggi.

Pembelajaran IPAS, menjadi salah satu mata pembelajaran di SD yang mengandung tentang ilmu sains dan sosial. Diantaranya pembelajaran berhubungan dengan semesta, lingkungan, teknologi, geografi, sejarah, dan budaya. Menurut Marwa et al., (2023) Adanya mata pembelajaran IPAS yang merupakan, kolaborasi dari dua mata pembelajaran yaitu IPA dan IPS. Proses pembelajaran ini meringankan pendidik serta peserta didik didalam proses pembelajaran, karena materi yang terdapat dalam IPAS tidak sekedar menjelaskan teori saja melainkan ada keterlibatan praktiknya.

(Fauziah & Fatih, 2021) Pembelajaran tentang ilmu alam merupakan suatu proses di mana siswa lebih aktif terlibat dalam berbagai aktivitas, terutama melalui pengamatan terhadap fenomena alam,

termasuk aspek-aspek yang berkaitan dengan manusia dan lingkungannya. Mengenai mata pembelajaran IPAS tersebut peneliti melakukan observasi secara langsung pada bulan September 2024 telah dilakukan dengan responden dari stakeholder di SDN Modangan 05 Kabupaten Blitar terkhusus lagi pada siswa kelas V, menyatakan bahwa mapel IPAS adalah mata pelajaran yang sangat disenangi anak-anak kelas V. Namun terkadang siswa merasa jenuh karena setiap proses belajar bersifat teori saja tidak ada peragaan praktik, padahal jika ada kegiatan praktik pembelajaran IPAS akan lebih menyenangkan. Beberapa temuan siswa kurang sangat dan tidak memahami pembelajaran IPAS sebagai berikut: (1) kurangnya pemahaman siswa yang mempunyai tipe belajar psikomotorik dengan pembelajaran teori, (2) siswa kurang aktif dalam menanggapi materi pembelajaran di kelas dan kurang peduli terhadap lingkungan sekitarnya, (3) kurangnya media pembelajaran pada mata pelajaran IPAS. Sebagai urgenitas masalah berupa kurang mudahnya siswa dalam menerima materi dari pembelajaran. Susahnya siswa dalam hal ini

berkaitan dengan hasil dari kemampuannya pada nilai akhir. Selain itu materi siklus air masih terdapat kelemahan dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan hasil belajar siswa tergolong rendah.

Beberapa temuan tersebut, maka solusi yang ditawarkan dalam permasalahan tersebut adalah Memanfaatkan teknologi yang modern untuk menunjang pembaharuan alat pembelajaran. Pada saat proses pembelajaran di kelas khususnya materi siklus air perlu adanya alat bantu yang dapat menimbulkan imajinasi siswa terhadap proses terjadinya siklus air dengan demikian solusi yang bisa diambil berupa media pembelajaran diorama air energi listrik (Diostrik) diostrik ini dibuat dan dikemas secara bagus, dan menarik agar peserta didik mampu maksimal memahami dan menghafal proses terjadinya hujan, kami menginovasikan untuk menggunakan energi listrik sebagai energi penggerak dimana media ini dapat digunakan diberbagai tempat. Jadi solusi yang peneliti berikan yaitu berupa media pembelajaran berbentuk diorama air menggunakan energi listrik. Solusi yang peneliti

tawarkan berupa sebuah media pembelajaran Diostrik (Diorama air energi listrik). Solusi yang tepat untuk menggambarkan permasalahan tersebut yaitu dengan adanya pembuatan media yang dapat menunjang pembelajaran siswa di kelas. Solusi tersebut adalah membuat media pembelajaran Diostrik atau diorama air energi listrik. Dimana media tersebut memanfaatkan energi listrik sebagai penggerak medianya. Menurut (Pratiwi, 2022) dengan adanya media diorama ini akan memberikan dampak yang baik bagi peserta didik dikarenakan akan lebih mudah memahami pembelajarannya dengan visualisasi secara mirip dengan aslinya. Menurut (Yanti & Huda, 2023) Diorama merupakan papan 3 dimensi yang menggambarkan mengenai rekayasa nyata proses siklus air terjadinya hujan. Dimana empat proses terjadinya air hujan dapat diamati dan dicermati secara langsung oleh peserta didik dalam pembelajaran didalam kelas secara bersama-sama dengan memanfaatkan energi listrik.

Meninjau dari media pembelajaran berupa diostrik penelitian ini mengambil materi siklus

siklus air. Menurut (Olyvia, 2022) Materi tentang siklus air tergolong cukup kompleks untuk dipahami karena melibatkan sebuah proses perubahan yang terjadi di alam. Proses semacam ini tidak bisa diamati langsung dengan panca indera manusia, akibatnya berdampak pada efektivitas di kelas. Maka dari itu, peserta didik tidak mampu memahami sebuah konsep secara umum tanpa memiliki visualisasi yang lebih konkret. Dengan demikian maka, dibutuhkan suatu media pembelajaran yang mampu mendukung peserta didik didalam memperoleh pemahaman yang lebih nyata mengenai proses siklus air tersebut.

Berdasarkan media pembelajaran diatas peneliti mempunyai tujuan agar peserta didik mempunyai peningkatan pada proses untuk mengatur dirinya sendiri untuk mencapai tujuan atau disebut *Self Reguated*. Menurut (Lesmanawati, 2020) *Self Regulated* merupakan sebuah pengukuran atau acuan untuk meningkatkan kemamouan diri, serta Kekuatan berpikir kreatif dipengaruhi oleh self regulated peserta didik. Kata lain, untuk mengembangkan kekuatan berpikir kreatif siswa, perlu

memperhatikan peran SRL dalam proses pembelajaran.

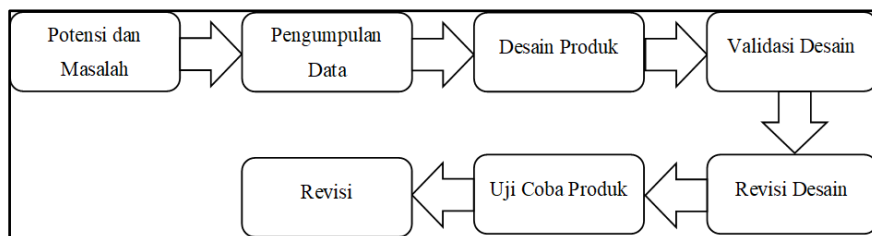
Selain Untuk meningkatkan proses yang dapat mengatur dirinya sendiri peneliti juga mempunyai tujuan agar peserta didik meningkat dalam hal Literasi Sainsnya. Menurut (Rohmah, et al., 2019) Sebuah Literasi sains, pada setiap individu perlu adanya peningkatkan. Ada alternatif untuk meningkatkan kemampuan di literasi sains siswa yaitu dengan menerapkan sebuah pendekatan pembelajaran yang dapat memotivasi para siswa agar tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran. Pendekatan yang tepat diterapkan dalam meningkatkan kemampuan literasi sains adalah pendekatan Science, Technology, Environment, and Mathematics (STEM).

## **Metode**

Penelitian ini menerapkan metode Research and Development milik Borg and Gall. Fatih, (2023) menuliskan Metode ini terdiri dari beberapa tahapan yang bertujuan untuk menyempurnakan produk yang sudah dibuat atau ada sehingga tercipta produk baru.. Latar belakang pemilihan model ini selain banyak

digunakan peneliti lainnya juga sangat cocok dan sesuai dengan judul penelitian ini. (Rohmaini et al., 2020) Model ini terdiri atas sepuluh tahapan yaitu: (1) Identifikasi potensi dan masalah, (2) Pengumpulan informasi, (3) Perancangan produk, (4).Validasi rancangan, (5) Revisi desain, (6) Uji coba produk, (7) Penyempurnaan, (8) Uji.coba penggunaan, (9) Revisi lanjutan, dan (10) Produksi secara masal. Model pengembangan ini yaitu pengembangan milik Borg and Gall yang dipendekkan menjadi 7 tahapan pengembangan, Prosedur pengembangan ini menggunakan 7

tahapan yang sudah dimodifikasi oleh peneliti juga dalam kondisi tertentu dan melihat dari kebutuhan penelitian, kali ini tahapan penelitian menyesuaikan atau disesuaikan dengan kondisi lapangan. Berdasarkan teori yang dikemukakan di atas ada 10 tahapan dari model pengembangan maka, peneliti penelitian ini menerapkan tuju alur penelitian dari tahap penelitian yang di kemukakan borg and gall yaitu: (1) Potensi serta Masalah, (2) Pengumpulandata, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Desain, (6). Uji Coba Produk, (7) Revisi Produk Final.



**Gambar 1. Desain Penelitian Research and Development Borg and Gall**

Peneliti mengambil tuju tahapan dari 10 tahapan Borg and Gall tidak lain karena pada tahapan terakhir yaitu produksi masal tidak menjadi tujuan utama pada penelitian ini dikarenakan tidak akan memproduksi secara masal.

Metode pengambilan data pada penelitian ini yaitu, wawancara,

kuesioner, serta tes. Tujuan penggunaan pedoman dari wawancara yaitu untuk memastikan pada saat wawancara dapat berlangsung secara sistematis, dan terencana. Pedoman ini membantu peneliti untuk mendapatkan pertanyaan yang relevan dengan tujuan studi. Selain wawancara juga

menggunakan kuesioner, kuesioner ini diperlukan guna menggali informasi dari kevalidan media baik dari pakar.media, pakar.materi, kelayakan media, serta pendapat siswa dari self regulated. Tes digunakan untuk mengambil data literasi sains siswa.

(Fatih et al., 2022) Analisis data dilakukan dengan menggunakan

pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data berupa nilai dari angket yang diisi oleh ahli materi, ahli media, dan guru, serta siswa akan dianalisis secara kuantitatif. Sementara itu, data yang berbentuk saran akan dimasukan dan dianalisis melalui pendekatan kualitatif. Penafsirkan hasil dari analisis data, menggunakan interpretasi terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Interpretasi Data**

Nilai	Total	Kualifikasi	Hasil
A	75,1-100	Layak	Dapat digunakan tanpa revisi
B	50,1-75,0	Cukup Layak	Dapat digunakan perlu revisi kecil
C	25,1-50,0	Kurang Layak	Dapat digunakan tapi perlu revisi kecil
D	<25	Tidak Layak	Tidak bisa digunakan serta perbaikan total

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini mengarah pada sebuah media pembelajaran konvensional yang diberi nama Diorama Air Energi Listrik (Diostrik) memuat materi siklus air hujan kelas 05 SDN Modangan 05 Kabupaten Blitar. Pengembangan ini menganut dari model pengembangan *Borg and Gall* dengan mengambil tujuh tahapan yaitu: (1) Potensi dan Masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Desain, (6) Uji Coba Produk, (7) Revisi Produk Final.

Tahap pertama Pengambilan atau penemuan potensi dan masalah, yang diperoleh dengan cara atau melalui observasi di SDN Modangan 05 Kabupaten Blitar pada siswa kelas 5 dengan mata pelajaran IPAS materi siklus air. Pada observasi yang berlangsung bulan September 2024 silam. Peneliti menemukan beberapa masalah yang kemudian menjadi bahan penelitiannya yaitu (1) kurangnya pemahaman siswayang mempunyai tipe belajar psikomotorik dengan pembelajaran teori, (2) siswa kurang aktif dalam menanggapi materi

pembelajaran di kelas dan kurang peduli terhadap lingkungan sekitarnya, (3) kurangnya media pembelajaran pada mata pelajaran IPAS.

Tahap kedua pengumpulan data atau *planning*, yang dilakukan dengan cara observasi di SDN Modangan 05 Kabupaten Blitar. Data tersebut berupa temuan-temun mengenai hal-hal apa saja yang menjadi masalah dan belum ada kebaruaran khususnya pada media pembelajaran yang

digunakan oleh guru proses pembelajaran pada mata pelajaran IPAS materi siklus air belum menggunakan alat bantu berupa media.

Tahap yang ketiga adalah desain produk, dimana desain produk media ini disesuaikan dengan kebutuhan materi siklus air. Beberapa hal yang masuk dalam tahap ini meliputi pembentukan pola media, penambahan ornamen pada media dan juga pemilihan warna dari media.



**Gambar 2. Diorama Air Energi Listrik (Diostrik)**

Tahap empat yaitu validasi desain, dimana pada tahap ini peneliti memvalidasikan media diostrik kepada beberapa validator diantaranya ahli media, respon kelayakan guru, dan juga ahli materi. Validasi ahli media mendapatkan persentase 98%, sedangkan ahli

materi mendapatkan sebesar 70% serta persentase kelayakan respon guru sebesar 100%. Melihat hal tersebut dapat dinyatakan media Diostrik layak untuk digunakan.

Tahap ke lima merupakan revisi desain, menimbang masukan, saran dan komentar dari para validator

mulai validasi media pembelajaran yang berlangsung pada Februari 2025. Saran dan masukan terhadap media diostrik berupa pengubahan dan pemerataan turunnya air pada waktu proses presipitasi supaya air menyebar, selain itu penambalan area kolam yang masih terindikasi bocor. Validasi ahli materi berupa pembedaan proses terjadinya proses siklus air satu dengan yang lainnya.

Tahap ke enam uji coba produk mendapatkan hasil yang baik dimana hasil *pretest* pada *self regulated* yang mendapat nilai sebesar 62% sedangkan *posttest* sebesar 80% dan persentase nilai literasi sains pada *pretest* sebesar 80% sedangkan *posttest* sebesar 90%. Tahap tujuh berupa revisi final, pada tahap ini lebih mengarah penyempurnaan media pembelajaran diostrik yang ditemukan ketika uji coba produk kepada siswa kelas V SDN Modangan 05.

Setelah dinyatakan layak media ini diaplikasikan kepada siswa untuk mengetahui hasil apakah ada peningkatan *self regulated* dan literasi sains pada siswa. Hasil menunjukkan nilai *pretest* dan *posttest* mengalami kenaikan yang signifikan.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, peneliti berhasil merancang dan menghasilkan produk media pembelajaran berbasis STEM, yakni Diostrik, yang digunakan pada topik daur air peserta didik kelas 05 SDN Modangan 05 Kabupaten Blitar guna meningkatkan *self regulated* dan literasi sains pada siswa.

Berdasarkan tujuan pengembangan diostrik dalam peningkatan *self regulated* dan literasi sains perlu adanya kelayakan pada media yang diketahui oleh guru. (Fatih, 2018) Kesiapan guru didalam melaksanakan pembelajaran sangatlah berpengaruh terhadap keberhasilan proses belajar mengajar. Guru perlu mempertimbangkan kembali setiap kompetensi serta kemampuan yang ingin dicapai oleh siswa. Di samping itu, pemilihan metode ataupun strategi yang tepat, serta media pembelajaran yang sesuai, juga menjadi faktor penting untuk membantu peserta didik dalam mencapai kompetensi yang ditargetkan.

Kelayakan media pembelajaran diostrik berbasis STEM diketahui melalui respon dan tanggapan dari guru kelas V. Media berfungsi untuk

memudahkan siswa dalam menerima pelajaran dan dapat mengembangkan kemampuannya didalam pembelajaran di kelas sehingga lebih baik. Fungsi kelayakan media untuk menghasilkan media pembelajaran diostrik lebih sempurna dan layak untuk digunakan. Hasil dari validasi kelayakan ini secara keseluruhan mendapatkan skor dengan kategori "sangat layak" dibuktikan dengan nilai yang diberikan 50 dengan skor maksimal 50 jadi persentase perolehan skor dari validator kelayakan sebesar 100%. Guru yang menjadi validator adalah guru kelas yang juga mengampu mata pelajaran IPAS di kelas V SDN Modangan 05 Kabupaten Blitar.

Menurut peneliti kelayakan merupakan sebuah hal yang penting dalam penyempurnaan media karena nantinya media ini akan digunakan untuk mengambil data di kelas V agar mendapat hasil yang sempurna dengan adanya kelayakan yang sudah diujikan kepada validator terlebih dahulu dapat menjadikan media ini layak dipakai kapanpun, dimanapun dan jika ingin mengganti ornamen dengan yang baru sangat bisa dilakukan.

Fatih, (2023) Untuk menghasilkan produk yang berguna bagi peserta didik, diperlukan proses penelitian dan pengembangan yang mencakup analisis kebutuhan serta penilaian terhadap kelayakan media. Peneliti mendapatkan beberapa data yang menarik dengan cara pembagian preangket dan postangket untuk melihat peningkatan *self regulated* pada siswa. Langkah pertama peneliti memberikan preangket secara langsung tanpa adanya *treatment* atau perlakuan media pembeajaran diostrik. Langkah kedua setelah peserta didik selesai dengan preangketnya kemudian peneliti memberikan materi menggunakan media pembelajaran berupa diostrik dengan baik. Langkah ketiga setelah melakukan *treatment* atau perlakuan dengan media diostrik keudian peserta didik diberikan angket kembali sebagai postangket.

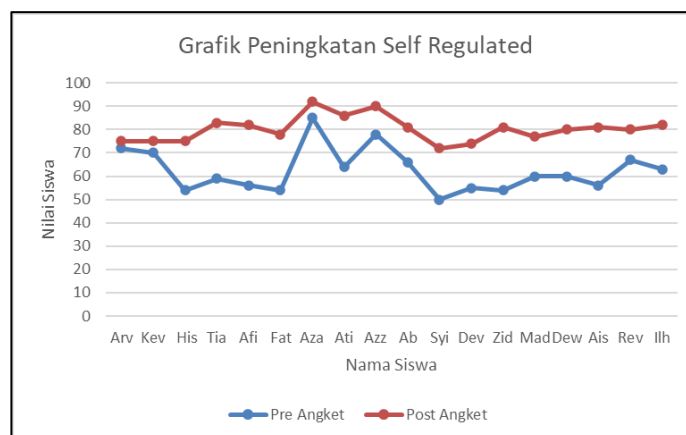
Berdasarkan ketiga tahap tersebut hasil yang sangat luar biasa dimana dari kedua data preangket dan postangket menunjukkan adanya perbedaan skor yang dikerjakan oleh peserta didik Setelah data sudah terkumpul, berikutnya adalah melakukan analisis terhadap data

tersebut peneliti melakukan analisis data menggunakan uji t berupa paired sample t tes namun sebelum melangkah lebih lanjut ke paired t-test selanjutnya dilakukannya uji prasyarat terlebih dahulu berupa uji normalitas pada data diaplikasi SPSS.

(Fadila, et al 2024) Peningkatan *Self Regulated* bisa dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya daya tarik media yang digunakan, penerapan model pembelajaran TGT, serta pemanfaatan teknologi dalam proses belajar. Mengingat kembali indikator *self regulated* sebagai berikut (1) Kesadaran menyadari pemikirannya sendiri, (2) Planning, (3) Menyadari serta memakai sumber informasi yang diperlukan, (4) Sensitiv terhadap *feedback*, (5) Evaluasi, diantara beberapa indikator tersebut setelah dilakukan treatment bahwa siswa

tampak mengerjakan dengan lebih tenang, mampu mengerjakan dengan tepat waktu, mampu memanfaatkan sumber belajar berupa media sebagai alternatif sumber belajar, mampu menjawab dan mengartikan dengan baik pertanyaan yang ada serta dapat memperbaiki kesalahan pengerjaan pada soal pos testnya.

Uji normalitas menentukan normal atau tidaknya data pre angket dan post angket, setelah itu terlihat data normal dengan bukti taraf signifikansi sebesar 0,126 untuk preangket dan 0,326 untuk postangket. Melihat pengambilan keputusan untuk uji normalitas pada taraf signifikansi harus  $> 0,05$  maka dipastikan pra kuesioner dan pasca kuesioner terdistribusi normal karena kedua sugnifansi dari data pre angket dan post angket lebih besar dari 0,05.



Gambar 3. Grafik Peningkatan *Self Regulated*

Taraf signifikansi yang besar maka uji paired t-test dapat dilanjutkan diaplikasi SPSS. Setelah itu diperoleh data bahwa pada skor preangket dan postangket memiliki taraf signifikansi 0,000 maka nilai Signifikansi (2-tailed)  $0,000 < 0,05$  maka terdapat sebuah peningkatan pada self regulated siswa kelas V SDN

Modangan 05 antara preangket dan postangket. Sehingga hasil ini dapat diartikan bahwa dengan adanya *treatment* media pembelajaran diostrik dapat meningkatkan *self regulated* siswa. Karena hasil uji paired t test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

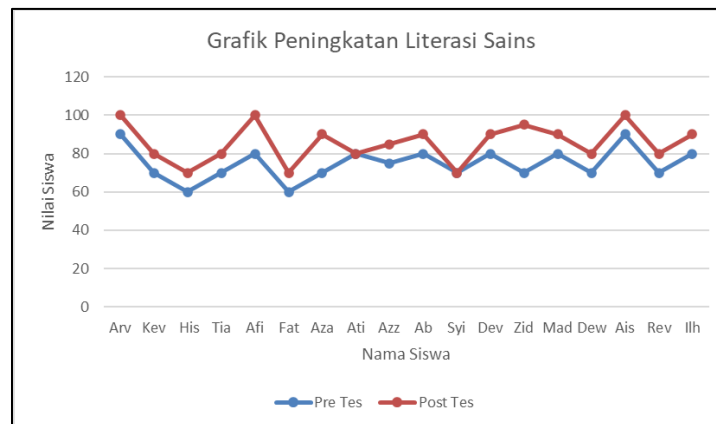
**Tabel 2. Hasil Uji Paired T Test Self Regulated**

		Paired Samples Test							
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRE - POST	-17.833	7.270	1.714	-21.449	-14.218	-10.407	17	.000

Selain *self regulated* peneliti juga mengamati peningkatan dari literasi sains. Melihat dari data yang telah peneliti ambil pada hari Rabu tanggal 6 Maret 2025 di SDN Modangan 05 Kabupaten Blitar pada kelas V. Literasi sains ini merujuk pada kemampuan individu seseorang dalam mengidentifikasi permasalahan, mendapat pengetahuan baru, memaparkan peristiwa ilmiah, serta mengambil kesimpulan dari bukti ilmiah. Peneliti mendapatkan beberapa data yang menarik dengan

cara pembagian *pretest* dan *posttest* untuk melihat peningkatan literasi sains pada siswa. Langkah pertama peneliti memberikan pretes secara langsung tanpa adanya *treatment* atau perlakuan media pembelajaran diostrik. Langkah kedua setelah peserta didik selesai dengan pretesnya kemudian peneliti memberikan materi menggunakan media pembelajaran berupa diostrik dengan baik. Langkah ketiga setelah melakukan *treatment* atau perlakuan dengan media diostrik keudian

peserta didik diberikan angket kembali sebagai *posttest*.



Gambar 3. Grafik Peningkatan literasi sains

(Maya, Fatih et al, 2024)  
Rendahnya literasi sains di kalangan siswa merupakan suatu permasalahan, karena banyak dari mereka yang hanya mengandalkan hafalan konsep-konsep sains tanpa benar-benar memahami prosesnya, serta kesulitan dalam menerapkannya secara baik dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat kembali indikator Literasi sains sebagai berikut (1). Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid, (2) Melakukan penelusuran literatur yang efektif, (3) Memahami elemen desain penelitian serta bagaimana dampaknya terhadap temuan/ kesimpulan, (4) Membuat grafik dengan tepat, (5) Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar, (6)

Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar, (7) Melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif, diantara beberapa indikator tersebut setelah dilakukan treatment bahwa siswa dapat mengidentifikasi pendapat ilmiah, melakukan perhitungan keterampilan kuantitatif dasar yang tampak dari cara siswa menyelesaikan tes.

Berdasarkan dari ketiga tahap tersebut peneliti mendapatkan hasil yang sangat luar biasa dimana dari kedua data pre tes dan post tes menunjukkan adanya perbedaan skor yang dikerjakan oleh peserta didik, tahap berikutnya yaitu memeriksanya. Peneliti melakukan analisis data menggunakan uji t berupa paired t tes

namun sebelum melangkah lebih lanjut ke paired sample t-test peneliti menerapkan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas.

(Handayani & Subakti, 2020) Uji normalitas digunakan untuk memastikan keakuratan dalam pelaksanaan uji hipotesis. Karena uji hipotesis dapat diterapkan apabila variabel yang dianalisisnya terdistribusi normal, maka uji normalitas menjadi langkah penting yang diperlukan. Uji normalitas menentukan normal atau tidaknya data pre tes dan post tes, setelah melakukannya terlihat data terdistribusi normal dengan bukti taraf signifikansi sebesar 0,060 untuk *pretest* dan 0,093 untuk *posttest*. Melihat pengambilan keputusan untuk uji normalitas pada taraf signifikansi harus  $>0,05$  maka dapat dipastikan

data dari *pretest* dan *posttest* terdistribusi normal karena kedua signifikansi dari data pretes dan pascates lebih besar dari 0,05. Taraf signifikansi yang besar maka uji ini dapat dilanjutkan, setelah melakukan pemeriksaan diperoleh data bahwa pada skor preangket dan pascaangket memiliki taraf signifikansi 0,000 maka nilai Sig (2-tailed)nya sebesar  $0,000 < 0,05$  maka diartikan bahwa terdapat perbedaan peningkatan literasi sains siswa kelas V SDN Modangan 05 antara pre tes dan post tes. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa dengan adanya treatment media pembelajaran diostrik dapat meningkatkan literasi sains siswa. Karena hasil uji paired t test menunjukkan adanya pebedaan yang signifikan seperti terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 2. Hasil Uji Paired T Test Data Literasi sains**

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PRE - POST	-10.833	6.002	1.415	-13.818	-7.848	-7.657	17	.000

### Simpulan

Penelitian ini menghasilkan sebuah yaitu media dengan nama

Diorama Air Energi Listrik (Diostrik) berbasis STEM dengan materi siklus air hujan menerapkan pengembangan

milik *Borg and Gall*. Penelitian ini studi pendahuluan dengan cara observasi langsung dan wawancara untuk menemukan masalah kemudian langkah kedua pengambilan data menggunakan teknik atau cara wawancara, kuesioner dan tes yang digunakan mengumpulkan data dari guru dan peserta didik.

Setelah menemukan solusi berupa media pembelajaran diostrik selanjutnya peneliti mendesain media tersebut sesuai dengan kebutuhan mulai dari bahan alat dan fungsinya selanjutnya melakukan validasi desain ke para ahli dari ahli materi dengan mendapatkan persentase skor sebesar 70%, dan ahli media dengan persentase skor sebesar 98%, selain itu validasi kelayakan dengan persentase skor sebesar 100%.

Mengingat peningkatan *self regulated* siswa setelah adanya *treatment* penggunaan media diostrik mendapatkan hasil baik dibuktikan dengan persentase rata-rata sebesar 80% dengan nilai signifikansi (2-tailed)nya sebesar .000 menunjukkan kurang dari taraf signifikansi sebesar 0.05 maka *self regulated* siswa meningkat. Variabel *y* kedua adalah literasi sains, setelah adanya

*treatment* penggunaan media diostrik mendapatkan hasil baik dibuktikan dengan presentase rata-rata dengan nilai signifikansi(2-tailed)nya sebesar 0.000 menunjukkan kurang dari nilai taraf signifikansi sebesar 0.05 maka literasi sains siswa meningkat.

### Daftar Pustaka

- Fatih, (2023). Flip Book Digital Berbasis Augmented Reality Materi Balok dan Kubus Siswa Kelas V SDN Sumberjo 01 Kabupaten Blitar. *Briliant Jurnal Pendidikan: Riset Dan Konseptual*, 7(32023)
- Fatih, M., & Alfi, C. (2021). Pengembangan Monopoli Karakter Berbasis Permainan Simulasi sebagai Upaya Peningkatan Kecerdasan Sosio-emosi Siswa Sekolah Dasar di Kota Blitar. *Jurnal Pendidikan: Riset Dan Konseptual*, 5(1), 51.
- Fatih, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Sainifik berbasis Multimedia melalui Model Discovery Learning (Studi pada Tema Selamatkan Mahkluk Hidup Kelas 6 SDN Kepanjenkidul 2 Kota Blitar). *Jurnal Pendidikan: Riset & Konseptual*, 2(2), 137-149.
- Fatih, M., Alfi, C., Santoso, E., & Novianti, R. D. (2022). Pengembangan Ensiklopedi Pembelajaran PKn Siswa Kelas 5 SDN Bendogerit 1 Kota Blitar. *Jurnal Pendidikan: Riset Dan Konseptual*, 6(1), 112.

- Fatih, M. (2023). Pengembangan Komik Narasi untuk Meningkatkan Ketrampilan Menulis dan Membaca Siswa Kelas V SDN Sananwetan 3 Kota Blitar. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 8(3), 551.
- Fauziah, M., & Fatih, M. (2021). Pengembangan Media Interaktif Sparkol Videoscribe Sistem Pencernaan Manusia untuk Kelas V di SDN Damarwulan 1 Kabupaten Kediri. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 6(3), 596.
- Handayani, E. S., & Subakti, H. (2020). Pengaruh Disiplin Belajar terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 151–164.
- Lesmanawati, Y. D. (2020). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 524–532.
- 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.
- Maya, Fatih M, Cindya A. (2024). *Desain Random Card Berbantuan Wordwall Materi Tata Surya Melalui Pbl (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelasvi Sdn Sumberdiren 01 Kabupaten Blitar*. 8(4), 1588–1604.
- Olyvia F., Amanda, R., (2022). Pengembangan Media Rasi (Diorama Siklus Air) Pada Mata Pelajaran Ipa Materi Siklus Air Siswa Kelas V Sekolah Dasar Abstrak. *Jpgsd*, 10, 1629–1639.
- Pratiwi, Y. (2022). Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan Penggunaan Media Pembelajaran Diorama Siklus Air Tanah pada Peserta Didik Kelas V SD Negeri Banaran 04. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10.
- Rohmah, U. N., Ansori, Y. Z., & ... (2019). Pendekatan pembelajaran stem dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. *Prosiding Seminar ...*, 471–478.
- Rohmaini, L., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). *Pendahuluan Pembelajaran matematika merupakan unsur yang sangat penting dalam pembelajaran di jenjang pendidikan dasar dan menengah . Proses pembelajaran matematika untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan tentunya harus memiliki fasilitas , materi , m. 5(September), 176–186.*
- Yanti, Y. E., & Huda, M. (2023). Pengembangan Media Dasi (Diorama Siklus Air) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V Sd. *Primary Education Journals (Jurnal Ke-SD-An)*, 3(1), 66–74.