



Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<https://jurnal.citrabakti.ac.id/index.php/jil>



PENGEMBANGAN MEDIA MISUER BERBASIS *ARTICULATE STORYLINE* MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PJBL* UNTUK MENINGKATKAN *SELF REGULATED* SISWA SD

Makhfiroh Nur Azmia¹⁾, Cindya Alfi²⁾, Mohamad Fatih³⁾

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar

¹⁾miaazmia614@gmail.com, ²⁾cindyalfi22@gmail.com, ³⁾mohamadfatih@unublitar.ac.id

Histori artikel

Received:
19 Juli 2025

Accepted:
30 September 2025

Published:
22 November 2025

Abstrak

Keterbatasan penggunaan media digital interaktif dan ketergantungan pada bahan ajar tradisional di SDN Kendalrejo 02 telah mempengaruhi keterlibatan siswa dan kemandirian belajar siswa menjadi masalah yang menjadi dasar penelitian ini. Kajian ilmiah ini bertujuan untuk mengembangkan MISUER (Media Interaktif Sumber Energi) berbasis *articulate storyline* dengan pendekatan *Project Based Learning (PJBL)* guna meningkatkan *self-regulated learning* siswa. Peneliti menerapkan metode R&D dengan mengikuti tahap model Borg and Gall yang disesuaikan dengan konteks penelitian. Siswa kelas III SDN Kendalrejo 02 merupakan partisipan utama dalam penelitian ini. Data penelitian diperoleh melalui wawancara, observasi, angket dan dokumentasi yang selanjutnya dianalisis dengan pendekatan deskriptif, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Media yang dihasilkan melewati tahapan validasi dari pakar media dan materi. Berdasarkan validasi, media mendapatkan skor 96% dari kedua ahli, masuk dalam kategori sangat valid. Tanggapan guru juga menunjukkan kelayakan tinggi, dengan skor 100% dengan kategori sangat layak. Selain itu, analisis pre-post siswa menunjukkan adanya peningkatan *self-regulated* yang signifikan dengan N-gain score rata-rata mencapai 0,81, yang dikategorikan tinggi. Dengan demikian, penggunaan MISUER (Media Interaktif Sumber Energi) berbasis *articulate storyline* melalui model pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* ini terbukti efektif dalam meningkatkan *self-regulated* siswa kelas III SDN Kendalrejo 02 Kabupaten Blitar.

Kata-kata Kunci: *articulate storyline*, *PjBL*, *self regulated*

*Corresponding author: Makhfiroh Nur Azmia (miaazmia614@gmail.com)

Abstract. The limited use of interactive digital media and reliance on traditional teaching materials at SDN Kendalrejo 02 have affected student engagement and learning independence – issues that form the basis of this research. This scientific study aims to develop MISUER (Interactive Media for Energy Sources) based on an articulate storyline with a Project Based Learning (PjBL) approach to improve students' self-regulated learning. The researcher applied the R&D method by following the stages of the Borg and Gall model adapted to the research context. Third-grade students of SDN Kendalrejo 02 were the main participants in this study. Research data were collected through interviews, observations, questionnaires and documentation which were then analyzed descriptively quantitatively and qualitatively. The developed media went through a validation stage by media experts and material experts. Based on the validation results, the media received a score of 96% from both experts, categorized as very valid. Teacher responses also showed high feasibility, with a score of 100% in the very feasible category. In addition, pre-post analysis of students showed a significant increase in self-regulation with an average N-gain score reaching 0.81, which is categorized as high. Thus, the use of MISUER (Interactive Media for Energy Sources) based on articulate storyline through the Project Based Learning (PjBL) learning model has proven effective in increasing self-regulation of grade III students of SDN Kendalrejo 02, Blitar Regency.

Keywords: articulate storyline, PjBL, self regulated

Latar Belakang

Pendidikan di era abad ke-21 telah mengalami perubahan yang signifikan seiring dengan pesatnya revolusi teknologi dan informasi. Perubahan tersebut menuntut dunia pendidikan beradaptasi dengan cepat, mulai dari metode pembelajaran, sarana prasarana hingga kemampuan pendidik yang harus mampu mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran. Diantara bidang studi yang berkontribusi pada perkembangan sains dan teknologi yaitu IPAS. Melalui pembelajaran sains, peserta didik tidak semata-mata mendapat pengetahuan teoritis, melainkan juga melatih kemampuan berpikir logis, kritis dan sistematis yang diperlukan untuk memecahkan masalah sehari-hari. Selaras dengan pernyataan (Fatih & Ma'rifatul, 2021), IPAS memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan rasa ingin tahunya secara aktif.

Idealnya, pembelajaran IPAS tidak sebatas fokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan proses sains seperti *critical thinking*, *creativity*, *collaboration*, dan *communication* (4C). Namun jika dilihat dalam praktiknya, masih banyak pembelajaran IPAS yang dilaksanakan secara konvensional dengan dominasi metode ceramah dan minimnya pemanfaatan media berbasis teknologi. Padahal, integrasi media dan teknologi dalam sebuah pembelajaran dapat melibatkan siswa dalam memahami lebih mendalam sebuah konsep pembelajaran abstrak menjadi konsep yang lebih konkret dan mudah diterapkan. Sesuai pandangan (Fatih & Alfi, 2021), media pembelajaran berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan pesan yang mencakup informasi dan pengetahuan kepada siswa. Diantara upaya untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas proses pembelajaran adalah dengan mengaplikasikan media pembelajaran (Winda & Dafit, 2021).

Berdasarkan fakta hasil observasi dan wawancara awal peneliti pada 11 September 2024 di kelas III SDN Kendalrejo 02 Kabupaten Blitar mengungkapkan beberapa temuan diantaranya yaitu, penggunaan media pembelajaran masih terbatas dan konvensional seperti papan tulis, poster serta buku teks yang mengakibatkan kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Peneliti juga menemukan fakta bahwa pembelajaran masih didominasi oleh pendekatan tradisional dimana guru sebagai pusat informasi (*teacher-centered*) dan bergantung pada buku teks sebagai sumber belajar. Penggunaan pendekatan tradisional menyebabkan siswa merasa jenuh, sulit berkonsentrasi, dan kurang memiliki semangat belajar (Fatih, 2020). Keterbatasan media digital yang digunakan ini disebabkan beberapa faktor, diantaranya masih terdapat kesenjangan digital (*digital gap*) dalam hal kemampuan guru mengembangkan media digital, keterbatasan waktu, biaya dan beban kerja lain. Media yang tersedia sering kali bersifat umum dan kurang mempertimbangkan kebutuhan spesifik siswa serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan proses pembelajaran kurang optimal, khususnya berkaitan dengan semangat belajar serta penguasaan materi oleh siswa. Selaras dengan pendapat (Alfi et al., 2024), pembelajaran yang dilakukan di kelas dengan penggunaan media yang minim dan pendekatan klasikal dapat menyebabkan kejenuhan pada siswa selama proses belajar berlangsung.

Menurut analisis tambahan, siswa mengalami kesulitan untuk memahami konsep abstrak dan istilah ilmiah berkaitan dengan pembelajaran IPAS. Keadaan ini mengindikasikan bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan kurang mampu membantu siswa memahami konsep pembelajaran secara mendalam. Siswa juga cenderung kurang berinisiatif dalam proses pembelajaran dan terlalu bergantung pada instruksi guru. Mereka kurang mampu mengatur waktu belajar secara efektif, cenderung pasif dalam mencari informasi tambahan di luar yang diberikan guru. Kemampuan manajemen dan mengatur strategi belajar atau biasa disebut kemandirian belajar (*self-regulated learning*) sangat penting bagi peserta didik. Sebagaimana dijelaskan oleh (Azizah & Mulyani, 2023), kemampuan manajemen dan mengatur strategi belajar sangat dibutuhkan pelajar dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi sebagai modal untuk diaplikasikan pada kehidupan sehari-harinya.

Sebagai respons dari permasalahan tersebut, dibutuhkan inovasi guna meningkatkan mutu pembelajaran, salah satunya dengan merancang media pembelajaran interaktif melalui perangkat lunak *articulate storyline*. *Articulate storyline* merupakan platform digital interaktif interaktif yang tampilannya menyerupai *powerpoint*, akan tetapi dilengkapi dengan fitur yang lebih unggul seperti audio, video, gambar, animasi, kuis interaktif, serta tautan ke situs web, sehingga mampu menyajikan materi secara lebih menarik dan komprehensif (Ricca & Simanihuruk, 2023). Menurut (Luluk, 2024) penggunaan media *Articulate Storyline* sebagai

alat pembelajaran memfasilitasi pembelajaran interaktif, menyederhanakan proses pembelajaran, meningkatkan kualitas pembelajaran melalui keterlibatan dalam kegiatan pembelajaran, memungkinkan visualisasi materi abstrak menjadi konkrit, dan menyederhanakan materi yang kompleks sehingga mampu mempermudah pemahaman siswa.

Tidak hanya terbatas pada penggunaan media saja, kegiatan belajar mengajar juga perlu penerapan model pembelajaran yang mampu menarik minat, merangsang kreativitas dan mendorong inovasi siswa. PjBL, yang mengusung pendekatan konstruktivistik, sangat sesuai diintegrasikan dengan media pembelajaran digital. Menurut Ngalimun dalam (Alhayat et al., 2023) model PjBL adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep dan prinsip dasar suatu bidang ilmu. Dalam PjBL, siswa aktif terlibat dalam memecahkan masalah dan tugas bermakna, yang memungkinkan mereka belajar secara mandiri, sekaligus mendorong mereka untuk menciptakan produk yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian (Rahayu et al., 2024) juga mengungkapkan bahwa mengintegrasikan teknologi ke dalam proses PjBL dapat meningkatkan motivasi, kolaborasi, dan keterampilan berpikir kritis siswa. Urgensi penelitian ini didasarkan pada kebutuhan nyata akan inovasi pembelajaran yang dapat menjembatani kesenjangan antara tuntutan pendidikan abad 21 dengan kondisi pembelajaran IPA di sekolah dasar saat ini.

Penelitian sebelumnya oleh (Rachmawati et al., 2023) yang mengembangkan media berbasis *articulate storyline* pada materi karakteristik geografis Indonesia menunjukkan media tersebut layak karena kevalidan, keefektifan, kepraktisannya tinggi. Mengacu pada dasar pemikiran yang sudah dijabarkan sebelumnya, maka peneliti melakukan riset berjudul “Pengembangan MISUER (Media Interaktif Sumber Energi) Berbasis *Articulate Storyline* Melalui Pembelajaran PjBL Untuk Meningkatkan *Self Regulated* Siswa Kelas III SDN Kendalrejo 02 Kabupaten Blitar”.

Metode

Proses pengembangan ini merujuk pada metode *Research and Development* (R&D) dari Borg and Gall, kemudian disesuaikan menjadi enam langkah inti, yakni: (1) menemukan potensi dan masalah, (2) mengumpulkan data pendukung, (3) mendesain produk, (4) melakukan validasi, (5) merevisi produk dan (6) melaksanakan uji coba lapangan. Penelitian ini melibatkan siswa kelas III SDN Kendalrejo 02, sebagai partisipan utama. Beberapa instrumen, seperti angket validasi ahli, angket respon guru aspek kelayakan, serta angket respon siswa digunakan untuk mengumpulkan data.

Penilaian ketercapaian validasi produk menggunakan skala likert dengan rentang 1 sampai 4, sebagai indikator penilaian media. Setelah mendapatkan penilaian dari validator

dilanjutkan dengan perhitungan berdasarkan jumlah skor yang diperoleh, perhitungan yang dilakukan peneliti diadaptasi dari (Rika Widianita, 2023) sebagai berikut

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vah = Validasi ahli

Tse = Total skor empirik yang dicapai

Tsh = Total skor empirik maksimal

Berdasarkan perhitungan masing-masing persentase, selanjutnya dimaknai dalam kategori berikut.

Tabel 1. Kriteria Kategori Kevalidan

Tingkat Ketercapaian	Kategori	Keputusan Uji
85,1%-100%	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
70,1%-85%	Cukup	Dapat digunakan dengan revisi kecil
50,1%-50%	Kurang valid	Dapat digunakan dengan revisi besar
01%-50%	Tidak valid	Tidak dapat digunakan

Analisis kelayakan media berdasarkan respon guru dihitung menggunakan formula:

$$Presentase\ kelayakan = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimal} \times 100\%$$

Adapun kelayakan media ditafsirkan sesuai kategori berikut ini:

Tabel 2. Kategori Kelayakan

Presentase	Kategori	Uji Keputusan
>80%-100%	Sangat layak	Tidak revisi
>60%-80%	Layak	Revisi sedikit
>40%-60%	Cukup layak	Revisi
>20%-40%	Tidak layak	Revisi
0%-20%	Sangat tidak layak	Revisi

Peningkatan *self regulated* siswa dianalisis menggunakan Gain Score, yaitu dengan membandingkan skor sebelum penggunaan media dan setelahnya, dengan rumus berikut:

$$Gain\ score = \frac{S\ post - S\ pre}{S\ maks - S\ pre}$$

Kategori peningkatan *self regulated* siswa disesuaikan dengan kriteria sebagai berikut

Tabel 3. Kategori Peningkatan Self Regulated Siswa

Nilai normalitas gain	Kriteria
$0,70 \leq n \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq n \leq 0,70$	Sedang
$0,00 \leq 0,30$	Rendah

Hasil dan Pembahasan

Hasil kajian literatur ini berupa produk pengembangan dengan memanfaatkan *Articulate Storyline* sebagai platform pembuatnya, khususnya untuk materi sumber energi yang ditujukan bagi siswa kelas III SD. Output dari media ini berupa media digital yang berisikan materi, video pembelajaran, kuis interaktif dan video proyek miniatur kincir angin sederhana. Adapun urutan pengembangan model Borg and Gall yang peneliti lakukan diuraikan pada penjelasan berikut.

Potensi dan masalah

Peneliti memperoleh gambaran potensi dan tantangan dari studi awal yang berkaitan dengan proses pembelajaran pada 11 September 2024 di SDN Kendalrejo 02. Potensi pada sekolah tersebut memiliki sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran seperti, tersedianya LCD Proyektor dan *chromebook*. Para guru juga mampu menggunakan sarana dan prasarana yang tersedia. Namun, yang terjadi di lapangan fasilitas yang tersedia belum digunakan secara optimal. Selain itu, guru belum menggunakan inovasi media digital berbasis *articulate storyline* guna membantu kegiatan pembelajaran. Analisis lain berdasarkan studi pendahuluan, peneliti mendapatkan informasi terkait masih kurangnya keterlibatan aktif dan kemandirian belajar siswa.

Pengumpulan data

Informasi yang diperoleh dihimpun sebagai dasar informasi hingga peneliti membuat inovasi dengan mengembangkan media pembelajaran materi sumber energi untuk kelas III yang diintegrasikan dengan menggunakan model pembelajaran Pjbl. Peneliti mengumpulkan berbagai referensi, baik dari youtube, buku, jurnal dari beberapa penelitian terdahulu sebagai bahan informasi guna membantu dan mempermudah peneliti dalam pengembangan media pembelajaran yang tepat.

Desain Produk

Proses desain produk ini dilaksanakan dari bulan Maret – Mei 2025. Langkah pertama dalam proses pembuatan tampilan multimedia interaktif ini adalah menyiapkan semua elemen multimedia yang diperlukan, seperti tema, tombol dan latar belakang media. Langkah selanjutnya membuat rancangan awal. Perancangan awal dilakukan untuk menghasilkan *prototype* produk yang selaras dengan hasil analisis terhadap kurikulum dan materi pembelajaran. Tahapan ini dilalui oleh peneliti dengan melakukan beberapa langkah sistematis berikut:

Membuat flowchart media

Berdasarkan *flowchart* yang peneliti susun terdiri dari 6 *scene*, yaitu *scene* halaman utama, *scene* menu utama, *scene* menu materi, *scene* menu video pembelajaran, *scene*

kegiatan praktik. Masing-masing *scene* tersebut terisi beberapa slide. Slide dimanfaatkan sebagai sarana untuk menyajikan isi dari media pembelajaran.

Menyusun tampilan slide pada media.

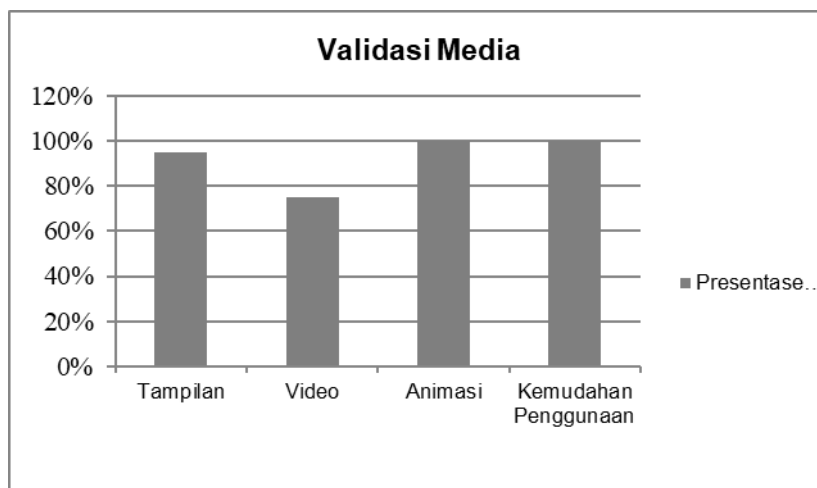
Penyusunan slide ini dengan mengkombinasikan beberapa komponen seperti gambar, ikon tombol, music serta isi materi yang sesuai dengan desain media. Ukuran slide pada media ini diatur pada tampilan story size 16:9 dengan *width* 1280 dan *height* 720. Ukuran tersebut ideal untuk tampilan di komputer/laptop. Tema dari slide media ini dibuat bernuansa cerah dengan *background* hijau dan biru serta didukung dengan animasi yang sesuai dengan materi energi. Peneliti juga menggunakan komponen musik seperti backsound dan efek suara pada tiap buttonnya. Sedangkan untuk penulisan menggunakan jenis font yang menarik dan mudah dipahami oleh pengguna.

Validasi desain

Proses validasi bertujuan memastikan kualitas dan kelayakan media pembelajaran melalui evaluasi para ahli dalam bentuk saran dan masukan. Adapun tahapan validasi dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

Penilaian validator media

Media divalidasi oleh Bapak Fernadiksa Rasta P.P., M.Pd., dosen Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, pada 21 Mei 2025. Visualisasi data pada grafik berikut menggambarkan hasil validasi yang diperoleh.

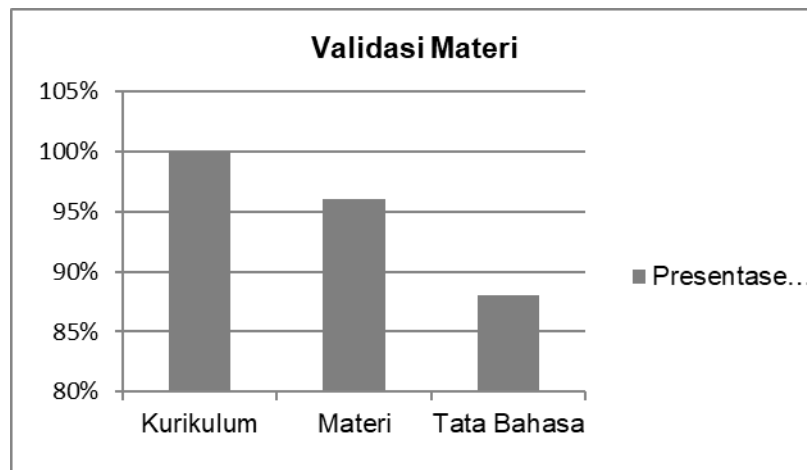


Gambar 1. Grafik Hasil Validasi Media

Dari tinjauan pakar media, MISUER memperoleh tingkat pencapaian 81%-100%, yang menandakan bahwa media tersebut “sangat valid” sehingga layak diujicobakan.

Penilaian validator media

Materi divalidasi oleh Ibu Widyarnes Niwangtika, S.Si., M.Pd., dosen Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, pada 5 Juni 2025. Visualisasi data pada grafik berikut menggambarkan hasil validasi yang diperoleh.

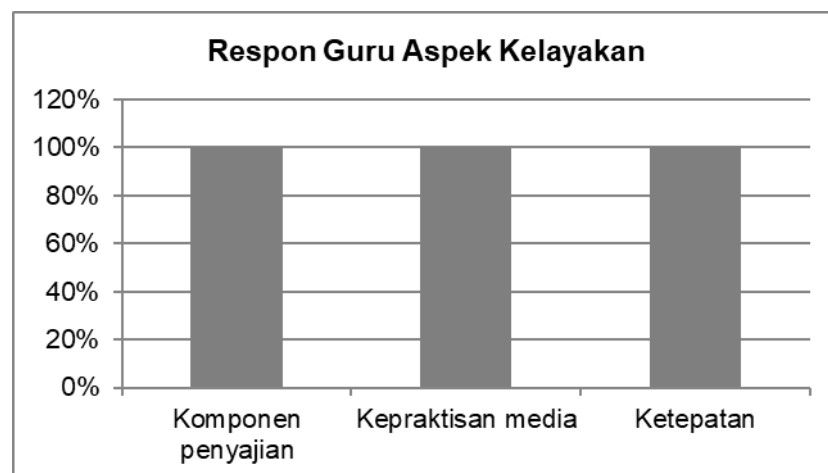


Gambar 2. Grafik Hasil Validasi Materi

Dari tinjauan pakar media, MISUER memperoleh tingkat pencapaian 81%-100%, yang menandakan bahwa media tersebut “sangat valid” sehingga layak diujicobakan.

Penilaian kelayakan media

Penilaian aspek kelayakan produk dilakukan oleh Ibu Muna Wahida Dzulhija, S.S selaku guru kelas III SDN Kendalrejo 02 Kabupaten Blitar. Visualisasi data pada grafik berikut menggambarkan hasil yang diperoleh.



Gambar 3. Grafik Hasil Respon Guru

Dari hasil tersebut, keseluruhan aspek memperoleh nilai 100%, dalam artian produk tersebut dinyatakan “sangat layak” sehingga dapat diujicobakan tanpa revisi.

Revisi Desain

Setelah proses validasi dilakukan, peneliti memperoleh berbagai penilaian, umpan balik dan saran dari validator terkait media pembelajaran yang dikembangkan. Setiap masukan yang diberikan menjadi bahan pertimbangan penting bagi peneliti untuk mengevaluasi kelemahan dan kekurangan media guna merevisi dan menyempurnakan media agar hasil akhirnya lebih optimal dan layak diimplementasikan. Ahli media memberikan beberapa saran diantaranya yaitu, mengurutkan *button* pada menu utama, menambahkan video

pembelajaran pada tiap sub materi, menambahkan penjelasan secara tertulis mengenai pembuatan proyek. Sedangkan ahli materi memberikan beberapa saran meliputi, perbaikan penulisan, pemberian keterangan pada tiap gambar, memperdalam isi materi pada bagian slide baterai.

Uji Coba Lapangan

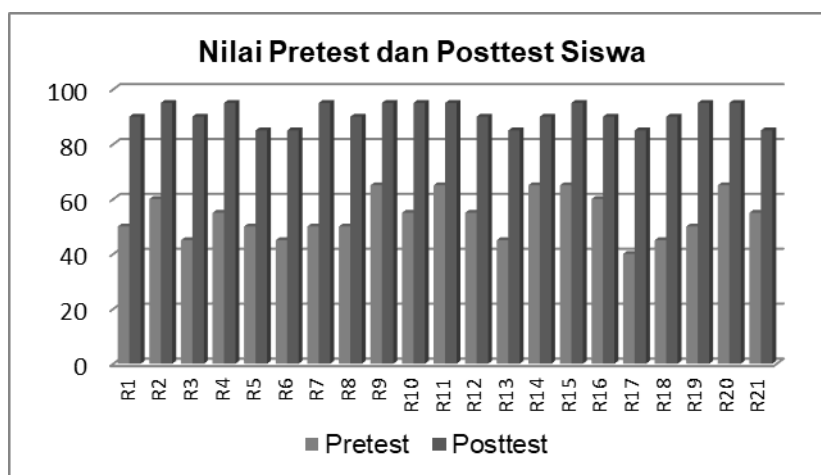
Uji coba lapangan dilaksanakan melalui 2 tahap. Pertama, uji coba skala kecil untuk mengetahui kelayakan butir instrument sebelum digunakan pada peserta didik yang menjadi target uji coba produk. Kedua, uji coba skala besar untuk mengetahui peningkatan *self-regulated* siswa. Uji coba pertama, analisis validitas instrument dengan hasil keseluruhan butir instrumen Rhitungnya lebih besar dari Rtabel, maka hasil validitas instrument secara keseluruhan memiliki kategori valid. Sedangkan, reliabilitas instrumen dianalisis menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* dengan hasil uji berikut.

Tabel 4. Hasil Reliabilitas Angket *Self-Regulated*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,754	21

Berdasarkan tabel diatas, hasil uji reliabilitas mencapai nilai 0,754. Hal ini mengindikasikan instrument memiliki tingkat reliabilitas tinggi sehingga instrument dapat digunakan secara berulang.

Setelah instrumen dipastikan valid dan reliabel, penelitian dilanjutkan dengan uji coba skala besar guna mengetahui *self-regulated learning* siswa selama pembelajaran sebelum dan sesudah menggunakan media. Uji coba ini melibatkan 21 siswa kelas III dan dilaksanakan pada tanggal 11-12 Juni 2025 di SDN Kendalrejo 02. Grafik berikut menyajikan rekapitulasi skor *pre-test* dan *post-test* secara visual.



Gambar 4. Rekapitulasi Nilai Pretest dan Posttest Siswa

Nilai peningkatan N-Gain secara keseluruhan dari hasil pre-test dan post-test mencerminkan adanya perkembangan kemampuan *self regulated* siswa sesudah diterapkannya media interaktif *articulate storyline* yang diintegrasikan dengan pendekatan pembelajaran *berbasis proyek*. *Output SPSS* yang terlampir menggambarkan nilai *mean N-gain score* yang dicapai.

Tabel 5. Hasil Output Perhitungan N-gain

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_score	21	,67	,90	,8062	,07264
Ngain_persen	21	66,67	90,00	80,6238	7,26395
Valid N (listwise)	21				

Berdasarkan hasil *output* tersebut, untuk nilai *mean N-gain score* siswa yang dicapai adalah 0,8062. Nilai tersebut berada di atas 0,7 sehingga masuk dalam kategori tinggi.

Pembahasan

Media ini dikembangkan guna membangun lingkungan belajar yang memotivasi dan mendorong kemandirian melalui proyek nyata selama proses belajar. Sebelum diujicobakan, media perlu melewati tahap validasi terlebih dahulu. Uji validasi merupakan upaya menilai kesesuaian media atas dasar penilaian pakar ahli melalui instrumen angket.

Penilaian validasi media mencakup beberapa aspek, yaitu desain tampilan, animasi, video dan kemudahan navigasi. Hasil validasi media menunjukkan persentase sebesar 96% yang dengan kategori “sangat valid”. Penilaian ini mengindikasikan bahwa dari segi desain dan teknis, MISUER telah memenuhi standar kelayakan penggunaan sehingga mampu menunjang proses pembelajaran yang interaktif dan bermakna. Sejalan dengan penelitian (Fatih et al., 2023), media *flipbook* digital mendapat persentase kelayakan 82,5% setelah diverifikasi. Hasil ini mengindikasikan bahwa media tersebut valid dan layak digunakan untuk siswa kelas 5 di SD Kota Blitar.

Sementara itu, penilaian validasi materi dilakukan untuk memastikan bahwa isi media sesuai dengan kurikulum, materi dan tata bahasa yang sesuai. Berdasarkan penilaian validator materi, MISUER(Media Interaktif Sumber Energi) berbasis *articulate storyline* memperoleh persentase 96% termasuk kategori “sangat valid.” Artinya, materi yang disajikan melalui MISUER selaras dengan kebutuhan siswa kelas III SD dan mampu mendukung pencapaian kompetensi pada materi energi. Terdapat keterkaitan dengan penelitian (Alfi et al., 2022) dimana penilaian dari ahli materi menunjukkan skor 89%, yang berada dalam interval 81–100%. Dengan capaian tersebut, media PPT Interaktif berbasis animasi

dinyatakan sangat valid dan dapat digunakan langsung dalam pembelajaran, meskipun tanpa revisi signifikan.

Kelayakan media pembelajaran interaktif ini dinilai berdasarkan beberapa aspek, termasuk komponen penyajian, kepraktisan, dan ketepatan media. Kelayakan media dinilai oleh guru kelas III, Ibu Muna Wahida Dzulhija, S.S. Hasil penilaian dari guru kelas menunjukkan bahwa media ini sangat layak digunakan, dengan persentase mencapai 100% pada semua aspek penilaian. Penelitian (Muqtafa et al., 2024) juga menunjukkan hal serupa, dimana media Sibeda berbasis AR dinilai sangat layak oleh guru dengan skor 97,5%. Hal ini menegaskan bahwa tingkat kelayakan media berperan penting agar siswa dapat mengakses dan memanfaatkan secara maksimal dalam proses belajar. Penerapan pendekatan PJBL juga memungkinkan siswa mengkolaborasi pemahaman teori dengan proyek nyata, seperti pembuatan miniatur kincir angin. Proyek ini memberikan peluang berkolaborasi, berkomunikasi, dan berfikir kritis, yang merupakan keterampilan penting di era pendidikan saat ini.

Kelayakan media ini juga didukung oleh umpan balik positif dari siswa yang terlibat dalam uji coba. Selama pembelajaran siswa lebih antusias dan termotivasi belajar menggunakan MISUER. Temuan ini didasarkan pada pernyataan (Fatih, 2018) bahwa tujuan dari pembuatan media pembelajaran pada hakikatnya adalah untuk memikat perhatian peserta didik melalui desain visual yang menarik serta penyampaian informasi yang jelas dan efektif. Artinya, MISUER yang dikembangkan tidak hanya memenuhi kriteria kelayakan, melainkan turut memberikan dampak positif terhadap pengalaman belajar siswa.

Peningkatan *self-regulated* siswa menjadi salah satu fokus utama dalam penelitian ini. Berdasarkan skor pre-test dan post-test siswa, terjadi lonjakan signifikan dengan nilai *mean N-gain score* mencapai 0,81 yang termasuk dalam kategori tinggi. Sejalan dengan penelitian (Azizah & Mulyani, 2023) menunjukkan terdapat peningkatan signifikan baik pada pretest maupun posttest siswa, dengan skor N-gain 0,87 setelah menggunakan media *Articulate Storyline*. Media ini dinilai memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas dalam konteks pembelajaran IPA. Dilain sisi (Fatih & Firdaus, 2022) juga mengungkapkan multimedia interaktif dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa. Berdasarkan penelitian tersebut, memperkuat penelitian penulis bahwa siswa mampu mengelola waktu, sumber daya, dan strategi belajar mereka dengan lebih baik setelah menggunakan MISUER (Media Interaktif Sumber Energi) berbasis *articulate storyline* ini.

Peningkatan *self-regulated* siswa juga tidak terlepas dari serangkaian aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan sintaks pembelajaran PJBL. Pada pertemuan pertama, penggunaan media dimulai ketika siswa mengamati video interaktif tentang materi energi dan menjawab pertanyaan pemantik. Kegiatan ini mendorong siswa untuk membangun rasa

ingin tahu mereka serta mulai mengatur strategi dalam belajar. Sintaks kedua dan ketiga, siswa dibagi kedalam kelompok yang heterogen. Media MISUER digunakan pada tahap diskusi kelompok saat siswa merancang proyek pembuatan kincir angin sederhana. Dengan bantuan MISUER, siswa dapat melihat langkah-langkah pembuatan proyek dan mempelajari bagaimana prinsip kerja energi diterapkan dalam alat-alat sederhana. Proyek pembuatan miniatur kincir angin sederhana memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkolaborasi dan berkomunikasi, yang termasuk faktor krusial dalam pengembangan keterampilan *self-regulated*. Didukung dengan pernyataan (Devi et al., 2019), implementasi model *project based learning* dapat mendorong kemandirian belajar melalui proyek sekaligus meningkatkan hasil belajar mereka.

Pada pertemuan berikutnya, siswa mulai berproyek secara langsung, mereka kembali menggunakan MISUER sebagai panduan teknis pembuatan miniatur kincir angin. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan bimbingan dan umpan balik selama kegiatan tersebut berlangsung. Dalam proses ini, siswa menunjukkan kemampuan untuk mengontrol emosi, mengelola tugas, serta mencari solusi atas kendala yang dihadapi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sedang berada dalam aspek perilaku *self regulated learning* menurut Zimmerman dalam (Astawan et al., 2022), yaitu saat mereka mengatur diri dalam proses belajar.

Pada sintaks kelima, siswa berpeluang memaparkan hasil karya mereka di depan kelas. Kegiatan ini memperkuat kepercayaan diri dan kesadaran siswa terhadap capaian belajarnya, sesuai dengan pandangan Bandura dalam (Karakter et al., 2024) tentang pentingnya efikasi diri dalam pembelajaran mandiri. Selanjutnya yaitu evaluasi dan refleksi, siswa diajak merefleksikan pengalaman mereka selama menyelesaikan proyek baik dari kendala yang dihadapi, serta perasaan yang dialami selama proses berlangsung. Tahapan ini merupakan fase *self-reflection* dalam teori *self regulated learning*, dimana siswa mengevaluasi kegiatan belajar mereka dan belajar dari pengalaman untuk perbaikan di masa depan.

Secara keseluruhan, peningkatan *self-regulated* dalam penelitian ini dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pertama, penggunaan MISUER yang berbasis *Articulate Storyline* memberikan pengalaman belajar yang menarik dan mudah diakses secara mandiri oleh siswa, serta memperkuat aspek belajar berbasis teknologi. Kedua, model PJBL membuat keterlibatan aktif siswa dalam setiap tahap pembelajaran, mulai dari perencanaan hingga evaluasi. Didukung dengan pernyataan (Alfi & Wibangga, 2023), PJBL mendorong siswa untuk berfikir logis dan kreatif dalam memecahkan masalah, dimana mereka secara aktif terlibat dalam memahami materi dan menghasilkan produk sebagai bentuk dari proses tersebut. Ketiga, adanya kerja kelompok dan diskusi yang mendorong kolaborasi dan

komunikasi siswa. Keempat, kegiatan refleksi yang memberikan ruang bagi siswa untuk menyadari kekuatan dan kelemahan dalam belajar mereka sendiri.

Dengan demikian, penggunaan MISUER (Media Interaktif Sumber Energi) berbasis *articulate storyline* melalui model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) ini terbukti efektif dalam meningkatkan *self-regulated* siswa kelas III SDN Kendalrejo 02 Kabupaten Blitar. Hal ini selaras dengan pernyataan (Savitri et al., 2024) bahwa inovasi dalam pembelajaran, khususnya dengan pengembangan model pembelajaran yang didukung oleh teknologi digital, dapat berdampak positif pada peningkatan kemampuan belajar siswa.

Kesimpulan

Pengembangan media untuk meningkatkan *self regulated* siswa kelas III di SDN Kendalrejo 02 menghasilkan produk MISUER (Media Interaktif Sumber Energi) berbasis *articulate storyline*. Hasil validasi ahli terhadap media yang dikembangkan memperoleh persentase sebesar 96% termasuk sangat valid. Penilaian serupa juga diberikan oleh validator materi dengan skor 96% yang mengindikasikan isi materi pada media tersebut layak digunakan. Sementara itu, tanggapan dari guru terkait aspek kelayakan menunjukkan tingkat kelayakan 100%. Temuan ini memperlihatkan bahwa MISUER berbasis *articulate storyline* memiliki kualitas tinggi dan berpotensi memicu ketertarikan guru untuk mengintegrasikannya dalam pembelajaran di kelas. Selain itu, perbandingan skor pre dan post siswa menunjukkan adanya lonjakan signifikan dengan nilai *mean N-gain score* mencapai 0,81 yang termasuk dalam kategori tinggi. Kesimpulannya, penggunaan MISUER (Media Interaktif Sumber Energi) berbasis *articulate storyline* melalui model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) ini efektif dalam meningkatkan *self-regulated* siswa kelas III SDN Kendalrejo 02 Kabupaten Blitar.

Daftar Pustaka

- Alfi, C., Fatih, M., Cholifah, N., Iswan, M., Nahdlatul, U., Blitar, U., Islam, U., & Malang, N. (2024). *Pengembangan Augmented Reality Book Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Visual Spasial Siswa SD di Kabupaten Blitar*. 8(2), 331–337.
- Alfi, C., Fatih, M., & Islamiyah, K. I. (2022). Pengembangan Media Power Point Interaktif Berbasis Animasi pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan : Riset dan Konseptual*, 6(2), 351. https://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual/article/view/487
- Alfi, C., & Wibangga, D. S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Dengan Role Playing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Di SMAN 2 Malang. *Jurnal Pendidikan : Riset dan Konseptual*, 7(4), 768. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v7i4.833
- Alhayat, A., Mukhidin, M., Utami, T., & Yustikarini, R. (2023). The Relevance of the Project-Based Learning (PjBL) Learning Model with “Kurikulum Merdeka Belajar.” *DWIJA*

- CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 105. <https://doi.org/10.20961/jdc.v7i1.69363>
- Astawan, I. G., Studi, P., Dasar, P., & Ganesha, U. P. (2022). Pengembangan Instrumen Self Regulated Learning dan Kecerdasan Emosional Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(2), 133–140.
- Azizah, D. D., & Mulyani. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Berintegrasi SelfRegulated Learning pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas IV Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 11, 2439–2448.
- Devi, S. K., Ismanto, B., & Kristin, F. (2019). Peningkatan kemandirian dan hasil belajar tematik melalui project based learning Peningkatan kemandirian dan hasil belajar tematik melalui project based learning. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 2(1), 55–65.
- Dwi Novia Rachmawati, Kurnia, I., & Laila, A. (2023). Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Materi Karakteristik Geografis Indonesia di Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 11(1), 106–121. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v11i1.22316>
- Fatih, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Saintifik 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. http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual/article/view/42/44
- Fatih, M. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Puzzle pada Matematika Berbasis Realistik Materi KPK dan FPB (Studi pada Kelas 5 SDN Bendogerit 1 Kota Blitar). *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 5(2), 348. <https://doi.org/10.28926/briliant.v5i2.348>
- Fatih, M., & Alfi, C. (2021). Pengembangan Monopoli Karakter Berbasis Permainan Simulasisebagai Upaya Peningkatan Kecerdasan Sosioemosi Siswa Sekolah Dasar di Kota Blitar. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 5(1), 51. http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual/article/view/315
- Fatih, M., & Firdaus, S. . (2022). Development Of Kubbis Interactive Multimedia (Diversity Characteristics Of Religions With The Assistance Of Ispring Suite) to Improve Motivation and Independence Of Learning. *Proceeding International Education*, 2, 240–252.
- Fatih, M., Khomaria, A., Aswitama, L. D., Al Latif, N., & Hidayat, M. M. (2023). Flip Book Digital Berbasis Augmented Reality Materi Balok dan Kubus Siswa Kelas V SDN Sumberjo 01 Kabupaten Blitar. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 7(3), 524. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v7i3.770
- Fatih, M., & Ma'rifatul, F. (2021). Pengembangan Media Interaktif Sparkol Videoscribe Sistem Pencernaan Manusia untuk Kelas V di SDN Damarwulan 1 Kabupaten Kediri. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 6(1), 596–603. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.28926/briliant.v6i3.697>
- Karakter, J. P., Studi, P., Fakultas, P., & Bosowa, U. (2024). *Pengaruh Efikasi Diri terhadap Kemandirian Belajar pada Mahasiswa di Kota Makassar*. 4(2), 490–497. <https://doi.org/10.56326/jpk.v4i2.3699>
- Muqtafa, M. A., Fatih, M., & Alfi, C. (2024). Media Sibeda Berbasis Augmented Reality Menggunakan Lc5E Materi Perubahan Wujud Benda Untuk Meningkatkan Self-Authenticity Dan Adversity Quotient Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 10(1), 102–119. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v10i1.3268>
- Pendidikan, F. I., & Article, H. (2024). Pengembangan Media Articulate Storyline 3 Berbasis Stem Pada Materi Ipa Sifat dan Perubahanwujud Benda Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Pundenrejo. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(September), 387–400.

<https://doi.org/10.26877/literasi.v4i2.20493>

- Rahayu, B. M., Nuraini, H., Hidayat, S., & Asmawati, L. (2024). Integrasi Pengaplikasian Teknologi Dalam Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning). *Jipis*, 33(1), 55–62. <https://doi.org/10.33592/jipis.v33i1.4838>
- Ricca, A., & Simanihuruk, L. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Model Think Pair Share Berbasis Articulate Storyline Pada Tema 6 Subtema 1 Kelas Iv Sd Negeri 105282 Galang. *Jurnal Handayani*, 14(1), 54. <https://doi.org/10.24114/jh.v14i1.46416>
- Rika Widianita, D. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline Dalam Materi Stoikiometri. *AT-TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam*, VIII(I), 1–19.
- Savitri, S. A., Alfi, C., & Fatih, M. (2024). Pengembangan Model PjBL Berbantuan Media Digital Padlet Untuk Meningkatkan Literasi Sains Kelas IV SDN Satriyan 03. *Jurnal Cerdas Proklamator*, 12(2), 142–154.
- Winda, R., & Dafit, F. (2021). Analisis Kesulitan Guru dalam Penggunaan Media Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(2), 211. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.38941>