

## Efektivitas Media Digital ETERA Pada Materi Energi Terbarukan Untuk Meningkatkan Motivasi Peserta Didik SDN Gunung Gede Kota Bogor

Rani Atika Sari<sup>1\*</sup>, Nurlinda Safitri<sup>2</sup>, Selvi Riyanti<sup>1</sup>, Siti Fatimah Az Zahrah<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Pendidikan Profesi Guru, Universitas Pakuan, Bogor, Indonesia

<sup>2</sup> Magister Pendidikan Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pakuan, Bogor, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v7i3.11557>

Received: 28 Juni 2025

Revised: 20 Agustus 2025

Accepted: 30 Agustus 2025

**Abstract:** The use of digital learning media is one option that can increase student learning motivation. This study was conducted with the aim of measuring the effectiveness of the digital media ETERA (Renewable and Environmentally Friendly Energy) in delivering renewable energy material compared to the conventional learning methods commonly used at SDN Gunung Gede. This media is integrated with the Teaching at the Right Level (TaRL) approach and the Project Based Learning (PjBL) model to create interactive and contextual learning. This type of research is Classroom Action Research (CAR). The research method uses three stages: pre-cycle, cycle 1, and cycle 2, with instruments in the form of a learning motivation questionnaire referring to five motivation indicators from Riduwan (2010). The research subjects were 35 fifth-grade students at SDN Gunung Gede. The measurement results, consisting of five motivation indicators, showed an increase in the Very Strong category, where the number of students with very high motivation increased significantly from 24.09% in cycle 1 to 38.85% in cycle 2. Teachers at SDN Gunung Gede and other elementary schools can integrate the ETERA digital media as a technology-based learning innovation that can increase student motivation and engagement, especially in renewable energy material.

**Keywords:** digital media, learning motivation, renewable energy, ETERA, Project Based Learning

**Abstrak:** Penggunaan media pembelajaran digital merupakan salah satu pilihan yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian ini disusun dengan tujuan untuk mengukur efektivitas media digital ETERA (Energi Terbarukan dan Ramah Alam) dalam penyampaian materi energi terbarukan dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional yang biasa digunakan di SDN Gunung Gede. Media ini dipadukan dalam pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dan model *Project Based Learning* (PjBL) untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif dan kontekstual. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Metode penelitian menggunakan tiga tahap yaitu pra-siklus, siklus 1, dan siklus 2, dengan instrumen berupa angket motivasi belajar mengacu pada lima indikator motivasi dari Riduwan (2010). Subjek penelitian siswa kelas V SDN Gunung Gede berjumlah 35 siswa. Hasil pengukuran yang terdiri dari lima indikator motivasi yang diukur menunjukkan peningkatan pada kategori Sangat Kuat (SK), di mana jumlah siswa dengan motivasi sangat tinggi meningkat drastis dari 24,09% pada siklus 1 menjadi 38,85% pada siklus 2. Guru di SDN Gunung Gede dan sekolah dasar lain dapat mengintegrasikan media digital ETERA sebagai inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa khususnya pada materi energi terbarukan.

**Kata Kunci:** Media Digital, Motivasi Belajar, Energi Terbarukan, ETERA, *Project Based Learning*

## Pendahuluan

Teknologi di era 4.0 menjanjikan konektivitas yang lebih besar antara manusia dan mesin, serta antara mesin dan mesin sehingga sangat mungkin bagi teknologi untuk memiliki kemampuan layaknya manusia (Fricticarani dkk., 2023). Penggunaan teknologi telah terjadi peningkatan dalam beberapa tahun terakhir (Lestari & Kurnia, 2023). Teknologi dan pendidikan dalam kehidupan adalah sebuah bagian yang tidak terpisahkan antara kehidupan manusia dari zaman dahulu sampai akhir zaman. Pendidikan dan teknologi ini selalu mengalami perkembangan seiring dengan perkembangan manusia di muka bumi, dengan adanya teknologi dan berkembangnya ilmu pengetahuan dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran (Wulandari, 2023). Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan teknologi telah merubah kurikulum menjadi kurikulum merdeka sejak tahun 2021 (Fauzi, 2023). Perubahan kurikulum ini merupakan langkah untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Pendidikan di Indonesia saat ini telah memanfaatkan teknologi digital ke dalam sistem pembelajaran (Aulia A. & Wulandari, 2024). Dalam kurikulum merdeka ini seorang guru diharuskan untuk lebih kreatif dan inovatif dalam merancang pembelajaran (Zulaiha & Meldina, 2022). Ciri guru yang dianggap kreatif setidaknya mempunyai orisinalitas, kelancaran, fleksibilitas, serta elaborasi yang bisa menyajikan penggunaan media pembelajaran di kelas (Istiqomah dkk., 2023). Keterampilan guru bukan dilihat dengan kemahiran teknologi semata, tetapi juga pemahaman mendalam tentang mengelola dan mengevaluasi pembelajaran (Idrus & Saleh, 2022). Guru juga harus menjadi fasilitator yang kompeten dan memiliki kemahiran dalam literasi digital (Romadhon dkk., 2023). Salah satu caranya yaitu dengan memanfaatkan media digital dalam media pembelajaran untuk meningkatkan ketertarikan belajar peserta didik (Riki dkk., 2022).

Media pembelajaran digital mencakup berbagai platform, aplikasi, dan perangkat teknologi yang dirancang untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran (Sari & Putri, 2024). Platform seperti Learning Management System (LMS), aplikasi edukasi berbasis mobile, sampai pada teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) telah banyak diterapkan dalam dunia pendidikan. Penggunaan media ini memungkinkan interaksi yang lebih dinamis antara guru dan peserta didik (Putra & Pratama, 2023). Kondisi tersebut dapat terjadi karena pada media pembelajaran digital terdapat fitur-fitur seperti video pembelajaran, kuis interaktif, simulasi, serta forum diskusi daring. Dengan demikian, media

pembelajaran digital tidak hanya berperan sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana yang memperkaya pengalaman belajar siswa.

Sari (2023) melalui penelitian mereka menunjukkan bahwa Media pembelajaran digital berperan penting dalam menjembatani kesenjangan belajar dan meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah dasar dengan cara meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar, dan ini menjadi salah satu contoh nyata manfaat media digital dalam dunia pendidikan. Penerapan media digital dalam pembelajaran menghadirkan metode belajar yang menarik bagi siswa (Sari & Putri, 2024). Metode ini mampu menghilangkan rasa bosan menumbuhkan lingkungan belajar yang positif dan interaktif, dimana guru dan murid dapat saling bertukar ide dan pengetahuan dengan aktif (Sari & Putri, 2024).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Gusti dkk. (2024) kelebihan penggunaan media pembelajaran digital merupakan salah satu pilihan yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Berbagai media digital, seperti aplikasi pembelajaran, platform e-learning, dan video edukasi dapat menjadikan proses belajar lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan beragam siswa. Selain itu, dengan adanya media digital, siswa memiliki fleksibilitas untuk belajar kapan saja dan di mana saja, yang memberikan kenyamanan bagi mereka.

Tidak semua sekolah atau siswa memiliki teknologi seperti komputer, tablet, dan koneksi internet yang stabil. Ketidakmampuan dalam pembelajaran dapat terjadi karena kekurangan digital ini. Kurikulum yang ada mungkin tidak selalu kompatibel dengan teknologi baru. Kajian tentang pendidikan senantiasa mengalami perubahan secara pesat, dinamis, dan inovatif (Habibah, t.t.). Ini bisa memakan waktu dan memerlukan penyesuaian yang signifikan dalam metode pengajaran dan penilaian untuk memasukkan teknologi ke dalam mata pelajaran. Untuk memasukkan teknologi ke dalam pendidikan, metode tradisional harus diubah. Siswa harus dididik untuk menggunakan teknologi secara kritis dan kreatif, yang berarti guru harus membuat pengalaman belajar yang berbeda dari yang biasa mereka berikan. Sangat sedikit guru yang tahu bagaimana menggunakan teknologi dalam proses pengajaran. Untuk membuat mereka mampu mengadopsi teknologi secara efektif, mereka harus dilatih secara berkelanjutan. penguatan kapasitas guru sebagai bagian penting dari proses pemulihan pembelajaran yang telah lama mengalami krisis belajar (Maisarah dkk., 2023).

Hasil observasi dan wawancara di SDN Gunung Gede menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa pada materi Energi Terbarukan masih rendah, ditandai

dengan minat dan keterlibatan yang kurang, serta kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep. Kondisi ini menekankan perlunya metode dan media pembelajaran yang lebih menarik, kontekstual, dan mampu mendorong partisipasi aktif siswa seperti menggunakan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) yang dipadukan dengan model *Project Based Learning* (PjBL). Pada pembelajaran ini menggunakan media digital Bugururia yaitu ETERA (Energi Terbarukan dan Ramah Alam). Fitur dari aplikasi Bugururia seperti kompetensi, motivasi, ice breaking, materi, video pembelajaran dan kuis. ETERA mengintegrasikan platform digital berbasis web dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) yang menyesuaikan materi sesuai kemampuan dan kebutuhan peserta didik secara tepat. Penerapan media ini relevan untuk membantu peserta didik memahami materi energi terbarukan dan meningkatkan motivasi belajar mereka.

Berdasarkan penelitian Hilmi & Hasaniyah (2023) sebelumnya menyatakan bahwa penerapan media pembelajaran secara digital lebih efektif dibandingkan menggunakan media konvensional dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Media digital menyajikan konten pembelajaran secara terorganisasi dan menarik, sehingga proses belajar menjadi lebih transparan dan interaktif. Siswa dapat terlibat aktif melalui berbagai fitur seperti simulasi, kuis, dan multimedia yang meningkatkan motivasi dan pemahaman materi. Selain itu, media digital memungkinkan efisiensi waktu dan fleksibilitas dalam mengakses materi sesuai kebutuhan siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih personal dan adaptif. Media digital telah terbukti memperkaya pengalaman belajar siswa dengan menghadirkan konten yang lebih menarik dan interaktif (Sari, 2023). Proses pembelajaran dirancang sedemikian rupa dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) meningkatkan motivasi belajar karena memberikan pengalaman konkret dan bermakna yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa (Riduwan, 2010). sehingga peserta didik termotivasi untuk aktif mengeksplorasi berbagai contoh penerapan energi terbarukan. Media pembelajaran yang digunakan meliputi pembuatan kincir angin sederhana, serta pembuatan mobil dan kincir yang memanfaatkan energi matahari melalui panel surya. Kegiatan proyek ini dapat memotivasi peserta didik, terlihat dari antusias siswa selama proses pembelajaran. Sebagaimana menurut Fernando dkk. (2024), siswa SD dapat meningkatkan motivasi belajar melalui pengalaman konkret dan proyek dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif terlibat dalam kegiatan praktik yang nyata, sehingga mereka tidak hanya

memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya secara langsung. Integrasi pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dengan media digital ini dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dengan menyesuaikan tingkat kesulitan materi secara fleksibel dan personal (Fauzi, 2023).

Biggs & Telfer (1987) menyatakan bahwa motivasi belajar siswa dapat mengalami penurunan. Ketika motivasi belajar melemah atau bahkan hilang, maka aktivitas belajar siswa juga akan menurun, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya kualitas prestasi belajar. Kombinasi media digital, *Project Based Learning* (PjBL), dan *Teaching at the Right Level* (TaRL) secara sinergis dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Motivasi yang meningkat ini berdampak positif pada ketekunan, kemandirian, dan prestasi belajar siswa (Azis & Mardiana, 2020). Oleh karena itu, penting bagi guru dan pihak terkait untuk terus meningkatkan motivasi belajar siswa agar mutu hasil belajar mereka tetap terjaga dan dapat mencapai potensi maksimal. Motivasi yang kuat mendorong siswa untuk lebih bersemangat dan terlibat dalam proses pembelajaran sehingga prestasi akademik dapat meningkat secara optimal.

## Metode

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas dilakukan di SDN Gunung Gede Kota Bogor Penelitian menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi Energi Terbarukan melalui 3 tahap yaitu, pra siklus melalui tahapan perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi menggunakan media konvensional, hasil observasi indikator motivasi belajar yang muncul pada siswa lemah, kemudian refleksi untuk memberikan perbaikan. siklus 1 melalui tahapan perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi dari hasil perbaikan pra siklus menggunakan media digital ETERA terlihat bahwa indikator motivasi belajar siswa lebih tinggi dan siklus 2 melalui tahapan perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi menggunakan media digital ETERA hasil menunjukkan terdapat peningkatan motivasi belajar yang signifikan. Subjek penelitian siswa kelas V SDN Gunung Gede berjumlah 35 siswa, 22 laki-laki dan 13 perempuan, siswa berasal dari berbagai suku seperti sunda, jawa, madura, dan batak Instrumen penelitian menggunakan angket motivasi belajar yang diadopsi dari (Riduwan, 2010). Adapun indikator motivasi belajar menurut Riduwan (2010), yaitu: (1) Ketekunan dalam belajar, (2) Ulet dalam menghadapi kesulitan, (3) Minat dan ketajaman perhatian, (4) Berprestasi dalam belajar, dan (5) Mandiri dalam belajar. Angket diberikan setelah pembelajaran energi terbarukan menggunakan media digital berbasis web ETERA yang mencangkup materi, video pembelajaran,

ice breaking dan kuis selesai dilaksanakan. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menghitung jumlah skor motivasi setiap siswa dan jumlah skor setiap indikator motivasi belajar dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor (\%)} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Skor motivasi yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan kriteria seperti pada Tabel 2.

Tabel 1: Kriteria Penilaian Angket Motivasi Belajar

Skor (%)	Kriteria
0 ≤ s ≤ 20	Sangat Lemah
20 < s ≤ 40	Lemah
40 < s ≤ 60	Cukup
60 < s ≤ 80	Kuat
80 < s ≤ 100	Sangat Kuat

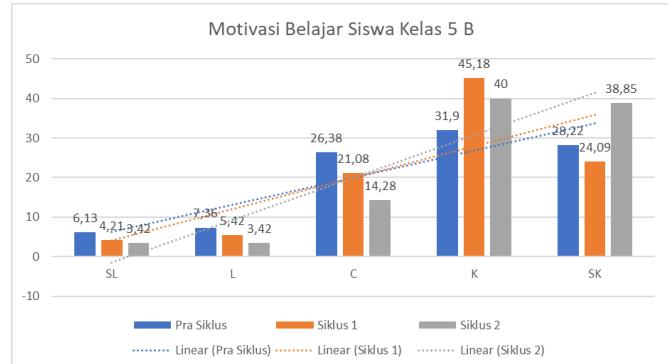
Setiap indikator motivasi belajar di uji validitas apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau nilai  $sig < 0,05$ , maka item dinyatakan valid, kemudian uji reliabilitas jika Cronbach Alpha sekitar 0,6 ke atas berarti instrumen dikatakan reliabel dan layak digunakan. Analisis Data dilakukan secara kuantitatif dengan melakukan uji normalitas shapiro wilk jika nilai  $sig$  lebih dari 0,05 maka motivasi belajar siswa dinyatakan berdistribusi normal.

## Hasil dan Pembahasan

Tabel 2: Data Motivasi Belajar Siswa

Statistik	Nilai Statistik
Objek	10
Subjek	35
Skor ideal	50
Skor ter tinggi	47
Skor terendah	23
Rentang skor	24
Rata-rata skor	40
Median	43
Variansi	36,96
Standar deviasi	6,08

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan hasil perolehan data indikator motivasi dari tiga tahapan pra siklus, siklus 1, siklus 2. Skor tertinggi 47, skor terendah 23, rata-rata skor 40, median 43, standar deviasi 6,08.



Gambar 1. Motivasi Belajar Siswa Kelas 5 B

Gambar diagram batang yang berjudul menunjukkan perubahan signifikan dalam tingkat motivasi belajar siswa pada tiga tahap: Pra Siklus, Siklus 1, dan Siklus 2. Lima kategori motivasi yang diukur adalah Sangat Lemah (SL), Lemah (L), Cukup (C), Kuat (K), dan Sangat Kuat (SK). Data menunjukkan bahwa jumlah siswa yang berada pada kategori motivasi sangat rendah (SL) dan rendah (L) mengalami penurunan bertahap dari Pra Siklus ke Siklus 2. Pada kategori SL, persentase menurun dari 6,13% pada Pra Siklus menjadi 4,21% di Siklus 1 dan 3,42% di Siklus 2. Begitu pula dengan kategori L yang turun dari 7,36% menjadi 5,42% dan akhirnya 3,42%. Ini menunjukkan bahwa semakin sedikit siswa yang mengalami motivasi belajar yang rendah seiring implementasi program atau strategi pembelajaran tertentu.

Kategori motivasi cukup (C) juga mengalami penurunan dari 26,38% menjadi 21,08% dan akhirnya 14,28%, mengindikasikan bahwa banyak siswa mengalami peningkatan dari motivasi cukup menjadi lebih tinggi. Hal yang paling mencolok adalah peningkatan signifikan pada kategori Kuat (K), di mana motivasi siswa meningkat dari 31,9% pada Pra Siklus menjadi 45,18% di Siklus 1. Meski sedikit menurun di Siklus 2 menjadi 40%, angka ini masih lebih tinggi dari tahap awal, yang mencerminkan efek positif dari intervensi pembelajaran. Peningkatan juga terlihat pada kategori Sangat Kuat (SK) yang menunjukkan penurunan kecil dari 28,22% ke 24,09% di Siklus 1, namun meningkat drastis menjadi 38,85% di Siklus 2. Ini menunjukkan bahwa meskipun respon awal terhadap intervensi belum maksimal, motivasi belajar siswa meningkat secara signifikan setelah proses pembelajaran berlanjut. Hal ini sejalan dengan penelitian Azis & Mardiana (2020) yang menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital mampu meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan, terutama dalam hal minat dan keterlibatan siswa.

Tabel 3: Uji Validitas

Butir Soal	Validitas		
	Sig	df	%
Instrumen	P1	.000	35
Motivasi	P2	.000	35
Belajar	P3	.001	35
	P4	.000	35
	P5	.000	35
	P6	.042	35
	P7	.001	35
	P8	.000	35
	P9	.001	35
	P10	.002	35
			100

Berdasarkan uji validitas pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa sig pada setiap butir soal instrumen motivasi belajar siswa kurang dari 0,05. Pada P1 nilai sig sebesar 0,000, P2 nilai sig sebesar 0,000, P3 nilai sig sebesar 0,001, P4 nilai sig sebesar 0,000, P5 nilai sig sebesar 0,000, P6 nilai sig sebesar 0,042, P7 nilai sig sebesar 0,001, P8 nilai sig sebesar 0,000, P9 nilai sig sebesar 0,001, P10 nilai sig sebesar 0,002. Dari hasil data tersebut menunjukkan bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau nilai sig dibawah 0,05, maka item soal dinyatakan valid.

Tabel 4: Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	Reliabilitas	
	N of Items	
.828	10	

Berdasarkan uji Reliabilitas pada Tabel 4. menunjukkan bahwa Cronbach Alpha sekitar 0,828 berarti instrumen dikatakan reliabel dan layak digunakan dikarenakan melebihi nilai 0,06

Tabel 5: Uji Normalitas Motivasi Belajar

Perlakuan	Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig
Peningkatan Motivasi Belajar	Pra Siklus	.877	35
	Siklus	.679	35
	1	.961	35
	Siklus	.254	
	2		

Berdasarkan uji normalitas pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa sig pada pra siklus sebesar 0,096, siklus 1 dengan sig sebesar 0,105, siklus 2 nilai sig sebesar 0,254. Hal ini menunjukkan bahwa setiap perlakuan memiliki nilai sig lebih dari 0,05, yang berarti bahwa motivasi belajar siswa di setiap siklus berdistribusi normal.

Penerapan media digital atau pendekatan partisipatif, berdampak positif terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Sejalan dengan penelitian Mulyani & Sembiring (2021) menyatakan bahwa peran teknologi digital dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan motivasi belajar. Penurunan pada kategori rendah dan cukup serta lonjakan pada kategori kuat dan sangat kuat memperkuat kesimpulan bahwa strategi yang diterapkan berhasil mendorong siswa ke arah motivasi belajar yang lebih optimal. Siklus 2 berperan sebagai fase konsolidasi di mana efek positif dari pembelajaran mulai menunjukkan kestabilan dan keberlanjutan.

Tabel 6: Persentase Kriteria Motivasi Belajar Siswa (%)

Tahap	Persentase Kriteria Motivasi Belajar (%)				
	SL	L	C	K	SK
Pra-Siklus	6,13	7,36	26,38	31,9	28,22
Siklus 1	4,21	5,42	21,08	45,18	24,09
Siklus 2	3,42	3,42	14,28	40	38,85

Peningkatan motivasi belajar siswa kelas 5B terlihat jelas melalui tiga tahap pembelajaran. Pada Pra Siklus, sebagian siswa masih berada di kategori motivasi rendah (Sangat Lemah dan Lemah), namun persentase ini turun secara bertahap hingga Siklus 2. Selain itu, terjadi penurunan di kategori Cukup, menandakan pergeseran siswa ke tingkat motivasi yang lebih tinggi. Peningkatan paling mencolok terjadi pada kategori Kuat dan Sangat Kuat, di mana pada Siklus 2 jumlah siswa dengan motivasi sangat tinggi mencapai hampir 40%. Penurunan siswa pada kategori motivasi "Cukup" dan peningkatan pada kategori "Kuat" dan "Sangat Kuat" menunjukkan pergeseran kualitas motivasi belajar yang lebih positif. Hal ini disebabkan oleh intervensi pembelajaran yang menggunakan media ETERA yang lebih menarik, interaktif, dan kontekstual. Siswa yang sebelumnya memiliki motivasi cukup terdorong untuk lebih aktif dan fokus sehingga masuk dalam kategori motivasi yang lebih tinggi. Media digital dengan fitur video, kuis interaktif, dan praktikum proyek memberikan pengalaman belajar nyata yang memotivasi siswa untuk lebih bersemangat, tekun dan lebih konsisten dalam belajar. Sebagaimana terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Kegiatan Pembelajaran

Data ini membuktikan bahwa intervensi pembelajaran yang diterapkan berhasil meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan. Sebagaimana dilaporkan oleh Prabowo & Widodo (2021) Dalam pembelajaran mengintegrasikan media digital dapat meningkatkan interaksi dan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai studi yang menunjukkan efektivitas media pembelajaran digital dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian oleh Azis & Mardiana (2020) menyatakan penggunaan teknologi digital mampu meningkatkan minat dan keterlibatan siswa secara signifikan. Penelitian Mulyani & Sembiring (2021) juga mengungkapkan peran teknologi digital dalam memperkuat keterlibatan dan motivasi belajar.

## Kesimpulan

Pelaksanaan penelitian dilakukan di SDN Gunung Gede Kota Bogor. Penelitian menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) melalui 3 tahap yaitu, pra siklus, siklus 1 dan siklus 2. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menghitung jumlah skor motivasi setiap siswa dan jumlah skor setiap indikator motivasi belajar. Lima kategori motivasi yang diukur adalah Sangat Lemah (SL), Lemah (L), Cukup (C), Kuat (K), dan Sangat Kuat (SK). Pada kategori SL, persentase menurun dari 6,13% pada Pra Siklus menjadi 4,21% di Siklus 1 dan 3,42% di Siklus 2. Penerapan media digital atau pendekatan partisipatif, berdampak positif terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Siklus 2 berperan sebagai fase konsolidasi di mana efek positif dari pembelajaran mulai menunjukkan kestabilan dan keberlanjutan. Peningkatan motivasi belajar siswa kelas 5B terlihat jelas melalui tiga tahap pembelajaran. Pada Pra Siklus, sebagian siswa masih berada di kategori motivasi rendah (Sangat Lemah dan Lemah), namun persentase ini turun secara bertahap hingga Siklus 2. Media ETERA yang mengandung fitur video

pembelajaran, kuis interaktif, dan aktivitas proyek memberikan pengalaman belajar yang nyata dan bermakna sehingga memperkuat keterlibatan dan minat belajar siswa secara konsisten pada siklus kedua. Jumlah sampel relatif terbatas, hanya melibatkan 35 siswa dari satu kelas saja, sehingga generalisasi hasil masih terbatas. maka disarankan untuk melakukan uji coba penggunaan media ETERA pada berbagai sekolah dengan karakteristik geografis dan demografis berbeda untuk menguji keumuman efektivitas media.

## Referensi

- Aulia A., M., & Wulandari, S. A. (2024). *Kurikulum Merdeka: Problematik Guru dalam Implementasi Teknologi Informasi pada Proses Pembelajaran*. 03(02), 65-70.
- Azis, M., & Mardiana, N. (2020). Penggunaan teknologi digital sebagai alat untuk meningkatkan motivasi dan kualitas pembelajaran siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 7(1), 112-121.
- Biggs, J. B., & Telfer, R. (1987). *The Process of Learning*. Prentice-Hall.
- Fauzi, M. N. (2023). Problematika Guru Mengimplementasi Kurikulum Merdeka Belajar pada Pembelajaran PAI di Sekolah Dasar. *Kedondong*, 7(4), 1661-1674. <https://doi.org/10.35931/am.v7i4.2688>
- Fernando, Y., Andriani, P., & Syam, H. (2024). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *ALFIHRIS: Jurnal Ilmiah STISN Qarnain*, 61-68.
- Fricticarani, A., Hayati, A., R, R., Hoirunisa, I., & Rosdalina, G. M. (2023). Strategi Pendidikan Untuk Sukses Di Era Teknologi 5.0. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(1), 56-68. <https://doi.org/10.52060/pti.v4i1.1173>
- Gusti, N. I., Putu, A. Y. U., & Puspita. (2024). *PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL DALAM MENGEMBANGKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS IV SD INPRES 2 NAMBARU*. 4(4).
- Habibah, M. (t.t.). *Pengembangan Kompetensi Digital Guru Pendidikan Agama Islam Sekolah Dasar dalam Kerangka Kurikulum Merdeka*. n.d. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
- Hilmi, M., & Hasaniyah, N. (2023). Perbandingan Kegiatan Pembelajaran Konvensional dan Pembelajaran Berbasis Teknologi Terhadap Hasil Belajar Siswa (Studi Kasus pada Kelas VIII A SMP Cerdas Bangsa, Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang). *Jurnal Nakula*, 3(1), 210-220.

- Idrus, S., & Saleh, M. (2022). Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru Sekolah Dasar. *Buana Pendidikan*, 18(2).
- Istiqomah, A. N., Lestari, W., Anggreani, F. T., & Puji, U. W. T. (2023). *Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kreativitas Guru dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Di SD Negeri 3 Brosot*. 6(2), 10-18.
- Maisarah, Ayudia, I., Prasetya, C., & Mulyani. (2023). Analisis Kebutuhan Media Digital Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 2(1), 48-59.
- Mulyani, Y., & Sembiring, H. (2021). Peran teknologi digital dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan motivasi belajar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Interaktif*, 13(3), 120-130.
- Prabowo, T., & Widodo, I. (2021). Penggunaan media digital dalam meningkatkan interaksi dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 7(1), 82-90.
- Putra, L. D., & Pratama, S. Z. A. (2023). Pemanfaatan media dan teknologi digital dalam mengatasi masalah pembelajaran. *Journal Transformation of Mandalika*, 4(8), 323-329.
- Riduwan. (2010). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Alfabeta.
- Riki, R., Aulia, N. V., Ahmad, Y., Iwan, S., Bagja, W., Asep, M., & Melina, R. (2022). *Pengembangan Media Digital untuk Meningkatkan Minat Siswa dan Kualitas Pembelajaran Geografi di Sekolah*. 18(2), 268-286.
- Romadhon, K., Agung Rokhimawan, M., Alfi Fajriyani, N., Rendi Wibowo, Y., & Retno Ayuningtyas, D. (2023). Analisis Kesiapan Guru Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka (Studi Kasus Di Sd Negeri 1 Ulak Kedondong). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(3), 2023. <https://doi.org/10.35931/am.v7i2.2239>
- Sari, D. K., & Putri, A. Y. (2024). Media Pembelajaran Berbasis Digital untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 18(1), 205-218.
- Sari, D. N. (2023). *Implementasi Pemanfaatan Media Digital Pada Pembelajaran Tematik Di Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Kota Palu*. 13(1), 104-116.
- Wulandari, R. (2023). Dampak Perkembangan Teknologi Dalam Pendidikan. *Jurnal PGSD Indonesia*, 09(1). <https://jurnal.upy.ac.id/index.php/JPI/index>
- Zulaiha, S., & Meldina, T. (2022). *Problematika Guru dalam Merdeka Belajar Menerapkan Kurikulum*. 9(2).