

**PENGARUH MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS SETS TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PERUBAHAN BENTUK ENERGI
KELAS 4 SD**

Berliana Esti Primasari¹, Dhian Dwi Nur Wenda², Mumun Nurmilawati³
^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Nusantara PGRI Kediri
estiberliana22@gmail.com, dhian.2nw@unpkediri.ac.id,
mumunnurmilawati68@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of using SETS-based interactive multimedia on students' learning outcomes in the topic of energy transformation in fourth-grade elementary school. The method used in this research is a quantitative method with a quasi-experimental design. The research subjects consisted of two classes at SDN 1 Ngronggot, namely class 4A as the experimental class and class 4B as the control class. Data collection techniques included observation, interviews, documentation, as well as the administration of pre-tests and post-tests. The results of data analysis using a t-test showed a significant difference between the post-test scores of the experimental and control classes, with a significance value of $p = 0.000$ ($p < 0.05$; 2-tailed). Therefore, it can be concluded that the use of SETS-based interactive multimedia has a positive effect on improving students' learning outcomes in the topic of energy transformation.

Keywords: Interactive Multimedia, SETS, Learning Outcomes, Science, Energy

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis SETS terhadap hasil belajar siswa pada materi perubahan bentuk energi di kelas 4 SD. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain quasi eksperimen. Subjek penelitian terdiri atas dua kelas di SDN 1 Ngronggot, yaitu kelas 4A sebagai kelas eksperimen dan kelas 4B sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, serta pemberian *pre-test* dan *post-test*. Hasil analisis data menggunakan uji-t menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *post-test* kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dengan nilai signifikansi sebesar $p = 0,000$ ($p < 0,05$; 2-tailed). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan multimedia interaktif berbasis SETS memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi perubahan bentuk energi.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, SETS, Hasil Belajar, IPA, Energi

A. Pendahuluan

Di era globalisasi dan perkembangan teknologi informasi yang pesat, pendidikan berperan penting dalam membentuk siswa yang berpikir kritis, kreatif, dan mampu memecahkan masalah. Salah satu mata pelajaran yang berkontribusi terhadap pengembangan kemampuan tersebut adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan kumpulan pengetahuan yang tersusun sistematis dalam bentuk konsep, prinsip, teori, dan hukum (Suprpto 2020). IPA adalah ilmu yang mengkaji tentang alam yaitu segala sesuatu yang terdapat di alam dan peristiwa yang terjadi di dalamnya (Lintang, Zunaidah, & Nurmilawati 2024). IPA merupakan disiplin ilmiah yang secara sistematis mempelajari segala aspek alam dan fenomenanya.

Pembelajaran IPA adalah dasar utama dalam pendidikan yang mendorong siswa untuk memahami dan menggali lebih dalam fenomena alam melalui pendekatan ilmiah. Pembelajaran IPA di SD bertujuan menumbuhkan rasa ingin tahu secara alamiah, mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban berdasarkan bukti, serta mengembangkan cara berpikir ilmiah

(Wedyawati & Lisa 2019). Dengan demikian, pembelajaran IPA memiliki peran penting dalam membentuk pola pikir ilmiah siswa. Salah satu materi penting dalam pembelajaran IPA adalah perubahan bentuk energi, yang memungkinkan siswa untuk memahami dan mengenali berbagai bentuk perubahan bentuk energi yang terjadi di lingkungan sekitar mereka.

Materi perubahan bentuk energi dalam pembelajaran IPA memerlukan pendekatan yang sesuai dengan perkembangan zaman, khususnya di era abad 21 yang didominasi oleh teknologi. Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan menghasilkan beragam media pembelajaran yang mendukung pencapaian tujuan dan memudahkan pemahaman materi oleh peserta didik (Hanifah et al. 2024). Teknologi memungkinkan penyajian materi secara lebih interaktif, menarik, dan memudahkan pemahaman konsep-konsep kompleks seperti perubahan bentuk energi.

Media pembelajaran adalah alat untuk menyampaikan informasi dari sumber terpercaya yang disampaikan pendidik kepada peserta didik guna mempermudah proses pembelajaran (Haryadi & Al Kansaa

2021). Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat (Nuriyah 2023), "Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara atau penghubung dari pemberi informasi yaitu guru kepada penerima informasi atau siswa yang bertujuan untuk menstimulus para siswa agar termotivasi serta bisa mengikuti proses pembelajaran secara utuh dan bermakna". Media ini membantu memahami konsep abstrak dan meningkatkan motivasi belajar. Salah satu media yang dapat digunakan adalah multimedia interaktif.

Namun, pembelajaran IPA di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu kendala yang sering dijumpai adalah rendahnya hasil belajar siswa, yang dapat disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran yang kurang menarik dan belum mampu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah. Pembelajaran cenderung berpusat pada guru, dan media pembelajaran yang digunakan masih konvensional. Hal ini mengakibatkan siswa kurang aktif dan kurang memahami materi secara mendalam, termasuk dalam materi

perubahan bentuk energi yang merupakan bagian penting dari pembelajaran IPA kelas 4.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas, diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa kelas 4 SDN 1 Ngronggot pada mata pelajaran IPA, khususnya materi perubahan bentuk energi, masih tergolong rendah. Analisis dokumen hasil belajar menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa hanya mencapai 62,3%, menurut KKTP masih ada siswa yang belum mencapai ketuntasan. Selain itu, aktivitas siswa selama pembelajaran cenderung pasif. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak, yang salah satunya disebabkan oleh kurangnya penggunaan media pembelajaran yang bersifat interaktif dan kontekstual. Kondisi ini menunjukkan pentingnya inovasi dalam pembelajaran guna untuk meningkatkan pemahaman konsep serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan multimedia interaktif berbasis SETS. Multimedia adalah kombinasi teks, gambar, suara, dan video, yang

digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan kepada pengguna (Yusa et al. 2024). Multimedia mengacu pada suatu bentuk komunikasi gabungan yang mengintegrasikan beberapa komponen seperti teks, grafik, gambar, animasi, suara, dan video (Ningtyas, Wenda, & Wiguna 2024). Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat (Maharani & Khotimah 2024), "Multimedia adalah kombinasi gambar, animasi, teks, seni suara, dan video yang dibuat dengan komputer atau diinovasi secara digital". Dengan demikian, multimedia menjadi perantara informasi antara pemberi dan penerima melalui elemen yang terintegrasi.

Multimedia interaktif merupakan multimedia yang dilengkapi alat pengontrol serta dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna mampu memilih langkah selanjutnya (Sari, Wenda, & Wiguna 2024). Multimedia interaktif menggabungkan teks, gambar, animasi, suara, dan video yang melibatkan banyak indera dalam proses belajar. Multimedia interaktif menyajikan konsep dengan tampilan menarik melalui gabungan gambar, animasi, dan suara. (Robbia & Fuadi

2020). Tampilan tersebut mengurangi kebosanan dan meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran. Dengan demikian, multimedia interaktif adalah media pembelajaran berbasis komputer yang menggabungkan berbagai elemen dan memungkinkan interaksi dua arah antara pengguna dan komputer.

Pendekatan SETS merupakan salah satu pendekatan yang termasuk dalam pembelajaran kontekstual. (Fitri & Anhar 2019) mengemukakan bahwa pendekatan SETS sangat tepat digunakan dalam pembelajaran IPA karena mengintegrasikan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA. Pendekatan SETS mengaitkan empat unsur yaitu, sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat secara terintegratif, sehingga pembelajaran menghubungkan semua unsur tersebut, bukan hanya bidang ilmu pengetahuan (Ulfah, Ibrahim, & Vlorensius 2020). Dengan demikian, pendekatan SETS menghubungkan sains dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna bagi siswa.

Multimedia interaktif berbasis SETS bertujuan untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang holistik dan kontekstual. Penggunaannya dapat meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan kesadaran siswa terhadap sains, lingkungan, teknologi, serta dampaknya terhadap masyarakat, sehingga berpotensi memengaruhi hasil belajar siswa.

Hasil belajar adalah penilaian terhadap pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa setelah mengikuti pembelajaran yang ditunjukkan melalui perubahan tingkah laku (Nurrita 2018). Hasil belajar merupakan titik akhir dari suatu proses pembelajaran (Arifin & Ekayati 2021). Dengan demikian, hasil belajar mencerminkan pengetahuan, sikap, keterampilan, dan kemampuan yang diperoleh siswa melalui proses pembelajaran.

Multimedia interaktif berbasis SETS yang digunakan dalam penelitian ini merupakan produk dari penelitian dan pengembangan sebelumnya yang telah terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains. Namun, belum ada kajian yang secara khusus meneliti pengaruhnya

terhadap hasil belajar siswa, khususnya pada materi perubahan bentuk energi. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk mengkaji pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis SETS terhadap hasil belajar siswa kelas 4 SDN 1 Ngronggot pada materi perubahan bentuk energi, sebagai bentuk pembaruan tujuan pengujian sekaligus perluasan pemanfaatannya dalam pembelajaran sains di sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa multimedia interaktif berbasis SETS dan kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Tujuan dari desain ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis SETS terhadap hasil belajar siswa pada materi perubahan bentuk energi.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas 4 SDN 1 Ngronggot. Penelitian ini melibatkan

dua kelas, yaitu kelas 4A sebagai kelas eksperimen dan kelas 4B sebagai kelas kontrol, dengan jumlah masing-masing 21 siswa. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive berdasarkan pertimbangan kesetaraan jumlah siswa, kemampuan akademik, dan karakteristik kelas yang seimbang.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dokumentasi nilai, serta pemberian *pre-test* dan *post-test*. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan uji statistik. Dalam proses analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat untuk mengetahui sejauh mana pengaruh yang terjadi setelah diterapkannya perlakuan dalam penelitian. Oleh karena itu, dilakukan uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk. Jika data terdistribusi normal, analisis dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk mengetahui apakah varians data antar kelompok adalah homogen. Jika data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, maka dilanjutkan dengan uji-t (independent sample t-test). Uji-t digunakan untuk mengetahui perbedaan antara nilai *post-test* kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Tujuan dari analisis ini

adalah untuk mengkaji apakah penggunaan multimedia interaktif berbasis SETS berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Penggunaan multimedia interaktif berbasis SETS dikatakan berpengaruh apabila terdapat perbedaan antara nilai *post-test* kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dengan nilai signifikansi $p = 0,000$ ($p < 0,05$; 2-tailed).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis Statistik

Uji Normalitas

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pre-test A (Eksperimen)	.097	21	.200 [*]	.964	21	.599
	Post-test A (Eksperimen)	.123	21	.200 [*]	.949	21	.325
	Pre-test B (Kontrol)	.138	21	.200 [*]	.949	21	.333
	Post-test B (Kontrol)	.112	21	.200 [*]	.953	21	.387

^a. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh hasil bahwa nilai signifikansi pada uji Shapiro-Wilk untuk kedua kelompok $> 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data pada masing-masing kelompok berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.000	1	40	.992
	Based on Median	.002	1	40	.967
	Based on Median and with adjusted df	.002	1	38.867	.967
	Based on trimmed mean	.000	1	40	.984

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh hasil bahwa nilai signifikansi $> 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data dari populasi memiliki varians yang sama atau bersifat homogen.

Uji-t (Independent Sample t-test)

**Tabel 3. Hasil Uji-t
(Independent Sample t-test)**

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
Nilai	Equal variances assumed	.000	.992	5.035	40	.000	20.571	4.086	12.314 28.829
	Equal variances not assumed			5.035	39.881	.000	20.571	4.086	12.313 28.830

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh hasil bahwa nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *post-test* kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$; 2-tailed).

E. Kesimpulan

Multimedia interaktif berbasis SETS berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas 4 SD pada

materi perubahan bentuk energi. Hal ini dibuktikan melalui uji-t yang menunjukkan perbedaan signifikan antara *post-test* kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$; 2-tailed). Multimedia interaktif berbasis SETS mampu menyajikan materi secara visual, kontekstual, dan menarik sehingga membantu siswa lebih memahami konsep dan meningkatkan pencapaian hasil belajar. Multimedia interaktif berbasis SETS dapat dijadikan alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar guru menggunakan multimedia interaktif berbasis SETS sebagai salah satu strategi pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Muhammad, and Rini Ekayati. 2021. *Implementasi Metode Tutor Sebaya Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa*. Medan: Umsupress.
- Fitri, Selfi Kurnia, and Azwir Anhar. 2019. "Need Analysis on SETS (Science Environment, Technology and Society) Based Practicie Guidance Development for Semesteri II of X Grde Og Senior High School" 14 (1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/1>

- 0.52155/ijpsat.v14.1.854.
- Hanifah, Dina, Alwen Bentri, Zuwirna Zuwirna, and Mutiara Felicita Amsal. 2024. "Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Construct 2 Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas VII SMP." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 8 (1): 8760–69.
<https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.13714>.
- Haryadi, Rudi, and Hanifa Nuraini Al Kansaa. 2021. "Pengaruh Media Pembelajaran E-Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa." *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan* 7 (1): 68–73.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36835/attalim.v7i1.426>.
- Lintang, Gita Pramesti Addiana Wahyu, Farida Nurlaila Zunaidah, and Mumun Nurmilawati. 2024. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Flipbook Pada Materi Makhluk Hidup Dalam Ekosistem Di Kelas V Sdn Satak 2 Gita Pramesti Addiana Wahyu Lintang, Farida Nurlaila Zunaidah, Mumun Nurmilawati." *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA* 4 (2): 74–88.
- Maharani, Aulia Tata, and Khusnul Khotimah. 2024. "Pengembangan Multimedia Interaktif 'Lightplay' Pada Materi Dasar Penggunaan Lighting Mata Kuliah Pengembangan Media Video Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan Unesa." *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan* 14 (1).
- NINGTIYAS, ELOK SULISTIYA, DHIAN DWI NUR WENDA, and FRANS ADITIA WIGUNA. 2024. "Pengembangan Multimedia Interaktif Sitaya (Sistem Tata Surya) Untuk Siswa Kelas 6 Di Sdn Kraton Kabupaten Kediri." *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi* 4 (1): 46–59.
<https://doi.org/10.51878/edutech.v4i1.3018>.
- Nuriyah, Rikah. 2023. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline Pada Materi Bagian-Bagian Tumbuhan Dan Fungsinya Pada Pelajaran IPA Kelas IV SDN Bodor Pace Kabupaten Nganjuk."
- Nurrita, Teni. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *Misykat* 3 (1): 171–87.
<https://doi.org/10.33511/misykat.v3i1.52>.
- Robbia, Annisa Zikri, and Husnul Fuadi. 2020. "Pengembangan Keterampilan Multimedia Interaktif Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Di Abad 21." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5 (2): 117–23.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.125>.
- SARI, FADILA PUTRI INDAH, DHIAN DWI NUR WENDA, and FRANS ADITIA WIGUNA. 2024. "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Peta Konsep Pada Materi Bentuk Dan Fungsi Tumbuhan Untuk Siswa Kelas Iv Sd Muhammadiyah Assalam Gurah." *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*

Dan IPA 4 (2): 89–104.
<https://doi.org/10.51878/science.v4i2.2966>.

Suprpto, Heri. 2020. *Media Benda Konkret Untuk Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar*. Indramayu: Penerbit Adab.

Ulfah, Nurul, Ibrahim Ibrahim, and Vlorensus Vlorensus. 2020. "Pengaruh Penerapan Pendekatan Sets (Science, Environment, Technology and Society) Pada Mata Pelajaran IPA Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas Vii Di Smp Negeri 2 Tarakan." *Borneo Journal of Biology Education* 2 (1): 24–32. <https://doi.org/10.52222/bjbe.v2i1.1737>.

Wedyawati, Nelli, and Yasinta Lisa. 2019. *Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar*. Sleman: Deepublish.

Yusa, I Made Marthana, Sepriano, Dwi Puspita Anggriani, Arief Ruslan, Agung Dwi Saputro, Euis Nur Fitriani Dewi, and Darwin. 2024. *Buku Ajar Multimedia*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.