

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK SAINS “PETUALANGAN SI ENERGI” UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP ENERGI DAN PERUBAHANNYA
PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

Ahmad Antoni¹, Anna Maria Oktaviani², Sastra Wijaya³

¹²³Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Primagraha

Alamat Email: ¹antonitonay40@gmail.com, ²annamariaoktaviani222@gmail.com,
³sastrawijaya0306@gmail.com

ABSTRACT

Science and social science (IPAS) learning on the topic of energy and its changes in elementary schools is still largely delivered verbally with minimal visual media, causing students to memorize rather than deeply understand the concept. This study aims to develop a learning medium in the form of a science comic titled “Petualangan Si Energi” and to determine its feasibility and effect on students’ understanding of energy and its changes among fifth-grade students at SDN Ragas 2. This study used the Research and Development (R&D) method with the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate). The research subjects were 27 fifth-grade students of SDN Ragas 2 in the 2025/2026 academic year, selected through purposive sampling. Data were collected through expert validation questionnaires, user response questionnaires, and concept-understanding tests (pretest-posttest), then analyzed using the Shapiro-Wilk normality test, Paired Sample t-test, and N-Gain test. The results showed the medium was declared highly feasible, with feasibility percentages of 95% from the material expert, 96.67% from the language expert, and 100% from the media expert. The Paired Sample t-test produced a t-value of 4.087 with a significance of 0.000 (< 0.05), indicating a significant difference between pretest scores (mean 76.63) and posttest scores (mean 77.59). However, the N-Gain value of 0.4 fell into the low category. It can be concluded that the “Petualangan Si Energi” science comic medium is feasible and affects student learning outcomes, although the resulting improvement in concept understanding remains low and should be supported by additional instructional strategies.

Keywords: science comic media, concept understanding, energy and its changes, research and development, elementary school

ABSTRAK

Pembelajaran IPAS di sekolah dasar pada materi energi dan perubahannya masih banyak disampaikan secara verbal dan minim media visual, sehingga siswa cenderung menghafal tanpa memahami konsep secara mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa Komik Sains

“Petualangan Si Energi” serta mengetahui kelayakan dan pengaruhnya terhadap pemahaman konsep energi dan perubahannya pada siswa kelas V SDN Ragas 2. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). Subjek penelitian adalah 27 siswa kelas V SDN Ragas 2 tahun ajaran 2025/2026 yang dipilih dengan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui angket validasi ahli, angket respons pengguna, serta tes pemahaman konsep (pretest-posttest), dan dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk, uji Paired Sample t-test, dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media dinyatakan sangat layak digunakan dengan persentase kelayakan 95% dari ahli materi, 96,67% dari ahli bahasa, dan 100% dari ahli media. Hasil uji Paired Sample t-test menunjukkan nilai t hitung sebesar 4,087 dengan signifikansi 0,000 ($< 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest (rata-rata 76,63) dan posttest (rata-rata 77,59). Meskipun demikian, nilai N-Gain sebesar 0,4 tergolong kategori rendah. Dapat disimpulkan bahwa media Komik Sains “Petualangan Si Energi” layak digunakan dan memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa, meskipun peningkatan pemahaman konsep yang dicapai masih tergolong rendah sehingga perlu didukung strategi pembelajaran tambahan.

Kata kunci: media komik sains, pemahaman konsep, energi dan perubahannya, penelitian dan pengembangan, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar bertujuan membentuk pemahaman konsep sains secara bermakna, bukan sekadar hafalan fakta. Pada Kurikulum Merdeka, pembelajaran IPAS menekankan eksplorasi fenomena nyata dan pengalaman langsung, termasuk pada materi energi dan perubahannya yang melekat pada hampir seluruh aspek kehidupan sehari-hari seperti gerak, panas, cahaya, listrik, dan bunyi.

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran materi ini masih

banyak disampaikan secara verbal dengan minim ilustrasi dan alat bantu belajar, sehingga siswa memandang sains sebagai sesuatu yang abstrak dan sulit dibayangkan. Kondisi ini terjadi pula di SDN Ragas 2, tempat penelitian dilakukan: hasil wawancara dengan guru dan siswa kelas V menunjukkan bahwa dari 27 siswa, sekitar 19 siswa menyatakan pelajaran energi membingungkan karena tidak ada gambar atau alat peraga, sementara 22 siswa mengaku lebih bersemangat belajar IPAS jika materi disampaikan melalui gambar, cerita, atau komik.

Media visual seperti komik telah terbukti dalam berbagai penelitian mampu meningkatkan kejelasan konsep abstrak karena menyajikan fenomena secara konkret dan runtut. Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa Komik Sains “Petualangan Si Energi” sebagai alternatif media pembelajaran pada materi energi dan perubahannya. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan media Komik Sains “Petualangan Si Energi” yang layak digunakan pada pembelajaran materi energi dan perubahannya, dan (2) mengetahui pengaruh penggunaan media tersebut terhadap pemahaman konsep siswa kelas V SDN Ragas 2.

Tinjauan Pustaka

Media Komik Sains dalam Pembelajaran IPAS

Media komik sains merupakan bahan ajar berbentuk cerita bergambar yang mengintegrasikan konsep ilmiah dengan alur cerita menarik (Kurniawati & Wahyuni, 2022). Media yang kaya visual seperti ilustrasi dan komik terbukti mampu meningkatkan kejelasan konsep karena menyajikan proses atau fenomena abstrak secara konkret dan runtut, sehingga siswa

dapat memahami bagaimana energi bergerak, berubah bentuk, berpindah tempat, dan memengaruhi benda lain (Lestari & Wijaya, 2021).

Penelitian Relevan

Beberapa penelitian terdahulu mendukung penggunaan media komik sains dalam pembelajaran. Fitriani & Prasetyo (2022) mengembangkan komik sains interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep energi pada siswa SMP dan menemukan bahwa media tersebut mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Putri & Sari (2022) mengembangkan komik sains berbasis kontekstual dengan model 4D pada materi gaya dan energi, dan memperoleh nilai N-Gain 0,68 (kategori sedang menuju tinggi). Penelitian Aulia & Zarkasih (2022) serta Nurhasanah (2022) juga menunjukkan bahwa media komik sains dinyatakan valid dan mampu meningkatkan minat serta pemahaman siswa pada materi sains yang berbeda. Penelitian-penelitian tersebut menegaskan relevansi media komik sains sebagai alternatif media pembelajaran, meskipun penelitian ini secara khusus berfokus pada materi energi dan perubahannya di kelas V SDN Ragas 2.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D, yaitu Define (pendefinisian), Design (perancangan), Develop (pengembangan), dan Disseminate (penyebarluasan). Tahap Disseminate dilakukan secara terbatas pada lingkup SDN Ragas 2 melalui penerapan produk dan pengenalanannya kepada guru sebagai pengguna media.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SDN Ragas 2 tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 27 siswa. Sampel ditentukan dengan teknik purposive sampling, yaitu seluruh siswa kelas V yang mengikuti pembelajaran IPAS materi energi dan perubahannya. Penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu variabel bebas (media Komik Sains “Petualangan Si Energi”) dan variabel terikat (pemahaman siswa terhadap perubahan energi).

Data dikumpulkan melalui angket validasi ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media; angket respons guru dan siswa; serta tes pemahaman konsep (pretest-posttest) berupa soal pilihan ganda dan uraian singkat. Data validasi dan respons dianalisis secara deskriptif

dengan menghitung persentase kelayakan. Data pretest-posttest dianalisis melalui uji normalitas Shapiro-Wilk, uji hipotesis Paired Sample t-test, dan uji N-Gain untuk mengetahui kategori peningkatan pemahaman konsep, dengan kriteria interpretasi menurut Hake (1999): tinggi ($g \geq 0,70$), sedang ($0,30 \leq g < 0,70$), dan rendah ($g < 0,30$).

C. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Kelayakan Media Berdasarkan Validasi Ahli

Media Komik Sains “Petualangan Si Energi” divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media sebelum diujicobakan kepada siswa. Hasil validasi disajikan pada Tabel 1.

Validator	Persentase Kelayakan	Kategori
Ahli Materi	95%	Sangat Layak
Ahli Bahasa	96,67%	Sangat Layak
Ahli Media	100%	Sangat Layak

Ketiga aspek validasi berada pada kategori Sangat Layak, sehingga media dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran setelah dilakukan penyempurnaan sesuai masukan validator.

Hasil Pretest dan Posttest

Uji coba dilakukan kepada 27 siswa kelas V. Statistik deskriptif hasil pretest dan posttest disajikan pada Tabel 2.

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah Siswa	27	27
Nilai Tertinggi	85	87
Nilai Terendah	70	72
Rata-rata	76,63	77,59

Nilai rata-rata posttest lebih tinggi dibandingkan pretest, menunjukkan adanya perubahan pemahaman konsep setelah pembelajaran menggunakan media komik. Uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan data pretest (Sig. 0,637) dan posttest (Sig. 0,134) berdistribusi normal (Sig. > 0,05), sehingga analisis dilanjutkan dengan uji Paired Sample t-test.

Uji Hipotesis dan N-Gain

Hasil uji Paired Sample t-test menunjukkan nilai t hitung sebesar 4,087 dengan df 26 dan signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest siswa setelah menggunakan media Komik Sains “Petualangan Si Energi”.

Hasil analisis N-Gain menunjukkan nilai sebesar 0,4 yang termasuk dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat peningkatan rata-rata nilai secara statistik, besarnya peningkatan pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah, yang diduga dipengaruhi oleh kemampuan awal siswa yang relatif sudah cukup tinggi, waktu penggunaan media yang terbatas, serta perbedaan karakteristik belajar setiap siswa.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media Komik Sains “Petualangan Si Energi” yang dikembangkan melalui model 4D dinyatakan sangat layak digunakan berdasarkan penilaian ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Temuan ini sejalan dengan penelitian Putri & Sari (2022) dan Aulia & Zarkasih (2022) yang juga menemukan bahwa media komik sains hasil pengembangan R&D dinilai sangat valid oleh para ahli.

Dari sisi efektivitas, hasil uji Paired Sample t-test membuktikan adanya perbedaan signifikan antara pretest dan posttest, sejalan dengan temuan Fitriani & Prasetyo (2022) yang menunjukkan media komik sains

mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Namun, nilai N-Gain sebesar 0,4 dalam penelitian ini tergolong kategori rendah, berbeda dengan penelitian Putri & Sari (2022) yang memperoleh N-Gain 0,68 (kategori sedang menuju tinggi). Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh kemampuan awal siswa yang sudah relatif tinggi (rata-rata pretest 76,63), sehingga ruang peningkatan (ceiling effect) menjadi lebih terbatas, serta durasi penggunaan media dalam uji coba yang relatif singkat.

Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun media komik sains efektif secara statistik dalam mengubah hasil belajar siswa, besarnya peningkatan pemahaman konsep perlu didukung oleh faktor lain, seperti alokasi waktu pembelajaran yang lebih memadai dan kombinasi dengan model pembelajaran aktif, agar hasil yang dicapai dapat lebih optimal.

D. Kesimpulan

Media Komik Sains "Petualangan Si Energi" dikembangkan melalui model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) dan dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran, dengan persentase

kelayakan 95% dari ahli materi, 96,67% dari ahli bahasa, dan 100% dari ahli media. Penggunaan media ini memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN Ragas 2 berdasarkan uji Paired Sample t-test (Sig. 0,000 < 0,05), meskipun besarnya peningkatan pemahaman konsep berdasarkan N-Gain (0,4) masih tergolong kategori rendah.

Saran

Guru disarankan memanfaatkan media ini sebagai alternatif media pembelajaran pada materi energi dan perubahannya, sementara siswa dapat menggunakannya sebagai bahan belajar mandiri. Sekolah diharapkan mendukung penggunaan media pembelajaran inovatif melalui penyediaan sarana dan pelatihan guru. Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan media serupa pada materi atau jenjang lain dengan subjek penelitian yang lebih luas serta mengombinasikannya dengan model pembelajaran yang lebih variatif agar peningkatan hasil belajar dapat lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, & Zarkasih. (2022). Pengembangan Media Komik Sains Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia di MTs Al-Muttaqin Pekanbaru.
- Fitriani, & Prasetyo. (2022). Pengembangan Media Komik Sains Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Energi pada Siswa Sekolah Dasar.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores.
- Handayani, Winarni, & Koto. (2021). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis STEM Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa.
- Kurniawati, & Wahyuni. (2022). Media komik sains sebagai bahan ajar berbentuk cerita bergambar yang mengintegrasikan konsep ilmiah.
- Lestari, & Wijaya. (2021). Pemilihan media pembelajaran sebagai faktor penting dalam keberhasilan memahami konsep energi.
- Nurhasanah. (2022). Pengembangan Komik Sains sebagai Media Pembelajaran pada Materi Pokok Sistem Ekskresi.
- Putri. (2020). Efektivitas Komik IPA terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Energi pada Siswa Kelas V SD.
- Putri, & Sari. (2022). Pengembangan Media Komik Sains Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Gaya dan Energi Siswa Sekolah Dasar.
- Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.