



PENGEMBANGAN *E-COMIC* ETNOSAINS DAWET BATIL UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA SD

Fortuna Maulina Fitrotul Hidayah^{1*}, Suryanti²

^{1*,2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Surabaya

Article Info

Dikirim 4 April 2025

Revisi 11 April 2025

Diterima 19 April 2025

Abstract

Literasi sains berperan penting agar siswa dapat menemukan dan memilih informasi yang tepat, serta mengevaluasi temuan yang diperoleh. Oleh karena itu, pengembangan *e-comic* etnosains dawet batil dilakukan. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah menghasilkan media *e-comic* etnosains dawet batil yang terakreditasi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya untuk meningkatkan literasi sains. Penelitian ini berpedoman terhadap model ADDIE. Pengembangan *e-comic* etnosains dawet batil menunjukkan hasil sangat valid dengan persentase sebesar 91,67% pada validasi media dan 98,18% pada validasi materi. Kepraktisan *e-comic* memperoleh kategori sangat praktis yang ditunjukkan pada persentase angket respon guru sebesar 96,36% dan angket respon siswa sebesar 92,47%. *E-comic* etnosains dawet batil juga efektif memenuhi ketuntasan belajar siswa sebesar 100%. Keefektifan *e-comic* terhadap peningkatan literasi sains siswa memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,69 yang berkategori peningkatan sedang. Hasil Uji-t dengan *Sig.*(2-tailed) bernilai $0,001 < 0,05$ membuktikan bahwa terdapat pengaruh penggunaan *e-comic* etnosains dawet batil untuk meningkatkan literasi sains pada siswa SD.

Kata kunci:

E-comic, Literasi sains, Etnosains, Dawet batil

Abstrak

Science literacy plays a crucial role in enabling students to find and select accurate information and evaluate the findings they obtain. Therefore, the development of a dawet batil ethnoscience e-comic was conducted. The purpose of this research was to develop an ethnoscience-based dawet batil e-comic that is valid, practical, and effective in improving students' science literacy. This research followed the ADDIE development model. The result e-comic demonstrated a high level of validity, with media validation scoring 91.67% and material validation scoring 98.18%. The practicality of the e-comic was categorized as very practical, with teacher response questionnaires scoring 96.36% and student response questionnaires scoring 92.47%. The dawet batil ethnoscience e-comic was also found to be effective, achieving 100% student learning completeness. Its effectiveness in enhancing students' science literacy was reflected in an N-Gain score of 0.69, indicating a moderate improvement. A t-test result with a significance value of 0.001 ($p < 0.05$) confirmed that the use of the dawet batil ethnoscience e-comic had a significant effect on improving science literacy among elementary school students.

This is an open-access article under the [CC BY-SA](#) license.



Penulis Korespondensi:

*Fortuna Maulina Fitrotul Hidayah

*fortuna.21016@mhs.unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA menyediakan pengalaman belajar bermakna, yakni pengetahuan, sikap ilmiah, dan keterampilan atau umumnya disebut sebagai keterampilan proses. Penggunaan keterampilan ini pada pembelajaran IPA dapat membimbing siswa dalam melatih dan meningkatkan literasi sains (Suryanti et al., 2018). Literasi sains menjadikan siswa dapat menemukan dan memilih informasi yang tepat secara ilmiah, serta melakukan evaluasi kebenaran dari temuan ilmiah yang diperoleh (Amrullah et al., 2021). Literasi sains merupakan aspek penting dalam pembelajaran IPA di SD (Jufrida et al., 2024).

Sesuai dengan capaian pembelajaran pada fase A,B dan C pada kurikulum merdeka, siswa SD diharuskan memenuhi capaian elemen keterampilan proses berupa 1) mengamati; 2) mempertanyakan dan memprediksi; 3) merencanakan dan melakukan penyelidikan; 4) memproses, menganalisis, mengorganisasikan, dan menyajikan data; 5) mengevaluasi dan merefleksi; serta 6) mengomunikasikan hasil (*CP & ATP Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) SD-SMA*, n.d.). Capaian dari keterampilan proses ini memiliki korelasi terhadap indikator ketercapaian literasi sains. Adapun indikator tersebut yakni menganalisis dan menjelaskan fenomena, mengevaluasi dan merancang penyelidikan, serta menginterpretasi bukti ilmiah (PISA, 2019). Sesuai dengan penelitian oleh Danianty & Sari (2022), hasil uji korelasi literasi sains terbukti berpengaruh terhadap keterampilan proses siswa yakni semakin meningkat literasi sains siswa, maka keterampilan proses sains juga ikut meningkat.

Pada tahun 2000-2018, Hasil PISA negara Indonesia menunjukkan rendahnya skor literasi sains yang diperoleh (Fuadi et al., 2020). Pada PISA tahun 2018, Indonesia menempati peringkat 70 dari 78 negara yang ikut serta dengan skor literasi sains-nya adalah 396 (Suryanti et al., 2020). Pada wawancara yang dilakukan di SDIT At-taqwa Surabaya, Guru IPAS menyebutkan bahwa penggunaan media video dalam praktiknya terdapat kendala pada faktor pengondisian individual siswa yang harus senantiasa terjaga. Selain itu, tingkat literasi siswa dikatakan kurang karena jenuh pada bacaan yang muluk

tulisan dan lebih tertarik pada gambar di buku dengan mengesampingkan isi tulisan. Dalam menunjang pembelajaran IPA, penyampaian materi langsung oleh guru tidak akan cukup tanpa bantuan media (Elviana & Julianto, 2022).

Media dapat menjadi pilihan yang tepat untuk memberikan dampak terhadap proses dan hasil pembelajaran yang dituju (Ramdani & Mintohari, 2023). Media yang senantiasa mewakili pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa menjadi kriteria dalam pemilihan media yang dilakukan untuk menunjang literasi sains (Irsan, 2021). Penggunaan media yang menyangkut pautkan keseharian siswa akan lebih memberi dampak terhadap kemampuannya dalam menerapkan kemampuan literasi sains. Salah satu bagian dari kehidupan manusia adalah kebudayaan. Keberagaman dan kedekatan budaya dengan manusia dapat dimanfaatkan untuk menjadi sumber belajar bagi siswa (Rahmawati & Atmojo, 2021).

Etnosains adalah salah satu pilihan dalam pembelajaran IPA yang didasarkan pada pandangan budaya dalam mengungkap fenomena alam di kehidupan (Suryanti et al., 2021). Pembelajaran etnosains penting dalam mengkonstruksi pengetahuan ilmiah di masyarakat melalui keterampilan proses berupa identifikasi pertanyaan, penjelasan fenomena, analisis data, dan penyimpulan yang sesuai dengan indikator literasi sains (Rahmawati & Atmojo, 2021). Implementasi etnosains dalam media pembelajaran akan memudahkan siswa meninjau dan mengkaji keterhubungan antara pengetahuan ilmiah yang diajarkan di lingkungan sekolah dengan kearifan lokal dalam kebudayaan (Rahmila et al., 2022).

Komik dapat menjadi perantara dalam melakukan pembelajaran etnosains terhadap materi sains (Fauziah et al., 2023). Bahan bacaan merupakan salah satu sumber dalam meningkatkan literasi dan solusi dari rendahnya kemampuan menyerap makna bacaan yang merupakan kendala belajar sains (Fuadi et al., 2020). Namun bagi siswa SD, bahan bacaan yang muluk tulisan dan formal seperti buku pelajaran hanya akan membuat mereka jenuh dan kehilangan minat (Wicaksono & Riyadi, 2020). Komik adalah cerita dengan gambar tak bergerak dan dirancang agar konteks cerita dapat dipahami oleh berbagai kalangan usia, terutama bagi anak-anak (Suwarti et al., 2020).

. Peningkatan literasi sains dapat ditingkatkan dengan bantuan sumber bacaan yang menarik minat siswa. Sesuai dengan yang dilakukan oleh Fauziah et al. (2023), penggunaan media komik bermuatan budaya yang ada di Malang telah teruji kepraktisan

dan kemenarikannya untuk dijadikan sebagai media pembelajaran. Sehubungan dengan etnosains, pada penelitian yang dilakukan oleh Safitri & Mintohari (2023), media game ular tangga berbasis budaya kuliner khas Gresik terbukti dapat memengaruhi literasi sains melalui penyelidikan kandungan gizi dalam tiap makanan. Terdapat penelitian lain dari Sani et al. (2023) juga mengungkapkan bahwa literasi sains siswa dapat meningkat melalui media *Augmented Learning* berbasis budaya Tari Lahbako yang merepresentasikan konsep gerak melingkar sehingga mendorong penyelidikan dan pemahaman siswa

Dengan adanya keterbaruan alur cerita dan budaya yang berbeda terhadap penelitian-penelitian sebelumnya, pengembangan *E-comic* berbasis Etnosains Minuman Dawet Batil untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Siswa Sekolah Dasar merupakan fokus dari penelitian ini. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengungkapkan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media *e-comic* terhadap peningkatan literasi sains siswa SD.

METODE

Penelitian ini adalah jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan acuan ADDIE yang merupakan singkatan tahapannya yakni *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation* sebagai model yang digunakan (Waruwu, 2024). Penggunaan model ini dikatakan efektif dalam penelitian ini karena memungkinkan adanya evaluasi pada tiap tahapan pengembangan media.

Pada tahap *analyze*, penganalisisan terkait kurikulum, kebutuhan, sarana prasarana, dan media dilakukan dengan wawancara terhadap guru IPAS kelas IV SDIT At-Taqwa Surabaya dan melalui hasil tes literasi sains yang dilakukan. Hasil analisis menunjukkan siswa cenderung pasif pada video dan perilaku baca yang lebih terfokus pada gambar.

pada tahapan *design*, proses yang dilakukan adalah penyusunan perangkat pembelajaran, media *e-comic* yang dikembangkan, serta instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan yakni angket yang terdiri dari angket kevalidan dan respon, serta menggunakan tes yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*.

Tahap *development* menjadi langkah pembuatan dan pengujian kevalidan terhadap *e-comic*. Ilustrasi dalam *e-comic* disusun dengan *freepik.com* dan *Microsoft Bing Image*. Tahap *editing* berupa penyusunan ilustrasi dan balon teks berisi konten cerita, serta menghasilkan juga *output* berupa GIF (*Graphics Interchange Format*) dilakukan di

canva. *E-comic* ini dipublikasi secara digital dalam laman *Online Flipping Book*. Uji kevalidan dilakukan dengan membagikan angket validasi media dan materi pada masing-masing satu validator sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

Tahap *Implementation* adalah tahapan yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kontrol dengan masing-masing 31 siswa kelas IV. Pada tahap ini dilakukan uji kepraktisan *e-comic* dengan angket respon dan uji keefektifan dengan tes.

Evaluation terjadi pada setiap tahapan sebagai umpan balik menyelenggarakan perbaikan dan melakukan analisis terhadap data. Data kualitatif yang diperoleh dari saran pada angket dipaparkan secara deskriptif dan terstruktur, sehingga mudah dipahami. Data kuantitatif diperoleh dari hasil angket lembar validasi media, validasi materi, respon guru, respon siswa, dan *pretest posttest*. Data-data kuantitatif ini akan dianalisis dengan teknik-teknik berikut.

Analisis validitas media dan materi pada *e-comic* dilakukan menggunakan hasil angket validasi media dan materi yang dihitung dengan rumus berikut dengan hasil yang akan dibandingkan pada tabel kriteria kevalidan.

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma \text{ perolehan skor validasi}}{\Sigma \text{ skor validasi maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 1 Kriteria Kevalidan

Skor	Kategori
0%-20,99%	Tidak Valid
21%-40,99%	Kurang Valid
41%-60,99%	Cukup Valid
61%-80,99%	Valid
81%-100%	Sangat Praktis

(Riduwan, 2015)

Analisis hasil angket respon guru dan siswa dilakukan perhitungan dengan rumus berikut. Hasilnya lalu dibandingkan dengan tabel kriteria kepraktisan.

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma \text{ perolehan skor}}{\Sigma \text{ skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 2 Kriteria Kepraktisan

Skor	Kategori
0%-20,99%	Tidak Praktis
21%-40,99%	Kurang Praktis
41%-60,99%	Cukup Praktis
61%-80,99%	Praktis
81%-100%	Sangat Praktis

(Riduwan, 2015)

Pada hasil *posttest*, keefektifan *e-comic* terhadap ketuntasan belajar dihitung dengan rumus berikut. Hasilnya lalu dibandingkan dengan tabel kriteria keefektifan.

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma \text{siswa yang mendapatkan nilai} \geq 70}{\Sigma \text{nilai siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

(Sudijono, 2015)

Tabel 2 Kriteria Keefektifan

Skor	Kategori
0%-20,99%	Tidak Efektif
21%-40,99%	Kurang Efektif
41%-60,99%	Cukup Efektif
61%-80,99%	Efektif
81%-100%	Sangat Efektif

(Riduwan, 2015)

Analisis keefektifan juga dilakukan dengan uji *N-Gain* untuk mengungkap adanya peningkatan nilai dari *pretest* ke *posttest*. Berikut merupakan cara untuk mengetahui nilai *N-Gain* yang hasilnya akan dibandingkan terhadap tabel kategori peningkatan.

$$g = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3 Kategori Peningkatan

Skor	Kategori
$-1, < g < 0$	Adanya penurunan
$g = 0$	Tetap
$0 < g \leq 0,30$	Peningkatan Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Peningkatan Sedang
$0,70 < g \leq 1,00$	Peningkatan Tinggi

(Sundayana, 2018)

Untuk mengungkap adanya perbedaan dari sebelum dan sesudah penggunaan media *e-comic*, maka dilakukan *paired sample t-test* terhadap hasil *pretest* dan *posttest*. Sebelum uji-t berpasangan ini dilakukan, data-data dari *pretest posttest* perlu memenuhi uji prasyarat, yakni uji homogenitas dan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*.

Hasil

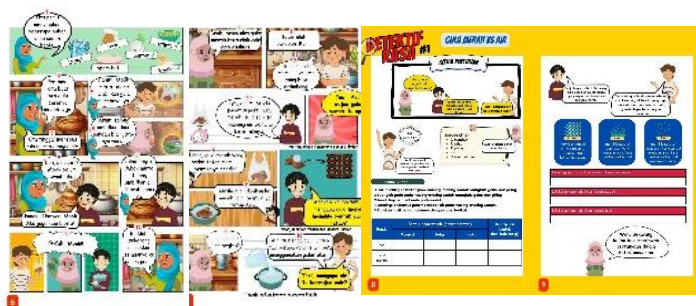
Hasil pengembangan dari penelitian ini berupa media pembelajaran *e-comic* berbasis etnosains minuman dawet batil. Penggunaan media mampu menjadi alat untuk merefleksikan pembelajaran literasi sains melalui budaya kepada siswa.

Tabel 4 Hasil Pengembangan *E-Comic*

Layout Pembuka	
Pada bagian ini, identitas terkait dengan <i>e-comic</i> ditampilkan, meliputi halaman judul, pengenalan karakter, tata cara penggunaan, dan informasi terkait budaya minuman dawet batil.	

Layout Konten cerita dan aktivitas literasi sains

Konten cerita mengisahkan tokoh yang belajar bagaimana wujud dan perubahan dalam benda-benda yang digunakan pada saat proses pembuatan dan penyajian dawet batil. Balon percakapan disertai dengan pertanyaan interaktif. Adanya animasi bergerak pada perubahan wujud benda. Konten juga memuat aktivitas literasi sains berupa pengadaan Detektif Rasa yang dibuat prosedural agar siswa menjalankan aktivitas yang melibatkan kemampuan literasi sains.

**Layout Penutup/Kesimpulan**

Pada bagian ini, kesimpulan dari wujud benda dan perubahannya yang terdapat dalam pembuatan dan penyajian minuman es dawet batil dijabarkan.



Berikut merupakan hasil penelitian dari pengembangan *e-comic*.

- a. Kevalidan *e-comic* berbasis etnosains minuman dawet batil.

Tabel 6 Hasil Uji Validasi Media

No.	Kriteria	Skor
1.	Tampilan Media	19
2.	Format konten	13
3.	Intervensi media dalam pembelajaran	14
4.	Penggunaan media oleh siswa	9
Total skor		55
Presentase validasi media		91,67%

Tabel 7 Hasil Uji Validasi Materi

No.	Kriteria	Skor
1.	Penyajian materi	30
2.	Literasi sains	14
3.	Kebahasaan	10
Total skor		54
Presentase validasi materi		98,18%

Hasil validasi media dan materi pada *e-comic* mendapat skor persentase berturut-turut adalah 91,67% dan 98,18%. Kedua skor ini menunjukkan kategori sangat valid yang artinya *e-comic* berbasis etnosains minuman dawet batil teruji valid sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains.

- b. Kepraktisan *e-comic* berbasis etnosains minuman dawet batil

Tabel 8 Hasil Angket Respon Guru

No.	Kriteria	Skor
1.	Desain Media	15
2.	Kepraktisan Media	15
3.	Efektifitas Media	10
4.	Kegiatan Pembelajaran IPAS wujud benda dan perubahannya	13
Total skor		53
Presentase kepraktisan		96,36%

Tabel 9 Hasil Angket Respon Siswa

No.	Kriteria	Skor
1.	Tampilan Media	81
2.	Penggunaan	91
Total skor		172
Presentase kepraktisan		92,47%

Hasil respon angket guru dan siswa menunjukkan persentase skor berturut-turut adalah 96,36% dan 92,47% yang keduanya terkategori sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa *e-comic* berbasis etnosains minuman dawet batil teruji kepraktisannya pada pembelajaran di kelas.

- c. Keefektifan *e-comic* berbasis etnosains minuman dawet batil

Presentase ketuntasan belajar kelas eksperimen dihitung dengan cara berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{\Sigma \text{siswa yang mendapatkan nilai} \geq 70}{\Sigma \text{nilai siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = \frac{31}{31} \times 100\% = 100\%$$

Sedangkan pada hasil kelas kontrol, dihitung dengan cara berikut.

$$Presentase = \frac{\Sigma \text{siswa yang mendapatkan nilai} \geq 70}{\Sigma \text{nilai siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

$$Presentase = \frac{18}{31} \times 100\% = 69,03\%$$

Hasil persentase ketuntasan belajar tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen berada pada kategori sangat efektif, sedangkan kelas kontrol pada kategori cukup efektif.

Keefektifan e-comic juga diungkapkan melalui hasil *N-gain* dengan membandingkan rata-rata tiap kelas terhadap tabel kategori peningkatan, maka dapat ditentukan peningkatan dari *pretest* terhadap *posttest*. Kelas eksperimen memperoleh hasil peningkatan sedang dengan skor rata-rata adalah 0,69. Hasil peningkatan kelas kontrol menunjukkan kategori rendah dengan rata-rata skor 0,30. Dari perbandingan kedua kategori peningkatan antar kelas, maka dinyatakan bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Sedangkan sebelum dilakukan *paired sample t-test*, uji homogenitas dan normalitas dilakukan. Hasil uji homogenitas dan normalitas ada pada tabel berikut.

Tabel 10 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Literasi Sains	Based on Mean	,698	3	120	,555
	Based on Median	,567	3	120	,638
	Based on Median and with adjusted df	,567	3	114,559	,638
	Based on trimmed mean	,690	3	120	,560

Ditinjau dari tabel, nilai Signifikan melebihi 0,05 yang artinya data dari kelas eksperimen dan kontrol bervariasi homogen

Tabel 11 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality				
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
Kelas		Statistic	df	Sig.
Literasi Sains	Pretest Eksperimen	,126	31	,200*
	Posttest Eksperimen	,135	31	,159
	Pretest Kontrol	,131	31	,192
	Posttest Kontrol	,133	31	,176

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

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai signifikan pada tabel menunjukkan bahwa $Sig > 0,05$ yang berarti bahwa distribusi data pada kelas eksperimen dan kontrol adalah normal.

Setelah uji prasyarat telah dilakukan, maka uji-t dapat dilaksanakan. Berikut adalah tabel hasil uji-t.

Tabel 12 Hasil Uji-t

Paired Samples Test									
		Paired Differences							
				Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pretest_Eksperimen-Posttest_Eksperimen	-29,516	9,341	1,678	-32,943	-26,090	-17,593	30	<,001
Pair 2	Pretest_Kontrol-Posttest_Kontrol	-12,903	5,741	1,031	-15,009	-10,797	-12,514	30	<,001

Pengambilan keputusan ditentukan dari kolom *Sig.(2-tailed)* pada tabel hasil uji-t terhadap taraf $<0,05$. Pada tabel, *Sig.(2-tailed)* bernilai $0,001 < 0,05$. Maka, keputusan pengambilan hipotesis adalah H_a diterima dan H_0 ditolak, yakni adanya perbedaan rata-rata di antara *pretest* dengan *posttest* yang berarti bahwa ada pengaruh dari penggunaan *e-comic* berbasis etnosains minuman dawet batil dalam meningkatkan literasi sains siswa SD.

PEMBAHASAN

E-comic etnosains dawet batil dapat menjadi media karena menyajikan bentuk karakter kartun, bersifat sederhana, serta memiliki unsur urutan cerita yang berisi pesan. Isi bacaan dalam *e-comic* mudah dipahami pembaca karena dilengkapi pula oleh bahasa verbal dalam bentuk dialog (Mahmud et al., 2023 : 91). Hal ini mampu untuk mengatasi kebutuhan sumber bacaan bagi siswa yang tidak hanya menarik pada gambar, namun juga konten cerita yang memuat materi sains.

Materi dipilih adalah wujud benda dan perubahannya. Materi ini diajarkan melalui pendekatan etnosains berupa dawet batil sebagai dasar pembelajaran konstruktivisme dimana siswa membangun dan menerapkan pengetahuannya sendiri (Solihin et al., 2024). Pembelajaran dengan *e-comic* berbasis etnosains akan membimbing siswa untuk mengamati objek budaya sehingga dapat menyusun pertanyaan ilmiah, memaparkan fenomena, serta menyimpulkan hasil analisisnya (Rahmawati & Atmojo, 2021).

Guru IPAS menganggap bahwa *e-comic* menarik bagi siswa sehingga termotivasi mengikuti pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmila et al., (2022) bahwa kehadiran media visual mampu meningkatkan motivasi dengan adanya keterlibatan antara guru dan siswa dalam pembelajaran.

E-comic etnosains dawet batil ini memiliki prasyarat pengoperasiannya, yakni perlu adanya koneksi jaringan internet. Hal ini perlu untuk diperhatikan karena menjadi

kendala saat implementasi dilakukan. Namun, tantangan ini dapat diatasi dengan tetap memonitor penggunaan *e-comic* melalui tanyangan proyektor di kelas.

Hasil uji *N-gain*, menunjukkan peningkatan pada kelas eksperimen lebih unggul dengan skor sebesar 0,69 dibanding kelas kontrol dengan skor sebesar 0,3. Skor *N-gain* ini merupakan perbandingan rata-rata peningkatan dari skor *pretest* terhadap *posttest*.

Faktor pemengaruh kenapa kelas eksperimen memiliki peningkatan literasi sains yang lebih tinggi daripada kelas kontrol adalah adanya perlakuan berbeda pada pembelajaran IPAS, yakni menggunakan media *e-comic* etnosains dawet batil. Sedangkan pada kelas kontrol, pembelajaran IPA diselenggarakan dengan metode ceramah. Penelitian yang dilakukan oleh Fauziah et al. (2023) telah membuktikan bahwa menggunakan komik dengan etnosains dapat menarik minat siswa terhadap materi, sehingga memudahkan pemahaman dan meningkatkan literasi sains yang dimiliki. Hal ini menunjukkan bahwa *e-comic* dapat mengarahkan siswa untuk berpikir logis dalam problematika yang berkaitan dengan peristiwa alam, yakni wujud dan perubahan yang terjadi saat proses pembuatan dan penyajian dawet batil (Wedyawati & Lisa, 2019)

Melihat hasil dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan *e-comic* sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains siswa, maka dapat tinjau bahwa penggunaan *e-comic* dapat menjadi pilihan untuk menjembatani pembelajaran IPA dengan budaya lokal. Penggunaan *e-comic* berbasis etnosains dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memberikan kesempatan siswa untuk menjawab pertanyaan interaktif dan aktivitas yang ada secara langsung dalam laman *e-comic* dan memperoleh skor aktual.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa *e-comic* etnosains *dawet batil* terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. Validitas media dan materi masing-masing mencapai 91,67% dan 98,18% yang terkategori sangat valid. Sementara itu, tingkat kepraktisan menurut guru dan siswa berada pada kategori sangat praktis dengan skor masing-masing sebesar 96,36% dan 92,47%. Efektivitas media dibuktikan dengan ketuntasan belajar 100% dan nilai *N-Gain* sebesar 0,69 yang termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Hasil Uji-t dengan *Sig.(2-tailed)* bernilai $0,001 < 0,05$ membuktikan bahwa ada pengaruh penggunaan *e-comic* berbasis etnosains minuman dawet batil dalam meningkatkan literasi sains pada siswa sekolah dasar.

Guru disarankan untuk mengintegrasikan *e-comic* ini dalam pembelajaran IPA, khususnya saat membahas materi wujud benda dan perubahannya kelas IV. *E-comic* dapat digunakan sebagai bahan bacaan visual yang menarik sebelum diskusi kelas atau sebagai media tugas mandiri siswa untuk memperkuat pemahaman konsep sains dalam budaya lokal karena memuat halaman aktivitas yang dapat dilaksanakan.

Pengembangan *e-comic* serupa direkomendasikan untuk topik-topik sains lainnya, serta dapat diuji coba pada kelas maupun jenjang pendidikan berbeda seperti SMP atau SMA. Selain itu, pengembang disarankan menciptakan versi luring agar keberadaan animasi bergerak dapat lebih fleksibel digunakan di berbagai kondisi teknis. Publikasi disarankan menggunakan *Online Flipping Book* premium agar *link* akses menuju *e-comic* dapat sama dari waktu ke waktu tanpa harus terus memperbarui *link* akses.

REFERENSI

- Amrullah, A. R., Suryanti, S., & Suprpto, N. (2021). The Development of Kinemaster Animation Video as a Media to Improve Science Literacy in Elementary Schools. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 151–161. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.1.151-161>
- CP & ATP Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) SD-SMA. (n.d.). Guru.Kemdikbud.Go.Id. Retrieved June 14, 2025, from <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/sd-sma/ilmu-pengetahuan-alam-dan-sosial-ipas/>
- Danianty, N., & Sari, P. M. (2022). Hubungan Literasi Sains dengan Keterampilan Proses Sains pada Peserta Didik Kelas V di Sekolah Dasar. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(3), 1007. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.894>
- Elviana, D., & Julianto, J. (2022). Pengembangan Media Smart Apps Creator (SAC) Berbasis Android Pada Materi Suhu Dan Kalor Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(04), 746–760.
- Fauziah, H., Winahyu, S. E., & Untari, E. (2023). Pengembangan Media Komik Berbasis Etnosains Materi Usaha dan Pelestarian Lingkungan Kelas V Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 32(1), 88. <https://doi.org/10.17977/um009v32i12023p88-103>
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab

- Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Irsan, I. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>
- Jufrida, Kurniawan, W., & Basuki, F. R. (2024). Ethnoscience learning: how do teacher implementing to increase scientific literacy in junior high school. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(3), 1719–1730. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i3.26180>
- Mahmud, S., Isro'ani, F., Pebriana, P. H., Karim, D. A. R., Noto, D. M. S., & Dkk. (2023). *Media Pembelajaran*. LOVRINZ PUBLISHING.
- PISA. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do* (PISA 2018). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Rahmawati, F., & Atmojo, I. R. W. (2021). Etnosains Pasar Terapung Kalimantan Selatan dalam Materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6280–6287. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1809>
- Rahmila, R., Iriani, R., Kusasi, M., & Leny, L. (2022). Pengembangan Media Poster Melalui Aplikasi Canva Bermuatan Etnosains Pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 13(2), 188. <https://doi.org/10.20527/quantum.v13i2.13079>
- Ramdani, M., & Mintohari. (2023). Penerapan Media Teka-Teki Silang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Kelas Iv a Sdn Manukan Kulon Ii/499 Surabaya. *ENTINAS: Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(1), 68–76.
- Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistika*. Alfabeta.
- Safitri, H. I. N., & Mintohari. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN "GULALI" MATERI INDONESIA KAYA BUDAYA BERBASIS ETNOSAINS UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA KELAS IV DI UPT SDN 87 GRESIK. *JPGSD: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 11, 2141–2151.
- Sani, S. A., Wulandari, R. D., Nurroniah, Z., Kusumaningtyas, N. C., Sefanda, S. K., & Nuraini, L. (2023). Pengembangan Augmented Learning Berbasis Etnosains Tari Lahbako Untuk Literasi Sains Dan Minat Pada Konsep Gerak Melingkar.

- Edusains*, 15(2), 164–175. <https://doi.org/10.15408/es.v15i2.35194>
- Solihin, A., Choirunnisa, N. L., & Mintohari, M. (2024). Eksplorasi Etnosains Monumen Kapal Selam Surabaya Sebagai Sumber Belajar IPAS Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 10(2), 137–148. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v10n2.p137-148>
- Sudijono, A. (2015). *Pengantar Statistik Pendidikan*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Sundayana. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Suryanti, Ibrahim, M., & Lede, N. S. (2018). Process skills approach to develop primary students' scientific literacy: A case study with low achieving students on water cycle. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 296(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/296/1/012030>
- Suryanti, S., Mariana, N., Yermiandhoko, Y., & Widodo, W. (2020). Local wisdom-based teaching material for enhancing primary students' scientific literacy skill. *Jurnal Prima Edukasia*, 8(1), 96–105. <https://doi.org/10.21831/jpe.v8i1.32898>
- Suryanti, S., Prahani, B. K., Widodo, W., Mintohari, M., Istianah, F., Julianto, J., & Yermiandhoko, Y. (2021). Ethnoscience-based science learning in elementary schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1987(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1987/1/012055>
- Suwarti, S., Laila, A., & Permana, E. P. (2020). Pengembangan Media Komik Berbasis Kearifan Lokal untuk Menentukan Pesan dalam Dongeng pada Siswa Sekolah Dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 7(2), 140–151. <https://doi.org/10.23917/ppd.v7i2.11553>
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Wedyawati, N., & Lisa, Y. (2019). *PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR*. Deepublish.
- Wicaksono, A. G., & Riyadi, U. S. (2020). Pengembangan media komik komsa materi rangka pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. 10(November), 215–226. <https://doi.org/10.25273/pe.v10i2.6384>