

PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MELALUI *BOOKLET* BERBASIS ETNOSAINS PECEL SEMANGGI SURABAYA

**Novasya Ayu Wulansuci^{1*}, Mochammad Yasir², Mochammad Ahied³,
Ana Yuniasti Retno Wulandari⁴, M. Amien Rais⁵**

^{1,2,3,4,5} Program Studi Pendidikan IPA FKIP Universitas Trunojoyo, Madura, Indonesia

*Corresponding Author: novasyaayu@gmail.com

DOI: 10.24929/lensa.v16i1.885

Received: 4 Juni 2025

Revised: 30 Agustus 2025

Accepted: 28 Februari 2026

ABSTRAK

Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui *Booklet* Berbasis Etnosains Pecel Semanggi Surabaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya. Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest Posttest*. Penelitian ini dilakukan pada materi klasifikasi makhluk hidup di kelas VII F SMPN 53 Surabaya tahun ajaran 2024/2025 yang melibatkan 34 peserta didik. Teknik pengambilan data menggunakan angket, wawancara, tes, dan dokumentasi. Skor keterampilan berpikir kritis dianalisis peningkatannya menggunakan rumus *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik meningkat dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,75 dengan kriteria tinggi setelah pembelajaran menggunakan *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya. Penelitian ini bermanfaat untuk memperluas referensi guru dalam memilih media pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Kesimpulan penelitian ini yaitu *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Kata kunci: *Booklet*, etnosains, keterampilan berpikir kritis, klasifikasi makhluk hidup, pecel semanggi surabaya

ABSTRACT

Improving Students' Critical Thinking Skills Through an Ethnoscience-Based Booklet on Pecel Semanggi Surabaya. The purpose of this study was to improve students' critical thinking skills through an ethnoscience-based booklet on Pecel Semanggi Surabaya. The research design used was a *One-Group Pretest-Posttest*. The study was conducted on the topic of classification of living things in class VII F of SMPN 53 Surabaya during the 2024/2025 academic year, involving 34 students. Data were collected through questionnaires, interviews, tests, and documentation. The increase in students' critical thinking skill scores was analyzed using the *N-Gain* formula. The results of the study showed that students' critical thinking skills improved, with an average *N-Gain* score of 0.75, which was categorized as high, after learning with the ethnoscience-based Pecel Semanggi booklet. This study was useful in expanding teachers' references in selecting learning media to enhance students' critical thinking skills. It was concluded that the ethnoscience-based Pecel Semanggi Surabaya booklet was effective in improving students' critical thinking skills.

Keywords: *Booklet*, Ethnoscience, Critical Thinking Skills, Classification of Living Things, Pecel Semanggi Surabaya

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya yang tepat untuk meningkatkan kualitas hidup, termasuk pada pembentukan karakter dan keterampilan. Perkembangan globalisasi di abad ke-21 mengharuskan pendidikan tidak hanya tentang penguasaan materi saja, tetapi juga mampu

mencetak peserta didik yang berkualitas (Nurhayati *et al.*, 2024). Perkembangan abad ke-21 menekankan pendidikan pada kecakapan 4C yaitu keterampilan berpikir kreatif, berpikir kritis, komunikasi, serta kolaborasi bertujuan guna membekali peserta didik mengatasi tantangan era globalisasi (Jannah & Atmojo, 2022; Lestari & Hindun, 2023).

Keterampilan berpikir kritis termasuk kecakapan 4C yang penting dalam kemampuan pengambilan keputusan terhadap permasalahan dengan bijak. Keterampilan berpikir kritis diartikan sebagai tahapan berpikir intelektual yang melibatkan keterampilan dalam menemukan konsep, analisis, dan evaluasi informasi yang dihasilkan melalui pengamatan, refleksi, dan penerapan (Pakpahan *et al.*, 2022). Namun, keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran masih belum optimal. Keterampilan berpikir kritis peserta didik yang rendah dipengaruhi oleh minimnya pemahaman dari setiap materi yang telah disampaikan (Wayudi *et al.*, 2020; Hidayati *et al.*, 2021). Materi pembelajaran yang disampaikan secara kontekstual dapat menciptakan pengalaman belajar bermakna sehingga berdampak baik terhadap keterampilan berpikir kritis peserta (Rahmawati & Atmojo, 2021; Syazali & Umar, 2022). Hasil penelitian Oktaviyanti & Fadly, 2023, menyebutkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik belum berkembang dengan kriteria sangat rendah pada pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA merupakan materi terkait makhluk hidup, benda mati, dan segala proses di dalamnya. Berbagai tantangan dapat ditemui oleh peserta didik dalam mempelajari IPA disebabkan beberapa materi yang dianggap sulit untuk divisualisasikan secara langsung (Jannah & Atmojo, 2022). Hasil angket di salah satu SMP di Surabaya yang menyatakan bahwa 53% peserta didik menganggap IPA adalah pembelajaran yang sulit. Materi klasifikasi makhluk hidup sering dianggap sulit bagi peserta didik (Ansori, 2021). Hal tersebut disebabkan materi berisi istilah-istilah ilmiah dan penggolongan makhluk hidup berdasarkan karakteristiknya yang disajikan secara kurang kontekstual, sehingga menyulitkan peserta didik dalam mengaitkan materi dengan pengalaman nyata (Rosma, 2023; Margayu *et al.*, 2020). Hasil angket menyatakan bahwa 62,5% peserta didik kesulitan saat mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup di kelas VII dan didukung oleh hasil wawancara guru yang menyatakan peserta didik hanya mengetahui ciri umum makhluk hidup disebabkan karena pembelajaran kurang kontekstual. Materi klasifikasi makhluk hidup memerlukan pendekatan yang relevan dan mudah ditemui di sekitar masyarakat untuk membantu peserta didik dalam pembelajaran (Sumampouw *et al.*, 2023).

Pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan kearifan lokal sebagai sumber bahan ajar adalah etnosains. Pembelajaran IPA berbasis etnosains merupakan pembelajaran yang menghubungkan konsep ilmiah dengan kearifan lokal sehingga pembelajaran tidak hanya terpusat pada teori saja tetapi dilengkapi juga dengan pemahaman masyarakat lokal tentang IPA secara kontekstual (Solihin *et al.*, 2024). Pembelajaran IPA berbasis etnosains diharapkan dapat membantu membangun pengalaman nyata dalam proses pembelajaran sekaligus membantu melestarikan kearifan lokal (Kriswanti *et al.*, 2020). Hasil wawancara bersama guru IPA menunjukkan bahwa pembelajaran IPA termasuk pada materi klasifikasi makhluk hidup belum pernah memanfaatkan etnosains sekitar sebagai konteks belajar. Hasil wawancara tersebut didukung dengan 97% peserta didik yang berpendapat serupa. Namun dari analisis kebutuhan, 69% peserta didik tertarik dengan pembelajaran yang menggabungkan materi IPA dengan etnosains sekitar.

Salah satu etnosains yang relevan dijadikan konteks pembelajaran IPA adalah pecel semanggi Surabaya. Pecel semanggi merupakan kuliner khas yang sangat populer di Kota Surabaya khususnya di Kendung Kecamatan Benowo (Syerinatasya & Septiani, 2024). Banyaknya persawahan semanggi dan penjual pecel semanggi di Surabaya khususnya di Kendung membuat kearifan lokal ini banyak dikenal. Berdasarkan hasil angket 91% peserta didik mengetahui pecel semanggi hanya sekedar kuliner khas Surabaya. Kearifan lokal dapat dikaji dan diintegrasikan pada pembelajaran IPA, terutama pada kurikulum merdeka (Safitri *et al.*, 2023).

Selain pendekatan etnosains, penggunaan media untuk mendukung pembelajaran dapat berdampak positif pada keterampilan berpikir kritis peserta didik. Media pembelajaran digunakan sebagai sarana untuk menstimulasi keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui pemanfaatan imajinasi, kemampuan, dan sikap untuk berkembang lebih baik (Triedessari & Mellisa, 2024). Pembelajaran IPA berbasis etnosains bermanfaat agar pembelajaran lebih bermakna karena peserta didik dapat diberikan gambaran secara nyata (Santika *et al.*, 2022).

Media pembelajaran yang mampu membantu memperbaiki berpikir kritis sekaligus dapat diintegrasikan dengan etnosains salah satunya adalah *booklet* (Hidayati *et al.*, 2024).

Booklet adalah media berbasis cetak yang memuat informasi penting untuk mengundang perhatian, mengembangkan motivasi, serta minat peserta didik dalam pembelajaran (Oktavia & Zulyusri, 2024; Wahyuningtyas *et al.*, 2024). *Booklet* memiliki susunan yang sistematis, menarik, serta dilengkapi ilustrasi (Prananda *et al.*, 2022). Ilustrasi di dalam *booklet* dapat memperjelas konsep materi sehingga dapat mendorong partisipasi aktif dan berdampak pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah (Mulyani & Fadillah, 2024; Sonia *et al.*, 2023). Iswan *et al.*, 2024, menjelaskan *booklet* berdampak positif pada keterampilan berpikir kritis yaitu dengan tingkat *N-gain* sebesar 0,87 dalam kategori tinggi. Hasil angket kebutuhan peserta didik menyatakan bahwa 97% peserta didik tertarik dan menyukai media pembelajaran yang disajikan dengan gambar yang menarik. Hasil wawancara guru IPA pada salah satu SMP di Surabaya menyatakan guru merasa tertarik dengan pengembangan *booklet* berbasis etnosains sekitar untuk membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta didukung oleh 78% peserta didik yang menyatakan pendapat serupa.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi klasifikasi makhluk hidup disebabkan oleh rendahnya penggunaan media pembelajaran yang kontekstual dan terintegrasi etnosains. Era globalisasi membutuhkan keterampilan untuk memecahkan masalah, menganalisis informasi, dan mengambil keputusan secara bijak melalui pembelajaran kontekstual. Pengintegrasian etnosains pada pembelajaran yang termuat dalam sebuah media diharapkan mampu lebih optimal untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan memperoleh pengetahuannya sendiri pada materi klasifikasi makhluk hidup melalui *booklet* pecel semanggi Surabaya. Keterbaruan penelitian ini adalah etnosains pecel semanggi yang belum pernah dikaji dan digunakan sebagai konteks pembelajaran IPA, khususnya materi klasifikasi makhluk hidup. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 53 Surabaya tahun ajaran 2024/2025 semester genap. Sampel penelitian melibatkan 34 peserta didik kelas VII F. Desain penelitian menggunakan *One-Group Pretest Posttest* yang bertujuan untuk membandingkan tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran di dalam satu kelompok. Desain penelitian disajikan pada tabel 1 (Mawaddah *et al.*, 2021).

Tabel 1. Desain penelitian *one-group pretest posttest*

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : Nilai sebelum pembelajaran menggunakan *booklet*

X : Pembelajaran menggunakan *booklet*

O₂ : Nilai sesudah pembelajaran menggunakan *booklet*

Teknik pengambilan data menggunakan angket kebutuhan, wawancara, tes, serta dokumentasi. Angket kebutuhan peserta didik diberikan kepada 32 peserta didik kelas VIII C SMP Negeri 53 Surabaya. Wawancara dilakukan dengan guru IPA SMP Negeri 53 Surabaya untuk mengetahui tentang kondisi permasalahan dan kebutuhan pada pembelajaran IPA. Wawancara kepada penjual sekaligus pengelola kampung semanggi Surabaya bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang ciri khas, bahan, dan cara memasak pada pecel semanggi Surabaya. Peserta didik mengerjakan tes sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan *booklet* dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya dalam pembelajaran IPA. Tes yang digunakan berisi 5 pertanyaan berbentuk uraian pada materi klasifikasi makhluk hidup dengan aspek berpikir kritis. Indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan yaitu menganalisis pertanyaan dan bertanya, mengamati dan mempertimbangkan hasil penelitian, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, mengidentifikasi asumsi,

serta memutuskan suatu tindakan. Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto kegiatan pembelajaran serta pengumpulan data selama penelitian. Dokumentasi dijadikan sebagai bukti terlaksananya penelitian.

Tujuan analisis keterampilan berpikir kritis adalah untuk menghitung hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik. Tes keterampilan berpikir kritis disajikan berupa essay dan dihitung skornya menggunakan rumus dari Zakaria *et al.*, 2021.

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Hasil perolehan nilai tes keterampilan berpikir kritis akan dikriteriakan modifikasi dari Siahaan *et al.*, 2022, berikut.

Tabel 2. Kriteria keterampilan berpikir kritis

Hasil Nilai Tes	Kriteria Nilai Tes
$0 < NP \leq 45$	Kurang Baik
$45 < NP \leq 70$	Cukup Baik
$70 < NP \leq 85$	Baik
$85 < NP \leq 100$	Sangat Baik

Hasil nilai yang diperoleh peserta didik dari *pretest* dan *posttest* kemudian dihitung guna mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis dari penggunaan *booklet*. Rumus *N-gain* digunakan untuk menganalisis terjadinya peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik menggunakan rumus Wahab *et al.*, 2021, sebagai berikut.

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

N-gain : Skor gain (peningkatan berpikir kritis)

S_{post} : Skor rata-rata tes akhir peserta didik

S_{pre} : Skor rata-rata tes awal peserta didik

S_{max} : Skor maksimal ideal

Hasil rata-rata *N-gain* akan dikriteriakan seperti pada tabel 3 menurut Hake, 1998.

Tabel 3. Kriteria tingkat *n-gain*

Rata-Rata	Kriteria
$N-gain < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq N-gain < 0,7$	Sedang
$0,7 \leq N-gain$	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan berpikir kritis peserta didik dihitung menggunakan rumus Zakaria *et al.*, 2021. Persentase hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Persentase hasil *pretest* dan *posttest*

Kriteria	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Kurang Baik	25	74%	0	0%
Cukup Baik	8	24%	0	0%
Baik	0	0%	27	79%
Sangat Baik	0	0%	7	21%

Hasil *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir kritis dianalisis peningkatannya dengan rumus Wahab *et al.*, 2021, dan dikategorikan pada kriteria tabel 3, dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Tingkat *N-Gain*

Kriteria	Frekuensi	Persentase
Rendah	0	0%
Sedang	8	24%
Tinggi	26	76%

Berdasarkan analisis *N-Gain* dapat dilihat bahwa seluruh peserta didik menunjukkan keterampilan berpikir kritis yang meningkat, meskipun tidak seluruhnya mengalami peningkatan yang signifikan. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya merupakan langkah tepat dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Selaras penelitian Ramdani *et al.*, 2021, yang mengungkapkan bahwa penggunaan etnosains sebagai konteks pembelajaran dapat mendorong keterampilan berpikir kritis peserta didik. Sesuai penelitian Iswan *et al.*, 2024, yang menyatakan terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diamati dari nilai sebelum dan sesudah penggunaan *booklet*. Selain itu, penelitian Risdianto *et al.*, 2020, menyatakan dengan pembelajaran yang dihubungkan dengan etnosains berdampak positif pada keterampilan berpikir kritis peserta didik. Proses belajar berbasis etnosains mendukung peserta didik untuk berinteraksi dengan pengetahuan awal tentang etnosains yang dihubungkan dengan konsep sains serta didukung oleh penggunaan *booklet*. Sejalan dengan teori konstruktivisme J. Piaget yang memahami kegiatan belajar sebagai kegiatan untuk menciptakan dan mengembangkan pengetahuan dengan memaknai pengetahuan sesuai dengan pengalaman (Mulyadi, 2022).

Peningkatan keterampilan berpikir kritis salah satunya dapat dipengaruhi oleh ketertarikan peserta didik untuk mempelajari materi melalui buku dengan gambar yang menarik. Sesuai penelitian Prananda *et al.*, 2022, yang menyatakan peserta didik lebih antusias dengan pembelajaran menggunakan buku yang memiliki desain menarik, dilengkapi dengan gambar, dan bersifat informatif. Gambar menarik dalam *booklet* dapat meningkatkan keterlibatan serta mengembangkan keingintahuan peserta didik dalam pembelajaran sehingga berdampak pada keterampilan berpikir kritis (Sopanda *et al.*, 2023; Mubin *et al.*, 2024).

Perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis dipengaruhi oleh kecakapan tiap peserta didik dalam memahami materi serta perbedaan keaktifan peserta didik. Peserta didik dengan peningkatan keterampilan berpikir kritis tinggi menunjukkan keaktifan bertanya ataupun menjawab selama pembelajaran. Selaras penelitian Sonia *et al.*, 2023, yang menjelaskan peserta didik yang antusias saat pembelajaran mempunyai keterampilan berpikir kritis yang tinggi.

Materi *booklet* disesuaikan dengan lokasi sekolah sehingga dapat menciptakan pembelajaran kontekstual dengan contoh kehidupan nyata. Hidayati *et al.*, 2023, menekankan bahwa pembelajaran tidak hanya menghafal tetapi menciptakan pembelajaran bermakna. Pembelajaran yang dilakukan dengan menghubungkan materi dengan keadaan lingkungan sekolah dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Ummah *et al.*, 2023; Putra *et al.*, 2024). Selaras dengan teori David Ausubel yang berpendapat bahwa pembelajaran dapat lebih bermakna apabila peserta didik mampu mengintegrasikan informasi baru dengan konsep dan fakta yang sudah dipahami dan diingat (Basyir *et al.*, 2022; Ummah *et al.*, 2023).

Booklet berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya berisi aspek keterampilan berpikir kritis Ennis, 2011, yang memudahkan peserta didik untuk memperbaiki keterampilan berpikir kritis pada materi klasifikasi makhluk hidup melalui contoh nyata kehidupan sehari-hari. Hasil analisis peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik tiap aspek disajikan pada tabel 6. Aspek mengatur strategi dan taktik memiliki peningkatan tertinggi dengan perolehan *N-Gain* 0,87 tergolong kriteria tinggi, sedangkan aspek terendah adalah membuat penjelasan lebih lanjut dengan perolehan *N-Gain* 0,58 termasuk kriteria sedang.

Tabel 6. Uji *n-gain* aspek keterampilan berpikir kritis

No.	Aspek	Rata-Rata Skor <i>Pretest</i>	Rata-Rata Skor <i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Kriteria
1.	Memberikan penjelasan sederhana	40,44	89,71	0,83	Tinggi
2.	Membangun keterampilan dasar	38,24	88,24	0,81	Tinggi
3.	Membuat inferensi	32,35	75,74	0,65	Sedang
4.	Membuat penjelasan lebih lanjut	41,18	75	0,58	Sedang
5.	Mengatur strategi dan taktik	32,25	91,18	0,87	Tinggi
	Rata-Rata	36,91	83,97	0,75	Tinggi

Aspek mengatur strategi dan taktik memperoleh peningkatan tertinggi dengan *N-Gain* sebesar 0,87 dalam kriteria tinggi dengan skor *pretest* 32,35 dan skor *posttest* 91,18. Hal ini disebabkan oleh *booklet* dilengkapi dengan gambar untuk mendukung materi pada aspek

tersebut. Pertanyaan tes aspek mengatur strategi dan taktik berisi permasalahan cara perkembangbiakan semanggi pada musim penghujan yang harus diselesaikan oleh peserta didik. *Booklet* berisi cara perkembangbiakan dengan didukung oleh gambar yang dapat mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan persoalan. Peserta didik mendapatkan pengetahuan baru terkait karakteristik makhluk hidup secara lebih mendalam melalui visualisasi materi melalui gambar. Sejalan dengan penelitian Mulyani & Fadillah, 2024, yang menjelaskan bahwa visualisasi materi melalui gambar dapat membantu peserta didik memahami materi. Aspek mengatur strategi dan taktik bertujuan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah kehidupan sehari-hari melalui observasi, analisis, dan evaluasi masalah (Pakpahan *et al.*, 2022; Aini *et al.*, 2022). Hal tersebut menandakan bahwa *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada aspek kelima.

Aspek memberikan penjelasan sederhana memperoleh peningkatan tertinggi kedua dengan *N-Gain* sebesar 0,83 dalam kriteria tinggi dengan skor *pretest* 40,44 dan skor *posttest* 89,71. Hal ini disebabkan karena *booklet* menjelaskan karakteristik makhluk hidup dengan contoh kehidupan sehari-hari pada karakteristik semanggi. Pertanyaan tes aspek memberikan penjelasan sederhana berisi fenomena kehidupan sehari-hari tentang karakteristik semanggi yang bergerak karena menanggapi rangsangan matahari. Peserta didik diminta menganalisis permasalahan dengan merumuskan pertanyaan dan jawaban. Keterampilan berpikir kritis melibatkan kecakapan peserta didik dalam menyusun pertanyaan sesuai dengan permasalahan yang dibahas serta memberikan jawaban logis dengan bukti ilmiah (Fitri & Ritonga, 2023). Pembelajaran yang disesuaikan dengan fenomena sehari-hari akan mendorong peningkatan keterampilan berpikir kritis (Rahmawati & Atmojo, 2021). Hal tersebut menunjukkan bahwa *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada aspek pertama.

Aspek membangun keterampilan dasar memperoleh peningkatan tertinggi ketiga dengan *N-Gain* sebesar 0,81 dalam kriteria tinggi dengan skor *pretest* 38,24 dan skor *posttest* 88,24. Hal ini disebabkan karena *booklet* memuat materi karakteristik makhluk hidup yang digunakan pada pecel semanggi Surabaya sehingga peserta didik dapat membandingkan karakteristik kelompok makhluk hidup yang berbeda secara lebih nyata. Pertanyaan tes aspek membangun keterampilan dasar berisi hasil laporan ciri-ciri tumbuhan yang ditemukan dalam suatu penelitian. Peserta didik diminta untuk mengamati dan mempertimbangkan hasil laporan untuk mengidentifikasi kelompok yang tepat. Materi urutan takson makhluk hidup dan klasifikasi 5 kingdom makhluk hidup di dalam *booklet* memberikan penguatan pemahaman kepada peserta didik tentang perbedaan karakteristik makhluk hidup dengan contoh kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik lebih dapat mengelompokkan makhluk hidup dengan tepat. Sejalan penelitian Darmayanti *et al.*, 2023, menjelaskan bahwa pembelajaran bermakna dihasilkan jika peserta didik mampu memahami materi melalui pengalaman nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya juga berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada aspek kedua.

Aspek membuat inferensi memperoleh peningkatan terendah kedua dengan *N-Gain* 0,65 dalam kriteria sedang dengan skor *pretest* 32,35 dan skor *posttest* 75,74. Hal ini mengindikasikan bahwa *booklet* kurang melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada aspek ketiga. Pertanyaan tes aspek membuat inferensi menyajikan urutan takson dalam klasifikasi tiga bahan-bahan pecel semanggi Surabaya. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan hubungan ketiga tumbuhan berdasarkan kesamaan takson. Namun, peserta didik kurang mampu menyimpulkan hubungan takson makhluk hidup tersebut. *Booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya kurang memvisualisasikan lebih dalam contoh tumbuhan secara lengkap untuk membantu peserta didik dalam mengeksplorasi makhluk hidup secara langsung melalui *booklet*. *Booklet* hanya menggunakan gambar bagian tertentu dari tumbuhan yang digunakan pada pecel semanggi Surabaya. Penggambaran materi secara jelas bertujuan agar penyampaian materi pembelajaran dapat dipahami peserta didik secara lebih mendalam (Maliana *et al.*, 2024).

Aspek membuat penjelasan lebih lanjut memperoleh peningkatan terendah dengan *N-Gain* sebesar 0,58 dalam kriteria sedang dengan skor *pretest* 41,18 dan skor *posttest* 75. Hal ini mengartikan bahwa *booklet* juga kurang maksimal dalam melatih aspek keempat. Pertanyaan tes aspek membuat penjelasan lebih lanjut berisi permasalahan untuk mengidentifikasi asumsi bahan-bahan yang akan dipilih berdasarkan penyesuaian ciri khas tumbuhan dan kebutuhan bahan pecel semanggi Surabaya. *Booklet* berbasis etnosains pecel

semanggi Surabaya kurang memvisualisasikan lebih mendalam pada fitur lain yaitu fitur fakta unik seperti menambahkan gambar biji asal kecambah. Hal tersebut menyebabkan peserta didik kurang mampu membuat asumsi. Aspek mengidentifikasi asumsi dalam memecahkan permasalahan dapat diperbaiki dengan peningkatan kemampuan peserta didik dalam memaknai permasalahan (Hidayati *et al.*, 2021).

Booklet berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya berisi latihan soal untuk menstimulasi peserta didik agar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Melalui latihan soal berpikir kritis peserta didik akan terbiasa untuk memahami dan menyelesaikan soal pemecahan masalah sehingga pembelajaran lebih bermakna (Febrianti *et al.*, 2021). Melalui pembelajaran yang telah dilakukan dalam 3 kali pertemuan, peserta didik dibiasakan untuk berdiskusi dan menjawab. Febrianti *et al.*, 2021, menyebutkan bahwa membiasakan soal berpikir kritis akan membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan dengan merekonstruksi pengetahuannya sendiri melalui pengalaman yang dimiliki. Selaras dengan teori konstruktivisme J. Piaget yang menjelaskan pengetahuan peserta didik dapat dibangun melalui pengalaman yang telah dilalui dalam kehidupannya sendiri (Arafah *et al.*, 2023). Pengetahuan dibentuk dari seseorang yang melakukan analisis terhadap sesuatu (Masgumelar & Mustafa, 2021).

Aspek keterampilan berpikir kritis Ennis, 2011, termuat dalam fitur ayo berlatih dan ayo mengevaluasi pada *booklet*. Fitur ayo berlatih berisi soal latihan dalam setiap sub materi untuk membiasakan peserta didik dalam menyelesaikan tes dengan aspek berpikir kritis. Fitur ayo mengevaluasi bertujuan untuk mereview materi di setiap sub materi, terdiri dari tugas teka-teki silang, menjodohkan, mendistribusikan, serta mengerjakan 5 butir soal berpikir kritis pada akhir pertemuan. Selain itu, pada fitur ayo cari tahu dan ayo mengamati juga dapat menstimulasi pengetahuan awal peserta didik yang dapat merangsang berpikir kritis. Fitur ayo cari tahu dapat menstimulasi pengetahuan awal peserta didik. Fitur ayo mengamati bertujuan untuk memberikan gambaran tentang pecel semanggi Surabaya lebih mendalam.

Fitur-fitur dalam *booklet* dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahamannya sendiri dengan menciptakan suatu makna dari apa yang dipelajari. Penelitian Basyir *et al.*, 2022, menyatakan bahwa pengetahuan lebih bermakna jika berasal dari pemahaman peserta didik sendiri. Selaras dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses asimilasi atau pengumpulan informasi baru, akomodasi atau pemberian makna dari informasi sesuai dengan fakta, serta ekuilibrisasi atau pemahaman bermakna yang dihasilkan oleh peserta didik (Gunanto, 2021). Pembuatan *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya juga berlandaskan teori belajar kognitivisme Gestalt yaitu *booklet* akan menstimulasi pemahaman peserta didik untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Kusnadi & Noviyanti, 2022).

Kelebihan *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya dapat mendorong keterampilan berpikir kritis pada materi klasifikasi makhluk hidup melalui contoh kehidupan sehari-hari. *Booklet* yang dikembangkan berisi informasi yang ditulis secara jelas, terperinci, serta dilengkapi dengan gambar yang mendukung materi. Kelemahan *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi adalah *booklet* yang dikembangkan sulit untuk menambahkan fitur animasi dan video. Hal tersebut karena *booklet* yang dikembangkan belum memanfaatkan kemajuan teknologi. Namun, untuk mengatasi kelemahan tersebut, gambar yang digunakan pada *booklet* diberikan kalimat yang memudahkan peserta didik lebih memahami isi materi yang diajarkan. Selain itu, *booklet* juga masih terbatas pada materi klasifikasi makhluk hidup.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil penelitian menyatakan adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya dalam pembelajaran. Oleh karena itu disimpulkan media pembelajaran *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya dapat berdampak baik pada keterampilan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, etnosains yang dikaji di dalam *booklet* juga dapat menciptakan pembelajaran kontekstual sehingga pembelajaran tidak hanya menghafal tetapi juga bermakna.

SARAN

Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat didukung oleh media kontekstual berbasis etnosains salah satunya *booklet*. Hal tersebut terbukti pada penelitian ini yang menggunakan *booklet* berbasis etnosains sebagai alternatif untuk membantu

meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Agar peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik lebih optimal hendaknya *booklet* yang digunakan memanfaatkan teknologi seperti penambahan video, animasi, atau *quiz* interaktif. Selain itu, peserta didik hendaknya lebih terlibat saat pembelajaran menggunakan *booklet* berbasis etnosains pecel semanggi Surabaya sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan hasil lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, M., Ridianingsih, D. S., & Yunitasari, I. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Berbasis Stemterhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 1(4), 247–253. <https://doi.org/10.33578/kpd.v1i4.118>
- Ansori, M. (2021). Penerapan Level Of Inquiry (LOI) Untuk Mengembangkan Kemampuan Berfikir Ilmiah Siswa Pada Pembelajaran Klasifikasi Makhluk Hidup. *JP3 (Jurnal Pendidikan dan Profesi Pendidik)*, 7(1), 83–97. [10.26877/jp3.v7i1.8713](https://doi.org/10.26877/jp3.v7i1.8713)
- Arafah, A. A., Sukriadi, S., & Samsuddin, A. F. (2023). Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(2), 358–366. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.946>
- Basyir, M. S., Aqimi Dinana, & Diana Devi, A. (2022). Kontribusi Teori Belajar Kognitivisme David P. Ausubel dan Robert M. Gagne dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 7(1), 89–100. <https://doi.org/10.14421/jpm.2022.71.12>
- Darmayanti, N., Manurung, K. S. B., Hasibuan, H., Puspita, S., Ginting, M. F. S., & Harahap, M. A. (2023). Pelaksanaan Teori Belajar Bermakna David Ausubel dalam Pembelajaran Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 3388–3395. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i1.11539>
- Ennis, R. (2011). Critical Thinking: Reflection and Perspective Part II. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 26(2), 5–19. <https://doi.org/10.5840/inquiryctnews201126215>
- Febrianti, W., Zulyusri, Z., & Lufri, L. (2021). Meta Analisis: Pengembangan Soal HOTS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 39–45. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v7i1.9506>
- Fitri, S., & Ritonga, P. S. (2023). Strategi Pembelajaran Problem Based Instruction; Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Pada Asam-Basa. *Jurnal Zarah*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/10.31629/zarah.v11i1.4196>
- Gunanto, S. G. (2021). Game-Based Learning: Media Konstruktif Pembelajaran Mandiri Bagi Siswa. *Rekam: Jurnal Fotografi, Televisi, Animasi*, 17(1), 71–76. <https://doi.org/10.24821/rekam.v17i1.4951>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hidayati, A., Putera, D. B. R. A., Ahied, M., Wahyuni, E. A., & Hartiningsih, T. (2024). Respon Siswa Pengembangan E-Booklet Tema Musik UI-Daul Madura untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Natural Science Education Research*, 7(3), 47–55. <https://doi.org/10.21107/nser.v7i3.26890>
- Hidayati, A. R., Fadly, W., & Ekapti, R. F. (2021). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Bioteknologi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 34–48. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i1.68>
- Hidayati, D. N., Kumalasari, G., & Riswandani, A. (2023). Definisi Pembelajaran Kontekstual pada Pembelajaran IPA di Kelas IV SD Negeri Pengerjo 2. *Indonesian Journal of Elementary and Childhood Education*, 4(2), 51–58. <https://journal.publication-center.com/index.php/ijece/article/view/1324>
- Iswan, M., Alfi, C., & Fatih, M. (2024). Pengembangan Media Booklet pada Materi Perubahan Cuaca Berbasis Augmented Reality Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 10(1), 195–211. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v10i1.3275>
- Jannah, D. R. N., & Atmojo, I. R. W. (2022). Media Digital dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Basicedu*, 6(1), 1064–1074. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2124>
- Kriswanti, D. P., Suryanti, S., & Supardi, Z. A. I. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnosains Untuk Melatihkan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah

- Dasar. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 8(3), 372–378. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/download/2019/1044/>
- Kusnadi, A., & Noviyanti, A. (2022). Pengaruh Persepsi Siswa Anak Autis Terhadap Sifat Empati Mereka. *AL Qalam*, 10(2), 1-8. <https://journal.stit-insida.ac.id/index.php/alqalam/article/download/61/58/>
- Lestari, R. V. A., & Hindun, H. (2023). Penerapan 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking, Creativity) pada Kurikulum Merdeka di Tingkat SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa Indonesia*, 3(2), 15–26. <http://dx.doi.org/10.37905/rjppbi.v3i2.2285>
- Maliana, M. E., Yani, A. P., Johan, H., Wardana, R. W., & Sakti, I. (2024). Pengembangan Booklet Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Siswa Kelas VII SMP. *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 4(2), 147–154. <https://doi.org/10.33369/diksains.4.2.147-154>
- Margayu, T., Yelianti, U., & Hamidah, A. (2020). Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Klasifikasi Makhluk Hidup. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(2), 133–144. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.8719>
- Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori Belajar Konstruktivisme dan Implikasinya dalam Pendidikan dan Pembelajaran. *Ghaisa: Islamic Education Journal*, 2(1), 49–57. <https://doi.org/10.62159/ghaisa.v2i1.188>
- Mawaddah, A. W. Al, Hidayat, M. T., Amin, S. M., & Hartatik, S. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Quizizz terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika melalui Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3109–3116. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1288>
- Mubin, M. I., Yasir, M., Tamam, B., Wulandari, A. Y. R., & Hadi, W. P. (2024). Pengembangan E-Booklet IPA Terpadu Berbasis Etnosains Batik Damar Kurung Gresik untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Pancasakti Science Education Journal*, 9(2), 109–117. <https://doi.org/10.24905/psej.v9i2.218>
- Mulyadi, M. (2022). Teori Belajar Konstruktivisme Dengan Model Pembelajaran (Inquiry). *Al Yasini: Jurnal Keislaman, Sosial, Hukum Dan Pendidikan*, 7(2), 174. <https://doi.org/10.55102/alyasini.v7i2.4482>
- Mulyani, L., & Fadillah, M. (2024). Literature Review Pengembangan Booklet Berbasis Socio-Scientific Issue Materi Virus untuk Siswa Kelas X Fase E SMA. *Biochephy: Journal of Science Education*, 4(2), 1005–1012. <https://doi.org/10.52562/biochephy.v4i2.1382>
- Nurhayati, I., Pramono, K. S. E., & Farida, A. (2024). Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication And Collaboration) dalam Pembelajaran IPS untuk Menjawab Tantangan Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 36–43. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6842>
- Oktavia, F., & Zulyusri. (2024). Analisis Kepraktisan Booklet Menurut Pendidik dan Peserta Didik dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Biology Science & Education*, 13(2), 121–128. <https://doi.org/10.33477/bs.v13i2.7083>
- Oktaviyanti, R., & Fadly, W. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup dan Benda Tak Hidup. *Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(1), 77–88. <http://dx.doi.org/10.30998/fjik.v10i1.14902>
- Pakpahan, M. C., Yuliani, & Dewi, S. K. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis Guided Inquiry pada Materi Enzim untuk Melatih Keterampilan Berfikir Kritis. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 11(3), 567–578. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n3.p567-578>
- Prananda, A., Mahadi, I., & Suzanti, F. (2022). Pengembangan E-Booklet Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik (Discovery Learning-Based E-Booklet Development for Increase Students Interest Learning). *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 277–286. <https://doi.org/10.31849/bl.v9i2.11688>
- Putra, V. K., Fatih, M., & Niam, F. (2024). Pengembangan Media Booklet Berbasis SETS Materi Sumber Energi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 10(1), 29–39. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v10i1.2642>
- Rahmawati, F., & Atmojo, R. I. W. (2021). Etnosains Pasar Terapung Kalimantan Selatan dalam Materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6280–6287. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1809>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, Fahrurrozi, M., & Yustiqvar, M. (2021). Analysis of Students'

- Critical Thinking Skills in Terms of Gender Using Science Teaching Materials Based on The 5e Learning Cycle Integrated with Local Wisdom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 187–199. 2021. <https://doi.org/10.15294/JPII.V10I2.29956>
- Risdianto, E., Dinissjah, M. J., Nirwana, & Kristiawan, M. (2020). The Effect of Ethno Science-Based Direct Instruction Learning Model in Physics Learning on Students' Critical Thinking Skill. *Universal Journal of Educational Research*, 8(2), 611–615. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080233>
- Rosma, F. (2023). Pembelajaran Modul Diagram Roundhouse Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Pedagogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 10(1), 89–96. <https://doi.org/10.37598/pjpp.v10i1,%20April.1799>
- Safitri, L., Susanti, M., Anggun, C., Wahyuni, S., Yusmar, F., & Nuha, U. (2023). Penguatan Nilai-Nilai Kearifan Lokal dalam Pembelajaran IPA untuk Membentuk Profil Pelajar Pancasila : Studi Literatur. *Jurnal Muara Pendidikan*, 8(1), 240–248. <https://ejournal.ummuba.ac.id/index.php/mp/article/download/1227/720/7324>
- Santika, I. G. N., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Membentuk Karakter Peduli Lingkungan pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran IPA. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 10(1), 207–212. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/download/3382/2182/>
- Siahaan, J. H., Sihombing, S., & Simamora, B. A. (2022). Studi Komparasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Pembelajaran Konvensional pada Mata Pelajaran IPS. *Cendikia : Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13(2), 188–195. <https://doi.org/10.35335/cendikia.v13i2.3012>
- 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>
- Sonia, T., Alberida, H., Arsih, F., & Selaras, G. H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 9(1), 78–86. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v9i1.14081>
- Sopanda, L., Susiaty, U. D., & Hartono. (2023). Desain Media E-Booklet Terintegrasi Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Materi Relasi Dan Fungsi. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1), 188–201. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v2i1.778>
- Sumampouw, Z., Najoan, R., Bella, M., & Kolomban, D. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Klasifikasi Makhluk Hidup Peserta Didik Kelas VI SD Negeri 14 Manado. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(22), 1224–1233. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10393348>
- Syazali, M., & Umar, U. (2022). Peran Kebudayaan Dalam Pembelajaran IPA Di Indonesia: Studi Literatur Etnosains. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 344–354. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.2099>
- Syerinatasya, A. A., & Septiani, D. (2024). Menggali Potensi Lokal Kota Melalui Pengembangan UMKM Kampung Semanggi Surabaya. *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 6(5), 4562–4570. <https://doi.org/10.47467/alkharaj.v6i5.1889>
- Triedessari, Y., & Mellisa, M. (2024). Analisis kebutuhan pada media pembelajaran booklet IPA pada materi sistem ekskresi manusia untuk kelas VIII SMP Kota Pekanbaru Tahun Ajaran 2023/2024. *Cendikia : Media Jurnal Ilmiah Pendidikan Journal*, 14(3), 359–363. <https://doi.org/10.35335/cendikia.v14i3.4753>
- Ummah, U. M., Hidayati, Y., Qomaria, N., & Munawaroh, F. (2023). Analisis Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Savi Berbantuan Audio-Visual. *Natural Science Education Research (NSER)*, 6(3), 127–134. <https://doi.org/10.21107/nser.v6i3.5573>
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Wahyuningtyas, P., Zainuddin, A., & Mashfufah, A. (2024). Pengembangan Booklet Berbasis PODE untuk Meningkatkan Berpikir Kritis pada Materi IPA Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal ELSE (Elementary School Education)*, 8(3). <https://doi.org/10.30651/else.v8i3.24955>
- Wayudi, M., Suwatno, S., & Santoso, B. (2020). Kajian Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 5(1), 67–82. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i2.18008>

Zakaria, P., Nurwan, N., & Silalahi, F. D. (2021). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Daring Pada Materi Segi Empat. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 9(1), 32–39. <https://doi.org/10.34312/euler.v9i1.10539>