

Efektivitas Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Monopoli pada Materi Zat dan Perubahannya Berbasis Kearifan Lokal Gula Kelapa untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Nadiatusyarifah^{1*}, Annisa Nur Khasanah²

^{1,2}Universitas Sebelas Maret

^{1*} nadiatusyarifah@student.uns.ac.id, ^{2*} annisanurkhasanah@staff.uns.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 3 January 2026

Revised 18 January 2026

Accepted 2 February 2026

Available online 28 February 2026

Keywords:

Discovery learning; Media monopoli; Kearifan lokal gula kelapa; Keterampilan berpikir kritis; Pembelajaran IPA



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license. Copyright © 2026 by Author. Published by Universitas Sebelas Maret.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa akibat pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan minimnya penggunaan media pembelajaran kontekstual. Tujuan penelitian ini adalah menguji keefektifan model *discovery learning* berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa SMP. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi experimental menggunakan model pretest–posttest control group design. Sampel penelitian terdiri atas 60 siswa kelas VII yang terbagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes esai keterampilan berpikir kritis dan observasi. Analisis data menggunakan uji Mann–Whitney, uji N-Gain, dan uji effect size. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 58,36 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 32,46. Nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,4722 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,2734 dengan kategori rendah. Nilai effect size sebesar 0,55293 menunjukkan kategori efektivitas tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

ABSTRACT

This study aims to examine the effectiveness of *discovery learning* assisted by monopoly media based on local wisdom of coconut sugar in improving students' critical thinking skills. This research employed a quasi-experimental method using a pretest–posttest control group design. The sample consisted of 60 seventh-grade students divided into experimental and control classes. Data were collected using essay tests and observation sheets. Data analysis was conducted using the Mann–Whitney test, N-Gain analysis, and effect size. The results showed that the average posttest score of the experimental class (58.36) was higher than the control class (32.46). The N-Gain score of the experimental class was 0.4722 (moderate category), while the control class was 0.2734 (low category). The effect size value of 0.55293 indicated high effectiveness. Therefore, *discovery learning* assisted by monopoly media based on local wisdom is effective in enhancing students' critical thinking skills.

1. PENDAHULUAN

Abad 21 merupakan perkembangan yang terjadi pada masyarakat seiring dengan perubahan zaman yang semakin maju. Pada pendidikan di abad 21 guru tidak hanya fokus pada pengetahuan yang dimiliki siswa saja, tetapi juga harus memperhatikan keterampilan yang dimiliki siswa. Selain itu pada abad ini, guru bukanlah hanya sebagai sumber informasi siswa untuk belajar, tetapi juga menjadi fasilitator dan juga motivator untuk siswa supaya bisa memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada sebagai sumber belajar. Supaya dapat menghadapi tantangan di abad 21, guru harus bisa mengajarkan kepada siswa mengenai keterampilan-keterampilan di abad 21 yang sudah diadopsi dalam kurikulum. Keterampilan yang dimaksud adalah *6Cs of the 21st century education* yang terdiri dari berpikir kritis (*critical thinking*), kreativitas (*creativity*), kolaborasi (*collaboration*), komunikasi (*communication*), budaya/kewarganegaraan (*culture/citizenship*), dan karakter (*character*) (Shabrina & Astuti, 2022).

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu faktor yang mendukung keberhasilan belajar siswa (Suryani & Haryadi, 2022). Dalam pendidikan, berpikir kritis dapat meningkatkan keterampilan kognitif dan pemahaman

siswa dengan lebih mendalam terhadap materi pembelajaran (Safitri dkk, 2024). Keterampilan berpikir kritis penting dalam pembelajaran karena dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dari suatu penemuan (Wayudi dkk, 2020). Selain itu dengan adanya keterampilan ini siswa akan lebih mampu dalam menguasai konsep dan masalah yang disajikan dalam pembelajaran serta menerapkan konsep yang diberikan dalam kehidupan nyata (Ariadila dkk, 2023). Keterampilan berpikir kritis penting juga dalam pembelajaran IPA karena dapat membantu siswa dalam memahami konsep ilmiah secara mendalam serta mengembangkan keterampilan mengevaluasi dan pemecahan masalah secara efektif (Suratman, 2024).

Akan tetapi pada kenyataannya keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa pada saat ini cenderung masih rendah. Dari hasil penelitian yang di lakukan Musahrain dkk., (2024) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMP di Sumbawa pada pelajaran IPA masih ada dalam kategori yang rendah dengan rata-rata persentase, yaitu sebesar 34,26%. Indikator interpretasi berada pada kategori rendah (39,35%), analisis dalam kategori sedang (48,06%), menyimpulkan dalam kategori rendah (30,92%), dan menjelaskan dalam kategori sangat rendah (20,65%). Hasil ini menandakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami, menganalisis, menarik kesimpulan, serta menjelaskan suatu konsep secara logis dan sistematis.

Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa sebagian besar disebabkan karena penggunaan metode pembelajaran yang masih bersifat konvensional (berpusat pada guru) dan belum interaktif sehingga membatasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Siswa akan cepat memiliki keterampilan berpikir kritis ketika belajar dengan metode pemecahan masalah daripada metode ceramah (Putri dkk, 2024). Selain itu proses pembelajaran yang belum melatih keterampilan berpikir kritis siswa, kurangnya latihan soal yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa serta penggunaan media atau sumber belajar yang kurang sesuai juga menjadi penyebab kurangnya keterampilan berpikir kritis siswa.

Dalam pembelajaran IPA, penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat dari 2 faktor, yaitu dari diri siswa atau dari guru yang mengajar. Jika dilihat dari segi siswa, penyebabnya adalah siswa tidak bisa menyesuaikan terhadap pembelajaran IPA yang menuntut untuk memiliki kompetensi berpikir kritis. Sedangkan dari segi guru, penyebabnya adalah penerapan strategi atau model pembelajaran yang kurang tepat, pembelajaran yang hanya berpusat pada guru, kurangnya pengembangan perangkat dan media pendukung pembelajaran, kurangnya pengetahuan guru tentang kompetensi berpikir kritis, dan penggunaan model pembelajaran yang belum mengembangkan keterampilan berpikir kritis secara maksimal (Alditia dkk, 2024). Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam pembelajaran supaya dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

1.1. Model Discovery Learning

Model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran interaktif yang dapat menjembatani hubungan antara guru, siswa, dan media atau sumber belajar sehingga dapat menciptakan suasana pembelajaran yang dapat berpusat pada siswa (Telaumbanua, 2023). *Discovery learning* adalah pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengorganisasi, mengembangkan pengetahuan, dan keterampilan untuk pemecahan masalah sehingga keterampilan penemuan setiap siswa dapat meningkat serta pembelajaran akan lebih berpusat pada siswa. *Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang mengajarkan siswa untuk aktif dengan cara menemukan dan menyelidiki sendiri permasalahan yang ada sehingga hasil yang diperoleh akan lebih mudah diingat dan tidak mudah dilupakan oleh siswa. Penerapan *discovery learning* dalam pembelajaran akan mengubah cara guru mengajar dengan tidak memberikan pengetahuan secara langsung mengenai pembelajaran tetapi meminta siswa untuk menemukan sendiri apa yang perlu dipelajari (Putri dkk, 2023).

Model pembelajaran yang akan digunakan untuk pembelajaran harus mengikuti langkah pelaksanaan yang sudah ditentukan, termasuk model *discovery learning* (Khasinah, 2021). Wicaksono (2022) mengemukakan sintaks *discovery learning* adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Sintaks Model *Discovery Learning*

Sintaks	Kegiatan Pembelajaran
<i>Stimulation</i>	Pemberian masalah dengan didorong untuk membaca dan mengeksplorasi dari berbagai sumber dengan topik tertentu sebagai titik awal untuk mempersiapkan pemecahan masalah
<i>Problem Statement</i>	Mengidentifikasi berbagai masalah terkait permasalahan yang sudah ada pada tahap pertama dan merumuskan hipotesis masalah untuk mengeksplorasi masalah yang sebenarnya
<i>Data Collection</i>	Melakukan eksplorasi dari berbagai sumber referensi yang berkaitan dengan masalah yang telah diidentifikasi.

Sintaks	Kegiatan Pembelajaran
<i>Data Processing</i>	Informasi yang diperoleh akan direduksi, diolah, diklasifikasi, ditabulasi, bahkan dihitung dengan menggunakan rumus-rumus tertentu untuk diinterpretasikan.
<i>Verification</i>	Meninjau dan memvalidasi data yang diperoleh, dibangun, dan disajikan.
<i>Generalization</i>	Melakukan penarikan kesimpulan dari kegiatan yang sudah dilakukan

1.2. Media Monopoli

Dalam mendukung penerapan model *discovery learning* pada kegiatan pembelajaran, perlu adanya penggunaan media pembelajaran supaya lebih memudahkan siswa memahami materi. Penggunaan model pembelajaran berbantuan media membuat kegiatan pembelajaran lebih menarik secara visual dan memudahkan guru dan siswa untuk mengaksesnya (Rianto dkk, 2024). Salah satu media pembelajaran yang dapat mendukung penerapan model *discovery learning* dalam pembelajaran adalah media permainan monopoli (Kristanto dkk, 2019). Penerapan media permainan monopoli dalam pembelajaran akan mengajak siswa untuk bermain dan mencari sendiri informasi atau bahan ajar. Oleh karena itu sesuai dengan model *discovery learning* yang mengharuskan siswa untuk dapat berperan aktif dalam mencari sumber belajar. Model *discovery learning* menuntut siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran dan menemukan suatu konsep pembelajaran sendiri agar pengetahuan yang diperoleh siswa akan lebih lama ada dalam ingatan siswa (Maharani & Hardini, 2017).



Gambar 1. Desain monopoli, Kartu tantangan, bonus, pertanyaan, dan hak milik

Media permainan monopoli yang akan digunakan dalam pembelajaran akan terdapat ketentuan, yaitu 1) kotak start menjadi merupakan awalan untuk permainan dimulai, 2) kotak yang memiliki tanda A, B, C, dan D akan terdapat pertanyaan, 3) kotak yang berisikan gambar kaca pembesar akan diberikan bonus materi, 4) kotak berisikan gambar penjara artinya pemain tidak diperbolehkan melaksanakan permainan sampai seluruh pemain dapat berputar sebanyak 1 putaran, 5) kotak berisikan gambar parkir bebas artinya pemain bebas berhenti di kotak mana saja, 6) kota bebas pertanyaan pemain bebas melewatinya tanpa harus menjawab pertanyaan, dan 7) kotak tantangan berisi tantangan yang harus dilakukan oleh para pemain. Permainan ini juga memiliki 4 jenis kartu, 1) kartu pertanyaan berisikan pertanyaan seputar materi, 2) kartu hak milik berisikan jawaban dari pertanyaan, pemain akan mendapatkannya apabila sudah bisa menjawab pertanyaan dengan benar, 3) kartu bonus (bergambar kaca pembesar) berisikan materi yang digunakan dalam permainan, dan 4) kartu tantangan.

1.3. Materi Wujud Zat dan Perubahannya




Salah satu materi pada pelajaran IPA yang menunjukkan rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa adalah pada materi zat dan perubahannya (Triana, 2015). Materi zat dan perubahannya merupakan salah satu materi IPA yang sifatnya abstrak sehingga sulit untuk dipahami siswa secara langsung (Khoirunnabila dkk, 2024). Siswa akan dihadapkan dengan berbagai informasi ketika mempelajari materi zat dan perubahannya. Dalam mempelajari materi zat dan perubahannya siswa juga harus bisa melakukan penalaran. Oleh karena itu untuk dapat mempelajari






materi ini siswa memerlukan keterampilan berpikir kritis supaya dapat mengevaluasi kebenaran, keandalan, dan relevansi informasi yang ditemukan (Khoirunnabila dkk, 2024).

1.4. Kearifan Lokal Gula Kelapa

Materi zat dan perubahannya dapat dikaitkan secara langsung dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu contoh nyata yang bisa dikaitkan dengan materi ini adalah kearifan lokal pembuatan gula kelapa tradisional. Dari proses pembuatannya dapat digunakan untuk mengenalkan siswa dengan materi zat dan perubahan zat yang ada di kehidupan. Penambahan kearifan lokal dalam pembelajaran IPA bertujuan untuk membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memahami pembelajaran IPA yang sifatnya abstrak dengan memberi pengalaman belajar secara kompleks sesuai dengan kejadian yang ada pada dunia nyata. Selain itu juga dapat melatih keterampilan berpikir kritis dan analisis, mencari tahu, dan memecahkan suatu permasalahan (Alfiana & Fathoni, 2022)

Tabel 2. Proses Pembuatan Gula Kelapa

No	Proses Pembuatan (Fadhilah dkk, 2023)	Gambar
1.	Nira segar yang baru diambil dari pohon kelapa disaring terlebih dahulu menggunakan kain kasa atau saringan kawat tembaga, kemudian langsung direbus di atas tungku.	 <p>(Asmiah dkk, 2022)</p> <p>Konsep IPA : Pada proses ini terdapat konsep IPA, yaitu perubahan fisika. Hal ini karena air nira pada saat penyaringan hanya terjadi perubahan tanpa mengubah sifat zat dan hanya terjadi pemisahan kotoran.</p>
2.	Proses perebusan dilakukan selama sekitar 1-3 jam, tergantung pada jumlah nira yang direbus, sambil terus diaduk hingga mendidih.	 <p>(Fadhilah dkk, 2023)</p>
3.	Buih yang muncul di permukaan saat perebusan harus dibuang agar menghasilkan gula kelapa yang tidak terlalu gelap, kering, dan memiliki daya simpan lebih lama.	 <p>(Asmiah dkk, 2022)</p> <p>Konsep IPA: Pada proses ini terdapat beberapa konsep IPA, yaitu sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan wujud zat: pada saat perebusan terjadi pengurangan volume cairan nira yang disebut sebagai perubahan wujud menguap atau perubahan dari cair ke gas. 2. Perubahan kimia: pada saat memasak nira lama kelamaan akan terjadi karamelisasi. Perubahan ini dapat dikatakan perubahan kimia karena terjadi perubahan yang menyebabkan
4.	Perebusan dianggap selesai apabila nira sudah mengental dengan volume yang menyusut hingga kurang lebih delapan persen dari jumlah awal.	
5.	Setelah mencapai kekentalan yang diinginkan, wajan diturunkan dari tungku dan dibiarkan selama 8–10 menit agar suhunya menurun.	

No	Proses Pembuatan (Fadhilah dkk, 2023)	Gambar
		<p>terbentuknya sifat baru yang ditandai dengan adanya perubahan warna, rasa, dan aroma.</p>
6.	<p>Nira kental tersebut kemudian dituangkan ke dalam cetakan yang biasanya terbuat dari tempurung kelapa atau potongan bambu berdiameter sekitar 8 cm dan tinggi 4-5 cm.</p>	 <p>(Fadhilah dkk, 2023)</p> <p>Konsep IPA: Pada proses ini terdapat konsep IPA, yaitu</p>
7.	<p>Proses penuangan dilakukan dua tahap, yaitu sekitar 30% di awal dan sisanya 70% setelahnya, dengan tujuan agar hasil cetakan tidak mudah retak saat mengeras.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan fisika. Hal ini dapat dilihat dari nira kental yang dimasukkan ke dalam bambu lama kelamaan akan menjadi padat atau terjadi perubahan dari cair ke padat tanpa mengubah sifat asli zat. 2. Perubahan wujud membeku. Hal ini dapat dilihat dari perubahan nira yang awalnya cair berubah menjadi keras setelah ditunggu beberapa saat.
8.	<p>Sebelum digunakan, cetakan perlu dibasahi terlebih dahulu untuk membantu proses pendinginan serta mempermudah saat gula dilepaskan. Selain bentuk bambu, gula jawa yang dibuat juga bisa dibuat bentuk setengah lingkaran</p>	 <p>(Fadhilah dkk, 2023)</p>  <p>(Wijayati dkk, 2019)</p>
9.	<p>Saat dikemas, perlu menjaga agar gula agar tidak terkena air maupun benturan fisik supaya dapat mempertahankan kualitas produk.</p>	
10.	<p>Dari 10 liter nira segar, umumnya diperoleh sekitar 1,5 kilogram gula kelapa yang siap diedarkan ke pasar.</p>	 <p>(Wijayati dkk, 2019)</p>

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan metode *Quasi Experimental* dan *design* percobaan, yaitu *Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain penelitian dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 3. Desain Penelitian

Group	Pretest	Independent Variable	Posttest
A	Q ₁	X ₁	Y ₁
B	Q ₂	X ₂	Y ₂

Keterangan:

A : Kelas kontrol dengan model konvensional berbantuan metode kuis

B : Kelas eksperimen dengan model *discovery learning* berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa

Q₁ : *Pretest* pada kelas kontrol

Q₂ : *Pretest* pada kelas eksperimen

X₁ : Perlakuan model konvensional berbantuan metode kuis

X₂ : Perlakuan model *discovery learning* berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa

Y₁ : *Posttest* pada kelas kontrol setelah pembelajaran dengan model konvensional berbantuan metode kuis

Y₂ : *Posttest* pada kelas eksperimen setelah pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 24 Surakarta Tahun Ajaran 2025/2026. Populasi yang ada pada sekolah ini terdapat 6 kelas, yaitu kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F. Sampel dalam penelitian, yaitu dua kelas dari semua kelas VII di SMP Negeri 22 Surakarta, yang terdiri dari kelas eksperimen (VII E) dan kelas kontrol (VII F).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

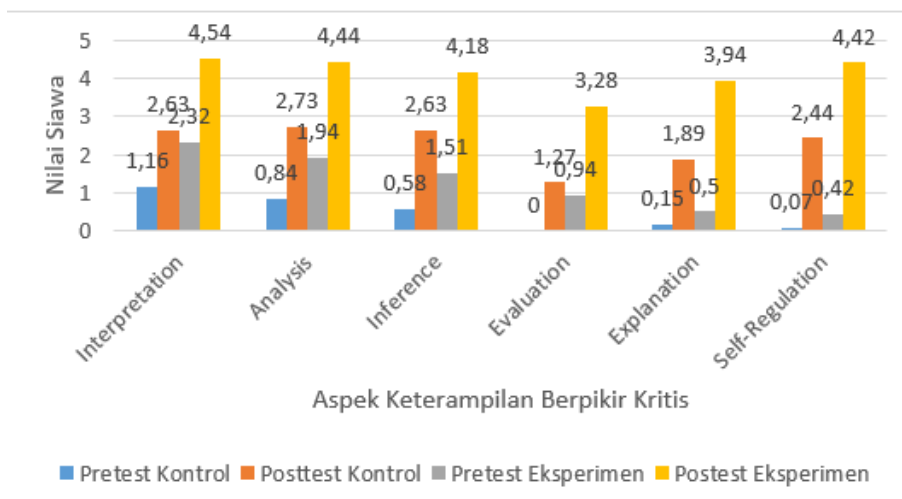
3.1. Hasil

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa nilai keterampilan berpikir kritis dari hasil pretest dan posttest. Data dikumpulkan dari kelas VII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VII F sebagai kelas kontrol dengan masing masing terdiri dari 30 siswa. Dalam mengukur keterampilan berpikir kritis, diberikan instrument soal esai yang terdiri dari 14 butir soal. Data nilai pretest dan posttest keterampilan berpikir kritis siswa ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data hasil keterampilan berpikir kritis siswa

Deskripsi	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-rata	19,63	58,36	7,63	32,46
Nilai minimum	2	19	0	2
Nilai maksimum	56	81	23	79

Berdasarkan data pada tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rata rata pretest kelas eksperimen adalah 19,63, sedangkan kelas kontrol adalah 7,63. Setelah diberi perlakuan, nilai rata rata posttest kelas eksperimen meningkat menjadi 58,36 dan kelas kontrol meningkat menjadi 32,46. Data nilai rata rata pretest dan posttest kelas eksperimen mengalami kenaikan sebesar 38,73 sedangkan kelas kontrol mengalami kenaikan sebesar 24,83. Dari data ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest dan posttest kelas eksperimen memiliki kenaikan yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Selain dilihat dari rata rata nilai pretest dan posttest, dapat dilihat juga dari perbandingan rata-rata pada setiap indikator berpikir kritis untuk kelas eksperimen dan kontrol. Perbandingan ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Perbandingan Nilai Rata-rata Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Gambar 2 menunjukkan adanya perbedaan skor antara nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kontrol. Perbedaan ini dianalisis berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis, yaitu.

Indikator interpretation kelas kontrol mengalami peningkatan dari pretest ke posttest sebesar 1,47 sedangkan kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 2,22. Dari data ini menunjukkan bahwa hasil peningkatan indikator interpretation kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Oleh karena itu perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dapat membantu siswa dalam melakukan interpretation (interpretasi) lebih baik.

Indikator analysis pada kelas kontrol mengalami peningkatan dari pretest ke posttest sebesar 1,89 sedangkan kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 2,5. Dari data ini menunjukkan bahwa hasil peningkatan indikator analysis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Oleh karena itu perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dapat membantu siswa dalam melakukan analysis (analisis) lebih baik.

Indikator inference pada kelas kontrol mengalami peningkatan dari pretest ke posttest sebesar 2,05 sedangkan kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 2,67. Dari data ini menunjukkan bahwa hasil peningkatan indikator inference kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Oleh karena itu perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dapat membantu siswa dalam melakukan inference (kesimpulan) lebih baik.

Indikator evaluation pada kelas kontrol mengalami peningkatan dari pretest ke posttest sebesar 1,27 sedangkan kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 2,34. Dari data ini menunjukkan bahwa hasil peningkatan indikator evaluation kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Oleh karena itu perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dapat membantu siswa dalam melakukan evaluation (evaluasi) lebih baik.

Indikator explanation pada kelas kontrol mengalami peningkatan dari pretest ke posttest sebesar 1,74 sedangkan kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 3,44. Dari data ini menunjukkan bahwa hasil peningkatan indikator explanation kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Oleh karena itu perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dapat membantu siswa dalam melakukan explanation (penjelasan) lebih baik.

Indikator self-regulation pada kelas kontrol mengalami peningkatan dari pretest ke posttest sebesar 2,37 sedangkan kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 4. Dari data ini menunjukkan bahwa hasil peningkatan indikator self-regulation kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Oleh karena itu perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dapat membantu siswa dalam melakukan self-regulation (pengaturan diri) lebih baik.

Data nilai pretest dan posttest yang diperoleh akan diuji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dengan bantuan SPSS versi 25. Penggunaan uji Shapiro-Wilk dikarenakan sampel yang akan diuji bernilai < 50 karena dilihat per kelas tidak secara keseluruhan semua data. Sampel dapat dikatakan normal apabila memiliki nilai signifikansi > 0,05. Hasil uji normalitas ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Pretest		Posttest	
	Sig.	Kesimpulan	Sig.	Kesimpulan
Eksperimen	0,002	Data tidak normal	0,084	Data normal
Kontrol	0,001	Data tidak normal	0,413	Data normal

Berdasarkan data pada tabel 5 diketahui bahwa nilai sig. untuk nilai pretest kelas kontrol adalah 0,001, nilai sig. untuk nilai posttest kelas kontrol adalah 0,413, nilai sig. untuk nilai pretest kelas eksperimen adalah 0,002, nilai sig. untuk nilai posttest kelas eksperimen adalah 0,084. Dari data yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa hanya terdapat 2 data yang normal, yaitu nilai posttest kelas kontrol dan nilai posttest kelas eksperimen. Hal ini karena nilai sig. yang diperoleh > 0,05.

Dari hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa sampel tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji nonparametrik. Berikut adalah uji hipotesis yang dilakukan pada penelitian ini. Uji Mann-Whitney ini digunakan untuk mengetahui ada tidak perbedaan dari 2 kelas yang diberi perlakuan. Uji Mann-Whitney ini dilakukan menggunakan data nilai posttest kelas eksperimen dan kontrol dengan hasil uji ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Mann-Whitney

Nilai	Taraf Signifikansi	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keputusan
Posttest eksperimen dan kontrol	0,05	0,000	· H0 ditolak · H1 diterima

Berdasarkan data pada tabel 6 diketahui bahwa hasil uji Mann-Whitney terhadap nilai posttest memiliki signifikansi sebesar 0,000. Nilai yang diperoleh ini < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen yang menggunakan model discovery learning berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa dan kelompok kontrol yang menggunakan model konvensional berbantuan kuis.

Uji N-Gain adalah uji lanjutan setelah mengetahui ada tidak perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. N-gain digunakan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil uji N-Gain ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji N-Gain

Kelas	Frekuensi (N)	Rata rata N-Gain
Eksperimen	30	0,4722
Kontrol	30	0,2734

Berdasarkan data pada Tabel 4.4 diketahui bahwa nilai rata rata N-Gain pada kelas eksperimen adalah 0,4722 sedangkan kelas kontrol adalah 0,2734. Apabila dilihat dari kriteria uji N-Gain menurut Meltzer (2002) pada tabel 3.4 dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memiliki kriteria sedang karena nilai N-Gain yang diperoleh berada pada indeks $0,3 \leq g \leq 0,7$ dan kelas kontrol memiliki kriteria rendah karena nilai N-Gain yang diperoleh berada pada indeks $0,7 \geq g$.

Perbedaan kategori N-Gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen lebih baik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dibandingkan pembelajaran pada kelas kontrol. Dengan demikian, secara deskriptif, hasil uji N-Gain memperkuat temuan bahwa model discovery learning berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa yang diterapkan pada kelas eksperimen memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi wujud zat dan perubahannya.

Setelah diketahui seberapa besar peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol dan eksperimen, kemudian dilakukan uji effect size. Uji ini dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif penerapan model discovery learning berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa pada kegiatan pembelajaran. Pada penelitian ini, perhitungan effect size menggunakan rumus r yang termasuk dalam uji nonparametrik dikarenakan data tidak berdistribusi normal. Untuk menghitung effect size dapat dilakukan dengan perhitungan manual dengan tambahan uji Mann-Whitney menggunakan SPSS untuk memperoleh nilai Z. Hasil pengujian effect size ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Effect Size

	r (Effect Size)	Keputusan
Pengaruh Model	0,55293	Efektivitas tinggi

Berdasarkan data pada Tabel 8 diketahui bahwa hasil uji effect size r adalah 0,55293. Dari hasil uji Mann-Whitney dengan SPSS diperoleh nilai Z sebesar 4,283. Nilai ini kemudian digunakan untuk menghitung effect size dengan rumus $r = Z/\sqrt{N}$ sehingga diperoleh hasil 0,55293. Jika dilihat dari kategori ukuran efek menurut Cohen (1988) pada Tabel 3.6, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model discovery learning berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa pada kelas eksperimen memiliki efektifitas yang tinggi karena nilainya > 0,50.

3.2. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 24 Surakarta dengan melibatkan 2 kelas sebagai sampel penelitian, yaitu kelas VII E sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 30 siswa dan VII F sebagai kelas kontrol dengan jumlah 30 siswa. Pemilihan peserta didik kelas VII didasarkan pada tahap perkembangan kognitif menurut teori Piaget, di mana peserta didik berada pada masa transisi dari yang masih mengalami kesulitan memahami konsep abstrak (7-12 tahun) menuju memiliki kemampuan berpikir abstrak (12 tahun ke atas) (Piaget et al., 2003). Pada tahap ini, peserta didik masih memerlukan pengalaman belajar yang bersifat konkret sesuai dengan penelitian ini yang menggabungkan dengan kearifan lokal agar mampu membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam.

Sebelum pemberian perlakuan, siswa terlebih dahulu diberikan soal *pretest* untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa di awal. Setelah mendapatkan nilai *pretest*, kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen dengan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa dan kelas kontrol dengan model konvensional berbantuan kuis. Pemilihan perlakuan pada kelas eksperimen didasari pada hasil riset yang dilakukan di awal sebelum dilakukan penelitian, sedangkan untuk kelas kontrol didasari oleh hasil observasi awal dengan guru IPA di sekolah tempat penelitian. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, siswa akan diberikan soal *posttest* untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa di akhir setelah diberikan perlakuan.

Setelah pemberian perlakuan kemudian dilakukan pengolahan data yang mana diperoleh hasil analisis keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan uji *Mann-Whitney* yang memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan dari kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal dan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional berbantuan kuis. Temuan ini kemudian diperkuat dari hasil uji *N-Gain* yang menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen berada pada kategori sedang dan kelas kontrol berada pada kategori rendah. Hal ini menandakan bahwa kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Selanjutnya, sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengetahui efektivitas model *discovery learning* berbantuan media monopoli pada materi zat dan perubahannya dengan kearifan lokal gula kelapa tradisional terhadap keterampilan berpikir kritis siswa maka dilakukan uji *effect size* menggunakan rumus r . Dari hasil uji menunjukkan bahwa model yang diterapkan memiliki efektivitas dalam kategori yang tinggi dalam pembelajaran. Dengan demikian H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas kontrol dan eksperimen, dimana kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada tahap awal, nilai rata-rata pada kelas kontrol dan eksperimen masih sama sama berada dalam kategori rendah dan setelah diberi perlakuan terjadi peningkatan nilai *posttest* pada kedua kelas, namun pada kelas eksperimen lebih tinggi. Hal ini juga menjadi dasar yang memperkuat temuan bahwa model *discovery learning* berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa lebih efektif dibandingkan model konvensional.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen adalah karena penerapan model *discovery learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif menemukan konsep sendiri melalui proses pemecahan masalah tanpa adanya penjelasan guru terlebih dahulu. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jayanti, 2021) yang mengatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilatih dengan menggunakan model *discovery learning* karena model ini menuntut siswa untuk menemukan informasi dan memecahkan masalah secara mandiri. Selain itu secara teoritis temuan ini selaras dengan pandangan konstruktivisme Bruner dan John Dewey yang menekankan bahwa pengetahuan akan lebih bermakna apabila siswa secara aktif membangun pengetahuan dan pemahamannya berdasarkan pengalaman, bukan hanya sebagai penerima informasi secara pasif.

Penggunaan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa juga berperan penting dalam proses pembelajaran. Media ini memberikan pengalaman belajar secara konkret dan kontekstual sehingga siswa dapat mengaitkan materi wujud zat dan perubahannya dengan fenomena yang ada di lingkungan sekitar. Pembelajaran yang dikaitkan dengan kearifan lokal dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih bermakna karena materi yang dipelajari dekat dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan teori belajar John Dewey yang menekankan bahwa pembelajaran sebaiknya berpusat pada pengalaman nyata sebagai dasar pembentukan pengetahuan (Nurhayati dkk, 2025).

Interaksi antarpeserta didik selama permainan dan diskusi kelompok mencerminkan Teori Vygotsky, di mana pembelajaran menjadi lebih bermakna melalui interaksi sosial, kerja sama, dan bimbingan guru (Sihaloho dkk, 2023). Pembelajaran menggunakan permainan monopoli memungkinkan siswa belajar melalui jawaban teman

sebagai. Kondisi ini sejalan dengan teori belajar sosial kognitif yang dikemukakan oleh Arends yang menekankan bahwa sebagian besar yang dipelajari oleh manusia berasal dari pengamatan orang lain dan disimpan dalam memori.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis juga terlihat pada peningkatan yang signifikan ditinjau dari indikator keterampilan berpikir kritis yang tidak terlepas dari pelaksanaan pembelajaran yang dirancang menggunakan model *discovery learning*. Dari hasil pengolahan data diketahui bahwa seluruh indikator keterampilan berpikir kritis menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi pada kelas eksperimen. Berikut ini adalah penjelasan peningkatan keterampilan berpikir kritis pada setiap indikator menurut facione (2015) yang dikaitkan dengan sintaks *discovery learning*.

- 1) Pada tahap stimulasi (*stimulation*), peserta didik diberikan rangsangan awal melalui tayangan video mengenai proses pembuatan gula kelapa untuk mempersiapkan pemecahan masalah. Kegiatan ini melatih indikator *interpretation*, karena peserta didik diarahkan untuk memahami dan menangkap makna dari peristiwa yang diamati. Peserta didik mulai mengenali situasi, peristiwa, serta informasi awal yang menjadi dasar dalam memahami konsep pembelajaran.
- 2) Pada tahap identifikasi masalah (*problem statement*) mendorong peserta didik untuk merumuskan permasalahan dalam bentuk pertanyaan berdasarkan peristiwa yang diamati. Pada tahap ini, indikator *interpretation* semakin berkembang karena peserta didik dituntut untuk mengungkapkan peristiwa yang diperoleh berupa pertanyaan. Peserta didik tidak hanya mengamati, tetapi juga mulai menyadari hubungan antara peristiwa yang terjadi dengan konsep yang akan dipelajari.
- 3) Pada tahap pengumpulan data (*data collection*), mencatat berbagai peristiwa yang diperoleh selama permainan monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa. Kegiatan ini berkontribusi pada pengembangan indikator *analysis*, karena peserta didik diminta untuk mengidentifikasi peristiwa apa saja yang mereka dapatkan dari permainan dan tidak semua kartu berisi peristiwa.
- 4) Pada tahap pengolahan data (*data processing*) melibatkan kegiatan analisis lanjutan terhadap jenis peristiwa yang diperoleh. Pada tahap ini, indikator *analysis* dan *inference* berkembang secara bersamaan. Siswa akan melakukan analisis mengenai peristiwa yang diperoleh dari permainan monopoli mengenai materi wujud zat dan perubahannya (*analysis*). Selanjutnya siswa akan mengidentifikasi jenis peristiwa yang terjadi sebagai hasil pengolahan data sebelum dilakukan pembuktian (*inference*).
- 5) Pada tahap verifikasi (*verification*), peserta didik diminta untuk memeriksa kembali kebenaran jawaban yang diperoleh dengan mencari referensi dari buku atau sumber belajar lainnya. Tahap ini secara langsung melatih indikator *evaluation*, *explanation*, dan *self-regulation*. Siswa menilai keakuratan jawaban dengan melihat buku dan sumber belajar lainnya (*evaluation*). Siswa juga akan memberikan penjelasan ilmiah mengenai alasan suatu peristiwa digolongkan pada jenis perubahan yang dipilih (*explanation*). Selain itu, peserta didik menilai kesesuaian antara hasil analisis awal dengan konsep yang terdapat dalam sumber rujukan, serta melakukan perbaikan terhadap jawaban apabila ditemukan ketidaksesuaian (*self-regulation*).
- 6) Tahap akhir berupa penarikan kesimpulan (*generalization*) melibatkan indikator *inference*, *explanation*, dan *self-regulation*. Peserta didik menyusun kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya (*inference*). Siswa menyampaikan hasil penalaran dengan menjelaskan dasar dan alasan yang mendukung kesimpulan yang diperoleh (*explanation*). Pada tahap ini, peserta didik tidak hanya menyampaikan hasil akhir, tetapi juga merefleksikan proses berpikir yang telah dilakukan selama pembelajaran (*self-regulation*).

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *discovery learning* berbantuan media monopoli pada materi zat dan perubahannya dengan kearifan lokal gula kelapa tradisional terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan, yaitu penggunaan model *discovery learning* berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dari hasil uji effect size r yang sudah dilakukan diketahui bahwa efektivitas model yang diberikan berada dalam kategori yang tinggi.

5. ACKNOWLEDGEMENT

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah, guru dan siswa kelas VII SMP Negeri 24 Surakarta atas kesempatan dan izin yang diberikan untuk melakukan penelitian di lapangan terkait pelaksanaan model *discovery learning* berbantuan media monopoli berbasis kearifan lokal gula kelapa pada materi IPA bab Wujud Zat dan Perubahannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alditia, L. M., Fadillah, N., & Hanis, M. (2024). Analysis of Barriers to Elementary School Students' Critical Thinking Skills in Science Subjects. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 16(1), 97-111.
- Alfiana, A., & Fathoni, A. (2022). Kesulitan guru dalam menerapkan pembelajaran IPA berbasis etnosains di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5721-5727.
- Ariadila, S. N., Silalahi, Y. F. N., Fadiyah, F. H., Jamaludin, U., & Setiawan, S. (2023). Analisis pentingnya keterampilan berpikir kritis terhadap pembelajaran bagi siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 664-669.
- Asmiah, A., Asriati, N., & Harjanti, D. T. (2022). Kondisi Ekonomi Pengrajin Gula Merah Berdasarkan Geografi dari Desa Punggur Kapuas Kecamatan Sungai Kakap. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 12(5), 1373-1380.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Science*. Amerika: Lawrence Erlbaum Associates.
- Facione, P. A. (2015). Critical thinking: What it is and why it counts. *Insight assessment*, 1(1), 1-23.
- Fadillah, S., Ramadhani, E., & Kuswidyanarko, A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 19(3), 433-440.
- Jayanti, I. A. M. T. D. (2021). The Use of Discovery Learning in Improving Students' Critical Thinking Ability. *The Art of Teaching English as a Foreign Language (TATEFL)*, 2(1), 12-16.
- Khasinah, S. (2021). Discovery learning: definisi, sintaksis, keunggulan dan kelemahan. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(3), 402-413.
- Khoirunnabila, A. I., Wakhidah, N., Arum, W. F., Inayah, N., & Ummah, K. (2024). Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Zat Dan Perubahannya. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 12(3), 215-220.
- Kristanto, R. D., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2019). Activeness Enhancement and Student Learning Results Through the Discovery Learning Model And Monopoly Board Game Media in Elementary Class Iv. *Jurnal Handayani (JH)*, 10(1).
- Maharani, B. Y., & Hardini, A. T. A. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Benda Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Journal Mitra Pendidikan*, 1(5).
- Musahrain, M., Ainurrahmi, A., Ferniawan, F., & Sabrina, A. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran IPA SMP Kelas IX di Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 5(2), 152-159.
- Nurhayati, R., Sir, N. U., Arifin, A., Ningsih, D. A., Suwito, A., & Sudarsifa, N. A. (2025). Manajemen Kurikulum Pendidikan Dasar di Era Digital. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Keguruan*, 10(1), 108-116.
- Piaget, J., Berlyne, D. E., & Piercy, M. (2003). *The psychology of intelligence*. Routledge.
- Putri, A. N. L., Sutarto, S., & Wahyuni, D. (2024). Meta Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 15(1), 43-48.
- Putri, G. V., Savitri, E. N., & Setiana, H. (2023). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Pembelajaran Discovery Learning. *Lamda: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, 3(1), 29-36.
- Rianto, S., Setriani, L. (2024). Increasing Students' Interest in Learning by Using the Discovery Learning Learning Model Assisted by Audio Visual Media at SMAN 1 Sungai Limau. *Asian Journal of Community Services (AJCS)*, 3(7).
- Safitri, A., Lusiana, R., & Adamura, F. (2024). Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA dengan Kemampuan Kognitif Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 14-29.
- Shabrina, A., & Astuti, U. P. (2022). *The Integration of 6Cs of the 21st Century Education Into English Skills: Teachers' Challenges and Solutions* (Doctoral dissertation, State University of Malang).

- Sihaloho, W., Pratiwi, R. U., Sari, I. P., Aini, I. Q., Yunita, Z., & Winanda, T. (2023). Perkembangan Konsep Pendidikan dan Klasifikasi Pendidikan. *Jurnal Dirosah Islamiyah*, 5(3), 754-762.
- Suratman, T. (2024). Penggunaan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Analitis Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar IPA Siswa Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kolaka Timur. *Jurnal Ilmiah Nizamia*, 5(2).
- Suryani, T., & Haryadi, R. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis pada materi statistika siswa kelas VIII MTs Assalam Pontianak. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPPM)*, 4(1), 345-364.
- Telaumbanua, M. (2023). Penerapan model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Idanotae TP 2022/2023. *Tunas: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1), 73-82.
- Triana., Anwar, F., & Suryawati. (2015). Peningkatan Berpikir Kritis Siswa Melalui Metode Demonstrasi Pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya Di Kelas Iv Sd Negeri 10 Banda Aceh. *JURNAL SERAMOE EDUCATION*, 2(1).
- Wayudi, M., Suwatno, S., & Santoso, B. (2020). Kajian analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas. *Jurnal pendidikan manajemen perkantoran*, 5(1), 67-82.
- Wicaksono, A. G. (2022). Potensi Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar Melalui Model Discovery Learning. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1398-1407.
- Wijayati, N. L. M., Supiatni, N. N., & Muderana, I. K. (2019). Analisis Produksi Gula Merah Tradisional Di Desa Dawan Kaler, Kecamatan Dawan, Kabupaten Klungkung. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 5(1), 149-158.