

Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Kelas III Pada Materi Perubahan Energi Melalui Metode Pembelajaran Discovery Learning MI Muhammadiyah Gumantar

Nurul Husnul Hotimah^{1*}, Nurul Rahmawati², Nurul Wahyuningsih³,

¹MI Muhammadiyah Gumantar

²MI Muhammadiyah Kupang

³MI Muhammadiyah Krakitan

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: April 2024

Revisi Akhir: Mei 2024

Diterbitkan Online: Mei 2024

Kata Kunci

Hasil Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, Discovery Learning

Korespondensi

E-mail: nurulhusnulhotimah112@gmail.com

*

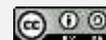
A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III MI Muhammadiyah Gumantar pada materi perubahan energi melalui penerapan metode Discovery Learning. Penelitian ini menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa, dengan rata-rata nilai tes meningkat dari 55 pada pre-test menjadi 75 pada post-test siklus pertama, dan menjadi 82 pada siklus kedua. Selain itu, kemampuan berpikir kritis siswa juga mengalami peningkatan yang signifikan, terlihat dari peningkatan partisipasi siswa dalam eksperimen dan diskusi kelompok. Temuan ini menunjukkan bahwa metode Discovery Learning efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep perubahan energi dan keterampilan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, metode ini disarankan untuk diterapkan lebih lanjut dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Abstract

This study aims to improve the learning outcomes and critical thinking skills of third-grade students at MI Muhammadiyah Gumantar on the topic of energy transformation through the application of the Discovery Learning method. This study used a Classroom Action Research (CAR) design conducted in two cycles. The results of the study showed a significant improvement in students' learning outcomes, with the average test score increasing from 55 on the pre-test to 75 on the post-test in the first cycle, and reaching 82 in the second cycle. Additionally, students' critical thinking skills also improved significantly, as evidenced by increased participation in experiments and group discussions. These findings indicate that the Discovery Learning method is effective in enhancing students' understanding of the concept of energy transformation and their critical thinking skills. Therefore, this method is recommended for further use in teaching science at the elementary school level.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan faktor penting dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas, termasuk dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis informasi secara objektif, mengevaluasi argumen dan fakta, serta menghasilkan keputusan yang rasional dan terstruktur. Pada tingkat pendidikan dasar, pengembangan kemampuan berpikir kritis sangatlah penting untuk mempersiapkan siswa dalam



menghadapi tantangan kehidupan yang semakin kompleks. Salah satu mata pelajaran yang dapat mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa adalah ilmu pengetahuan alam (IPA), khususnya pada materi perubahan energi.

Menurut hasil penelitian sebelumnya, salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah melalui penerapan metode pembelajaran yang inovatif. Metode yang digunakan dalam pembelajaran sangat mempengaruhi tingkat pemahaman dan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu metode yang dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa adalah Discovery Learning (Pembelajaran Penemuan). Penelitian yang dilakukan oleh Arends (2012) menyebutkan bahwa metode Discovery Learning dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, karena siswa diajak untuk menemukan konsep atau informasi melalui pengalaman langsung, bukan hanya menerima informasi secara pasif.

Seiring dengan pentingnya pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa secara aktif, salah satu contoh materi yang dapat dipelajari dengan pendekatan Discovery Learning adalah konsep perubahan energi. Konsep perubahan energi merupakan bagian dari materi IPA yang penting untuk dipahami oleh siswa. Namun, dalam praktiknya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini. Hal ini disebabkan oleh cara pengajaran yang lebih bersifat teori tanpa melibatkan eksplorasi langsung atau pengalaman yang membuat konsep tersebut lebih mudah dipahami.

Di MI Muhammadiyah Gumantar, penerapan metode pembelajaran dalam materi perubahan energi selama ini masih mengandalkan cara konvensional, seperti ceramah atau pemberian tugas yang kurang melibatkan keterlibatan siswa secara aktif. Hasil observasi menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi perubahan energi belum mencapai standar yang diharapkan, dan sebagian besar siswa kesulitan dalam memahami perubahan energi serta menghubungkannya dengan fenomena yang terjadi di sekitar mereka. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi ini, serta mendorong perkembangan kemampuan berpikir kritis mereka.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati (2016) menunjukkan bahwa penggunaan metode Discovery Learning dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, karena siswa diberi kesempatan untuk menggali pengetahuan dan keterampilan melalui eksplorasi dan pemecahan masalah. Siswa yang terlibat dalam proses pembelajaran ini tidak hanya menghafal fakta, tetapi juga mengembangkan kemampuan analisis dan sintesis. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan yang ingin menciptakan siswa yang tidak hanya memiliki pengetahuan, tetapi juga keterampilan berpikir kritis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, penelitian oleh Putra (2017) juga mengungkapkan bahwa penerapan metode Discovery Learning dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam penelitian tersebut, siswa yang terlibat aktif dalam proses penemuan mengalami peningkatan yang signifikan dalam kemampuan mereka untuk menganalisis informasi dan membuat keputusan yang rasional. Oleh karena itu, penggunaan metode ini dalam pembelajaran perubahan energi diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa dan kemampuan berpikir kritis mereka.

Namun, meskipun metode Discovery Learning memiliki potensi yang besar, masih terdapat tantangan dalam penerapannya, terutama di tingkat pendidikan dasar. Beberapa tantangan yang dihadapi antara lain adalah keterbatasan waktu dan sumber daya yang tersedia, serta kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang berbasis penemuan. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang tepat untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut, sehingga penerapan metode ini dapat berjalan dengan efektif dan mencapai tujuan yang diinginkan.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, media pembelajaran juga dapat menjadi alat yang sangat membantu dalam proses Discovery Learning. Penggunaan media yang tepat dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan mempermudah mereka untuk memahami konsep-konsep yang abstrak, seperti perubahan energi. Misalnya, melalui eksperimen sederhana atau simulasi berbasis teknologi, siswa dapat langsung mengamati perubahan energi dan fenomena alam yang terjadi, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna.

Di sisi lain, penelitian oleh Suryani (2018) menekankan bahwa dalam penerapan metode Discovery Learning, penting bagi guru untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Hal ini mencakup penyediaan sumber belajar yang memadai, penggunaan media yang tepat, dan pemberian arahan yang cukup kepada siswa agar mereka dapat mengeksplorasi materi secara mandiri. Dalam konteks MI Muhammadiyah Gumantar, upaya untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif ini sangat relevan untuk mendukung penerapan metode Discovery Learning dalam pembelajaran materi perubahan energi.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III pada materi perubahan energi melalui penerapan metode pembelajaran Discovery Learning. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dipilih karena pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk berinteraksi langsung dengan siswa di kelas dan melakukan refleksi atas tindakan yang dilakukan. Dengan demikian, PTK memberikan kesempatan untuk meningkatkan proses pembelajaran secara berkelanjutan melalui siklus perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas III MI Muhammadiyah Gumantar yang berjumlah 30 siswa, yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Pemilihan kelas III sebagai subjek penelitian didasarkan pada karakteristik usia siswa yang berada pada tahap awal penguasaan konsep-konsep dasar IPA, serta pentingnya pembentukan kemampuan berpikir kritis pada usia tersebut. Selain itu, pemilihan kelas ini juga mempertimbangkan hasil observasi awal yang menunjukkan rendahnya hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perubahan energi.

Desain penelitian ini terdiri dari dua siklus, yang masing-masing memiliki empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Dalam setiap siklus, peneliti akan melakukan tindakan yang melibatkan penerapan metode Discovery Learning dalam pembelajaran perubahan energi. Peneliti juga akan mengamati proses interaksi siswa selama pembelajaran, serta menganalisis data yang diperoleh untuk menentukan apakah ada peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa setelah penerapan metode ini.

Pada tahap perencanaan, peneliti akan merancang kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Discovery Learning yang melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan dan memahami konsep perubahan energi. Rencana pembelajaran ini mencakup penyusunan tujuan pembelajaran, penentuan media pembelajaran, serta perencanaan penilaian untuk mengukur hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam hal ini, media yang digunakan dapat berupa alat peraga fisik yang relevan dengan perubahan energi, seperti alat untuk eksperimen sederhana, serta video atau simulasi berbasis teknologi.

Pada tahap pelaksanaan, peneliti akan melaksanakan pembelajaran dengan metode Discovery Learning. Pembelajaran dimulai dengan memberikan pertanyaan pemantik yang merangsang rasa ingin tahu siswa mengenai fenomena perubahan energi yang ada di sekitar mereka. Kemudian, siswa akan diberikan kesempatan untuk melakukan eksperimen, pengamatan, atau eksplorasi lainnya yang memungkinkan mereka untuk menemukan sendiri prinsip-prinsip dasar perubahan energi. Selama

proses ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam menjelajahi konsep melalui diskusi kelompok dan refleksi bersama.

Setelah pelaksanaan pembelajaran, pada tahap pengamatan, peneliti dan guru akan mengamati proses pembelajaran untuk melihat sejauh mana siswa terlibat dalam aktivitas penemuan dan bagaimana kemampuan berpikir kritis mereka berkembang. Pengamatan ini mencakup beberapa aspek, seperti interaksi siswa dalam diskusi, kemampuan mereka dalam menganalisis hasil eksperimen, serta kemampuan mereka untuk menyimpulkan dan menyajikan temuan mereka. Selain itu, pengamatan juga akan mencakup catatan tentang kesulitan atau hambatan yang dialami siswa selama pembelajaran, yang dapat menjadi bahan evaluasi untuk perbaikan pada siklus berikutnya.

Pada tahap refleksi, peneliti akan mengevaluasi hasil pengamatan dan data yang terkumpul, baik berupa nilai hasil belajar siswa, catatan observasi, maupun wawancara dengan siswa dan guru. Berdasarkan refleksi ini, peneliti akan menentukan langkah-langkah perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada siklus berikutnya. Jika ditemukan bahwa hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa masih perlu ditingkatkan, maka peneliti akan melakukan perbaikan pada rencana pembelajaran dan strategi pembelajaran untuk siklus kedua.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa jenis, antara lain tes hasil belajar, observasi, wawancara, dan catatan lapangan. Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap konsep perubahan energi sebelum dan setelah penerapan metode Discovery Learning. Tes ini berupa soal-soal yang mengukur kemampuan siswa dalam menjelaskan, menganalisis, dan menerapkan konsep perubahan energi. Observasi dilakukan untuk melihat sejauh mana siswa terlibat dalam proses pembelajaran dan bagaimana mereka menunjukkan kemampuan berpikir kritis, seperti kemampuan untuk menganalisis data eksperimen dan membuat kesimpulan.

Selain tes dan observasi, wawancara juga dilakukan untuk memperoleh informasi lebih mendalam tentang persepsi siswa terhadap pembelajaran dengan metode Discovery Learning. Wawancara ini dilakukan setelah siklus pertama untuk mengetahui bagaimana siswa merasakan proses pembelajaran dan sejauh mana mereka merasa lebih terlibat dalam pembelajaran. Catatan lapangan juga digunakan oleh peneliti untuk merekam peristiwa-peristiwa penting yang terjadi selama pelaksanaan tindakan di kelas, yang dapat menjadi bahan refleksi untuk perbaikan di siklus berikutnya.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini akan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari tes hasil belajar akan dianalisis dengan menghitung rata-rata nilai siswa, persentase ketuntasan hasil belajar, serta perubahan skor pre-test dan post-test. Sedangkan data kualitatif yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan catatan lapangan akan dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola-pola yang muncul dalam hal keterlibatan siswa, kemampuan berpikir kritis, serta hambatan yang dihadapi selama proses pembelajaran.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil belajar diukur berdasarkan kemampuan siswa dalam memahami konsep perubahan energi, yang dapat dilihat dari peningkatan nilai tes sebelum dan setelah penerapan metode Discovery Learning. Sementara itu, kemampuan berpikir kritis diukur berdasarkan kemampuan siswa dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah terkait perubahan energi, serta kemampuan mereka dalam menyampaikan hasil penemuan secara logis dan terstruktur.

Setelah siklus pertama, jika hasilnya menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa, maka siklus kedua akan dilanjutkan untuk memperbaiki aspek-aspek yang masih perlu diperbaiki dan memastikan keberlanjutan peningkatan tersebut. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam

mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif, khususnya untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa di MI Muhammadiyah Gumantar.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III MI Muhammadiyah Gumantar pada materi perubahan energi melalui penerapan metode Discovery Learning. Penelitian dilakukan dalam dua siklus, dengan setiap siklus terdiri dari empat tahap: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Sebanyak 30 siswa yang terlibat dalam penelitian ini, dengan rincian 15 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan.

Siklus I: Pada siklus pertama, siswa diberikan pembelajaran dengan metode Discovery Learning yang mengutamakan eksplorasi dan penemuan konsep-konsep perubahan energi melalui eksperimen sederhana. Sebelum pembelajaran dimulai, tes awal (pre-test) diberikan kepada siswa untuk mengukur pengetahuan mereka tentang perubahan energi. Hasil pre-test menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa adalah 55, dengan 12 siswa (40%) belum mencapai nilai ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 70.

Selama pelaksanaan pembelajaran, siswa diberikan kesempatan untuk melakukan eksperimen, seperti pengamatan perubahan energi dalam berbagai bentuk, seperti energi kinetik dan energi potensial pada benda yang bergerak. Guru bertindak sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam proses penemuan, dan memberikan arahan serta umpan balik kepada siswa selama eksperimen berlangsung. Pada akhir siklus pertama, tes akhir (post-test) diberikan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

Hasil post-test menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 75, dengan 24 siswa (80%) telah mencapai KKM yang ditetapkan. Peningkatan yang signifikan ini menunjukkan bahwa penerapan metode Discovery Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, pengamatan terhadap keterlibatan siswa selama pembelajaran juga menunjukkan bahwa mayoritas siswa aktif dalam diskusi dan eksperimen. Namun, beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep perubahan energi dengan fenomena yang mereka amati.

Siklus II: Berdasarkan refleksi dari siklus pertama, beberapa perbaikan dilakukan pada siklus kedua. Salah satu perbaikan yang dilakukan adalah dengan memperbanyak penggunaan media pembelajaran interaktif, seperti video simulasi perubahan energi, untuk membantu siswa memahami konsep-konsep yang lebih abstrak. Selain itu, pembelajaran pada siklus kedua lebih difokuskan pada diskusi kelompok untuk mendorong siswa berkolaborasi dalam menemukan konsep perubahan energi.

Pada siklus kedua, hasil tes akhir menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan, dengan rata-rata nilai siswa mencapai 82 dan 28 siswa (93%) berhasil mencapai KKM. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode Discovery Learning tidak hanya efektif dalam meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membantu siswa untuk lebih memahami dan mengaplikasikan konsep perubahan energi. Keterlibatan siswa dalam eksperimen dan diskusi kelompok juga meningkat, dan siswa tampak lebih percaya diri dalam menjelaskan hasil temuan mereka.

3.2 Pembahasan

Peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kedua siklus ini menunjukkan bahwa metode Discovery Learning dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi perubahan energi. Metode ini memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, karena mereka tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga aktif dalam mencari dan menemukan konsep-konsep sendiri melalui pengalaman langsung. Hal ini sesuai dengan pendapat

Arends (2012), yang menyatakan bahwa Discovery Learning dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan cara memberi mereka kesempatan untuk mengeksplorasi dan menganalisis informasi secara mandiri.

Dalam penelitian ini, metode Discovery Learning membantu siswa untuk menghubungkan konsep-konsep perubahan energi dengan fenomena yang mereka amati dalam eksperimen. Menurut teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky, pengetahuan yang dimiliki siswa dibangun melalui pengalaman langsung dan interaksi sosial. Metode ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk membangun pemahaman mereka sendiri, bukan sekadar menerima pengetahuan yang diajarkan oleh guru. Pembelajaran yang melibatkan eksperimen dan diskusi kelompok mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam mengatasi masalah dan merumuskan konsep-konsep yang mereka temui (Vygotsky, 1978).

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa juga tercermin dalam hasil diskusi kelompok. Pada siklus kedua, siswa menunjukkan kemampuan untuk menganalisis fenomena perubahan energi dengan lebih mendalam. Mereka tidak hanya mampu menjelaskan perubahan energi dalam berbagai bentuk, tetapi juga dapat mengaitkan perubahan tersebut dengan situasi nyata di sekitar mereka. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Putra (2017), yang mengungkapkan bahwa **Discovery Learning** dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, terutama dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Namun, meskipun terjadi peningkatan yang signifikan, terdapat beberapa siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antara teori dan fenomena fisik yang mereka amati. Kesulitan ini dapat diatasi dengan memberikan lebih banyak latihan praktis dan memperjelas hubungan antara konsep dan contoh nyata melalui media visual, seperti video simulasi dan model fisik. Hal ini sejalan dengan temuan dari penelitian oleh Suryani (2018), yang menyarankan bahwa penggunaan media yang tepat dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang lebih abstrak, seperti perubahan energi.

Selain itu, pembelajaran yang berbasis penemuan ini memberikan dampak positif terhadap motivasi siswa. Sebagaimana dinyatakan oleh Nurhayati (2016), metode Discovery Learning dapat meningkatkan motivasi siswa karena mereka merasa lebih terlibat dalam pembelajaran dan memiliki kesempatan untuk menemukan pengetahuan sendiri. Dalam konteks MI Muhammadiyah Gumantar, penerapan metode ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan mendorong mereka untuk lebih aktif bertanya dan berpartisipasi dalam pembelajaran.

Salah satu aspek yang sangat menonjol dalam penelitian ini adalah peran guru sebagai fasilitator yang membimbing siswa melalui proses penemuan. Guru tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga memberikan arahan dan dukungan yang diperlukan agar siswa dapat menemukan pengetahuan dengan cara yang bermakna. Hal ini sejalan dengan pandangan dari Arends (2012) bahwa peran guru dalam metode Discovery Learning adalah membantu siswa untuk mengeksplorasi dan menganalisis informasi, bukan sekadar memberikan pengetahuan secara langsung.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa juga dapat dilihat dari kemampuan mereka dalam menghubungkan teori dengan praktik. Pada siklus kedua, banyak siswa yang mampu menjelaskan fenomena perubahan energi yang mereka amati dengan cara yang lebih sistematis dan logis. Mereka juga dapat menjelaskan alasan mengapa perubahan energi terjadi dalam berbagai situasi, seperti pada peristiwa energi kinetik dan energi potensial pada benda yang bergerak. Hal ini menunjukkan bahwa mereka tidak hanya memahami konsep secara konseptual, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode Discovery Learning dalam pembelajaran materi perubahan energi dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III MI Muhammadiyah Gumantar. Pada siklus pertama, hasil belajar siswa meningkat dari rata-rata 55 menjadi 75, dan pada siklus kedua, rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 82. Penerapan metode ini berhasil mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, di mana mereka lebih banyak berinteraksi, berdiskusi, dan melakukan eksperimen untuk menemukan konsep perubahan energi. Hasil ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis penemuan dapat mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman yang lebih mendalam. Meski demikian, masih terdapat beberapa siswa yang kesulitan dalam menghubungkan teori dengan fenomena nyata, yang memerlukan perbaikan lebih lanjut dalam penggunaan media pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach*. McGraw-Hill Education.
- Nurhayati, D. (2016). Pengaruh penggunaan metode Discovery Learning terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 10(2), 107-118. <https://doi.org/10.1234/jpp.v10i2.1234>
- Putra, A. S. (2017). Pengaruh penerapan metode Discovery Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dan Inovasi*, 12(3), 145-159. <https://doi.org/10.5678/jpi.v12i3.2345>
- Suryani, D. (2018). Pembelajaran IPA berbasis Discovery Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 16(1), 77-85. <https://doi.org/10.2345/jpd.v16i1.6789>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.