

# Peran Metode Discovery Learning dalam pembelajaran IPA Terpadu

## *The Role of the Discovery Learning Method in Integrated Science Learning*

**Sri Muliani, Dwinka Khairizanah, Sugitmi, & Muhammad Komarul Huda\***

Program Studi Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Simalungun, Indonesia

Diterima: 15 Desember 2021; Direview: 13 Februari 2022; Disetujui: 08 Maret 2022

\*Corresponding Email: [mkomarulhuda@gmail.com](mailto:mkomarulhuda@gmail.com)

### Abstrak

Kegiatan proses pembelajaran guru diharapkan dapat membimbing dan membantu siswa agar lebih kreatif dan lebih aktif lagi, hal itu dikarenakan untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar. Untuk menentukan keberhasilan dalam proses pembelajaran yang akan dilaksanakan diperlukan beberapa metode pembelajaran seperti metode discovery. Metode pembelajaran discovery learning merupakan suatu tata cara mengajar yang mementingkan pengajaran perseorangan manipulasi objek dan lain-lain, yang mengaitkan antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat yang saling berinteraksi. Adanya metode discovery learning dalam pembelajaran dapat meningkatkan kreatifitas dan keterampilan siswa. pengembangan metode discovery ini dapat membantu siswa-siswa untuk bisa beradaptasi dengan kenyataan bukan khayalan, membuat siswa berpikir secara luas dan kreatif, dapat memecahkan setiap masalah yang timbul, serta siswa menjadi bijak dalam membuat keputusan.

**Kata Kunci:** Pembelajaran; Metode Discovery; Kreatifitas

### Abstract

*The teacher's learning process activities are expected to be able to guide and help students to be more creative and more active, it is due to increase student interest in learning. To determine success in the learning process to be implemented, several learning methods such as the discovery method are needed. Discovery learning learning method is a teaching procedure that emphasizes individual teaching, object manipulation, etc., which links science, environment, technology and interacting society. The existence of the discovery learning method in learning can improve students' creativity and skills. The development of this discovery method can help students to be able to adapt to reality not fantasy, make students think broadly and creatively, can solve any problems that arise, and students become wise in make decision.*

**Keywords:** Learning; Discovery method; Creativity

**How to Cite :** Muliani, S., Khairizanah, D., Sugiatmi, & Huda. M.K. (2022). Peran Metode Discovery Learning dalam pembelajaran IPA Terpadu. *Journal of Natural Sciences*, 3 (1): 1-7



## PENDAHULUAN

*The Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) sejak tahun 2009 mengumumkan hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan menempatkan Indonesia pada peringkat 10 terbawah dalam kategori matematika, sains dan membaca, khususnya kategori sains berada pada peringkat ke 9 terendah (70 dari 79 negara) pada tahun 2018 (Ramesyah, 2020). Hal ini sangat memperihatinkan, sehingga perlu upaya guru untuk senantiasa mengembangkan proses pembelajaran lebih baik khususnya mata pelajaran IPA.

Proses pembelajaran IPA yang baik dapat dilakukan melalui proses pemecahan masalah pada kehidupan dan lingkungan siswa yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari siswa untuk menumbuhkan dan mengembangkan berpikir kreatif, kritis dan inovatif, sehingga pembelajaran IPA harus dilaksanakan secara komprehensif menyangkut ranah kognitif yang berakhir meningkatnya pengetahuan dan pemahaman konsep IPA pada siswa (Meliani *et al.*, 2021). Dengan mempelajari IPA, setiap individu dapat mengetahui bagaimana suatu hal dapat terjadi dan mengapa hal tersebut dapat terjadi. Dengan demikian, IPA tidak hanya menumbuhkan keterampilan berpikir yang sederhana saja, tetapi juga dapat menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi serta menumbuhkan pola pikir yang lebih luas dalam menghadapi permasalahan-permasalahan yang dihadapi (Nur'aeni *et al.*, 2017).

Salah satu cara untuk menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat menggunakan model *discovery*. Menurut Sund (Roestiyah, 2012) “*Discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasi sesuatu konsep atau prinsip”. Proses mental tersebut ialah mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Dengan menggunakan model *discovery learning* proses pengajaran akan berpindah dari situasi *teacher dominated learning* ke situasi *student dominated learning*. Model *discovery learning* merupakan metode belajar melalui penemuan peserta didik mandiri. Seseorang mengajar dalam model ini harus menjelaskan tugas apa yang harus peserta didik lakukan, apa tujuan dari tugas yang diberikannya itu, lalu kemana mereka harus mencari informasi, mengolah, membahas, dalam kelompoknya masing-masing. Sependapat dengan (Warsiki, 2018) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran *discovery* merupakan salah satu metode yang menjadi alternatif pemecahan masalah, karena metode pembelajaran



discovery dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

Kenyataannya di lapangan masih banyak pembelajaran IPA menggunakan metode klasikal, sehingga siswa cenderung kesulitan memahami konsep-konsep sains dan kurang berperannya siswa dalam menerapkan keterampilan sains (Susanti & Jamhari, 2016). Untuk itu perlu sebuah metode yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran IPA guna meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan dan sikap siswa, dalam hal ini metode yang perlu dikaji lebih dalam adalah *discovery learning*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Metode *discovery learning*

Metode *discovery learning* merupakan pembelajaran dengan model instruksional dan strategi yang fokus pada keaktifan siswa serta kesempatan siswa dalam belajar secara langsung atau mendapatkan pengalaman yang melibatkan tindakan secara nyata (Castronova, 2002). Metode *discovery learning* dapat dideskripsikan kedalam tiga bagian yaitu: 1) mengeksplorasi dan pemecahan masalah untuk membuat, mengintegrasikan, dan menggeneralisasi pengetahuan, 2) aktivitas berbasis minat yang didorong oleh siswa di mana urutan dan frekuensi belajar lebih fleksibel, dan 3) kegiatan untuk mendorong siswa mengintegrasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan peserta didik yang sudah ada (Bicknell-Holmes & Seth Hoffman, 2000). Proses mendapatkan pengetahuan baru bagi siswa pada tahap mengetahui menurut (Pongtuluran dan Rahardjo, 2011) tidak hanya untuk dapat menjawab masalah dalam waktu dekat, tetapi untuk mendorong mereka memahami, mengembangkan rasa ingin tahu intelektual, merangsang berpikir kritis dan kemampuan membuat keputusan secara mandiri, agar diperlengkapi sepanjang hidup.

Salah satu metode belajar yang akhir-akhir ini banyak digunakan di sekolah-sekolah yang sudah maju adalah metode *discovery*, hal ini disebabkan antara lain: 1) metode ini merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif, 2) dengan menemukan dan menyelidiki sendiri konsep yang dipelajari, maka hasil yang diperoleh



akan tahan lama dalam ingatan dan tidak mudah dilupakan siswa, 3) pengertian yang ditemukan sendiri merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah digunakan atau ditransfer dalam situasi lain, 4) dengan menggunakan strategi *discovery* anak belajar menguasai salah satu metode ilmiah yang akan dapat dikembangkan sendiri, 5) siswa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan problema yang dihadapi sendiri, kebiasaan ini akan ditransfer dalam kehidupan nyata (Anita Purba, dkk., 2021).

Model Discovery learning memiliki kelebihan dalam penerapannya, kelebihannya seperti membangkitkan motivasi belajar siswa (Prasetyana & Maridi, 2015), pembelajaran menjadi aktif, kritis dan analitis (Ardyansyah & Fitriani, 2020), membuat siswa terlibat secara maksimal dalam pembelajaran, siswa berpikir kritis secara aktif, meningkatkan kegiatan pembelajaran siswa, membuat siswa cakap dan cepat dalam mengerjakan soal, dan melatih siswa untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupannya (Sulistiyowati *et al.*, 2012). Kelebihan lain berdasarkan intisari (Eskris, 2021) adalah siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran, memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama hilang, mendukung kemampuan problem solving siswa.

Selain kelebihan yang dimiliki pada model discovery learning terdapat beberapa kendala yang dijabarkan (Sulistiyowati *et al.*, 2012) seperti: (1) pembelajaran membutuhkan waktu yang lebih lama karena adanya kegiatan diskusi dalam kelompok dan diskusi kelas. (2) membutuhkan kemampuan seorang guru yang mampu melakukan pengelolaan kelas dengan baik. (3) pembagian anggota kelompok diskusi dengan jumlah terlalu besar mengurangi kerjasama yang terarah dalam memecahkan permasalahan yang ada karena tidak semua anggota kelompok bisa ikut serta dalam memecahkan permasalahan. Sementara (Mukarramah, 2020) mengidentifikasi kekurangan model discovery learning kedalam empat bagian yakni: 1) Model ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar bagi siswa yang mempunyai hambatan akademik akan mengalami kesulitan abstrak atau berpikir, mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi. 2) Model ini tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya. 3) Harapan-harapan yang terkandung dalam model ini akan kacau jika berhadapan dengan siswa dan guru yang telah terbiasa dengan cara-cara belajar yang

lama. 4) Lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.

Langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* menurut (Anitah, 2009) terdapat 5 tahapan, sebagai berikut: 1) Identifikasi masalah, pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari dan mengumpulkan sebanyak mungkin masalah yang berhubungan dengan tema yang akan dipelajari. 2) Mengembangkan solusi, pada tahap ini siswa diajak untuk membuat suatu hipotesis atas masalah yang telah ditentukan sebelumnya. 3) Pengumpulan data, pada tahap ini guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengumpulkan data yang terkait dengan masalah. Data tersebut bisa dari observasi langsung, internet, buku, eksperimen, ataupun sumber-sumber yang lain. 4) Analisis dan intepretasi data, pada tahap ini siswa menganalisis data hasil temuannya, lalu mengembangkan pernyataan pendukung data. Setelah itu data diuji hipotesis dan disimpulkan. 5) Uji kesimpulan, setelah ada kesimpulan dari siswa, muncullah data baru dan ditahap ini dilakukan pengujian terhadap hasil kesimpulan, jika terjadi kekurangan dapat dilakukan revisi kesimpulan tersebut. Merujuk pada kurikulum 2013 terdapat sintaks panduan model *discovery learning* yang terbagi kedalam enam tahapan yaitu: 1) Stimulasi, 2) Pernyataan masalah, 3) pengumpulan data, 4) pemrosesan data, 5) verifikasi, dan 6) generalisasi (Arya Wulandari *et al.*, 2018). Penjelasan keenam tahapan tersebut terdapat pada tabel 1 tentang sintaks panduan model *discovery learning* berdasarkan kurikulum 2013.

Tabel 1. Sintaks panduan model *discovery learning* berdasarkan kurikulum 2013

Tahapan	Aktivitas guru
<b>Stimulasi</b>	Guru dapat memulai kegiatan belajar mengajar dengan menanyakan beberapa hal pertanyaan, menyarankan membaca buku, dan pembelajaran lainnya mengarah pada kegiatan persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk memberikan kondisi interaktif dalam pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk lebih aktif dalam hal mengeksplorasi materi pelajaran
<b>Pernyataan masalah</b>	Guru memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk mengidentifikasi semua hal-hal yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Kemudian, salah satu dari identifikasi masalah dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara untuk pertanyaan masalah)
<b>Pengumpulan data</b>	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan materi yang relevan untuk mencari informasi sebanyak-banyaknya guna membuktikan benar atau tidaknya hipotesis itu. Data dapat diperoleh melalui membaca literatur,



	mengamati objek, mewawancarai sumber, melakukan sendiri percobaan, dan sebagainya
<b>Pemrosesan data</b>	Merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang diperoleh siswa melalui wawancara, observasi, dan sebagainya. Data dan hasil observasi kemudian diinterpretasikan
<b>Verifikasi</b>	Guru memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk melakukan pemeriksaan menyeluruh dengan cara membuktikan apakah hipotesis telah terbukti, terkait dengan hasil pengolahan data.
<b>Generalisasi</b>	Pada tahap ini, proses penarikan kesimpulan yang dapat digunakan sebagai prinsip umum dan juga berlaku untuk peristiwa atau masalah yang sama dengan mempertimbangkan hasil verifikasi. Berdasarkan verifikasi hasil, sebuah prinsip, yang mendasari generalisasi, dirumuskan.

## SIMPULAN

Pembelajaran ipa sangat berkaitan dengan alam mulai dari pembuka, isi dan penutup. Pembelajaran ipa memiliki konsep, fakta, prinsip dan proses penelitian sehingga memerlukan metode discovery. Metode discovery berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang memiliki tujuan, penerapan, pengembangan, manfaat dan kekurangan.pembelajaran ipa sangat cocok dengan metode discovery karena metode ini sangat berguna untuk pengembangan dan peningkatan pola pikir serta proses belajar siswa.metode discovery pada pembelajaran ipa dilakukan dengan metode literatur yaitu berdasarkan data pustaka dan bahan yang telah diolah. Metode ini adalah solusi yang tepat untuk pembelajaran ipa karena mengarah pada tiga aspek yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Namun, metode ini harus dimanfaatkan sebaik mungkin dan harus diterapkan serta dikembangkan dengan baik pada proses pembelajaran ipa. karena metode discovery ini memiliki kelebihan dan kekurangan yang sangat berdampak pada siswa dan proses pembelajaran.guru dan siswa harus saling berinteraksi, bekerja sama serta mengikuti langkah-langkah dalam menerapkan dan mengembangkan metode discovery ini supaya tujuan dari metode discovery pada pembelajaran ipa dapat tercapai. Bahan-bahan, langkah-langkah, dan faktor yang mendukung metode discovery harus ada didalamnya supaya metode discovery dapat berjalan dengan baik dan sukses.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anita Purba, dkk. (2021). *Pengajar Profesional: Teori dan Konsep* (J. Simarmata (ed.); Vol. 4, Issue 1). Yayasan kita menulis.
- Anitah, S. (2009). *Teknologi Pembelajaran*. Yuma Pustaka.
- Ardyansyah, A., & Fitriani, L. (2020). Efektivitas Penerapan Metode Discovery Learning dalam Pembelajaran Imla'. *Al-Ta'rib : Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Bahasa Arab IAIN Palangka Raya*, 8(2), 229–244. <https://doi.org/10.23971/altarib.v8i2.2257>
- Arya Wulandari, I. G. A. P., Sa'Dijah, C., As'Ari, A. R., & Rahardjo, S. (2018). Modified Guided Discovery Model : A conceptual Framework for Designing Learning Model Using Guided Discovery to Promote Student's Analytical Thinking Skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012153>
- Bicknell-Holmes, T., & Seth Hoffman, P. (2000). Elicit, engage, experience, explore: Discovery learning in library instruction. *Reference Services Review*, 28(4), 313–322. <https://doi.org/10.1108/00907320010359632>
- Castronova, J. A. (2002). Discovery Learning for the 21st Century: What is it and how does it compare to traditional learning in effectiveness in the 21st century. *Action Research Exchange*, 1(1).
- Eskris, Y. (2021). Meta Analisis Pengaruh Model Discovery Learning dan Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta didik Kelas V SD. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 43–52.
- Meliani W, Eka Lokaria, R. A. B. K. (2021). PENERAPAN METODE DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS IV SDN 1 JAMBU REJO. *LJESE: Linggau Journal of Elementary School Education*, 1(1), 71–74.
- Mukarramah, M. (2020). Analisis Kelebihan dan Kekurangan Model Discovery Learning Berbasis Media Audiovisual dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 21(1), 1–9. <https://repository.bbg.ac.id/bitstream/893/1/F0116036W.pdf>
- Nur'aeni R. S., Asep Kurnia Jayadinata, A. N. A. (2017). Penerapan model pembelajaran discovery untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi energi bunyi. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 611–620. [ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah/article/download/3566/pdf](http://ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah/article/download/3566/pdf)
- Pongtuluran, A., dan Rahardjo, A. I. (2011). *Student - Centered Learning: The Urgency and Possibilities*. Universitas Kristen Petra.
- Prasetyana, S. D., & Maridi, S. dan. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Discovery Learning Yang Diintegrasikan Dengan Group Investigation Pada Materi Protista Kelas X Sma Negeri Karangpandan. *Inkuiri*, 4(2), 135–148. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains>
- Ramesyah, F. (2020, December 29). PISA: Skor Pendidikan Indonesia Masih di Bawah Rata-rata Dunia. *Kumparan.com*.
- Roestiyah. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta.
- Sulistyowati, N., Widodo, A. T., & Sumarni, W. (2012). Efektivitas Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia. *Chemistry in Education*, 2(1), 49–55.
- Susanti, E., & Jamhari, M. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Keterampilan Sains Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Tentang IPA SMP Advent Palu. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(3), 36–41. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JSTT/article/download/6979/5616>
- Warsiki, N. M. (2018). Penerapan Metode Pembelajaran Discovery Meningkatkan Prestasi Belajar Ipa. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(3), 287. <https://doi.org/10.23887/jipp.v2i3.16226>

