

## Upaya Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Tata Surya Menggunakan Metode *Discovery Learning* Terhadap Siswa Sekolah Menengah Pertama

Novia Sabdaniyah\*, Saleh Hidayat

<sup>1</sup> Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Terbuka, Indonesia

<sup>2</sup> Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Palembang, Indonesia

\*Corresponding author: [noviasabdaniyah@gmail.com](mailto:noviasabdaniyah@gmail.com)

### INFO ARTIKEL

#### Info Artikel

Dikirim: 11-07-2024

Revisi: 20-07-2024

Diterima: 28-07-2024

#### Kata Kunci:

Discovery learning,  
Hasil belajar,  
Tata surya.

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya di kelas VIIIB SMP IT Istiqomah Temanggung, dengan 60% siswa memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Faktor yang diduga menyebabkan rendahnya hasil belajar adalah motivasi belajar siswa yang kurang dan penggunaan metode pembelajaran ceramah yang kurang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan metode *Discovery Learning*. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus. Subjek penelitian adalah 17 siswa kelas VIIIB SMP IT Istiqomah Temanggung. Data dikumpulkan melalui observasi dan tes, dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk melihat perubahan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa setelah diterapkannya metode *Discovery Learning*. Pada siklus I, rata-rata nilai siswa adalah 68,70 dengan 41% siswa mencapai KKM. Setelah dilakukan perbaikan pada siklus II, rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 74,40 dengan 76% siswa mencapai KKM. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode *Discovery Learning* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa metode *Discovery Learning* dapat diadopsi oleh guru sebagai strategi pembelajaran alternatif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, khususnya pada materi yang memerlukan pemahaman konsep yang mendalam seperti Sistem Tata Surya. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam pengembangan kurikulum yang lebih interaktif dan berbasis pada penemuan, yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

#### Sitasi:

Sabdaniyah, N., Hidayat, S., (2024). Upaya Meningkatkan Hasil Pembelajaran pada Materi Tata Surya Menggunakan Metode *Discovery Learning* Terhadap Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Symbion: Journal of Science Biology and Online Learning*, 1 (1), 24-30

© 2024 Universitas Terbuka. This is an open-access article under the CC-BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

### PENDAHULUAN

Pendidikan yang berkualitas merupakan kunci untuk menciptakan manusia yang kreatif dan mampu mengikuti perkembangan zaman. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai bagian dari kurikulum pendidikan formal memegang peran penting dalam mengembangkan pengetahuan siswa tentang faktor biotik dan abiotik di alam. Namun, motivasi belajar yang rendah sering kali menjadi penghambat

keberhasilan siswa dalam mencapai hasil belajar yang memuaskan. Motivasi belajar merupakan faktor penting yang mendorong siswa untuk berperilaku aktif dalam proses pembelajaran (Kholid, 2017). Di kelas VIIB SMP IT Istiqomah Temanggung, hasil belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya masih rendah, dengan hanya 7 dari 17 siswa yang mencapai KKM. Metode pembelajaran yang digunakan guru, yaitu ceramah, dirasa kurang efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa.

*Discovery Learning* telah diakui sebagai metode pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa melalui pendekatan yang lebih interaktif dan partisipatif. Metode ini mendorong siswa untuk menemukan konsep dan pengetahuan secara mandiri melalui eksplorasi dan penyelidikan (Alfieri *et al.*, 2011). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman konsep yang lebih mendalam (Mayer, 2004; Hmelo-Silver *et al.*, 2007). Selain itu, metode ini juga terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa (Hmelo-Silver, Duncan, & Chinn, 2007).

Dalam konteks pendidikan IPA, *Discovery Learning* dapat membantu siswa memahami konsep-konsep ilmiah yang kompleks dengan cara yang lebih intuitif dan menarik. Penelitian oleh Prince dan Felder (2006) menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran aktif seperti *Discovery Learning* dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dan keterampilan berpikir kritis. Selain itu, Hake (1998) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa metode pembelajaran berbasis penemuan dapat menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional.

Guru sebagai fasilitator pendidikan diharapkan tidak hanya mentransfer materi pembelajaran saja, namun juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan memahami karakteristik siswa, guru dapat mengoptimalkan upaya peningkatan hasil pembelajaran (Ardhana dalam Budiningsih, 2013). Karakteristik peserta didik meliputi latar belakang pengetahuan, kemampuan kognitif, dan kondisi emosional yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan, pembelajaran di kelas VIIB SMP IT Istiqomah masih berpusat pada guru dengan metode ceramah, yang membuat siswa pasif dan kurang bersemangat. Penerapan metode *discovery learning* diharapkan dapat mengatasi masalah ini dengan membuat siswa lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. *discovery learning* dinilai cocok untuk materi Sistem Tata Surya karena melibatkan proses observasi, tanya jawab, pengolahan informasi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data (Sani, 2014). Metode ini juga mendorong siswa untuk menemukan dan mengintegrasikan konsep-konsep baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki (Kristin, 2016; Yani, *et al.*, 2023).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil pembelajaran siswa kelas VIIB pada mata pelajaran IPA bab Sistem Tata Surya di SMP IT Istiqomah Temanggung melalui penerapan metode *discovery learning*. Diharapkan, penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi siswa dalam meningkatkan hasil belajar dan sikap kritis, bagi guru dalam memilih metode pembelajaran yang tepat, dan bagi sekolah dalam meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar IPA.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan deskriptif. PTK merupakan metode penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan tujuan untuk memperbaiki praktik pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa melalui refleksi terhadap tindakan yang dilakukan (Wardhani, 2022). Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, yang masing-masing terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Setiap siklus bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengatasi permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan pada semester dua tahun pelajaran 2022/2023 di SMP IT Istiqomah Temanggung. Subjek penelitian adalah 17 siswa kelas VIIB yang diajar oleh peneliti sendiri,

yang juga berperan sebagai guru mata pelajaran IPA. Fokus penelitian adalah peningkatan hasil belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya melalui penerapan metode Discovery Learning. Adapun tahapan penelitian sebagai berikut.

#### **1. Perencanaan**

Pada tahap ini, peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengintegrasikan metode Discovery Learning. RPP disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku dan disesuaikan dengan karakteristik siswa. Peneliti juga menyiapkan instrumen penelitian berupa lembar kerja siswa (LKS) dan tes objektif pilihan ganda.

#### **2. Pelaksanaan**

Pembelajaran dilakukan sesuai dengan RPP yang telah disusun. Peneliti mengimplementasikan metode Discovery Learning, di mana siswa diberi kesempatan untuk melakukan eksplorasi dan penemuan konsep secara mandiri dengan bimbingan minimal dari guru.

#### **3. Observasi**

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Peneliti menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan untuk mencatat keterlibatan dan respon siswa terhadap metode Discovery Learning. Data observasi ini digunakan untuk menilai keefektifan metode yang diterapkan.

#### **4. Refleksi**

Setelah setiap siklus, peneliti melakukan refleksi terhadap hasil observasi dan tes. Refleksi ini digunakan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dari pelaksanaan siklus, serta untuk merencanakan perbaikan pada siklus berikutnya.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar kerja siswa (LKS) dan tes objektif pilihan ganda. Pemilihan instrumen ini didasarkan pada beberapa pertimbangan (1) Lembar Kerja Siswa (LKS) digunakan untuk membimbing siswa dalam proses pembelajaran *discovery learning*. LKS berisi soal-soal dan tugas yang dirancang untuk mendorong siswa melakukan eksplorasi dan penemuan konsep secara mandiri. Penggunaan LKS memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif dan konstruktif, serta membantu peneliti mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan; (2) tes objektif pilihan ganda dipilih karena beberapa alasan praktis dan pedagogis; (3) tes objektif pilihan ganda memungkinkan penilaian yang lebih cepat dan akurat, serta mempermudah analisis data hasil belajar siswa. Selain itu, tes ini juga membantu siswa untuk fokus pada materi yang dipelajari dan mengurangi kemungkinan subjektivitas dalam penilaian (Sapriati, 2018). Data yang diperoleh dari LKS dan tes objektif pilihan ganda dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk melihat perubahan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Analisis ini mencakup perhitungan rata-rata nilai, persentase siswa yang mencapai KKM, dan peningkatan hasil belajar dari satu siklus ke siklus berikutnya. Dengan desain penelitian dan instrumen yang digunakan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas tentang efektivitas metode Discovery Learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya di kelas VIIB SMP IT Istiqomah Temanggung.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

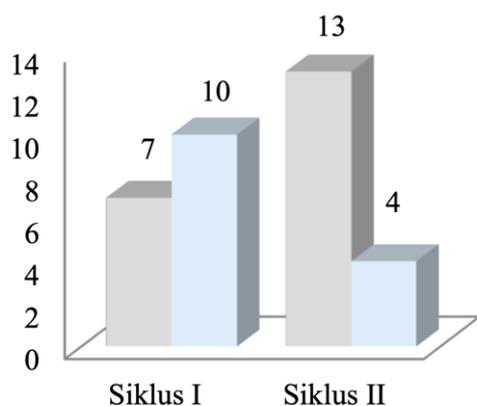
Model pembelajaran *discovery learning* bertujuan untuk penstimulasi siswa agar aktif dalam penemuan konsep (Rosdiana, *et al.*, 2017). Setelah peserta didik menemukan konsep, dan hasil belajarnya meningkat, akan meningkatkan pula kualitas peserta didik tersebut. Pengukuran kualitas atau keberhasilan siswa dapat dilihat dari terpenuhinya harapan siswa, orang tua dan stake holder pendidikan lainnya yang secara langsung atau tidak berkaitan dengan sekolah (Lustyantie *et al.*, 2015). *Discovery learning* adalah kegiatan belajar yang mengutamakan proses berpikir dalam memecahkan suatu masalah serta penekanan pada kemampuan siswa dalam pencarian ide baru pada kegiatan belajar (Harnanik, dalam Dari & Ahmad, 2020) Sebelum dilakukan pembelajaran siklus I dan II terlebih dahulu peneliti berdiskusi bersama teman sejawat untuk mendapat informasi kekurangan dan kelemahan

dalam kegiatan belajar di kelas VII B SMP IT Istiqomah Temanggung. Dari hasil pengamatan ditemukan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung, siswa belum mendapatkan pengalaman belajar. Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru dengan pemberian materi secara teoritis dengan metode ceramah. Siswa menjadi pasif, kurang tertarik dengan pembelajaran dan akhirnya hasil belajar menjadi tidak memuaskan. Penelitian yang dilakukan pada 17 siswa pada kegiatan belajar siklus I terdapat 7 siswa yang mencapai nilai diatas KKM dengan rerata nilai kelas 68,7. Setelah melakukan perbaikan siklus II, hasil belajar siswa meningkat menjadi 13 siswa yang mendapat nilai diatas KKM dengan rerata nilai kelas adalah 74,4. Meningkatnya hasil belajar disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Data hasil belajar siswa kelas VII B SMP IT Istiqomah Temanggung Siklus I dan Siklus II.**

Indikator	Siklus I	Siklus II
Jumlah siswa	17	17
Jumlah nilai	1167	1266
Rata-rata nilai	68,7	74,4
Nilai tertinggi	90	96
Nilai terendah	50	56
Prosentase siswa tuntas	41%	76%
Prosentase siswa belum tuntas	59%	24%

Berdasarkan data pada Tabel. 1 dijelaskan bahwa sebelum melakukan metode *discovery learning*, hasil belajar siswa menunjukkan nilai dibawah KKM 59%. Tujuh dari 17 siswa mendapat nilai diatas KKM. Sedangkan pada kegiatan siklus II setelah menggunakan model *discovery learning* terlihat peningkatan hasil belajar sebanyak 76% siswa memperoleh nilai diatas KKM yaitu 13 dari 17 siswa. Proses Pembelajaran Siklus I Perencanaan Tahap ini berpedoman dengan kurikulum yang digunakan, yaitu KTSP 2006. Tahap ini meliputi memilih standar kompetensi dan kompetensi dasar pada mapel IPA bab Sistem Tata Surya, selanjutnya menyusun RPP yang akan digunakan pada siklus I. Pelaksanaan Tahap pelaksanaan pembelajaran siklus I, peneliti diamati oleh teman sejawat dengan panduan perangkat lembar observasi yang telah dibuat sebelumnya. Observasi Hasil pengamatan yang dilakukan oleh teman sejawat, bahwa hasil belajar pada kegiatan siklus I masih terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, yaitu : 1) pengelolaan waktu belum efisien, 2) media pembelajaran kurang menarik, 3) siswa kurang fokus pada materi, dan 4) langkah pembelajaran belum terarah. Refleksi Berdasarkan hasil pengamatan tersebut guru melakukan refleksi diri dan memutuskan untuk mengadakan perbaikan pada kegiatan siklus II sebagai berikut: 1) pengelolaan waktu yang efisien, 2) menggunakan video pembelajaran supaya lebih menarik, 3) mengkondisikan kelas agar siswa dapat fokus menyimak materi, dan 4) menyesuaikan langkah pembelajaran menggunakan model *discovery learning*. Siklus II Perencanaan Setelah melakukan refleksi kegiatan pembelajaran kegiatan siklus I, maka kegiatan merencanakan pada siklus II dikerjakan dengan pembuatan RPP perbaikan Siklus II. Perbaikan siklus II berfokus pada tujuan yaitu: 1) pengelolaan waktu yang efisien, 2) penggunaan media menarik, 3) mengkondisikan kelas, dan 4) menyesuaikan dengan menggunakan model *discovery learning* Pelaksanaan Pelaksanaan perbaikan kegiatan belajar siklus II, peneliti diamati oleh ibu Vivi Sany Dewi, S.Pd selaku teman sejawat menggunakan perangkat lembar observasi. Observasi Berdasarkan hasil pengamatan, hasil belajar siswa mengalami kenaikan, hal ini mengindikasikan bahwa tujuan perbaikan pada siklus ini telah tercapai. Refleksi Berdasarkan hasil observasi, peneliti melakukan refleksi dan memberi simpulan bahwa tindakan perbaikan yang dilakukan peneliti sudah berhasil. Peningkatan hasil belajar siswa dari kegiatan siklus I hingga kegiatan perbaikan siklus II dapat dilihat pada grafik berikut.



**Grafik 1. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya di kelas VIIB SMP IT Istiqomah Temanggung. Sebelum penerapan metode ini, hasil belajar siswa tergolong rendah dengan hanya 41% siswa yang mencapai nilai di atas KKM. Setelah penerapan metode *discovery learning* selama dua siklus, persentase siswa yang mencapai nilai di atas KKM meningkat menjadi 76%. Rata-rata nilai siswa juga meningkat dari 68,7 pada siklus I menjadi 74,4 pada siklus II. Peningkatan ini menunjukkan bahwa *discovery learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Proses belajar pada siklus II dimodifikasi dengan cara siswa melakukan percobaan guna mendapatkan pengetahuannya tentang analisa tata surya yaitu mengenai rotasi dan revolusi bumi. Langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* yang dilakukan meliputi: 1) menstimulasi siswa dengan melakukan diskusi agar lebih tertarik pengamatan mandiri; 2) pengidentifikasian suatu persoalan kemudian dilanjut dengan Siklus I penentuan solusi yang cocok untuk proses menyelesaikan masalah; 3) siswa mengumpulkan informasi sebanyak mungkin agar dugaan yang telah di temukan dapat dibuktikan; 4) olah data atau informasi yang telah diperoleh siswa kemudian ditafsirkan; 5) pengkajian ulang terhadap hipotesa, 6) menemukan simpulan yang akhirnya akan dijadikan sebagai prinsip utama sebuah permasalahan. Pada kegiatan siklus II, siswa terlihat lebih antusias mengikuti pembelajaran. Siswa menemukan konsep pengetahuan mengenai rotasi dan revolusi bumi dari video pembelajaran yang ditayangkan. Siswa juga aktif bertanya pada guru serta mempelajari materi dari buku-buku yang tersedia. Bahkan, siswa mampu membuat ide percobaan sederhana mengenai rotasi bumi menggunakan globe dan senter. Penjelasan mengenai langkah- langkah pembelajaran di awal pertemuan, membuat siswa dapat lebih memperhatikan waktu sehingga jam belajar menjadi lebih efektif. Siswa dapat mengambil kesimpulan hasil diskusi kelompok masing-masing, dan siswa dapat mengerjakan tes/evaluasi belajar tepat waktu. Dari pengamatan tersebut diatas membuktikan bahwa penggunaan *discovery learning* menghasilkan kenaikan hasil pembelajaran sekaligus sebagai motivasi siswa kelas VII B SMP IT Istiqomah Temanggung. Hal ini dapat dibenarkan karena pembelajaran *discovery learning* siswa dirancang semakin aktif menemukan sendiri materi utama yang sedang dipelajari. Setelah peneliti melakukan diskusi bersama teman sejawat akhirnya dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran yang dipilih sudah tepat dan berhasil sehingga peneliti tidak perlu melakukan siklus lanjutan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alfieri *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa *discovery learning* dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Selain itu, penelitian oleh Mayer (2004) dan Hmelo-Silver *et al.* (2007) juga mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis penemuan dapat meningkatkan

kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa. Penelitian Hake (1998) juga menunjukkan bahwa metode pembelajaran aktif seperti *discovery learning* dapat menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Alasan utama peningkatan hasil belajar siswa melalui metode *discovery learning* adalah karena metode ini menempatkan siswa sebagai pusat dari proses pembelajaran. Siswa didorong untuk aktif berpartisipasi dalam menemukan konsep dan solusi masalah secara mandiri, yang meningkatkan keterlibatan dan motivasi mereka. Selain itu, langkah-langkah *discovery learning* yang meliputi stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan informasi, dan penarikan kesimpulan membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam dan kontekstual.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik, seperti video pembelajaran, dapat meningkatkan fokus dan minat siswa terhadap materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Prince dan Felder (2006) yang menemukan bahwa penggunaan media interaktif dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep ilmiah yang kompleks. Penelitian oleh Lustyantje *et al.* (2015) juga menekankan pentingnya pemilihan media pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Kondisi kelas yang dikondisikan agar siswa lebih fokus juga berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar. Dengan pengelolaan waktu yang efisien dan langkah-langkah pembelajaran yang terarah, siswa dapat lebih efektif dalam mengikuti proses pembelajaran dan mencapai hasil yang diharapkan. Ini didukung oleh penelitian oleh Harnanik (2020) yang menunjukkan bahwa struktur pembelajaran yang jelas dan terarah dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *discovery learning* dapat menjadi alternatif yang efektif dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi yang memerlukan pemahaman konsep yang mendalam seperti Sistem Tata Surya. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi guru dan pengembang kurikulum untuk mengadopsi metode pembelajaran yang lebih interaktif dan partisipatif guna meningkatkan hasil belajar siswa.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *discovery learning* dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII B SMP IT Istiqomah Temanggung pada semester II tahun pelajaran 2022/2023. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan persentase siswa yang mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dari 41% (7 dari 17 siswa) pada siklus I menjadi 76% (13 dari 17 siswa) pada siklus II. Peningkatan ini mencerminkan efektivitas metode *Discovery Learning* dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Implikasi dari hasil penelitian ini sangat penting bagi praktik pendidikan di SMP IT Istiqomah Temanggung dan sekolah-sekolah lain. Penerapan metode *discovery learning* tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa tetapi juga meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif mereka dalam pembelajaran. Metode ini memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri, melakukan eksplorasi, dan menemukan konsep-konsep baru, yang semuanya berkontribusi pada pemahaman yang lebih mendalam dan tahan lama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103(1), 1-18.
- Budiningsih, C. Asri. 2013. Karakteristik Siswa sebagai Pijakan Pembelajaran. Yogyakarta. UNY Press.
- Dari, F. W., & Ahmad, S. 2020. Model *Discovery Learning* Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2014), 1469-1479. <https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/view/612>
- Dari, F. W., & Ahmad, S. (2020). Model *Discovery Learning* Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2014), 1469-1479.
- Darmadi. 2017. Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa.

- Yogyakarta. CV. Budi Utomo. Kholid, Idham. 2017. Motivasi dalam Pembelajaran Bahasa Asing. *Jurnal Tadris*. Vol 10 No. 1
- 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.
- Harnanik, & Dari, F. W., Ahmad, S. (2020). Model Discovery Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2014), 1469-1479.
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99-107.
- Kristin, F. 2016. Analisis Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 2 (1) 84-92
- Lustyantie, N., Emzir, E., & Akbar, A. (2015). Evaluasi Kualitas Pembelajaran Bahasa di SMA Sederajat di DKI Jakarta. *BAHTERA: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 14(1), 1-15.
- Maharani, Y.B dan Hardhini, I.T. A. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Benda Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Mitra Pendidikan*. 1 (5) 249-561
- Mayer, R. E. (2004). Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? *American Psychologist*, 59(1), 14-19.
- Prince, M. J., & Felder, R. M. (2006). Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, 95(2), 123-138.
- Rahman, Sunarti. 2021. Pentingnya Motivasi Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*. Pasca Sarjana Universitas Gorontalo.
- Rosdiana, Boleng, D. T., & Susilo. (2017). Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Terhadap Efektivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2014), 1060-1064.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sapriati, A, dkk. 2008. *Materi Pokok Evaluasi Pembelajaran Biologi*. Jakarta. Universitas Terbuka
- Wardhani, I. G. A. K., & Wihardit, K. (2022). *Penelitian Tindakan Kelas*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Yani, A., Haerunnisa, H., & Hikmah, A. N. (2023). Pengaruh model pembelajaran process oriented guided inquiry learning terhadap literasi sains dan hasil belajar kognitif IPA siswa Madrasah Tsanawiyah. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 15(1), 87-93.