

PEMBELAJARAN IPA BERDIFERENSIASI PROSES BERBASIS MODEL PREDICT OBSERVE EXPLAIN (POE) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA PESERTA DIDIK SMP

Anjelia Dewintan Boe¹, Rebeka Palma², Tias Ernawati³

^{1,2,3}Universitas Sarjanwiyata Tamansiswa-Jl.Batikan UH III/1043 Yogyakarta

E-mail: anjeliadewintan@gmail.com

Abstract: Learning models are needed so that students are actively involved in exploring and applying material concepts well. One of them is the POE (Predict-Observe-Explain) model. POE is one of the learning strategies that can be used in the chemistry learning process such as understanding the concepts and their application in life. This research is a literature study with a theme related to the POE learning model. The purpose of this study is to determine the impact of implementing the POE model to improve conceptual understanding and critical thinking skills in students. All articles with relevant themes were then collected, then sorted according to the established criteria. The selected articles are referred to as data in this study. Based on the results of the analysis, it shows that the use of the POE learning model can help students to improve conceptual understanding and critical thinking in learning and can improve student achievement.

Keywords: defferentiated learning, predict observe explain (POE), science learning outcomes

PENDAHULUAN

Sistem pendidikan merupakan suatu kegiatan dan usaha yang dapat mewujudkan serta meningkatkan kapasitas sumber daya manusia yang bermutu. Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan potensi yang ada pada siswa serta mampu mendalami dan mengenal berbagai ilmu pengetahuan.(Parafia et al. 2022). IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan bidang studi yang menuntut peserta didik untuk memahami berbagai pengetahuan, gagasan, dan konsep yang berkaitan dengan lingkungan sekitar melalui proses ilmiah seperti eksplorasi, pembuatan, dan penyebaran konsep (Afifah et al., 2022).

IPA (Ilmu Setiap lembaga pendidikan harus mematuhi Pengetahuan Alam) merupakan Peraturan Menteri Pendidikan dan pelajaran yang mempelajari tentang Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016, yang fenomena alam yang dapat dibuktikan menetapkan bahwa proses pembelajaran kebenarannya secara empiris. IPA tidak harus dilakukan secara interaktif, inspiratif, hanya mencakup penguasaan fakta, konsep menyenangkan, menantang, dan prinsip tetapi juga melibatkan proses memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif.(Ilmu et al. 2024). sehari-hari

(Sutarto dkk., 2021). Oleh karena, itu diperlukannya penyajian pembelajaran kreatif, inovatif dan menyenangkan agar membangkitkan minat peserta didik untuk dapat aktif dalam menemukan konsep-konsep, prinsip, teori dan fakta sains yang dikembangkan dalam pembelajaran IPA. (Ajar, Penelitian, dan Pendidikan 2022).

Berdasarkan hasil studi lapangan yang dilakukan terhadap kegiatan pembelajaran kimia, diketahui bahwa sebagian besar guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada pendidik. Dalam proses tersebut, siswa cenderung hanya menghafal materi tanpa benar-benar memahami konsepnya. Kondisi ini menyebabkan peserta didik mudah melupakan materi yang telah dipelajari dan merasa jenuh selama proses pembelajaran. Selain itu, interaksi antara guru dan peserta didik masih berlangsung secara satu arah, sehingga proses transfer pengetahuan belum optimal. Akibatnya, kemampuan berpikir kritis dan penguasaan kognitif peserta didik belum berkembang secara maksimal. (Rintayati, Indriayu, dan Suryandari 2025). Fenomena yang telah dipaparkan sebelumnya dapat diminimalkan melalui perubahan dalam cara penyampaian materi pembelajaran kepada peserta didik. Diperlukan penerapan model pembelajaran yang tepat agar kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat berkembang secara optimal. Salah satu model yang relevan adalah Predict Observe Explain (POE). Model POE merupakan strategi pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk memahami konsep kimia dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, model ini juga menuntut peserta didik untuk mengkaji dan menganalisis permasalahan yang muncul dalam materi pembelajaran secara mendalam. (Parafia et al. 2022).

Model pembelajaran Predict Observe Explain (POE) merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu tercapainya tujuan belajar. Model ini menitikberatkan pada keterlibatan aktif peserta didik melalui tiga tahapan utama, yaitu memprediksi (Predict), melakukan pengamatan (Observe), dan menjelaskan (Explain). Ketiga tahap tersebut dirancang untuk mendorong siswa berpikir kritis, mengaitkan konsep dengan fenomena nyata, serta membangun pemahaman ilmiah secara mandiri. (Rintayati, Indriayu, dan Suryandari 2025). Agar model POE ini lebih efektif, maka diperlukan salah satu yakni pendekatan berdiferensiasi proses. Pembelajaran berdiferensiasi adalah pembelajaran yang menyesuaikan proses kesiapan belajar, minat, dan profil peserta didik. Dengan memadukan model POE dan pembelajaran berdiferensiasi diharapkan proses pembelajaran IPA menjadi lebih optimal, mampu meningkatkan hasil belajar, serta memenuhi kebutuhan belajar peserta didik.

METODE

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah literature review. Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan, menelaah, dan menganalisis berbagai sumber

ilmiah yang relevan dengan topik pembelajaran IPA berdiferensiasi proses berbasis model Predict Observe Explain (POE). Sumber data diperoleh dari berbagai literatur seperti jurnal penelitian, artikel ilmiah, tesis, disertasi, serta buku-buku referensi yang membahas tentang pembelajaran berdiferensiasi, model POE, dan peningkatan hasil belajar IPA di tingkat Sekolah Menengah Pertama. Langkah-langkah penelitian ini meliputi: (1) pengumpulan literatur yang relevan dengan topik, (2) analisis isi terhadap hasil penelitian sebelumnya untuk menemukan pola, kelebihan, dan keterbatasan penerapan model POE dalam pembelajaran IPA, serta (3) penyusunan sintesis hasil kajian yang menggambarkan hubungan antara pembelajaran berdiferensiasi proses dan efektivitas model POE terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan metode Predict-Observe-Explain (POE) yang dipadukan dengan pendekatan berdiferensiasi dalam upaya meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik. Secara khusus, penelitian ini berfokus untuk mengetahui hubungan antara tingkat penerapan model POE untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model pembelajaran POE seperti memprediksi dan mengamati merupakan faktor penyebab meningkatnya kemampuan berfikir kritis peserta didik (Parafia et al. 2022). Pada tahap Predict (prediksi), peserta didik diminta untuk memperkirakan hasil dari suatu konsep atau fenomena serta memberikan alasan logis atas prediksi yang mereka buat. Tahapan ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pengetahuan awal dan kemampuan berpikir ilmiah siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Proses ini melibatkan beberapa langkah, antara lain: (1) guru memberikan penjelasan mengenai keterampilan berpikir yang perlu dikuasai peserta didik, (2) mendorong peserta didik untuk melakukan tanya jawab dan diskusi kelompok, (3) memberikan motivasi agar peserta didik berani mengemukakan pendapat dan memperdalam pemahaman konsep, serta (4) menumbuhkan semangat peserta didik untuk melakukan eksplorasi pengetahuan secara lebih luas. Pada awal penerapan, sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam membuat prediksi, namun setelah beberapa kali pertemuan mereka mulai terbiasa dan mampu mengikuti alur pembelajaran dengan baik.

Selanjutnya, pada tahap Observe (observasi), peserta didik melakukan kegiatan pengamatan untuk membuktikan kebenaran dari prediksi yang telah mereka buat. Tahapan ini memiliki peran penting karena melibatkan peserta didik secara langsung dalam mengamati fenomena atau objek yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Melalui kegiatan observasi ini, peserta didik belajar untuk mengaitkan teori dengan fakta empiris sehingga pemahaman konseptual mereka terhadap materi IPA menjadi lebih mendalam.

Penerapan model pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) dalam kegiatan belajar mengajar terbukti mampu meningkatkan keaktifan dan kreativitas peserta didik. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik karena peserta didik diberi kesempatan untuk berpendapat, memprediksi, melakukan observasi, serta menjelaskan hasil pengamatannya secara mandiri. Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata hasil belajar IPA Biologi mengalami peningkatan pada setiap siklus, yaitu 71,65 pada siklus I, meningkat menjadi 82,9 pada siklus II, dan mencapai 94,3 pada siklus III. Sebanyak 36 peserta didik telah mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam hasil belajar IPA. Meskipun demikian, pelaksanaan model POE masih memerlukan penyempurnaan, terutama dalam hal variasi metode dan penerapan pendekatan pembelajaran yang lebih berorientasi pada peserta didik.(Ilmu et al. 2024). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) dapat membantu peserta didik mencapai hasil belajar yang lebih baik. Efektivitas penerapan model POE dievaluasi selama proses pembelajaran berlangsung melalui penggunaan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, yang berfungsi untuk menilai sejauh mana langkah-langkah model tersebut diterapkan secara konsisten di kelas.(Mutiaharti, Matturungan, dan Yunus 2023).

Pembelajaran berdiferensiasi merupakan upaya untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas agar dapat memenuhi kebutuhan belajar setiap peserta didik secara individual. Dengan kata lain, pembelajaran ini memberikan keleluasaan bagi siswa untuk mengembangkan potensinya sesuai dengan tingkat kesiapan belajar, minat, serta profil belajar yang beragam. Pendekatan berdiferensiasi bersifat fleksibel, di mana peserta didik dapat belajar bersama teman sebaya dengan kemampuan yang sama maupun berbeda, sesuai dengan kekuatan dan ketertarikan masing-masing. Keberhasilan pembelajaran berdiferensiasi sangat bergantung pada perencanaan yang matang. Oleh karena itu, langkah awal dalam penerapannya adalah melakukan pemetaan kebutuhan belajar peserta didik secara menyeluruh agar strategi pembelajaran yang diterapkan dapat tepat sasaran dan efektif.(Belajar dan Belajar 2024).

Penerapan pembelajaran berdiferensiasi di kelas memiliki peran penting dalam membantu peserta didik mengeksplorasi pengetahuan dan memahami materi secara lebih mendalam. Menurut Tomlinson (2001) dalam bukunya *How to Differentiate Instruction in a Mixed-Ability Classroom*, pembelajaran berdiferensiasi merupakan upaya sistematis untuk menyesuaikan proses belajar mengajar dengan kebutuhan belajar masing-masing siswa. Guru perlu secara proaktif merancang pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kemampuan individu peserta didik, karena setiap peserta didik memiliki latar belakang, minat, serta gaya belajar yang berbeda. Pendekatan ini memberikan banyak manfaat, di antaranya membantu memaksimalkan potensi peserta didik dan meningkatkan motivasi belajar mereka. Pembelajaran berdiferensiasi melibatkan penggunaan

berbagai pendekatan dalam aspek konten, proses, dan produk. Dalam praktiknya, guru memperhatikan tiga komponen utama dalam pelaksanaan pembelajaran diferensiasi di kelas, yaitu: (1) konten (content), yang berkaitan dengan materi atau topik yang dipelajari oleh peserta didik; (2) proses (process), yang menggambarkan cara peserta didik memperoleh informasi dan

mengembangkan pemahamannya terhadap materi tersebut; serta (3) produk (product), yang menunjukkan bagaimana peserta didik mengekspresikan dan menunjukkan hasil dari apa yang telah mereka pelajari. Ketiga komponen ini saling berhubungan untuk memastikan bahwa setiap peserta didik dapat belajar sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan gaya belajarnya masing-masing.(Pelajaran, Pelajaran, dan Kunci 2021). Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji secara mendalam keempat komponen tersebut, sehingga implementasi pembelajaran berdiferensiasi di berbagai konteks pendidikan dapat dilakukan secara lebih optimal dan menyeluruh.(Studi et al. 2023).

Dengan demikian, pembelajaran berdiferensiasi berlandaskan pada prinsip bahwa keragaman karakteristik peserta didik harus dihargai dan dijadikan dasar dalam merancang proses pembelajaran yang efektif (Belajar dan Belajar 2024). Pembelajaran berdiferensiasi didasarkan pada pemahaman bahwa setiap peserta didik memiliki minat, latar belakang, gaya belajar, serta tingkat kemampuan yang berbeda. Oleh karena itu, guru perlu menyadari keragaman tersebut dan menerapkan strategi pembelajaran yang menyesuaikan kebutuhan masing-masing peserta didik, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan mampu mendukung keberhasilan peserta didik di masa depan.(Rintayati, Indriayu, dan Suryandari 2025)

Hasil penelitian ini memiliki beberapa implikasi bagi dunia pendidikan, terutama dalam penerapan metode POE di kelas. Pertama, guru perlu mempertimbangkan tahap perkembangan kognitif peserta didik dalam menerapkan strategi POE agar lebih efektif. Pemberian bimbingan lebih intensif bagi peserta didik yang masih berada dalam tahap operasional konkret dapat membantu mereka memahami konsep yang lebih abstrak. Kedua, penting untuk menyediakan fasilitas dan alat eksperimen yang memadai guna mendukung tahap Observe dalam POE, sehingga peserta didik dapat mengalami langsung fenomena yang dipelajari. Selain itu, pelatihan bagi guru mengenai cara menerapkan POE berdiferensiasi perlu diperkuat.

Tabel 1. Hasil Review Jurnal

Peneliti	Judul	Hasil belajar	Pengaruh
Rintayati, P., Indriayu, M., & Suryandari, K. (2025)	Implementasi Model POE pada Pembelajaran Kimia untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP (Rintayanti, P., Indriayu, M., & Suryandari, K.(2025)	Analisis pustaka menunjukkan bahwa model POE efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kognitif siswa.	Memberikan dasar teoritis bagi penerapan POE dalam pembelajaran berdiferensiasi proses.
Parafia, R., Marlina, L., & Nurhasanah, D. (2022)	Penerapan Model Predict-Observe- Explain (POE) untuk Meningkatkan	Penerapan model POE berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep dan	Siswa menjadi lebih aktif dan reflektif dalam menjelaskan hasil pengamatan,
	Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPA	kemampuan berpikir kritis siswa.	serta menunjukkan peningkatan hasil belajar IPA
Gery, A. (2020)	Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain) Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Jurnal Ilmu Komunikasi Dan Sosial Politik	Nilai rata-rata hasil belajar meningkat dari 71,65 pada siklus I menjadi 94,3 pada siklus III, dengan 36 siswa mencapai KKM.	enerapan model POE membuat proses pembelajaran lebih aktif, menyenangkan, dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta hasil belajar siswa.
Nurhaliza, A., & Sari, W. (2023)	Penerapan Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya di Kelas VII.3 SMP Negeri 26 Makassar	Terjadipeningkatan hasil belajar siswa dengan rata-rata nilai meningkat dari 69,4 pada siklus I menjadi 85,7 pada siklus II. Persentase ketuntasan belajar meningkat dari 68% menjadi 92%.	Strategi pembelajaran berdiferensiasi meningkatkan aktivitas belajar, partisipasisiswa, serta pemahaman konsep ekosistem dan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.

Putri, S., & Rahayu, D. (2024)	Analisis Metode Berdiferensiasi terhadap Keterampilan Siswa Pembelajaran Perubahan Benda	Pengaruh POE Proses dalam IPA Wujud	Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pada keterampilan proses sains siswa, dengan rata-rata nilai meningkat dari 72,3 pada pretest menjadi 88,6 pada posttest	Metode berdeferensiasi membantu siswa memahami konsep perubahan wujud benda melalui kegiatan eksploratif dan observasi langsung. Siswa menjadi lebih aktif, terampil dalam mengamati, menafsirkan, dan menjelaskan fenomena ilmiah.
--------------------------------	--	-------------------------------------	---	---

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dan analisis literatur yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) yang dipadukan dengan pendekatan berdeferensiasi proses memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA tingkat SMP. Model POE membantu siswa mengonstruksi pengetahuan melalui kegiatan memprediksi, mengamati, dan menjelaskan, sehingga mereka terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan mampu menghubungkan konsep ilmiah dengan fenomena nyata.

Sementara itu, penerapan pembelajaran berdeferensiasi memberikan kesempatan bagi setiap peserta didik untuk belajar sesuai dengan kemampuan, gaya belajar, dan minat masing-masing, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan inklusif. Kombinasi kedua pendekatan ini mendorong terciptanya pembelajaran yang interaktif, partisipatif, dan berpusat pada peserta didik. Dengan demikian, guru diharapkan dapat mengimplementasikan model POE berbasis pembelajaran berdeferensiasi dalam kegiatan belajar mengajar IPA untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, hasil belajar, serta kemampuan berpikir ilmiah peserta didik secara optimal.

DAFTAR RUJUKAN

- Devi Kurnia Fitra. (2022). Analisis Penerapan Pembelajaran Berdeferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka Pada Materi Tata Surya Di Kelas VII SMP. *Jurnal Penelitian, dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*. 5: 278–90.
- Belajar, Aktivitas, dan Hasil Belajar. (2024). *Diferensiasi, Aktivitas Belajar, Hasil Belajar*. 6 (2): 1132–44.
- Dina Puspitasari, Tri Ariani. (2024). Model Pembelajaran POE (Predict Observe

Explain) Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Jurnal Ilmu Komunikasi Dan Sosial Politik. 02 (02): 521–25.

Mutiaharti, Sri, Andi Matturungan, dan Nur Muhajirah Yunus. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict , Observe , Explain) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Sistem Pencernaan Manusia. 3 (2): 101–13.

Parafia, Anggriana, Yunita Pare Rombe. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berfikir Kritis Dasar Siswa. 10 (1): 47–52.

Pelajaran, Monta Tahun, Monta Tahun Pelajaran, dan Kata Kunci. 2021. “Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan TaPembelajaran berdiferensiasi melibatkan penggunaan berbagai pendekatan dalam aspek konten, proses, dan produk. Dalam praktiknya, guru mem” 1: 80– 94.

Rintayati, Peduk, Mintasih Indriayu, dan Kartika Chrysti Suryandari. (2025). Terhadap Keterampilan Proses Siswa Dalam. 11 (2): 1020–28.

Studi, Program, Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan, Dan Ilmu, dan Peserta Didik. (2023). Literatur Review : Model Pembelajaran BerdiferensiasI. 246–55.

Matturungan, Sri Mutiaharti Andi; Yunus, Nur Muhajirah; Khaerati, Khaerati. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict, Observe, Explain) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas VIII UPT SMP Negeri 3 Sabbang Selatan. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 2023, 3.2: 101-113.