

PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *PREDICT OBSERVE EXPLAIN* TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA DI SMAS MUHAMMADYAH SUMBAWA BESAR

Yusrol Yani*¹, Ida Bagus Ari Arjaya²

¹SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar

²Universitas Mahasaraswati Denpasar

e-mail: yusyani.rohana78@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran biologi pada siswa SMAS Muhammadiyah Sumbawa model pembelajaran *Predict Observe Explain* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Penelitian ini menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design* dengan metodologi kuantitatif pra eksperimen. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, yang berarti seluruh siswa kelas 12 IPA yang berjumlah 18 orang termasuk dalam sampel penelitian. Hasil belajar dinilai dengan tes pilihan ganda 25 soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil belajar kognitif siswa dihitung dengan rerata skor pre-test 80,16, rerata skor post-test 89,96, dan diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* berpengaruh terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif siswa kelas 12 IPA SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Predict Observe Explain*, Pembelajaran Biologi, *One-Group Pretest-Posttest Design*

ABSTRACT

This study aims to determine whether biology learning using the Predict Observe Explain instructional model has an impact on the cognitive learning outcomes of students at SMAS Muhammadiyah Sumbawa. The research employs a One-Group Pretest-Posttest Design with a pre-experimental quantitative methodology. The sampling technique used is total sampling, meaning all 18 students in the 12th-grade science class are included in the research sample. The learning outcomes are assessed with a 25-item multiple-choice test used as the research instrument. The cognitive learning outcomes of the students are calculated with a pre-test mean score of 80.16, a post-test mean score of 89.96, and a significance value of 0.000 (< 0.05) using the t-test. The research results indicate that the Predict Observe Explain instructional model has a significant impact on the cognitive learning outcomes of biology for 12th-grade science students at SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar.

Keywords : Learning Model *Predict Observe Explain*, Cognitive Learning Outcomes, Biology Learning, *One-Group Pretest-Posttest Design*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dan tak bisa lepas dari kehidupan manusia. seperti yang telah dijabarkan di dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pada pasal 5 ayat 1 disebutkan juga bahwa setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu.

Pendidikan merupakan model dalam meningkatkan standar hidup suatu negara dengan menghasilkan warga negara yang baik. Keterampilan guru adalah faktor penentu dalam menciptakan sistem pendidikan yang sukses, dan kurikulum yang dirancang dengan baik menghasilkan hasil yang positif pada peserta didik (Amirullah et al., 2019). Tujuan pembelajaran suatu Negara bisa diukur melalui pencapaian proses pembelajaran siswa selama belajar disekolah (Idayani, 2018). Pencapaian siswa dapat berupa perubahan tingkah laku, baik itu berupa pemahaman, keahlian, maupun perbuatan (Husamah dkk, 2016).

Hasil belajar tercapai siswa bisa dipengaruhi oleh keputusan guru menggunakan model pembelajaran yang benar, model tersebut merupakan gambaran aktivitas belajar terstruktur yang disajikan oleh guru, mulai dari persiapan hingga kegiatan akhir (Arimadona, 2017). Dengan demikian, model belajar bisa diartikan sebagai kerangka metode, strategi, teknik, dan pendekatan pada proses siswa yang dapat digunakan bagi guru (Helmiati, 2017)

Proses belajar mengajar memiliki usaha dan tujuan sehingga dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan hasil belajar sesuai dengan KD dan tujuan seorang guru. Proses belajar tersebut bisa menjadikan siswa menjadi aktif, karena siswa diberi kebebasan bertanya, mengamati, dan mencari presepsi permasalahan terkait dengan materi yang dipelajarinya. Salah satu model pembelajaran yang dapat dimanfaatkan pada proses belajar mengajar yaitu *Predict Observe Explain* (Restami et al., 2013).

Teknik mengajar *Predict Observe Explain* ialah teknik yang melibatkan siswa dalam partisipasi aktif sebagai bagian dari proses pendidikan dalam memprediksi dan mempertimbangkan prediksi mereka, sehingga dapat membandingkan hasil observasi dengan prediksi mereka sebelumnya (Nuramelia, 2016). Model pembelajaran ini memberikan konsep pembelajaran yang menyenangkan, yang bisa mengatasi siswa untuk mencapai hasil yang lebih baik dalam pembelajaran kognitifnya.

Model pembelajaran *Predict Observe Explain* ini menjadikan siswa membuka kemampuan dasarnya dengan cara memecahkan permasalahan nyata yang terjadi didalam materi pembelajaran yang akan dibahas yang diharapkan sebagai landasan untuk belajar, siswa akan termotivasi untuk mencari solusi dengan dengan mengemukakan pola pikir yang lebih kreatif (Rahayu et al., 2015), Model POE memberi agar guru memiliki peranan penting yang diantaranya sebagai motivator dan fasilitator. Sebagai motivator, guru diharapkan mampu mendorong siswa untuk memecahkan masalah, dan sebagai fasilitator guru mampu menyiapkan berbagai fasilitas pembelajaran agar proses pembelajaran dapat berlansung (Nana, 2019).

Haisl Observasi awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 10 Januari 2021 dan 17 Februari 2021 di SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar mengungkapkan beberapa masalah ditemukan pada saat mengajar, yaitu; 1) siswa tidak bisa memprediksi terkait materi yang dipelajarinya, 2) pembelajaran masih terfokus pada guru, sehingga siswa cenderung melihat dan mendengarkan, ketika siswa dihadapkan pada kegiatan diskusi, 3) siswa tidak mampu memprediksi dan menjabarkan soal pada materi Biologi yang sudah dijelaskan oleh guru sebelum diskusi, 4) Saat pembelajaran guru lebih banyak terlibat dibandingkan siswa, sehingga menimbulkan masalah baru seperti siswa tidak mampu menjelaskan hasil dari praktek lapangan yang akan didiskusikan. Masalah tersebut akan berdampak terhadap menurunnya ranah kognitif pada hasil belajar biologi siswa SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar.

Tabel 1.1 Hasil Belajar Biologi pada ranah kognitif siswa kelas 12 SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar

No	Kelas	Jumlah siswa	KKM	Jumlah siswa yang tuntas	Jumlah siswa yang tidak Tuntas
1	12 IPA	18 Orang	75	7 Orang	11 Orang

Sumber : Dokumentasi Guru Mata Pelajaran Biologi di SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar.

Berdasarkan Tabel 1.1 diketahui hasil belajar biologi ranah kognitif di SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar 18 orang masih dibawah nilai KKM, dapat dilihat bahwa terdapat 11 siswa yang berhasil (tuntas) dan 7 siswa yang tidak berhasil (tidak tuntas) dalam pembelajaran Biologi.

Materi biologi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu materi sistem pencernaan makanan pada manusia. Karena kurangnya prasarana yang ada di sekolah tersebut. maka materi sistem pencernaan makanan pada manusia model yang menuntut siswa untuk melakukan observasi secara langsung. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengamati diri siswa sendiri dan teman temannya disekitar mereka yaitu model *Predict Observe Explain* pada proses belajar biologi dengan menggunakan materi Sistem pencernaan. Model *Predict Observe Explain* dapat mendorong siswa untuk lebih kreatif, terutama ketika menyarankan dan mengemukakan prediksi, dapat memicu kemauan siswa untuk melakukan penelitian, memperkaya proses pembelajaran karena mereka mengobservasi kejadian yang terjadi sehingga dapat berkesempatan membandingkannya pada teori (spekulasi) melalui pengamatan langsung, sehingga membantu siswa merasa lebih percaya diri akan kebenaran materi untuk mempelajari.

Peneliti melakukan penelitian berdasarkan permasalahan yang disajikan dengan melihat Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Ranah Kognitif Siswa di SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar yang dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2021.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Predict Observe Explanation* (POE) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi di SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar. Penelitian ini menggunakan *One-Group Pre-test Post-test Design* dengan metodologi kuantitatif pra-eksperimen. Total sampling ialah sampel yang di gunakan, yang berarti seluruh 18 siswa kelas X11 IPA termasuk dalam sampel penelitian. Hasil belajar dinilai dengan tes pilihan ganda 25 soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian. Teknik analisis data menggunakan perhitungan SPSS 22 pada Uji Normalitas, Uji t-tes dan Uji *Effect Size*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran Biologi dengan Menggunakan Model *Predict Observe Explain* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa di SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar.

Adapun hasil dari perhitungan terkait penelitian di SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar dengan menggunakan sampel sebanyak 18 siswa, hasil belajar kognitif biologi siswa kelas XI1 IPA Smas Muhammadiyah Sumbawa Besar pada materi Sistem pencernaan makanan pada manusia dapat ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran POE. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil belajar biologi ranah kognitif siswa yang menggunakan dan tidak menggunakan model pembelajaran POE.

Tahap awal pada penelitian ini adalah peneliti melakukan Pre-test dengan mengajukan 25 pertanyaan pilihan ganda pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia yang bertujuan untuk melihat hasil belajar Biologi pada ranah kognitif siswa sebelum diberikan treatment menggunakan model pembelajarann POE. Selanjutnya, proses belajar mengajar dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan model pembelajaran Predict Observe Explain sebanyak 3 kali pertemuan pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia. Pada pembelajaran tersebut siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, siswa mendiskusikan kejadian-kejadian yang diamati dengan kelompoknya masing-masing secara ideal, serta membandingkan pengamatan dan prediksi sebelumnya

Tahap akhir penelitian ini adalah peneliti melakukan Post-test dengan mengajukan hingga 25 soal pilihan ganda materi sistem pencernaan makanan pada manusia dengan tujuan untuk mengetahui model pembelajaran POE digunakan untuk menilai hasil belajar siswa pada ranah kognitif setelah perlakuan (post-test). Terlihat peningkatan hasil belajar biologi rata-rata sebesar 80,16 sebelum tes (Pre-test) dan 89,96 setelah tes (Post-test). Nilai signifikansi uji-t sampel berpasangan adalah 0,00 yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Pengguna model pembelajaran *Predict Observe Explain* berbeda secara signifikan dengan mereka yang tidak menggunakan model tersebut. Dengan kata lain, hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran biologi dipengaruhi oleh model pembelajaran *Predict Observe Explain* pada siswa kelas XI1 IPA .

Selanjutnya, mengetahui besar signifikan pembelajaran menggunakan model Predict Observe Explain (POE) dalam kaitannya pada hasil biologi pada ranah kognitif siswa, peneliti menggunakan uji effect size menggunakan rumus cohens. Hasil analisis data yang diperoleh, terdapat pengaruh sebesar 60%. Hal ini menunjukkan bahwa model Predict Observe Explain (POE) berpengaruh sedang terhadap hasil belajar biologi pada ranah kognitif siswa. Secara umum adanya pengaruh hasil belajar biologi ranah kognitif siswa karena menggunakan model pembelajaran *Predict Obseirve Explain* (POE) yang berdampak kepada siswa, yaitu proses pembelajaran menjadi menyenangkan.

Penggunaan model ini menyebabkan siswa menjadi lebih mudah untuk memahami konsep-konsep yang dipelajari seiring munculnya keinginan untuk belajar dan partisipasi dalam diskusi kelas di antara siswa. Hal ini terjadi ketika siswa membuat hubungan antara konsep-konsep yang dipelajari sebelumnya melalui analisis introspektif, yang menjadikan siswa mudah untuk memahami dan mengingat, dan sebagai hasilnya siswa menjadi lebih aktif dan bersemangat untuk mendiskusikan hasil pengamatan karena adanya kerja kelompok, sehingga siswa dapat mendiskusikan dengan teman sekelompok dan terbuka terhadap pemikiran dan perspektif orang lain baik itu pendapat siswa lain maupun guru.

Model *Predict Observe Explain* memiliki beberapa keunggulan. Artinya, dapat menginspirasi Siswa yang kreatif menjadi sangat prediktif, dan mereka dapat membangkitkan minat siswa dalam melakukan penelitian yang membantu dalam proses pembelajaran. Siswa

tidak hanya mendengar tapi juga mengobservasi kejadian sehingga mereka memiliki kesempatan untuk melihat teori dalam tindakan yang membantu siswa untuk merasa yakin akan kebenaran materi pembelajaran mereka (Novanto et al., 2021). Penelitian ini juga didukung oleh (Safitri et al., 2019), mengatakan bahwasanya pada model pembelajaran POE dan model pembelajaran biasa terdapat perbedaan yang signifikan, dan bahwa perbedaan tersebut dapat berpengaruh besar terhadap hasil belajar siswa.

Hasil belajar biologi siswa pada ranah kognitif dipengaruhi oleh hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Predict Observe Explain. Untuk itu, model pembelajaran Predict Observe Explain (POE) dapat diterapkan agar siswa berhasil berkerjasama dengan baik, dimulai dengan memprediksi, mengamati, berdiskusi, menanya, dan mendengarkan pendapat siswa lain, juga karena tertarik saat membuat keputusan bersama, tidak ragu untuk mengajukan pertanyaan dan menyuarakan pendapat. Sejalan dengan penelitian (Lestari, 2018), berdasarkan perhitungan dengan menggunakan uji Phi yang dilakukan diperoleh dampak penggunaan model *Predict Observe Explain* yaitu meningkatnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi pada ranah kognitif, dan banyaknya interaksi tidak hanya antar siswa tetapi juga antar guru, menciptakan suasana lebih kondusif, dan pembelajaran kurang berpusat pada guru.

PENUTUP

Simpulan

Analisis data di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran *Predict Observe Explain* berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa kelas 12 IPA SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar. Secara rinci dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran Predict Observe Explain pada proses belajar siswa memperoleh nilai rata-rata 80,16 untuk hasil belajarnya.
2. Rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran Predict Observe Explain terhadap hasil belajar siswa di SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar diperoleh nilai 89,96.
3. Analisis data menunjukkan bahwa model pembelajaran Predict Observe Explain secara signifikan berpengaruh dalam meningkatkan prestasi belajar biologi siswa di SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar.
4. Untuk melihat besar signifikan pengaruh model pembelajaran *Predict Observe Explain* terhadap hasil belajar Biologi siswa, peneliti menggunakan Uji Effect size diperoleh hasil dengan presentase 60%. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Predict Observe Explain* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar biologi pada siswa kelas 12 IPA SMAS Muhammadiyah Sumbawa Besar.

Saran

1. Melakukan penelitian terkait pengaruh integrasi teknologi dalam pembelajaran biologi dengan Model *Predict Observe Explain* (POE). Investigasi ini dapat melibatkan penggunaan aplikasi atau simulasi interaktif untuk mendukung aspek observasi dan penjelasan siswa.

2. Menganalisis profil siswa secara lebih mendalam untuk memahami perbedaan hasil belajar kognitif dengan Model POE. Faktor seperti gaya belajar, motivasi, dan latar belakang akademis dapat menjadi fokus untuk menilai variabilitas hasil.
3. Mendalami aspek metakognisi siswa selama menggunakan Model POE. Fokus penelitian dapat diberikan pada pemahaman siswa terhadap strategi berpikirnya sendiri dan kemampuannya dalam merencanakan serta mengelola proses pembelajaran.
4. Menganalisis dampak Model POE terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Pemahaman lebih lanjut tentang sejauh mana model ini merangsang pemikiran analitis dan kritis dalam konteks pembelajaran biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah, G., Suciati, R., Susilo, S., & Handayani, D. (2019). Pengaruh Strategi Predict Observe Explain (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *BIODIK*, 5(2), 173–180. <https://doi.org/10.22437/bio.v5i2.7165>
- Arimadona, S. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe STAD (Student Team Achievement Division) Terhadap Hasil Belajar Biologi. *In PENDIDIKAN IPA VETERAN* (Vol. 1, Issue 1). <http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/jipva>
- Helmiati. (2017). Model Pembelajaran. Aswaja Pressindo. Husamah dkk. (2016). *Belajar dan Pembelajaran*. Universitas Muhammadiyah.
- Idayani, N. P. (2018). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Model STAD Terhadap Keaktifan.
- Lakeisha. Novanto, S. Y., Anitra, R., & Wulandari, F. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran POE Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa SD*. 7(1).
- Nana, M. P. (2019). Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explanation, Elaboration, Write, dan Evaluation* (POE2WE).
- Novrinda, Novrinda, Nina Kurniah, and Yulidesni Yulidesni. (2017). Peran orangtua dalam pendidikan anak usia dini ditinjau dari latar belakang pendidikan. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 2(1), 39-46.
- Nuramelia. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran POE Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Konsep Sistem Pencernaan.
- Rahayu, P., Widiyatmoko, A., & Artikel, I. (2015). Penerapan Strategi POE (Predict-Observe-Explain) Dengan Metode Learning Journals dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses Sains. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>
- Safitri, E., Kosim, K., & Harjono, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa SMP Negeri 1 Lembar Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 5(2), 197–204. <https://doi.org/10.29303/jpft.v5i2.825>
- Sudiarpa, I. K. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IV di SD No. 3 Songan. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 3(1).