

Terbit online pada laman web jurnal: <http://jemst.ftk.uinjambi.ac.id/>**Jurnal Of Education in Mathematics, Science, and Technology**

ISSN: E-ISSN: 2614-1507

JEMST
Jurnal of Education in Mathematics, Science, and Technology

Pembelajaran Biologi dengan Menggunakan Model *Predict Observe Explain* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Merangin

Nining Nuraida¹, Devie Novallyan², Intan Kartika Shary³

^{1, 2, 3} Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Jl. Jambi Ma. Bulian KM. 16 Sei, Duren Kabupaten Muaro Jambi, 36363, Indonesia

Korespondensi: Nining@uinjambi.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran biologi pada siswa SMAN 2 Merangin dengan model pembelajaran *Predict Observe Explain* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Penelitian ini menggunakan *One-Group Pre-etest-Post-test Design* dengan metodologi kuantitatif *pra-eksperimen*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*, yang berarti seluruh siswa kelas X IPA 1 yang berjumlah 22 orang termasuk dalam sampel penelitian. Hasil belajar dinilai dengan tes pilihan ganda 30 soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil belajar kognitif siswa dihitung dengan rerata skor pre-test 77,87, rerata skor post-test 81,96, dan diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ menggunakan uji-t. Jika *Effect Size* dianggap 0,00 atau 50%, maka hasilnya menunjukkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Artinya, Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* berpengaruh terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif siswa kelas X IPA 1 SMAN 2 Merangin.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Predict Observe Eksplain*, Hasil Belajar Biologi, Kognitif.

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate whether or not teaching biology to students at SMAN 2 Merangin using the *Predict Observe Explain* learning model has an effect on the cognitive learning outcomes of students. This study employs a *One-Group Preetest-Posttest Design* with a quantitative pre-experimental methodology. Total sampling was used, which means that all students in class X IPA 1 which amounted to 22 people were included in the research sample. Learning outcomes were assessed with a 30-question multiple-choice test used as the research instrument. Students' cognitive learning outcomes were calculated by means of a pre-test score of 77.87, a mean post-test score of 81.96, and a significance value of $0.000 < 0.05$ using a t-test. If the *Effect Size* is considered to be 0.00 or 50%, then the results show that H_a is accepted and H_o is rejected. That is, the *Predict Observe Explain* Learning Model has an effect on the cognitive domain of biology learning outcomes for class X IPA 1 SMAN 2 Merangin.

Keywords: cognitive learning outcomes, Predict Observe Explain learning model, cognitive realm.

1. PENDAHULUAN

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).

Akurasi guru yang rendah pada kesalahan dalam mengidentifikasi mode pengajaran yang paling tepat dapat berdampak negatif pada kemampuan siswa untuk belajar pada ranah kognitif. Sebuah cara untuk menjauhkan dari unsur-unsur yang tidak diinginkan ialah guru dituntut untuk menentukan model pembelajaran yang efektif digunakan pada siswa yang selaras dengan tujuan dan materi pembelajaran. Tujuan dalam pendidikan lebih mungkin untuk dicapai melalui penggunaan kegiatan pembelajaran yang dapat menggunakan beberapa model pembelajaran (Sudiarpa, 2015).

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. Ini adalah contoh 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), oleh karena itu model pembelajaran ini bisa dipakai untuk menggali pemikiran siswa, menginformasikan pemikiran siswa kepada guru, menghasilkan forum diskusi, dan memotivasi siswa untuk menyelidiki suatu konsep yang termasuk contoh kegiatan dalam kategori ini. 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), dalam model POE 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 berlangsung (Nana, 2019).

Observasi awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 13 Desember 2021 dan 17 Januari 2022 di SMAN 2 Merangin memiliki beberapa masalah yang ditemukan pada saat mengajar, diantaranya siswa tidak bisa memprediksi terkait materi yang dipelajarinya, Pembelajaran masih terfokus pada guru, sehingga siswa cenderung melihat dan mendengarkan, ketika siswa dihadapkan pada kegiatan diskusi siswa tidak mampu memprediksi dan menjabarkan soal pada materi Biologi yang sudah dijelaskan oleh guru sebelum diskusi. Selain itu, peneliti juga menemukan pada saat pembelajaran guru lebih banyak terlibat dibandingkan siswa, sehingga menimbulkan masalah baru seperti siswa tidak mampu menjelaskan hasil dari praktek lapangan yang akan didiskusikan. Oleh sebab itu, akan berdampak terhadap menurunnya ranah kognitif pada hasil belajar biologi siswa SMAN 2 Merangin. Terlihat pada tabel 1.1 berikut yang menampilkan informasi tersebut.

Tabel 1.1 Hasil Belajar Biologi pada ranah kognitif siswa di SMAN 2 Merangin

No	Kelas	Jumlah siswa	KKM	Jumlah siswa yang tuntas	Jumlah siswa yang tidak tuntas
1	X IPA 1	22 orang	75	10	12

Sumber : Dokumentasi Guru Mata Pelajaran Biologi di SMAN 2 Merangin.

Berdasarkan Tabel 1.1 diketahui hasil belajar biologi ranah kognitif di SMAN 2 Merangin yang berjumlah 22 orang masih dibawah nilai KKM, dapat dilihat bahwa terdapat 12 siswa yang berhasil (tuntas) dan 10 siswa yang tidak berhasil (tidak tuntas) dalam pembelajaran Biologi.

Materi biologi berikut digunakan dalam penelitian ini yaitu materi Ekosistem, karna kurangnya pra-sarana yang ada di sekolah tersebut. Dengan menggunakan materi Ekosistem siswa dapat observasi secara langsung kelapangan dengan mengamati Ekosistem yang ada disekitarnya. Hal inilah yang menjadi latar belakang peneliti berpartisipasi dalam penelitian memakai model *Predict Observe Explain* pada proses belajar biologi dengan menggunakan materi ekosistem. Dalam buku pemahaman oleh Weib dan Gunstone (1992) menunjukkan bahwa *Predict Observe Explain* adalah model instruksional hemat sumber daya yang mendorong siswa untuk memaksimalkan apa yang mereka miliki dengan mengharuskan mereka melakukan pengucapan prediksi, melakukan pengamatan, dan akhirnya setuju dengan hasil yang telah diperiksa untuk melihat apakah prediksinya cocok dengan pengamatan, dan apakah mereka setuju dengan prediksi dibuat sehingga siswa akan diminta untuk menjelaskan lagi.

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 SMAN 2 Merangin” yang dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2022.

2. METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi di SMAN 2 Merangin. 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 22 siswa kelas X IPA 1 termasuk dalam sampel penelitian. Hasil belajar dinilai dengan tes pilihan ganda 30 soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian. Teknik analisis data menggunakan perhitungan SPSS 22 pada Uji Normalitas, Uji *t-tes* dan Uji *Effect Size*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari perhitungan terkait penelitian di SMAN 2 Merangin dengan menggunakan sampel sebanyak 22 siswa, hasil belajar kognitif biologi siswa kelas X IPA 1 SMAN 2 Merangin pada materi ekosistem 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 30 pertanyaan pilihan ganda pada materi Ekosistem 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 Ekosistem. 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 30 soal pilihan ganda materi ekosistem 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 77,87 sebelum tes (*Pre-test*) dan 81,96 setelah tes (*Post-test*). Nilai signifikansi uji-t sampel berpasangan adalah 0,00 yang menunjukkan bahwa *H₀* 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 X IPA 1.

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 50%. 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 Observe 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.

4. KESIMPULAN

Analisis data di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran *Predict Observe Explain* berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa di SMAN 2 Merangin.

1. Di SMAN 2 Merangin siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *Predict Observe Explain* pada proses belajar siswa memperoleh nilai rata-rata 77,87 untuk hasil belajarnya.
2. Rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Predict Observe Explain* terhadap hasil belajar siswa di SMAN 2 Merangin diperoleh nilai 81,96.

3. Analisis data menunjukkan bahwa model pembelajaran *Predict Observe Explain* secara signifikan berpengaruh dalam meningkatkan prestasi belajar biologi siswa di SMAN 2 Merangin.
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 50%. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Predict Observe Explain* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar biologi siswa SMAN 2 Merangin.

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 dan Hasil Belajar IPA Kelas VII SMP. *Journal of Education Action Research*, 2, 30–39. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/index>
- Lestari, R. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe Explain (POE) terhadap Hasil Belajar Biologi siswa*.
- Nana, M. P. (2019). *Model Pembelajaran Predict, Observe, Explanation, Elaboration, Write, dan Evaluation (POE2WE)*. Lakeisha.
- Novanto, S. Y., Anitra, R., & Wulandari, F. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran POE Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa SD*. 7(1).
- 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>
- Restami, M. P., Suma, K., & Pujani, M. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah di Tinjau Dari Gaya Belajar Siswa. In *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA* (Vol. 3, Issue 1).
- 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).