

Model *Predict-Observe-Explain* Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Submitted: 12 Sept 2024

Revised: 9 Oct 2024

Publish: 6 Dec 2024

*Rizqi Wahyu Afanti¹, Aan Nurfahrudianto², Sutrisno Sahari³

Universitas Nusantara PGRI Kediri^{1,2,3}

*Corresponding: rizqiafanti@gmail.com

Abstract

This study aims to determine student learning outcomes before the application of the Predict-Observe-Explain (POE) learning model supported by video tutorials on the material of heat and its transfer < 75, to determine student learning outcomes after the application of the Predict-Observe-Explain (POE) learning model supported by video tutorials on the material of heat and its transfer ≥ 75, to determine whether there is an effect of the application of Predict-Observe-Explain (POE) learning model supported by video tutorial on the material of heat and its transfer on student learning outcomes. The research methodology used is quantitative with a One Group Pretest-Posttest research design. The population in this study were 30 students of grade V SDN Mlancu 2. The sample used in this study was a total sampling of 30 students. The instruments used were pretest and posttest. The pretest was used before treatment was given, the posttest was used after treatment was given. Research results (1) student learning outcomes before the application of the Predict-Observe-Explain model supported by video tutorials on the material on heat and its transfer < 75 (2) student learning outcomes after the application of the Predict-Observe-Explain model supported by video tutorials on the material on heat and its transfer ≥ 75 (3) there is an influence of the application of the Predict-Observe-Explain learning model supported by video tutorials on the material of heat and its transfer on student learning outcomes.

Keywords: Learning outcomes, Predict-Observe-Explain, Video Tutorials,

Abstrak

Penelitian ini untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) didukung video tutorial pada materi kalor dan perpindahannya < 75, mengetahui hasil belajar siswa sesudah penerapan model pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) didukung video tutorial pada materi kalor dan perpindahannya ≥ 75 , untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) didukung video tutorial pada materi kalor dan perpindahannya terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metodologi kuantitatif dengan desain penelitian One Grub Pretest-Posttest. Populasi pada penelitian ini yakni siswa kelas V SDN Mlancu 2 berjumlah 30 siswa. Sampel pada penelitian ini yaitu total sampling sejumlah 30 siswa. instrumen yang digunakan yakni pretetst dan posttest. Pretest digunakan sebelum diberikan perlakuan, posttest digunakan setelah diberikan perlakuan. Hasil penelitian (1) hasil belajar siswa sebelum penerapan model Predict-Observe-Explain didukung video tutorial pada materi kalor dan perpindahannya < 75 (2) hasil belajar siswa setelah penerapan model Predict-Observe-Explain didukung video tutorial pada materi kalor dan perpindahannya ≥ 75 (3) terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran Predict-Observe-Explain didukung video tutorial pada materi kalor dan perpindahannya terhadap hasil belajar siswa.

Kata kunci: Hasil Belajar, Predict-Observe-Explain, Video Tutorial,

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran ialah proses yang dilakukan oleh seorang guru berinteraksi dengan lingkungannya, yang menghasilkan perubahan tingkah laku dan pendewasaan diri kearah yang lebih baik. Guru dan siswa melakukan proses pembelajaran secara sadar dan sengaja. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa pengajar memiliki hubungan yang erat dengan pembelajaran. Pengajar tidak dapat dipisahkan dengan pembelajaran, sebab pengajar sebagai bagian yang terintegral dalam proses pembelajaran. Dimana ada pembelajaran maka disitu pula ada pengajaran.

Pembelajaran dapat terlaksana karena adanya tujuan yang jelas dan terarah, jika pembelajaran tersebut tidak memiliki tujuan yang jelas maka pembelajaran tersebut tidak dapat terlaksana. Kegiatan pembelajaran dapat terukur dan efektif jika seorang guru dapat berinterkasi secara baik dengan siswa. Dengan kata lain pembelajaran efektif ialah terjadinya suatu proses

perubahan kognitif, tingkah laku, dan psikomotor pada diri siswa melalui hasil pembelajaran yang diperoleh dari dirinya sendiri melalui suatu pengalaman dengan lingkungannya (Bistari, 2018). Selain itu guru harus menciptakan suasana kelas yang nyaman, meningkatkan keaktifan siswa pada proses pembelajaran, dan mampu meningkatkan minat belajar siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Minat belajar juga mempengaruhi hasil belajar siswa. Minat belajar merupakan rasa suka atau adanya ketertarikan seseorang terhadap suatu kegiatan tanpa adanya paksaan atau perintah dari orang lain (Masrucha et al., 2021). Namun mempelajari IPA tidaklah mudah apalagi untuk siswa tingkat sekolah dasar, karena dasarnya siswa sekolah dasar lebih suka bermain dibandingkan dengan belajar dan mereka lebih suka mencari tau atau melakukan suatu hal secara mandiri dibandingkan mendengarkan penjelasan guru (Fajrina et al., 2024). IPA ialah ilmu yang mempelajari alam yang ada di sekitar dengan metode pengamatan (Samatowa, 2016). Dalam mempelajari IPA siswa mengalami kesulitan ketika memahami materi, sebab guru hanya menggunakan metode ceramah dalam melakukan proses pembelajaran. Dengan demikian siswa menjadi kurang aktif dan minat belajar menurun sehingga menyebabkan hasil belajar siswa menjadi kurang.

Berdasarkan hasil observasi peneliti dengan guru kelas V SDN Mlancu 2. Diperoleh data bahwa minat dan hasil belajar mata pelajaran IPA materi Kalor dan Pindahannya masih rendah. Hal tersebut ditunjukkan dengan aktivitas siswa saat proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas. Ketika proses pembelajaran berlangsung terdapat beberapa siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru, kemudian kurangnya antusias siswa saat pembelajaran kalor dan perpindahannya, selain itu juga dapat dilihat dari hasil ulangan harian siswa yang masih banyak dibawah nilai KKM. Penggunaan metode yang digunakan guru masih menggunakan metode ceramah. Penggunaan metode tersebut dirasa kurang efisien sehingga menyebabkan siswa kurang antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah model pembelajaran yang sesuai dan mampu membangkitkan minat belajar siswa. Penggunaan model pembelajaran yang tepat untuk mempelajari kalor dan perpindahannya yakni model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE).

Model pembelajaran merupakan komponen penting yang dipakai oleh guru saat di dalam kelas sebagai pedoman atau acuan (Albina et al., 2022). Guru dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan apa yang akan dipelajari oleh siswa, agar tercipta pembelajaran yang terbaik (Aji, 2016). Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) yaitu model pembelajaran yang memberikan pengalaman secara langsung kepada siswa saat melaksanakan kegiatan pengamatan atau melakukan eksperimen (Permatasari & Marwoto, 2017). Pada proses pembelajaran di kelas model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) menjadikan siswa lebih aktif mengikuti proses pembelajaran.

Dalam penerapan model *Predict-Observe-Explain* dapat dibantu dengan media video tutorial. Video tutorial dapat membantu guru dalam membimbing siswa secara langsung. Saat video tutorial ditayangkan, guru dapat mengamati dan mendekat ke siswa, sehingga waktu yang digunakan juga menjadi lebih efektif. Video tutorial merupakan salah satu media berbentuk suatu gambar yang bergerak berisi suatu informasi.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas peneliti tertarik untuk mengangkat judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Didukung Video Tutorial Materi Kalor dan Perpindahannya Terhadap Hasil Belajar Siswa”. Oleh sebab itu dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mempermudah pembaca dalam mengkaji model pembelajaran yang sesuai pada mata pelajaran IPA.

2. KAJIAN LITERATUR

A. Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* merupakan model pembelajaran yang dapat merangsang siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga saat melaksanakan kegiatan pembelajaran siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja melainkan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* merupakan model pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memprediksi dan alasan siswa membuat prediksi tersebut berkenaan dengan suatu gejala (Prabawati et al., 2020).

Model *Predict-Observe-Explain* yaitu model yang mengacu teori pembelajaran konstruktivisme, dimana siswa membangun pengetahuan awalnya secara mandiri kemudian mampu mengkontuksi pengetahuannya dengan hasil pembelajaran (Fathonah, 2016). Dari pendapat yang sudah tertuang tersenut dapat disimpulkan bahwa model *Predict-Observe-Explain* adalah model yang menuntut siswa berperan aktif dan menggali pengetahuan siswa secara mandiri saat melakukan proses pembelajaran dengan melalui tiga tugas utama yaitu memprediksi, eksperimen dan menyampaikan penjelasan. Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* lebih menekankan pada pembelajaran yang konseptual. Model pembelajaran ini disusun secara sistematis untuk memperkuat dalam menguasai konsep dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan, seperti halnya dengan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) memiliki kelebihan dan kekurang. Berikut kelebihan model pembelajaran POE 1) siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran, 2) proses pembelajaran lebih menarik. Sedangkan kekurangan dari model POE yakni 1) memerlukan kemampuan dan ketrampilan khusus, 2) membutuhkan persiapan yang lebih matang terutama dalam kegiatan eksperimen (Muna, 2017).

B. Pembelajaran IPA

IPA ialah ilmu yang berkaitan dengan makhluk hidup dan fenomena gejala-gejala alam. IPA merupakan ilmu yang berkaitan dengan memahami alam secara sistematis dan mencari tahu, dengan begitu pembelajaran IPA tidak hanya mempelajari tentang pengetahuan, konsep-konsep alam dan fakta-fakta saja akan tetapi memerlukan suatu temuan. IPA ilmu yang mempelajari pengetahuan teoritis tentang fenomena alam yang faktual dari suatu kejadian atau kenyataan yang diperoleh atau disusun secara khusus dengan kegiatan observasi dari eksperimen (Wisudawati & Sulistyowati, 2022). Dari pemahaman tersebut dapat disimpulkan IPA adalah suatu ilmu yang mempelajari terkait pengetahuan fenomena alam berupa kejadian-kejadian yang faktual, teori tentang alam dari hasil observasi eksperimentasi dan penyimpulan teori eksperimentasi. IPA merupakan muatan pembelajaran yang harus dipelajari dari semua jenjang sekolah mulai dari sekolah dasar hingga ke jenjang menengah ke atas, karena IPA sendiri berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari (Aly & Rahma, 2022).

Dalam kurikulum IPA, pembelajaran IPA sebaiknya terdapat tiga komponen yang harus dipelajari oleh siswa diantaranya sebagai berikut: 1) dalam pembelajaran IPA dapat merangsang perkembangan siswa; 2) dalam pembelajaran IPA ketika melaksanakan kegiatan praktikum harus melibatkan siswa; 3) pembelajaran IPA disekolah dasar seharusnya dapat mengembangkan kemampuan ketrampilan IPA, merangsang pola berpikir kritis, menguasai dasar pengetahuan IPA, dan mendorong sikap ilmiah peserta didik (Muakhirin, 2014).

C. Video Tutorial

Video tutorial ialah media pembelajaran yang berisi suatu informasi berupa rangkaian gambar hidup, sehingga orang yang melihat video tersebut dapat menambah pengetahuan (Utomo & Ratnawati, 2018). Pemanfaatan video tutorial sebagai media dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Video tutorial memiliki kelebihan yaitu terdapat fitur mempercepat dan memperlambat gerakan. Video tutorial dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Video tutorial untuk jenjang sekolah dasar dapat dinilai efektif karena dapat memenuhi kebutuhan siswa sekolah dasar.

Selain kelebihan, video tutorial juga memiliki kelemahan. Kelemahan video tutorial yakni tidak interaktif, kebanyakan penggunaan video tutorial lebih menggunakan video gabungan dari berbagai video yang telah banyak beredar dan mudah diakses (Batubara & Ariani, 2016).

D. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah suatu hasil yang sudah dicapai oleh siswa dari suatu kegiatan belajar mengajar. Hasil belajar merubah tingkah laku siswa menjadi lebih baik. Oleh sebab itu, seorang guru berperan penting dalam proses kegiatan belajar mengajar agar hasil yang dicapai baik. Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah mendapatkan pengalaman belajar (Hasibun, 2015). Hasil belajar yang dicapai oleh siswa mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Selain mendapatkan penguasaan pengetahuan siswa juga mendapatkan hasil belajar berupa ketrampilan.

Hasil belajar dapat diperoleh oleh siswa melalui berbagai kegiatan. Dimana kegiatan tersebut dapat merubah tingkah laku dalam diri siswa. Hasil belajar siswa yang diperoleh dapat diukur sesuai dengan kriteria. Hasil belajar siswa dapat diperoleh melalui evaluasi yang diberikan oleh guru. Evaluasi tersebut biasanya berbentuk tes. Kegiatan evaluasi bertujuan untuk

mendapatkan dan mengukur suatu data yang menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif pada dasarnya pendekatan yang menggunakan angka sebagai ukuran datanya. Kemudian dianalisis dengan statistik yang hasilnya dideskripsikan. Desain pada penelitian ini yakni *One Grub Pretest-Posttest*. *One Grub Pretest-Posttes* merupakan desain penelitian yang terdiri dari *pretest* sebelum adanya perlakuan dan *posttest* setelah adanya perlakuan (Sugiyono, 2015). Penelitian ini dilaksanakan di SDN Mlancu 2 Kecamatan Kandangan.

Populasi pada penelitian ini yakni semua siswa SDN Mlancu 2 kelas V sebanyak 30 siswa, 11 laki-laki dan 19 perempuan. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah total sampling dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi (Arikunto, 2021). Dari jumlah populasi sebanyak 30 siswa, peneliti mengambil semua siswa kelas V sebanyak 30 untuk dijadikan sampel.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Hal ini digunakan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar IPA menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain*. Tes berupa soal *pretest* dan *posttest* materi kalor dan perpindahannya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan penelitian ini mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) didukung video tutorial pada materi kalor dan perpindahannya terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN Mlancu 2. Penelitian yang serupa dengan penelitian ini dilakukan oleh (Yupani et al., 2013) bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikansi antara

pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Predict-Observe-Explain* (POE) memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Maka terlihat bahwa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dapat memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan model konvensional.

Hasil pada penelitian ini diuraikan dalam bentuk data yang sebelumnya sudah dilakukan uji prasyarat meliputi uji homogenitas dan uji normalitas data. Berikut hasil pembahasan uji prasyarat dan uji hipotesis yang sudah dilakukan oleh peneliti:

Tabel 1. Hasil Analisis Uji Normalitas

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
<i>Pretest</i>	.946	30	.132
<i>Posttest</i>	.958	30	.269

Berdasarkan tabel 1 hasil uji analisis uji normalitas menggunakan teknik *Shapiro-Wilk* didapatkan nilai dari 30 siswa, masing-masing skor *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Dimana hasil uji tersebut menyatakan nilai signifikansi lebih besar dari $> 0,05$.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Homogenitas

Leven Statistik	Df1	Df2	Sig.
1.162	1	58	.285

Pada tabel diatas menunjukkan hasil analisis uji homogenitas menggunakan *Leven Statistic* dengan bantuan program SPSS 20. Dari hasil uji analisis diperoleh data *pretest* dan *posttest* bersifat homogen yang menyatakan nilai signifikansi lebih besar dari $> 0,05$.

Setelah melakukan uji prasyarat, selanjutnya melakukan uji t. uji t atau uji hipotesis pada penelitian ini merupakan pengujian terkahir setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji t yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *uji-t One Sampel T-test* dan *uji-t Paired Sampel T-test* dengan bantuan SPSS 20. Berdasarkan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil *Uji t One Sampel T-test Pretest*

	Test Value = 75		
	T	Df	Sig (2-tailed)
<i>Pretest</i>	-6.110	29	.000

Dari hasil uji t menggunakan One Sampel T-test didapatkan nilai $t_{hitung} - 6.110$, $t_{tabel (29,0.05)} -1,699$ ($t_{hitung} < t_{tabel}$) maka dapat disimpulkan hipotesis 1 bahwa "hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* didukung video tutorial pada materi kalor dan perpindahannya < 75 ".

Tabel 4. Hasil *Uji t One Sampel T-test Posttest*

	Test Value = 75		
	T	Df	Sig (2-tailed)
<i>Posttest</i>	2.133	29	.041

Dari hasil uji t menggunakan One Sampel T-test didapatkan nilai $t_{hitung} 2.133$, $t_{tabel (29,0.05)} 1,699$ ($t_{hitung} > t_{tabel}$) maka dapat disimpulkan hipotesis 2 bahwa "hasil belajar siswa sesudah penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* didukung video tutorial pada materi kalor dan perpindahannya ≥ 75 ".

Tabel 5. Hasil Analisis *Uji-t Paired Sampel T-test*

	N	Corelation	Sig.
Pretest-posttest	30	.930	.000

Berdasarkan hasil uji analisis yang diperoleh melalui pengujian di atas, dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis 3 “terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* didukung video tutorial materi kalor dan perpindahannya terhadap hasil belajar siswa”.

Berdasarkan pengujian diatas tes sebelum penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* didukung video tutorial, nilai hasil belajar siswa kurang dari 75 dengan jumlah siswa 23 yang belum lolos KKM sedangkan 7 siswa lainnya lolos KKM. Kemudian setelah diberikan perlakuan dengan cara menerapkan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* didukung video tutorial dilakukan tes setelah penerapan model tersebut, nilai hasil belajar siswa kurang dari 75 dengan jumlah siswa 10 yang belum lolos KKM sedangkan 20 siswa lainnya lolos KKM. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* didukung video tutorial pada materi kalor dan perpindahannya berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Berpengaruhnya hasil belajar siswa disebabkan karena pada model POE ini siswa terlibat secara langsung dan mengalaminya secara mandiri dalam pembelajaran. Keterlibatan secara langsung tersebut membuat siswa memperoleh pengalaman secara nyata, sehingga pengetahuan yang diperoleh oleh siswa lebih bermakna. Model POE dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa (Wahyuni et al., 2013).

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas disimpulkan bahwa hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* didukung video tutorial pada materi kalor dan perpindahannya < 75 . Sedangkan hasil belajar siswa sesudah penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* didukung video tutorial pada materi kalor dan perpindahannya ≥ 75 . Maka, terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* didukung video tutorial materi kalor dan perpindahannya terhadap hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, W. N. (2016). Model Pembelajaran Dick and Carrey Dalam Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia. *Kajian Linguistik Dan Sastra*, 1(2), 119.
- Albina, M., Safi'i, A., Gunawan, M. A., Wibowo, M. T., Sitepu, N. A. S., & Ardiyanti, R. (2022). Model Pembelajaran Di Abad Ke 21. *Warta Dharmawangsa*, 16(4), 939–955.
- Aly, D. A., & Rahma, I. E. (2022). *Ilmu Alamiah Dasar*. Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Bumi Aksara.
- Bistari, B. (2018). Konsep Dan Indikator Pembelajaran Efektif. In *Jurnal Kajian Pembelajaran dan Keilmuan* (Vol.1, Issue 2, p.13).
- Fajrina, W., Agustina, M., Hafinda, T., Stain, (, & Dirundeng, T. (2024). *Project Based Learning : Model Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Tematik*. *Al-Azkiya: Jurnal Pendidikan MI/SD*,9(1), 1–14.
- Fathonah, F. S. (2016). Penerapan Model Poe (Predict-Observe-Explain) Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 171–178.
- Hasibun, I. (2015). Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Newman. *Peluang*, 4(1), 5–11.
- Batubara, H.H., & Ariani, D. N.(2016). Pemanfaatan Video sebagai Media Pembelajaran Matematika SD/MI. *MUALLIMUNA: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 47–66.
- Masrucha, N., Sinta Diarini, I. G. A. A., & I Wayan Suryanto. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Melalui Media Vlog Untuk Meningkatkan Minat Belajar Dan Prestasi Belajar Siswa. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 635–643.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan: Reaserch & Development*. Alfabeta:Bandung.
- Muakhirin, B. (2014). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Guru "COPE,"* 01, 51–55.
- Muna, I. A. (2017). Model Pembelajaran POE (Predict-Observe- Explain) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA. *Jurnal Studi Agama*, 5(1), 73–91.
- Permatasari, O. I., & Marwoto, P. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Konsep Siswa SMP. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 2(2), 50.
- Prabawati, R., Nugrahaningsih,WH., Alimah, S. (2020). The Influence Of The Inquiry Learning Model On Student Learning Outcomes. *Journal of Biology Education*, 1, 435–441.
- Samatowa, U. (2016). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (cet. Ke-III). In *Jakarta Barat: Indeks* (pp. 130–134).

- Utomo, A. Y., & Ratnawati, D. (2018). Pengembangan Video Tutorial Dalam Pembelajaran Sistem Pengapian Di Smk. *Taman Vokasi*, 6(1), 68.
- Wahyuni, S. E., Sudarisman, S., & Karyanto, P. (2013). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika melalui Model Snowball Throwing. *Jurnal Inkuiri*, 2(3), 269–278.
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2022). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Bumi Aksara.
- Yupani, N. P. E., Garminah, N. N., & Mahadewi, L. P. P. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Berbantuan Materi Bermuatan Kearifan Lokal Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 1(1), 1–12.

