

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PREDICT, OBSERVE AND EXPLAIN* TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATERI FLUIDA STATIS

Reza Yuliska*, Nuraini Fatmi, Saifuddin, Fajrul Wahdi Ginting, Munzir Absa

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Malikussaleh, Aceh, Indonesia

*e-mail: reza.190730053@mhs.unimal.ac.id

Abstrak: penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *model predict, observe and explain* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi fluida statis di sma negeri 1 nisam. penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi eksperimen design* dengan menggunakan desains penelitian *non equivalent control group design* yang terdiri dari dua kelompok yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen. teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. yang terdiri dari kelas xi f-1 sebagai kelas eksperimen dan xi f-2 sebagai kelas kontrol. dengan jumlah siswa masing-masing kelas terdiri dari 20 orang. instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes soal pilihan ganda. hasil penelitian ini diperoleh nilai rata-rata posttest pada kelas kontrol dengan nilai sebesar 65,25 sedangkan pada kelas eksperimen diperoleh nilai sebesar 85,75. berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji non parametrik dengan *uji mann whitney test* diperoleh hasil sig (2-tailed) sebesar 0,000 lebih kecil dari pada nilai signifikansi 0,05 yang artinya (h_0) ditolak dan (h_a) diterima. sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh *model predict, observe and explain* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi fluida statis.

Kata Kunci: Model Predict, Observe And Explain, Hasil Belajar Kognitif

THE EFFECT OF THE PREDICT, OBSERVE AND EXPLAIN LEARNING MODEL ON STUDENT COGNITIVE LEARNING OUTCOMES ON STATIC FLUID MATERIAL

Abstract: this study aims to determine the effect of the *predict, observe and explain model* on students' cognitive learning outcomes on static fluid material at sma negeri 1 nisam. This study uses a type of *quasi-experimental design research* using a *non-equivalent control group design* consisting of two groups, namely the control class and the experimental class. The sampling technique in this study used *purposive sampling techniques*. It consists of class xi f-1 as experimental class and xi f-2 as control class. With the number of students, each class consists of 20 people. The data collection instrument in this study used *multiple-choice question tests*. The results of this study obtained the average posttest score in the control class with a value of 65.25 while in the experimental class a value of 85.75 was obtained. Based on the hypothesis test using a non-parametric test with a *mann whitney test*, a sig (2-tailed) result of 0.000 is smaller than the signification value of 0.05 which means (h_0) rejected and (h_a) received. So it can be concluded that there is an influence of the *predict, observe and explain model* on students' cognitive learning outcomes on static fluid material.

Keywords: Predict, Observe And Explain Models, Cognitive Learning Out Comes

PENDAHULUAN

Persaingan pada era globalisasi ini sangat ketat dan terbuka. Berbagai kebijakan yang dikeluarkan pemerintah untuk menunjukkan sikap kepedulian pada dunia pendidikan. Pendidikan merupakan syarat mutu standar sumber daya manusia untuk menjadi yang berkualitas tidak kalah bersaing dengan sumber daya manusia di negara-negara lain. Peran guru dalam proses pendidikanlah yang dapat membantu siswa untuk menghindari dampak negatif

era globalisasi. Ketersediaan guru yang berkualitas juga mampu menciptakan lulusan yang bisa menghadapi era globalisasi yang sarat dengan persaingan dan tantangan (Ali, 2020).

Proses pembelajaran sangat menentukan kemampuan pemahaman konsep siswa. Menurut (Safriana et al., 2023) pembelajaran aktif dan melibatkan siswa dengan lingkungannya dapat berdampak pada pemahaman konsep siswa. Selain itu, Pembelajaran dapat berjalan dengan baik jika terjadi interaksi antara guru, siswa dan sumber belajar. Hal tersebut termasuk ke dalam pembelajaran yang aktif. Pembelajaran yang aktif merupakan metode pengajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga, dengan menerapkan model pembelajaran aktif dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep ipa (Astuti, 2017).

Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang wajib di SMA jurusan IPA. Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam melalui serangkaian proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal. Pembelajaran fisika akan lebih efektif jika melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran yaitu dengan memberikan kesempatan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri akan membuat siswa merasakan makna pembelajaran yang dilakukannya serta juga melatih keterampilan yang ada pada diri siswa (Panggabean, 2019). Permasalahan yang sering terjadi di dalam pembelajaran fisika yaitu proses pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional, siswa hanya diberi materi dan contoh soal, kemudian mengerjakan soal latihan, sehingga siswa cenderung pasif dan kurang mengembangkan keterampilan berfikirnya (Wijayanti, 2020).

Hal lain juga ditemukan bahwa siswa dalam kegiatan belajar hanya mencatat apa yang diterapkan oleh guru, sehingga kemampuan berfikir kritis siswa kurang terlatih. Siswa kurang mampu mengaitkan fakta-fakta yang ditemukan dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa hanya menghafal materi tetapi tidak mampu memahami apa saja dihafalnya. Model pembelajaran yang kurang bervariasi sehingga membuat siswa mudah jenuh dalam kegiatan pembelajaran. Ketika guru menerangkan, siswa tidak fokus dan banyak berbicara dengan teman sebelahnya dan malah mengerjakan tugas mata pelajaran yang lain. Hal ini menyebabkan situasi belajar menjadi monoton dan siswa menjadi kurang aktif (Nurfiyani, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru bidang studi fisika sma negeri 1 nisam. Didapat informasi bahwa hasil belajar siswa masih dibawah harapan. Hal ini terlihat dari hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran fisika terbukti masih rendah yaitu nilai rata-rata ulangan harian hanya sedikit siswa yang mencapai kkm. Diketahui kriteria ketuntasan minimal (kkm) yang ditetapkan 78, sedangkan yang dihasilkan peserta didik hanya 60. Dari perolehan tersebut terlihat hasil belajar peserta didik masih rendah. Selain itu juga proses pembelajaran terasa monoton yang mengakibatkan siswa hanya sebatas mencatat, mendengarkan dan mengerjakan soal latihan dari guru yang mengakibatkan siswa menjadi bosan dalam proses pembelajaran. Hasil belajar siswa kelas xi sman 1 nisam dikategorikan belum optimal. Dari 28 siswa dikelas xi f-1 dan 33 siswa dikelas xi f-2, diantaranya ada beberapa yang mengalami ketuntasan belajar, tetapi masih banyak siswa lainnya belum mengalami ketuntasan belajar atau nilainya masih dibawah kkm. Faktor lainnya juga menyebabkan belum optimalnya pencapaian hasil belajar tersebut adalah guru yang kurang kreatif menggunakan media pembelajaran.

Menyikapi permasalahan tersebut, peneliti memberikan suatu alternatif solusi pembelajaran yang mengedepankan pembelajaran yang berpusat pada siswa, yakni dengan menerapkan model pembelajaran *predict, observe and explain* (poe) (Harjono, 2019). Di dalam model pembelajaran *predict, observe and explain*, guru bersifat fasilitator, artinya siswa yang

aktif untuk menemukan suatu penyelesaian dalam permasalahan fisika dan guru sebagai pembimbing siswa menuju penyelesaian masalah. Didalam model pembelajaran ini terdiri 3 langkah kegiatan, yaitu *prediction* atau membuat prediksi, *observation* atau mengamati, dan *explanation* atau memberikan penjelasan. Pada pembelajaran *predict, observe and explain*, siswa dapat membuat dugaan secara bebas terhadap suatu persoalan fisika pada tahap prediksi. Kemudian siswa akan mencari penjelasan mengenai hasil tersebut, sehingga dengan menggunakan model ini proses belajar akan didapatkan. Selain itu, siswa dapat mencapai kompetensi yang diharapkan karena pemahaman konsep melalui model *predict, observe and explain*.

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka diperlukan sebuah inovasi dalam pembelajaran yang berupa model pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih bersemangat dalam memahami materi dan konsep fisika. Salah satu upaya yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa yaitu dengan model pembelajaran. Karena adanya model ini siswa dapat lebih aktif belajar, sehingga meningkatkan pemahaman pada konsep fisika. Maka penulis tertarik melakukan penelitian ini yang berjudul tentang “pengaruh model pembelajaran *predict, observe and explain* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi fluida statis”.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi eksperiment* (eksperimen semu). Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Penelitian menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol dengan melakukan uji *pretest* dan *posttest*.

Table 1. Skema desain penelitian *pretest-posttest control grup design*.

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Ekperimen	O1	X1	O2
Kontrol	O3	X2	O4

Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas xi SMA. Sampel penelitian ini yaitu kelas xi f-1 dan xi f-2. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan secara langsung menggunakan uji tes soal dalam bentuk pilihan ganda.

Tabel 2. Kisi-Kisi Tes Soal *Pretest* dan *Posttest*

No	Indikator	Tingkat Kognitif	Nomor Soal
1	Menentukan	C1	1
2	Menjelaskan	C1	2
3	Menghitung	C3	3
4	Menjelaskan	C2	4
5	Menentukan	C3	5
6	Menghitung	C3	6
7	Menentukan	C3	7
8	Menjelaskan	C1	8
9	Membuktikan	C5	9
10	Menjelaskan	C1	10
11	Membuktikan	C5	11
12	Menganalisis	C4	12
13	Menganalisis	C4	13

14	Menentukan	C3	14
15	Menjelaskan	C2	15
16	Menjelaskan	C2	16
17	Menentukan	C3	17
18	Menghitung	C3	18
19	Menghitung	C3	19
20	Membuktikan	C5	20
21	Menjelaskan	C3	21
22	Menjelaskan	C2	22
23	Menentukan	C3	23
24	Menentukan	C3	24
25	Menentukan	C3	25
26	Menyebutkan	C1	26
27	Membuktikan	C5	27

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil nilai belajar siswa pada data pretes dan posttest untuk masing-masing kelas diperoleh nilai rata-rata dan standar deviasi disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Data Pretest dan Posttest

Sampel	n	mean	std deviation
pretest kontrol	20	30.75	9.072
Pretest eksperimen	20	35.75	7.993
Posttest kontrol	20	65.25	7.691
Posttest eksperimen	20	82.75	5.495

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata pretest pada kelas kontrol 30.75 dan pretest kelas eksperimen 35.75. Nilai rata-rata posttest pada kelas kontrol adalah 65.25 dan kelas eksperimen adalah 82.75, dimana jumlah sampe pada masing-masing kelas adalah 20 orang. Setelah diperoleh data dilakukan uji prasyarat analisis data yaitu uji normalitas dan homogenitas pada tabel 4.

Tabel 4. Uji Normalitas Pretest dan Posttest

Hasil	<i>Shapiro-wilk</i>		
	statistic	df	sig
Pretest kontrol	0,920	20	0,100
Pretest eksperimen	0,955	20	0,449
Posttest kontrol	0,884	20	0,021
Posttest eksperimen	0,872	20	0,013

dari hasil uji normalitas pada kelas kontrol dan eksperimen didapatkan nilai signifikan untuk kelas eksperimen dan kontrol lebih besar dari nilai 0,05. Maka data pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas.

Tabel 5. Homogenitas pretest

Hasil	<i>Levene Statistik</i>	sig
pretes	0.0584	0.449

Berdasarkan hasil *output* pada tabel 5 uji homogenitas didapatkan bahwa nilai signifikasinya 0.449 artinya nilai signifikannya lebih besar dari 0,05 da dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh homogen.

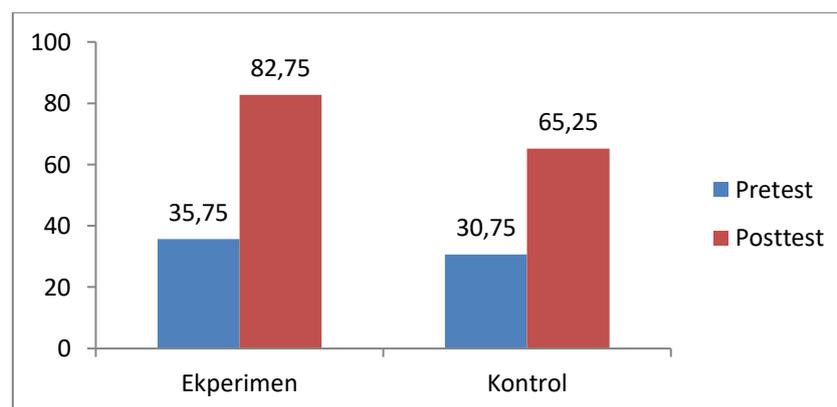
Uji Hipotesis

Berikut ini hasil uji hipotesis untuk hasil belajar siswa

statistik	df	sig. (2-tailed)
asumsi varians sama	38	0,07

Berdasarkan hasil *output uji sampel independent* pada bagian varian yang sama diketahui bahwa nilai sig (2-tailed) sebesar 0,07 >0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa h_0 diterima h_1 ditolak. Hal ini berarti bahwa pada kedua kelas memiliki pemahaman yang sama pada materi fluida statis

Data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest dilakukan analisis spss untuk melihat hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *predict, observe and explain* pada materi fluida statis dikelas xi sma negeri 1 nisam. Setelah data pretest dan posttest diperoleh selanjutnya dinalisis secara kuantitatif melalui skor rata-rata. Hasil analisis data pretest dan posttest dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rata-Rata Hasil Belajar Siswa

Nilai rata-rata *pretest* dikelas kontrol diperoleh sebesar 30,75 dan nilai *posttest* sebesar 65,25, sedangkan kelas eksperimen di peroleh nilai *pretest* 35,75 dan *posttest* sebesar 82,75. Dari hasil pengujian diperoleh nilai signifikasi 2 –tailed sebesar 0,000. Lebih rendah dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *predict, observe and explain* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi fluida statis.

Pembahasan

Tes awal adalah tes yang dilakukan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan. Tes awal ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kontrol. Hasil tes awal ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa menunjukkan kedua kelas eksperimen dan kontrol adalah homogen, yang berarti bahwa kelas eksperimen dan kontrol mempunyai kemampuan awal kognitif yang sama sebelum adanya perlakuan.

Berdasarkan uji prasyarat, data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat parametrik dan homogen. Hasil uji *independent sample t-test* diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,07 dengan taraf signifikan 0,05. Berdasarkan asumsi pengambilan keputusan, maka nilai sig.(2- tailed) > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum diterapkan model pembelajaran. Sedangkan data *posttest* kedua kelas bersifat non-parametrik, sehingga menggunakan uji *mann- whitney test* dan diperoleh hasil sig.(2-tailed) sebesar 0,00 dengan taraf signifikan 0,05. Berdasarkan asumsi pengambilan keputusan, maka nilai sig.(2- tailed) < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran. Maka penerapan model pembelajaran *predict, observe and explain* memberikan pengaruh yang signifikan pada materi fluida statis di kelas xi sma negeri 1 nisam.

Dari kedua nilai tersebut terlihat bahwa adanya perbedaan rata-rata hasil belajar. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *POE* yang diterapkan pada kelas eksperimen memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *direct instruction* yang diterapkan pada kelas kontrol. Ada beberapa faktor yang menyebabkan hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, salah satunya adalah diterapkannya model pembelajaran *POE* pada kelas eksperimen. Model pembelajaran dengan sintaks yang sederhana (*predict observe and explain*), memberikan dampak kepada siswa, yaitu proses pembelajaran berjalan dengan menyenangkan dan memunculkan motivasi siswa untuk belajar dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran *POE* adalah model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dalam setiap langkah pembelajarannya. Siswa menemukan konsep yang dipelajarinya melalui 3 (tiga) proses. Pertama prediksi, dimana siswa yang pada awalnya takut mengekspresikan pendapat mereka, dengan dorongan dari guru, siswa menjadi termotivasi untuk lebih mampu mengemukakan pendapat mereka. Pada tahap kedua siswa melakukan pengamatan sekaligus percobaan, siswa dapat menemukan kebenaran dari konsep yang dipelajarinya. Tahap akhir adalah penjelasan, yakni siswa mengemukakan hasil pengamatan mereka sesuai atau tidak dengan pendapat mereka. Model ini siswa terlibat aktif mulai dari menemukan masalah sampai pada tahap memecahkan masalah secara berkelompok, keterlibatan siswa dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dengan materi yang dipelajari (Syahfitri, 2022).

Selama proses penelitian berlangsung peneliti mengalami kesulitan dalam pengelolaan alokasi waktu dalam belajar. Model *POE* pada kenyataannya memerlukan waktu yang cukup lama agar setiap tahapan-tahapan pembelajarannya dapat berjalan efektif (Harjono, 2019). Bahwa model pembelajaran *POE* memerlukan waktu yang lebih dalam proses pembelajaran. Pada penelitian ini hal tersebut terjadi karena pada tahap awal dalam model pembelajaran *POE*, yaitu prediksi kebanyakan siswa takut untuk mengekspresikan pendapat mereka terhadap permasalahan yang diberikan. Adapun beberapa siswa belum percaya diri memberikan penjelasan kepada teman mereka, sehingga siswa perlu didorong untuk minat belajar dan bukan hanya melihat bahwa guru satu-satunya sumber informasi. Hal ini menunjukkan bahwa minat yang baik akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa (Ardiannisa et al., 2020). Dengan kata lain minat yang baik akan menumbuhkan rasa ketertarikan terhadap suatu hal.

PENUTUP

Model *predict, observe and explain* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Respon siswa terhadap model pembelajaran *predict, observe and explain* memiliki respon yang

baik, siswa senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, I. H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Nht Dengan Media Mind Mapping Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pembelajaran Nahasa Jepang Kelas Xi. *Dinamika Pembelajaran*, 54. 2(1).
- Ardiannisa, S., Fonni, M., & Fatmi, N. (2020). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Simulasi Phet Pada Materi Elastisitas di SMA 2 Bireuen. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 2(2):, 1–7
- Astuti, M. R. (2017). Keefektifan Model Pembelajaran Predict Observe Explain Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Mata Pelajaran Ipa. *Jurnal Relawan Indonesia*, 236. 4(3).
- Harjono, K. A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe And Explain (Poe) Terhadap Hasil Belajar Ipa Fisika Smp Negeri 1 Lembar Tahun 2015/2016. *Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 199. 5(2).
- Kurnia. (2021). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Predict Observe Explain (Poe) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas Iv Sdn 38 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Nurfiyani, I. O. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Poe Predict Observe And Explain Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Konsep Keanekaragaman Hayati. *Biosfer*, 68. 4(2).
- Panggabean, J. H. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Fisika . *Inovasi Pembelajaran Fisika* , 34.
- Safriana, S., Gumanti, V., & Ginting, F.W. (2023). Development of e-Handout Based on Problem-Based Learning to Improve Students Cognitive on Rotation Dynamics. *Asian Journal of Science Education*, 5(2):, 83–92.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D. Bandung. *Alfabeta*.
- Syahfitri, Z. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe And Explain Terhadap Hasil Belajar Kognitif Dan Sikap Siswa Pada Materi Laju Reaksi Kelas Xi Sma Negeri 2 Dewantara. Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Malikussaleh.
- Wijayanti, L. (2020). Remediasi Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Creative Problem Solving (Cps) Pada Materi Keseimbangan Benda Tegar Dan Dinamika Rotasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas Xi Mia. *Sains Education Indonesia (JSEI)* . 2(1).