

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *POE (PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN)*
BERBASIS SAINS TERNOLOGI MASYARAKAT TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA TENTANG DAUR AIR DI KELAS IV UPT SPF SD INPRES MACCINI
SOMBALA 1**

Nadya Permata Putri Bhoes¹

¹PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

[1nadyapermataputri465.@gmail.com](mailto:nadyapermataputri465@gmail.com)

ABSTRACT

This study was motivated by the low student learning outcomes on the topic of the water cycle, primarily due to the use of conventional teaching methods that are less engaging and lack contextual relevance. To address this issue, the Predict-Observe-Explain (POE) learning model based on Science-Technology-Society (STS) was implemented to enhance students' understanding through active involvement and the integration of scientific concepts with real-life applications. The purpose of this study was to examine the effect of the POE learning model based on STS on the learning outcomes of fourth-grade students in the water cycle topic at UPT SPF SD Inpres Maccini Sombala 1. The study employed a quasi-experimental design with a control group pretest-posttest format. The population consisted of 56 fourth-grade students divided into two groups: 28 students in the experimental group and 28 in the control group. Data collection techniques included observation, documentation, and multiple-choice tests administered before and after the intervention. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics. The findings revealed that the experimental group's average posttest score increased significantly from 64.00 to 84.43, while the control group's score improved from 54.57 to 75.71. An independent sample t-test yielded a significance value of $0.000 < 0.05$, indicating a statistically significant difference in learning outcomes between the two groups. Thus, it can be concluded that the POE learning model based on STS is effective in improving students' understanding of the water cycle. Moreover, it promotes scientific literacy and awareness of water's importance and its technological management in line with 21st-century education values.

Keywords: Predict-Observe-Explain (POE), Science-Technology-Society (STS), Learning Outcomes, Water Cycle.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa pada materi daur air disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran konvensional yang kurang menarik dan tidak kontekstual. Untuk mengatasi hal tersebut, digunakan model pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa melalui keterlibatan aktif dan pengaitan konsep ilmiah dengan kehidupan nyata. Tujuan

dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap hasil belajar siswa kelas IV pada materi daur air di UPT SPF SD Inpres Maccini Sombala 1. Metode yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain control group pretest-posttest. Populasi penelitian terdiri dari 56 siswa kelas IV yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, masing-masing 28 siswa. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, dokumentasi, dan tes pilihan ganda berupa pretest dan posttest. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan signifikan dari 64,00 menjadi 84,43, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 54,57 menjadi 75,71. Hasil uji hipotesis menggunakan independent sample t-test menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) berbasis sains teknologi masyarakat (STM) efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi daur air. Penerapan model POE berbasis STM tidak hanya membantu siswa memahami konsep secara ilmiah, tetapi juga menumbuhkan kesadaran mereka akan pentingnya air dalam kehidupan dan teknologi pengelolannya, sejalan dengan nilai-nilai pendidikan abad ke-21.

Kata Kunci: Model POE (Predict-Observe-Explain), Sains Teknologi Masyarakat (STM), Hasil Belajar, Daur Air

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan aspek fundamental dalam pembangunan bangsa, salah satu tujuannya adalah untuk membentuk generasi yang berpikir kritis, kreatif, dan mampu memecahkan masalah. Dalam konteks pendidikan dasar, pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) memegang peran penting karena menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir ilmiah sejak dini. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi IPA, khususnya tentang daur air, masih tergolong

rendah. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di kelas IV UPT SPF SD Inpres Maccini Sombala 1, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami konsep daur air secara menyeluruh. Hal ini ditandai dengan rendahnya nilai rata-rata hasil evaluasi harian dan kurangnya partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Fenomena ini menunjukkan adanya permasalahan dalam proses pembelajaran, terutama dalam pemilihan model pembelajaran yang kurang kontekstual dan tidak memberikan ruang bagi siswa untuk

berekplorasi dan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Padahal menurut teori konstruktivisme, pembelajaran akan lebih bermakna apabila siswa terlibat aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman nyata. Model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) berbasis sains teknologi masyarakat (STM) merupakan salah satu pendekatan inovatif yang diyakini mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Model ini mendorong siswa untuk membuat prediksi, mengamati fenomena secara langsung, dan menjelaskan hasil pengamatan berdasarkan pemahaman yang dibangun secara individu maupun kelompok.

Dalam kurikulum pendidikan Indonesia, pendekatan saintifik dan pembelajaran berbasis konteks sosial menjadi arah utama pembelajaran abad 21. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan model pembelajaran yang tidak hanya mengajarkan konsep ilmiah, tetapi juga membangun keterampilan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah nyata. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini difokuskan pada pengaruh model

pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) berbasis sains teknologi masyarakat (STM) terhadap hasil belajar siswa dalam memahami konsep daur air.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran POE berbasis sains teknologi masyarakat (STM) terhadap hasil belajar siswa pada materi daur air di kelas IV. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoretis dalam pengembangan model pembelajaran IPA serta manfaat praktis bagi guru dan sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode **quasi eksperimen** dengan desain **non-equivalent pretest-posttest control group**. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV di UPT SPF SD Inpres Maccini Sombala 1 yang terdiri atas dua kelas, masing-masing 28 siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan **sampling jenuh**.

	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	28	28	28	28
Minimum	36	72	32	68
Maximum	88	96	76	88
Mean	64,00	84,43	54,57	75,71
Std. Deviation	12,835	7,330	14,035	5,753

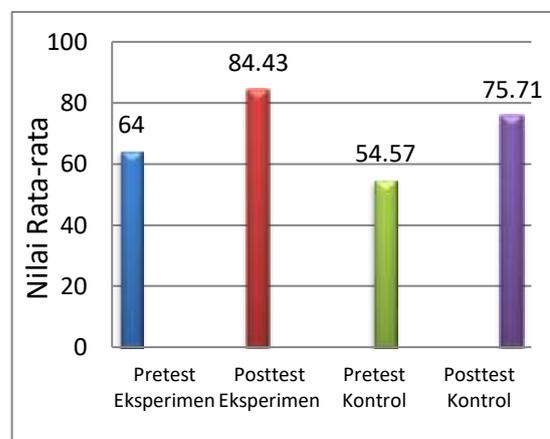
Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda sebanyak 25 soal yang mencakup aspek kognitif C1–C4. Analisis data dilakukan dengan statistik **deskriptif** dan **inferensial**. **Uji normalitas** dan **homogenitas** dilakukan untuk memenuhi syarat uji-t. Analisis **uji-t** digunakan untuk menguji hipotesis tentang perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan tentang distribusi skor hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) berbasis sains teknologi masyarakat. Analisis ini meliputi nilai rata-rata (mean), nilai minimum dan maksimum hasil belajar siswa dikelas eksperimen maupun kelas kontrol. Selain itu, distribusi frekuensi dan persentase ketuntasan belajar juga dianalisis untuk menilai proporsi siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Tabel 1 Analisis Deskriptif Statistik Pretest dan Posttest

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA pada kelas eksperimen di UPT SPF SD Inpres Maccini Sombala 1 yang diajarkan dengan model



pembelajaran *POE (Predict-Observe-Explain)* berbasis Sains Teknologi Masyarakat dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan kelas kontrol UPT SPF SD Inpres Maccini Sombala 1 yang tidak diberikan perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran *POE (Predict-Observe-Explain)* berbasis STM tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil distribusi frekuensi dan persentase skor tes *pretest* menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen sebagian besar siswa

berada pada kategori sedang (17,8%) dan rendah (39,3%), serta tidak ada siswa yang mencapai kategori sangat tinggi. Begitu pula pada kelas kontrol, sebagian besar siswa berada pada kategori sangat rendah (57,1%) dan rendah (39,3%), tanpa adanya siswa yang mencapai kategori tinggi maupun sangat tinggi. Setelah perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *POE (Predict-Observe-Explain)* berbasis Sains Teknologi Masyarakat, dan hasil *posttest* menunjukkan peningkatan yang signifikan di kelas eksperimen, di mana terdapat 10,7% siswa berada pada kategori sangat tinggi, 32,2% pada kategori tinggi, dan 46,4% pada kategori sedang. Sementara itu, pada kelas kontrol, sebagian besar siswa tetap berada pada kategori sedang (64,3%) dan rendah (32,1%), hanya 3,6% siswa yang mencapai kategori tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran *POE (Predict-Observe-Explain)* berbasis STM berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Ketuntasan hasil tes *pretest* eksperimen dan kontrol belum mencapai ketuntasan secara klasikal,

yang dimana ketuntasan klasikal dapat tercapai apabila minimal 75% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor yang telah ditentukan dan diketahui pula bahwa ketuntasan hasil tes *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah mencapai ketuntasan klasikal. Dapat disimpulkan bahwa setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *POE (Predict-Observe-Explain)* kepada siswa ketuntasan tes *posttest* dapat meningkat.

Hasil uji normalitas yang diperoleh nilai signifikan pada pretest 0,511 dan nilai signifikan posttest 0,146, maka data dikatakan distribusi normal jika hasil uji menunjukkan $\text{sig} > 0,05$ sebaliknya jika data berdistribusi tidak normal jika hasil uji menunjukkan $\text{sig} < 0,05$. Dari hasil pengujian maka nilai pretest 0,511 $> 0,05$ dan nilai posttest 0,146 $> 0,05$ dapat disimpulkan nilai *pretest* lebih besar dari 0,05 dan nilai *posttest* lebih besar dari 0,05. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil tes *pretest* dan *posttest* pada mata pelajaran IPA kelas IV UPT SPF SD Inpres Maccini Sombala 1 berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil pengujian homogenitas “*Test of Homogeneity of Variances*” diperoleh nilai signifikansi (Sig.) variabel hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol pada siswa kelas IV UPT SPF SD Inpres Maccini Sombala 1 adalah sebesar 0,149. Karena nilai Sig. $0,149 > 0,05$ maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas diatas, dapat diartikan bahwa variansi data hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol pada siswa kelas IV UPT SPF SD Inpres Maccini Sombala 1 adalah homogen.

Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan uji-t (*independent sampel T-test*) untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) berbasis STM terhadap hasil belajar siswa tentang daur air di kelas IV UPT SPF SD Inpres Maccini Sombala 1. Hasil hipotesis diperoleh nilai *Sig.(2-Tailed)* = 0.000 artinya bahwa H_0 ditolak karena *Sig.(2-Tailed)* $< \alpha$ atau ($0,000 < 0,05$). H_a diterima karena nilai *Sig(Tailed)* $> \alpha$ atau ($0,149 > 0,05$). Pengujian hipotesis tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara sebelum penerapan dan setelah penerapan model

pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) berbasis sains teknologi masyarakat terhadap hasil belajar siswa tentang daur air kelas IV UPT SPF SD Inpres Maccini Sombala 1.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) berbasis sains teknologi masyarakat terhadap hasil belajar siswa pada konsep daur air di kelas IV UPT SPF SD Inpres Maccini Sombala 1. Model ini efektif meningkatkan untuk pemahaman konseptual dan partisipasi aktif siswa. Oleh karena itu, disarankan agar guru IPA mempertimbangkan penerapan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) berbasis sains teknologi masyarakat sebagai alternatif dalam pembelajaran sains di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, M. (2021). Efektifitas Model Pembelajaran POE Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 12(2), 45-53

- Adeulliah, N., Murniviyanti, L., & Hedayani, E. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 871–879.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aziz, Emmi dkk. 2020. *ROAR: Solusi Peningkatan Pemahaman Konsep Pembelajaran*. Jawa Barat: CV Jejak.
- Cahyani, N. W., Agung, A. A. G., & Magunayasa, I. D. (2014). Pengaruh Model POE dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1).
- Kemendikbud. 2017. *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan*. Jakarta : Kemendikbud.
- Novanto, Y. S., Anitra, R., & Wulandari, F. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran POE Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa SD. *ORBITA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 7(1), 205–211.
- Novtiana, Irma. 2021. *Siklus Air dan Dampaknya Bagi Kehidupan*. Banjarnegara : Universitas Negeri Semarang.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sitti Hasmiyanti Sapiuddin, Hilmi Hambali, & A.Muafiah Nur. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Hasil Belajar IPA Materi Perubahan Sifat Benda Kelas V SDN 17 Binamu Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Ilmu Sosial*, 1(6), 01–18.
- Siti Nurhalizah. (2021). *Pengaruh Model POE terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD Muhammadiyah 01 Binjai*
- Yuliani (2020). *Identifikasi Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa Melalui Peran Guru*. *Jurnal Taksonomi*. Vol. 9, No. 1.
- Yulianti, L., dkk. (2020). Pendekatan STM dalam Konteks Pendidikan IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 8(1), 59–66.