

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI IPA

Puja Windari¹, Mochamad Guntur²

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Institut Pendidikan dan Bahasa Invada

Jl. Brigjen Dharsono No.20 Kab. Cirebon

[1pujawindari@gmail.com](mailto:pujawindari@gmail.com) [2gunturmath@gmail.com](mailto:gunturmath@gmail.com)

Abstract:

The objects around us have unique properties and characteristics. By understanding the properties of objects, we can properly study the natural phenomena that occur around us. Even though there are only three forms of matter, all three of them can experience changes in form in different ways. This study aims to assess how elementary school kids learn utilizing the Project Based Learning (PJBL) paradigm in the learning process of changing the shape of objects in elementary schools. The Independent Sample T-Test employed as a research approach in this study the results of the research show that each object has a different material in its composition. With different calculation since the value is more than 0.05 and there is no difference in the findings and Sig between the experimental class and the control class, it may be concluded that the data are not different. Differences in the constituent materials cause the properties and shape of objects to change due to heating, combustion, temperature changes, rust, and decay. The results of the study confirm that the use of the PJBL model in material changes in the shape of objects can raise the standard of instruction in the control and experimental classes and provide a more meaningful learning process for students.

Keyword: *Changes objects, PJBL, and Learning Processes.*

Abstrak:

Hal-hal di lingkungan kita masing-masing memiliki kualitas dan sifat khusus. Kita mungkin cukup menganalisis kejadian alam yang terjadi di sekitar kita dengan memahami kualitas barang. Meskipun hanya ada tiga jenis materi, masing-masing dapat mengalami perubahan bentuk yang berbeda. Lingkungan yang berubah, seperti ketika suhu lingkungan naik atau turun, dapat menyebabkan perubahan keadaan materi. Ada beberapa proses yang dapat mengubah bentuk suatu benda, antara lain pembekuan, pencairan, penguapan dan penyubliman. Tujuan peneliti adalah untuk menentukan apakah informasi yang dikumpulkan selama penelitian tentang sifat dan bentuk benda mengalami perubahan positif atau tidak. Independent Sample T-Test digunakan oleh peneliti. Temuan menunjukkan bahwa bahan penyusun setiap benda itu unik. Karena perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak ada meskipun hasil komputasi dan Sig berbeda, dan karena nilainya $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut sebanding. Karena pemanasan, pembakaran, variasi suhu, korosi, dan kerusakan, perbedaan bahan komponen menyebabkan perubahan karakteristik dan bentuk benda. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PJBL pada rencana pelajaran yang melibatkan perubahan bentuk objek dapat meningkatkan pembelajaran baik dalam kursus kontrol maupun eksperimen dan memberi siswa pengalaman pendidikan yang lebih memuaskan.

Kata kunci: *Perubahan Wujud, PJBL, dan Proses Belajar.*

PENDAHULUAN

Ada beberapa penyesuaian yang dilakukan terhadap sistem pendidikan Indonesia yang sangat cepat berdampak signifikan terhadap pendidikan. Terjadinya reformasi pendidikan juga memberikan dampak yang signifikan terhadap bidang pendidikan. pendidikan untuk menciptakan generasi yang berkualitas dan potensial. Memang benar bahwa semua komponen sistem pendidikan saat ini telah mengalami reformasi, bahkan secara keseluruhan. Hanya ketika pendidikan dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan bangsa Indonesia yang sedang berkembang, maka kemajuan di bidang pendidikan akan memiliki arti yang nyata (Muhamad Ihsan Syahaf Nasution, 2022).

Indonesia merupakan negara terbesar keempat di dunia, bukan hanya besar dari segi jumlah populasinya, melainkan juga besar dalam kepemilikan kekayaan sumber daya alamnya, seharusnya juga besar dalam pencapaian kualitas pendidikan. Sayangnya dari aspek pendidikan, negara ini masih jauh di bawah peringkat pendidikan yang diselenggarakan oleh kebanyakan negara-negara lain di dunia, walaupun juga harus diakui terdapat berbagai prestasi yang berhasil ditorehkan oleh putra-putri terbaik bangsa melalui berbagai even seperti dalam olimpiade ilmu pengetahuan beberapa tahun terakhir ini (Dr. Muhammad Yaumi, 2017).

Kemampuan anak-anak tampaknya tidak berkembang dalam kegiatan sehari-hari

mereka sebaliknya, mereka dikembangkan melalui pengenalan, pelatihan, dan pembelajaran berkelanjutan, yang memungkinkan siswa untuk maju dengan kecepatan berbeda tergantung pada jenis konten yang mereka pelajari. Menemukan pendekatan dan media yang tepat untuk mencapai tujuan instruksional dan memastikan bahwa siswa bersenang-senang selama kelas adalah tanggung jawab guru (Joni Wilson Sitopu, 2022).

Pemilihan strategi atau desain pembelajaran mempengaruhi tujuan selain pemanfaatan media dan metode yang tepat. Peneliti telah menetapkan bahwa model PJBL merupakan desain pembelajaran terbaik untuk meningkatkan hasil belajar sesuai dengan permasalahan. Alat pengajaran utama adalah paradigma PJBL, di mana proyek, aktivitas, dan masalah dicakup, dievaluasi, dan dibuktikan oleh siswa melalui perolehan dan akumulasi informasi baru berdasarkan pengalaman dunia nyata mereka. Siswa perlu melakukan beberapa studi untuk benar-benar memahami pelajaran ini karena berpusat pada mata pelajaran yang menantang. (Salma Nuryana, 2021).

Saat menggunakan model PJBL untuk penelitian, khususnya dalam pendidikan sains. Karena pembelajaran pada saat pembelajaran dapat meningkatkan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk pembelajaran konvensional. Untuk memudahkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kinestetik di dalam

kelas, peneliti menggunakan model PJBL. Khususnya di kelas sains strategi yang sangat efektif adalah demonstrasi karena memungkinkan orang untuk sampai pada kesimpulan sendiri, berdasarkan kebenaran atau informasi yang akurat. Sebagai alat pembelajaran utama, proyek, kegiatan, dan masalah dalam model PJBL, siswa akan menyelidiki, mengevaluasi, dan menafsirkan dengan mengumpulkan dan menggabungkan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman praktis mereka. Karena topik yang sulit adalah fokus pelajaran ini, siswa harus melakukan penelitian untuk memahaminya sepenuhnya.

Ilmu alam berkaitan dengan perubahan material yang mempengaruhi bentuk fisik suatu objek. Siswa terkadang kesulitan untuk memahami konten abstrak, seperti yang ditemukan dalam IPA, karena sumber belajar yang digunakan hanyalah visual (Darmawan Harefa, 2020). Pendidikan sains sangat penting untuk dipahami oleh siswa karena mencakup informasi tentang fenomena dan pengetahuan alam. Cara penyampaian materi harus selaras dengan tujuan kurikulum. Oleh karena itu, tidak disarankan untuk menyediakan materi pembelajaran di luar tujuan penggunaannya. Oleh karena itu, pembelajaran menjadi kurang mementingkan pencapaian tujuan yang diinginkan. Salah satu faktor kunci dalam mencapai tujuan adalah kelengkapan komponen pembelajaran (Mila Fitri Nuraini, 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Pada penelitian dan pembelajaran IPA yaitu mengenai sifat wujud benda. Dalam pelaksanaan instruksi, ada 30 siswa dalam satu kelas terbagi menjadi 2 bagian yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen (Rahmawati, 2019). Dengan membagi menjadi 2 bagian yaitu 15 siswa kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional dan 15 siswa kelas eksperimen dengan menggunakan PJBL. Penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, dimana pada pertemuan pertama membahas mengenai teori perubahan sifat wujud benda pada kedua kelas, selanjutnya pada hari kedua melakukan kegiatan eksperimen melakukan wujud benda, padat ke cair dan cair ke padat pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol tetap diberikan pembelajaran tersebut secara konvensional. Kemudian hari ketiga melakukan kegiatan eksperimen dengan padat ke gas dan gas ke padat tertuju untuk kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol tetap diberikan pembelajaran tersebut secara konvensional. Pada hari terakhir kelas eksperimen melakukan kegiatan cair ke gas dan gas ke cair sedangkan kelas kontrol masih tetap melakukan konvensional. Setelah itu, di dua kelas tersebut dilakukan pengambilan nilai post-test.

Peneliti menggunakan Uji Independent, namun sebelum uji independent peneliti menghitung menggunakan uji normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui hasil awal yang diperoleh, kemudian sesudah normalitas menghitung

menggunakan uji homogenitas baru langkah selanjutnya menggunakan uji Independent untuk memperoleh hasil akhir (Herlina, 2019). Ini adalah bagaimana peneliti berharap untuk sepenuhnya memahami hasil yang dicapai siswa. Dalam SPSS, peneliti menggunakan Independent Sample T-Test untuk menilai data. Agar siswa dapat bereksperimen dan belajar tentang sifat dan perubahan wujud, peneliti menggunakan metode eksperimen. Sebuah desain kontrol post-test only dengan dua kelas eksperimen dan kontrol merupakan strategi pembelajaran yang paling efektif. Sedangkan kelas kontrol mendapat konvensional, kelas eksperimen mendapat perlakuan. Terapi yang ditawarkan memiliki dampak yang cukup besar jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. (Riska Fitriyani, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti tertarik untuk mengetahui apakah kelas eksperimen di SD Negeri 2 Gembonganmekar memiliki hasil belajar mengkontraskan kelas kontrol. Dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih 30 responden sebagai sampel. Saat melakukan penelitian dengan menggunakan hasil post-test. Peneliti menggunakan desain post-test only control dengan sampel 30 responden dalam satu kelas yang terdiri dari 15 responden dari kelas eksperimen dan 15 responden dari kelas kontrol untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara kedua kelas. Sampel penelitian adalah dari

awal proses pembelajaran sampai dengan kesimpulan. Mengenai kelas eksperimen yang digunakan PJBL. Proses perencanaan dan pelaksanaan proyek untuk membuat produk mendefinisikan pembelajaran berbasis proyek (PJBL), salah satu jenis model pembelajaran serta lebih menekankan proyek (Sutji Muljani, 2022). Sebuah proyek berfungsi sebagai fokus dari metode pembelajaran berbasis proyek. (Negara, 2020). Paradigma pembelajaran berbasis proyek (PJBL) adalah strategi pengajaran yang membantu siswa mengembangkan keterampilan mereka dengan memasukkan pekerjaan proyek yang menciptakan hasil nyata, seperti laporan, proyek selesai, dan proyek tertulis yang ditugaskan oleh guru. (Ika Ari Pratiwi, 2018).

Sedangkan kelas kontrol menggunakan konvensional yaitu mengenai pembelajaran perubahan sifat wujud benda, yang termasuk pada ukuran, bentuk, warna, dan bau atau baunya, merupakan salah satu tanda perubahan suatu benda dari bentuk semula. Jenis perubahan ini dapat diproses dalam beberapa cara, beberapa di antaranya dapat nampak mata telanjang. Materi bisa dalam keadaan cair padatan atau gas yang bergerak di tempat atau menunjukkan perpindahan, getaran, atau gerakan molekul translasi (Fitria, 2020).

Suatu zat, seperti padat, cair, atau gas, tidak dapat mempertahankan bentuknya dalam segala keadaan. Oleh karena itu, dapat mengalami perubahan bentuk, termasuk perubahan warna dan bentuk,

serta munculnya wewangian baru atau berbeda dari bentuk aslinya. Hal ini tentu saja ada alasannya, karena bahan-bahan dalam barang-barang tersebut berada dalam keadaan tertentu di mana panas, suhu, dan kelembaban serta dan faktor lainnya (Siregar, 2017).

Jika perubahan bentuk itu permanen, ia menciptakan bahan yang baru dan tidak dapat diubah kembali ke keadaan awalnya. Itulah sebabnya suatu zat dapat mengambil bentuk benda lain,

dan mengapa perubahan bentuk suatu benda sangat terkait dengan perubahan fisik, kimia, dan biologis. Ada beberapa zat yang membutuhkan kalor atau melepaskan kalor saat berubah wujud (Efbertias Sitorus, 2022).

Penelitian menggunakan waktu yaitu 4 kali pertemuan dalam 1 pekan. Uji Independent Sample T-Test dihitung menggunakan SPSS, dan hasilnya ditunjukkan di bawah ini.

Tabel.1 Uji Normalitas Hasil Belajar

	Kelas	Sig	Keputusan
Posttest	Eksperimen	0,331	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,262	Berdistribusi Normal	

Tabel di atas dapat digunakan untuk menghitung nilai Sig pada kelas eksperimen nilai sig 0,331 sedangkan kelas kontrol dengan nilai sig 0,262. Dari nilai sig kedua tersebut dapat dikatakan > 0,05 baik untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen pada uji normalitas. Terlihat nilai

signifikasi dari kedua kelas lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Jika nilainya terdistribusi secara teratur, perhitungan homogenitas dapat dilanjutkan.

Tabel. 2 Uji Homogenitas Hasil Belajar

Kelas	Sig	Keputusan
Posttest	0,855	Homogen

Tabel di atas dapat digunakan untuk menentukan nilai Sig data dikatakan homogen dan memenuhi kriteria uji Independent jika > 0,05. Selain itu, nilai tanda uji homogenitas memenuhi standar. Terlihat bahwa nilai posttest dengan

menggunakan uji homogen yaitu 0,855 sehingga nilai Signifikansi dapat lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Untuk mempelajari lebih tepatnya, peneliti melanjutkan dengan uji Independen.

Tabel. 3 Uji Independent Sample Test

Kelas	Rata-Rata	Signifikasi	Keputusan
Kontrol	72.20	0,000	H_0 ditolak
Eksperimen	88.13		

Hasil tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu 72.20 sedangkan kelas

eksperimen yaitu 88.1 maka nilai sig < 0,05 menunjukkan bahwa maka H_1 diterima, rata-rata hasil tes siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan

problem basic learning (PJBL) lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan media belajar konvensional di kelas kontrol pada saat melakukan uji independent.

Kelas eksperimen memiliki nilai ujian yang lebih tinggi daripada kelas kontrol, menurut penelitian yang dilakukan pada saat itu dengan menggunakan tes mandiri. Para peneliti kemudian memeriksa kenormalan, dan ketika dikonfirmasi dengan nilai $> 0,05$ terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas dan nilai tanda yang memenuhi kriteria untuk melakukan uji mandiri kemudian digunakan untuk melakukan uji mandiri ini untuk memastikan tidak ada perbedaan nilai tanda, yaitu dengan nilai tanda 0,855. PJBL dapat digunakan untuk memfasilitasi pembelajaran karena berhasil, terutama untuk pelajaran sains yang melibatkan perubahan sifat benda. Siswa juga dapat berlatih langsung mengubah bentuk benda. Sehingga siswa dapat sepenuhnya memahaminya. Kemudian akan dapat memahami perubahan yang terjadi, seperti dari padat ke cair atau dari cair ke padat, dan sebagainya.

KESIMPULAN

Peneliti menyimpulkan bahwa di SD Negeri 2 Gembonganmekar kegiatan belajar mengajar dilaksanakan dengan menggunakan metode PJBL untuk kelas eksperimen dan metode tradisional untuk kelas kontrol. Dibandingkan dengan kelas eksperimen yang memiliki nilai rata-rata 88,13 terdapat keunggulan. Selain itu, kelas eksperimen memiliki pilihan untuk melakukan percobaan langsung

untuk mempelajari lebih dalam tentang perubahan wujud dari padat ke cair dan cair ke padat dan sebagainya. Dengan cara ini, kelas eksperimen mengungguli kelas kontrol dengan selisih yang lebar dengan kelas kontrol yang memiliki nilai rata-rata 72,20 dengan melakukan uji independent sample T-Test.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sangat menghargai semua yang terlibat dalam tindakan yang mengarah pada penciptaan karya ilmiah ini. Peneliti disadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ilmiah ini. Dengan ini, peneliti mengucapkan terimakasih kepada kepala sekolah, guru kelas, orang tua dan rekan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan Harefa, S. M. (2020). *Teori Pengenalan Ilmu Pengetahuan Alam Pada Anak Usia Dini*. PM Publisher.
- Efbertias Sitorus, J. H. (2022). *Pengantar Pengetahuan Lingkungan*. Yayasan Kita Menulis.
- Fitria, Y. (2020). *Ekoliterasi dalam Pembelajaran Kimia dan Biologi Pendidikan Dasar*. Sleman: Penerbit Deepublish.
- Ika Ari Pratiwi, S. D. (2018). Peningkatan Kemampuan Kerjasama Melalui Model Projectbased Learning (Pjbl) Berbantuan Metode Edutainment Pada. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 178-182.
- Joni Wilson Sitopu, H. S. (2022). *Aplikasi Pembelajaran Digital*. Yayasan Kita Menulis.

- Mila Fitri Nuraini, S. A. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Perubahan Wujud Benda Bagi Siswa. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 34-40.
- Muhamad Ihsan Syahaf Nasution, H. S. (2022). Rahmah El Yunusiyah: Tokoh Pembaharuan Pendidikan Di Kalangan. *Mukadimah : Jurnal Pendidikan, Sejarah, dan Ilmu Sosial*, 277-284.
- Negara, I. M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Teknik Pengambilan Gambar Siswa Kelas Xii Mm 1 Smk N 1 Mas Ubud Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018. *Widyadari Jurnal Pendidikan* , 81-91.
- Salma Nuryana, L. S. (2021). Implementasi Metode Pembelajaran Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasilbelajar Ipa Siswakelas Vi Materi Tata Suryadi Mi Nutamrinus Shibyan Pladen. *Yasin: Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya*, 284-295.
- Siregar, P. S. (2017). *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar* . Sleman: Penerbit Deepublish.
- Sutji Muljani, A. P. (2022). Rancangan Pembelajaran Berkarakteristik dan Inovatif Abad 21 pada Materi Gelombang dengan Model Pembelajaran Discovery Learning. *Cakrawala Jurnal PendidikanSpecial Issue for Pedagogy Education 2022*, 215-221.
- Ika Ari Pratiwi, S. D. (2018). Peningkatan Kemampuan Kerjasama Melalui Model Projectbased Learning (Pjbl) Berbantuan Metode Edutainment Pada. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 178-182.
- Joni Wilson Sitopu, H. S. (2022). *Aplikasi Pembelajaran Digital*. Yasasan Kita Menulis.
- Muhamad Ihsan Syahaf Nasution, H. S. (2022). Rahmah El Yunusiyah: Tokoh Pembaharuan Pendidikan Di Kalangan. *Mukadimah : Jurnal Pendidikan, Sejarah, dan Ilmu Sosial*, 277-284.
- Negara, I. M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Teknik Pengambilan Gambar Siswa Kelas Xii Mm 1 Smk N 1 Mas Ubud Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018. *Widyadari Jurnal Pendidikan* , 81-91.
- Salma Nuryana, L. S. (2021). Implementasi Metode Pembelajaran Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasilbelajar Ipa Siswakelas Vi Materi Tata Suryadi Mi Nutamrinus Shibyan Pladen. *Yasin: Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya*, 284-295.
- Sutji Muljani, A. P. (2022). Rancangan Pembelajaran Berkarakteristik dan Inovatif Abad 21 pada Materi Gelombang dengan Model Pembelajaran Discovery Learning. *Cakrawala Jurnal PendidikanSpecial Issue for Pedagogy Education 2022*, 215-221.
- Dr. Muhammad Yaumi, M. M. (2017). Reformasi Sistem Pendidikan Di Indonesia Suatu

Refleksi Kritis Menuju
Perbaikan Kualitas. 1-16.

Herlina, V. (2019). *Panduan Praktis Mengelola Data Kuesioner Menggunakan SPSS*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Muhamad Ihsan Syahaf Nasution, H. S. (2022). Rahmah El Yunusiyah Tokoh Pembaharuan Pendidikan Di Kalangan. *Mukadimah: Jurnal Pendidikan, Sejarah, dan Ilmu Sosial* , 277-284.

Rahmawati. (2019). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa kelas iv pada materi benda dan sifatnya melalui penerapan metode eksperimen (Penelitian Tindakan Kelas di MI Al-Islamiyah Jakarta Selatan). *Indonesian D space Grup* 1-85.

Riska Fitriyani, S. H. (2017). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Materi Kelarutan. *Inovasi Pendidikan Kimia* 1-14.