

Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA

Wisnu Mursabdo

Program Studi MIPA, Universitas Indraprasta PGRI
Email: wisnu.mursabdo@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada adakah pengaruh model belajar *project based learning* (PjBL) terhadap prestasi belajar siswa SMP kelas 7 bidang studi IPA materi tata surya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan mengumpulkan data primer sebanyak 26 pada siswa kelas 7 SMP Kristen Kanaan Jakarta tahun ajaran 2021/2022. Penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai Juni 2022. Analisis yang digunakan adalah statistik parametrik dengan menggunakan uji t untuk menjawab hipotesis ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) terhadap prestasi belajar IPA. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) terhadap prestasi belajar IPA, hal ini dibuktikan dengan nilai Sig 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan nilai t sebesar 10,873. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemilihan model pembelajaran PjBL tepat diimplementasikan pada materi pembelajaran IPA kelas 7 tentang tata surya.

Kata kunci: Model pembelajaran PjBL, prestasi belajar

ABSTRACT

This study aims to determine whether there is any effect of the project based learning (PjBL) learning model on the learning achievement of 7th grade junior high school students in the field of science in the solar system. This study uses a quantitative approach by collecting 26 primary data on 7th grade students of Kanaan Christian Middle School Jakarta in the 2021/2022 academic year. The study was conducted from May to June 2022. The analysis used was parametric statistics using t-test to answer the hypothesis that there was a significant effect of the project based learning (PjBL) learning model on science learning achievement. The results of the analysis show that there is a significant effect of the project based learning (PjBL) learning model on science learning achievement, this is evidenced by the Sig value of 0.000 which is smaller than 0.05 and the t-value of 10.873. The conclusion of this study is the selection of the right PjBL learning model to be implemented in 7th grade science learning materials about the solar system.

Keywords: PjBL learning model, learning achievement



Copyright © 2021 The Author(s)
This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Meningkatkan tingkat pemahaman dan prestasi belajar siswa menjadi tantangan guru untuk memilih model pembelajaran yang tepat. Semudah-mudahnya materi pembelajaran menurut kacamata guru, tetap membutuhkan model pembelajaran yang tepat, karena tingkat pemahaman siswa berbeda dengan guru (Sutikno, 2021). Menurut guru mungkin materi tertentu cukup diajarkan dengan model ceramah misalnya, sedangkan materi lainnya harus diajarkan dengan model pembelajaran *project based learning* (PjBL). Pengalaman guru menjadi kunci dalam penentuan model pembelajaran. Pengalaman mengajar di periode-periode sebelumnya jadi modal guru untuk menentukan model pembelajaran yang tepat (Prasetya dkk, 2021). Karena akhir dari pembelajaran adalah meningkatkan hasil belajar melalui tingkat pemahaman siswa, maka guru perlu merumuskan model pembelajaran yang tepat dari mulai perencanaan sampai evaluasi.

Materi tata surya pada pembelajaran IPA siswa kelas 7 semester 2 misalnya, secara konten mungkin tidak terlalu sulit karena pada dasarnya siswa sudah mendapatkan materi ini pada jenjang SD. Permasalahannya adalah bagaimana guru memilih model pembelajaran yang tepat untuk materi ajar tata surya supaya siswa mempunyai pemahaman yang lengkap dan komprehensif. Peneliti memilih model pembelajaran PjBL karena bisa mendatangkan proses pengalaman belajar yang komprehensif kepada siswa (Vebrianto dkk, 2021). Melalui PjBL siswa bisa menghadirkan secara langsung kehadiran tata surya di depan mereka, tidak hanya sebatas teori dan gambar. Produk nyata tata surya yang siswa hasilkan, bisa memberikan gambaran visual nyata bagaimana susunan, anggota dan kondisi masing-masing anggota dari bintang, planet, asteroid dan satelit.

Tingkat pemahaman siswa sangat berkaitan dengan prestasi atau hasil belajar. Harapannya semakin tinggi tingkat pemahaman siswa, maka semakin tinggi prestasi hasil belajarnya (Rosyid dkk, 2019). Peningkatan prestasi belajar dapat diukur dengan membandingkan nilai *pretest* dengan *posttest*. Diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran PjBL, hasil *posttest* lebih tinggi dari *pretest*.

Beberapa penelitian sebelumnya menyimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* memberikan respon yang baik kepada siswa (Widiastuti dkk, 2021). Maka, penelitian ini bertujuan untuk melihat ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *project based learning*

terhadap prestasi belajar siswa pada materi tata surya untuk siswa kelas 7 SMP Kristen Kanaan Jakarta Tahun Ajaran 2021/2022.

Seperti kata pepatah, proses tidak akan mengkhianati hasil. Proses belajar yang dijalani siswa juga tidak akan mengkhianati hasil belajarnya. Pengalaman baru yang didapatkan selama mengerjakan PJBL tata surya menjadi bahan untuk meningkatkan tingkat pemahaman terhadap materi pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pengumpulan data primer. Subjek penelitian adalah siswa kelas 7 SMP Kristen Kanaan Jakarta yang berjumlah 26 siswa. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai dengan Juni 2022. Data yang dikumpulkan adalah data nilai prestasi belajar *pretest* dan *posttest*.

Penyajian data analisis dalam penelitian ini menggunakan statistik parametrik dengan alat bantu software SPSS. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dan inferensia. Analisis deskriptif menyajikan informasi tentang ukuran pemusatan data yang terdiri dari rata-rata, median, modus, sedangkan ukuran penyebaran ditunjukkan dengan standar deviasi dan jangkauan (Nugroho, 2008). Analisis inferensia menggunakan uji t untuk menjawab hipotesis penelitian berikut ini:

H₀: Tidak ada pengaruh yang signifikan model belajar *project based learning* terhadap prestasi belajar IPA

H₁: Ada pengaruh yang signifikan model belajar *project based learning* terhadap prestasi belajar IPA

Hipotesis statistiknya adalah :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah :

1. jika t hitung < t tabel (atau nilai Sig pada output SPSS lebih dari 0,05), maka terima H₀, tidak ada pengaruh yang signifikan model belajar *project based learning* terhadap prestasi belajar IPA.

2. jika t hitung $>$ t tabel (atau nilai Sig pada output SPSS kurang dari 0,05), maka tolak H_0 atau terima H_1 , ada pengaruh yang signifikan model belajar *project based learning* terhadap prestasi belajar IPA.

Sesuai dengan prasyarat statistik parametrik, maka sebelum melakukan uji hipotesis, harus dilakukan uji prasyarat untuk uji t , yaitu :

1. data berdistribusi normal

Pengujian dilakukan dengan uji Kolmogorov-Smirnov untuk menjawab hipotesis :

H_0 : data menyebar normal

H_1 : data tidak menyebar normal

Kriteria pengujian adalah :

1. jika nilai Sig kurang dari 0,05 maka terima H_1 , yang artinya data tidak berdistribusi normal
2. Jika nilai Sig lebih dari 0,05 maka terima H_0 , yang artinya data berdistribusi normal

2. tidak ada perbedaan varians (uji homogenitas)

Pengujian dilakukan dengan Uji Levene untuk menjawab hipotesis :

H_0 : tidak ada perbedaan varians (data homogeny)

H_1 : ada perbedaan varians (data tidak homogen)

Kriteria pengujian adalah :

1. jika nilai Sig kurang dari 0,05 maka terima H_1 , yang artinya ada perbedaan varians (data tidak homogen)
2. Jika nilai Sig lebih dari 0,05 maka terima H_0 , yang artinya tidak ada perbedaan varians (data homogen)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas adalah seperti ditampilkan pada Tabel 1, menunjukkan data berdistribusi normal hal ini ditunjukkan dengan perolehan nilai Sig yang lebih besar dari 0,05 (Subando, 2021).

Tabel 1. Uji Normalitas Data

Statistik	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
<i>Test statistic</i>	0,148	0,165
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,149	0,066

Sumber: Data primer yang diolah

Hasil pengujian Kolmogorov-Smirnov membuktikan data nilai *pretest* berdistribusi normal, ditunjukkan dengan nilai Sig 0,149 lebih dari 0,05 dan statistik uji 0,148. Sedangkan data nilai *posttest* juga berdistribusi normal, ditunjukkan dengan nilai Sig 0,066 lebih dari 0,05 dengan nilai statistik uji 0,165.

Uji homogenitas dengan Uji Levene pada Tabel 2 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan varians pada data atau data homogen, hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai Sig 0,069 lebih dari 0,05, dan statistik levene 3,447.

Tabel 2. Uji Homogenitas Normalitas Data

<i>Levene statistic</i>	Nilai Sig.
3,447	0,069

Sumber: Data primer yang diolah

Setelah uji prasyarat telah terpenuhi, maka dilakukan analisis lanjutan yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensia. Deskripsi data untuk penelitian ini ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Deskriptif

Statistik	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
Rata-rata	72,58	80,12
Standar deviasi	7,11	5,01
Median	71,00	79,00
Modus	70,00	79,00
Minimum	61,00	70,00
Maksimum	88,00	92,00
Jangkauan	21	22

Sumber: Data primer yang diolah

Data nilai *pretest* memiliki ukuran pemusatan dengan rata-rata 72,58, median 71 dan modus 70, sedangkan ukuran penyebaran dengan standar deviasi 7,11 dan jangkauan 21. Data nilai *posttest* memiliki ukuran pemusatan dengan rata-rata 80,12, median 79, dan modus 79, sedangkan ukuran penyebaran dengan standar deviasi 5,01 dan jangkauan 22. Secara deskriptif, terdapat perbedaan antara data nilai *pretest* dengan *posttest*, yang bisa disimpulkan awal ada pengaruh signifikan model belajar PjBL dengan prestasi belajar. Namun untuk pembuktiannya harus dilakukan uji hipotesis dengan uji t (Santoso, 2019).

Hasil uji hipotesis dengan uji t menunjukkan ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran PjBL terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas 7 SMP Kristen Kanaan Jakarta seperti ditampilkan pada Tabel 4, hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai Sig 0,000 kurang dari 0,05 dan nilai t -10,873.

Tabel 4. Uji t

Parameter	Nilai t	Nilai Sig.
<i>Pair 1 pretest-posttest</i>	-10,873	0,000

Sumber: Data primer yang diolah

Salah satu parameter keberhasilan belajar adalah prestasi belajar siswa yang baik, paling tidak rata-rata kelas sesuai KKM (kriteria ketuntasan minimal). Untuk SMP Kristen Kanaan Jakarta, KKM nilai IPA adalah 75. Sehingga kalau melihat data nilai *pretest* pada Tabel 1 menunjukkan bahwa siswa kelas 7 sudah memiliki dasar-dasar materi tata surya yang cukup, karena secara rata-rata 72,58 sudah mendekati KKM 75. Dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*, guru akhirnya dapat meningkatkan tingkat pemahaman siswa, sehingga prestasi belajarnya melalui *posttest* lebih tinggi dengan rata-rata 80,12 dibandingkan standar KKM 75.

Model pembelajaran *project based learning* memberikan pengalaman belajar yang lengkap kepada siswa. Siswa belajar merancang sebuah karya tata surya dengan menyiapkan susunan tata surya dan informasi mengenai tata surya. Siswa akhirnya termotivasi untuk mempersiapkan diri saat presentasi sehingga bisa menjelaskan secara detail tentang tata surya.



Gambar 1. Siswa presentasi hasil karya di depan kelas

Sebelum maju ke depan kelas untuk presentasi, setidaknya ada 2 tahapan yang dilalui siswa yaitu membuat tata surya kemudian menyiapkan materi presentasi. Dalam membuat karya tata surya, siswa diminta membuat dari bahan yang mudah didapat dan diolah di sekitar rumah. Siswa rata-rata menggunakan kertas dan tanah liat/clay untuk membuat anggota tata surya. Selama proses pembuatan anggota tata surya, siswa tentu harus memperhatikan ukuran masing-masing anggota. Meski tidak tepat secara presisi, ukuran masing-masing anggota berbeda, ada planet yang paling besar dan planet paling kecil. Warna anggota tata surya pun harus menyesuaikan dengan warna aslinya, seperti Bumi yang berwarna biru dan Mars berwarna merah. Pengetahuan tentang anggota, bentuk, ukuran dan warna tata surya bisa menjadi bahan dalam penjelasan. Jupiter adalah planet terbesar karena secara ukuran paling besar dibandingkan planet lain, Bumi berwarna biru karena sebagian besar terdiri dari air, Mars berwarna merah karena mengandung bijih besi, sedangkan Saturnus adalah planet bercincin karena memiliki cincin yang terbuat dari debu dan gas.



Gambar 2. Siswa membuat dan mempersiapkan karya tata surya

Belajar adalah sebuah proses dan sinergi untuk mencapai sebuah pemahaman yang mendalam tentang suatu topik. Dalam belajar, siswa belajar segala hal, tidak hanya belajar secara konten atau kognitif, tetapi siswa juga belajar untuk menghargai dan menerima pendapat atau pengetahuan dari siswa lain. Kelengkapan pengetahuan sekiranya dapat meningkatkan tingkat pemahaman siswa. Peran guru dalam hal ini adalah sebagai fasilitator dalam mengarahkan siswa supaya penapat dan pengetahuannya tidak melenceng terhadap norma ataupun tatanan hukum dan agama.



Gambar 3. Peran guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran

Meski sebagai fasilitator dan tidak bertindak sebagai subjek, namun peran guru cukup besar dalam keberhasilan pembelajaran. Dalam beberapa studi menyebutkan pengaruh kompetensi guru masih cukup besar, sekitar 80% terhadap kesuksesan belajar (Mursabdo, 2021). Model pembelajaran *project based learning* yang menempatkan siswa sebagai subjek nyatanya bisa meningkatkan prestasi belajar dengan proses pengalaman belajar yang dilalui siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Model pembelajaran memberi pengaruh signifikan terhadap prestasi belajar siswa. Dari hasil penelitian membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) terhadap prestasi belajar siswa pada IPA materi tata surya. Pengalaman belajar dari penyiapan sampai presentasi dapat meningkatkan tingkat pemahaman siswa sehingga prestasi belajarnya meningkat.

Dari hasil penelitian ini paling tidak bisa memberi gambaran dan referensi bagi guru untuk terus mengembangkan pengalamannya guna memilih model pembelajaran yang tepat pada suatu materi ajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Nugroho, Sigit. (2008). *Dasar-dasar Metode Statistika*. Jakarta: PT Grasindo.
- Mursabdo, W. (2021, July). Pengaruh Persepsi Siswa atas Kompetensi Sosial Guru dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika di SMP Kristen Kanaan Jakarta. In *SINASIS (Seminar Nasional Sains)* (Vol. 2, No. 1).
- Mursabdo, Wisnu. (2021). Pengaruh Persepsi Siswa Atas Kreativitas Guru Terhadap hasil Belajar Matematika. Jakarta: Seminar Nasional Matematika Unindra. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 7(1)
- Mursabdo, Wisnu. (2021). Pengaruh Persepsi Siswa Atas Kreativitas Guru dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA di SMP Kristen Kanaan Jakarta. *Edudikara: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(3). <https://doi.org/10.32585/edudikara.v6i3.253>.
- Mursabdo, W., & Widajat, S. (2021). Implementasi etnomatematika dalam pengembangan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematic). *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(2), 134-139.
- Prasetya, A. dkk. (2021). *Pengalaman Guru Inovatif dalam Berkreasi*. Surabaya: Guepedia.
- Rosyid, M. dkk. (2019). *Prestasi Belajar*. Sumedang: CV Literasi Nusantara Abadi.
- Santoso, Singgih. (2019). *Mahir Statistika Parametrik*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Subandono, Joko. (2021). *Teknik Analisis Data Kuantitatif Teori dan Aplikasi dengan SPSS*. Klaten: Lakeisha.
- Sutikno, M. Sobry. (2021). *Strategi Pembelajaran*. Indramayu: CV Adanu Abimata.
- Vebrianto, R. dkk. (2021). *Bahan Ajar IPA Berbasis Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)*. Bengkalis: Dotplus Publisher.
- Widiastuti, Retno. dkk. (2021). Inovasi Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning pada Materi Hidrolisis di SMA. In *SINASIS (Seminar Nasional Sains)* (Vol. 2, No. 1).