



THE EFFECT OF PROJECT BASED LEARNING MODEL ON COGNITIVE SKILL OF 8th GRADE STUDENTS' ON HUMAN CIRCULATORY SYSTEM TOPIC

Syahmi, D.A^{1 a)}, Putri, R.E²

^{1,2}Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

^{a)}E-mail : difaasyah@gmail.com

ABSTRACT

Students' learning activities that are hard to recognized by students give an impact on enthusiastic about learning. It is necessary to adjust a variety of learning, to increase the cognitive skill of students such as the Project Based Learning model. This study aims to determine the effect of the Project Based Learning model on the cognitive skill of 8th grade students on human circulatory system topic. The research method used Quasi Experiment with Non-equivalent Post Test Only Control Group Design. Samples were taken using a purposive sampling technique, so 64 students were selected. Data collection was carried out by giving post test questions. The data obtained were analyzed using the Normality Test, Homogeneity Test, and t Test. The results of the analysis shows that the average cognitive skill of the experimental class is 79.68 and the average cognitive skill of the control class is 53.84. Based on the t test obtained T_{count} is 5.96 and T_{table} is 1.6698 with a significant level of 0.025. The results shows $T_{count} > T_{table}$ so that H_0 is reject and H_a is accept. It can be concluded that there is an effect of the Project Based Learning model on the cognitive skill in 8th grade on the human circulatory system topic.

© Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

Keywords: Project Based Learning, Cognitive Skill, Human Circulatory System

PENDAHULUAN

Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional, menjelaskan bahwasanya pendidikan ialah upaya sadar dan tergambar untuk

menciptakan suasana belajar dalam proses pembelajaran yang positif yang dapat memupuk potensi diri (Pemerintah Indonesia, 2003). Menghadapi tantangan global penting rasanya dalam mengancang

karakter manusia. Oleh karena itu, pendidikan harus mempersiapkan peserta didik agar terampil dan memiliki daya saing (Mustoip et al., 2018). Menghadapi tantangan global tersebut, maka pemerintah Indonesia telah melakukan pengembangan kurikulum. (Munandar, 2018). Salah satu upaya pemerintah di Indonesia dalam pembangunan bangsa yaitu pemutakhiran program peningkatan mutu pendidikan yang dilaksanakan dalam proses belajar.

Kurikulum merupakan serangkaian mata pelajaran yang berkaitan dengan perkembangan individu peserta didik dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan oleh pemerintah atau sekolah (Baderiah, 2019). Pendidikan di Indonesia saat ini menggunakan kurikulum 2013 untuk menciptakan generasi yang siap dalam menyambangi masa depan dengan memupuk peserta didik menjadi lebih aktif, kreatif, inovatif, dan produktif (Rahmawati & Rusdianah, 2021). Kurikulum 2013 menetapkan bahwa mata pelajaran IPA bersifat kontekstual yang pendekatannya dapat berkontribusi dalam membentuk karakter yang kreatif karena peserta didik adalah generasi penerus bangsa (Sunarno, 2018). Kurikulum 2013 dalam pembelajaran IPA ini lebih menitikberatkan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga perlu dilatihkan secara intensif kepada peserta didik.

Pendidikan yang sesuai dengan kurikulum 2013 adalah pendidikan yang berkualitas, salah satunya adalah IPA (Cintia & Putri, 2021). Peserta didik yang cenderung bosan dengan penggunaan model yang konvensional menjadi faktor penghambat dalam pembelajaran IPA (Hartati, 2018). Pembelajaran IPA dirancang untuk membantu peserta didik memperoleh kecakapan pada konsep ilmiah melalui keterampilan proses dan piawai mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Sunarno, 2018). Pada

pembelajaran IPA terdapat materi-materi yang melibatkan peserta didik untuk untuk cakap dalam pembelajaran, salah satunya dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran berbasis proyek.

Berdasarkan hasil pengamatan langsung yang dilakukan selama PPL di SMP Negeri 5 Padang, permasalahan pembelajaran yang kurang beragam dan peserta didik terlihat pasif dalam mengikuti proses belajar sehingga berdampak terhadap rendahnya kemampuan kognitif. Model pembelajaran yang kurang beragam bisa menimbulkan kebosanan pada peserta didik dan pembelajaran menjadi kurang efektif dan tidak tercapainya tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan. Hasil wawancara dari peserta didik terkait metode guru selama pembelajaran di kelas, peserta didik merasa bosan dalam proses belajar dikarenakan guru tidak menggunakan model pembelajaran yang beragam. Maka dari itu, agar keefektifan belajar menjadi lebih baik dan ada peningkatan antara guru dengan peserta didik. Maka digunakan pembelajaran yang mampu menarik perhatian peserta didik.

Model yang bisa meningkatkan keaktifan peserta didik salah satunya yaitu model berbasis proyek (PjBL) (Apriany et al., 2020). Model PjBL ialah salah satu dari banyak model pembelajaran yang diusulkan dalam kurikulum 2013 yang bertujuan untuk menghasilkan produk nyata baik secara individu maupun kelompok (Hartati, 2018). Model pembelajaran PjBL bisa memberikan pengalaman yang berharga pada peserta didik dengan beragam aktivitas dalam tahapan pembelajaran yang membangun pengetahuan mereka untuk memahami konsep dengan lebih baik dibandingkan dengan belajar melalui kegiatan menghafal (Ismail, 2018). Model PjBL mampu meningkatkan daya cipta peserta didik dalam belajar yang mengedepankan pada prosesnya sehingga peserta didik dapat menyelesaikan perkara dan menghasilkan produk nyata.

METODE

Penelitian yang digunakan berjenis *Quasi Eksperimental Research* yang rancangannya penelitiannya yaitu *Non-equivalent Post Test Only Control Group Design* yang dilaksanakan di bulan November 2022. Populasi pada penelitian ini kelas VIII SMP N 5 Padang semester ganjil 2022/2023 sedangkan sampelnya ada 2 kelas ialah kelas eksperimen (VIII 6) dan kelas kontrol (VIII 8). Sampel diambil memakai teknik *purposive sampling* yang berarti sampel diambil berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013). Pertimbangannya yaitu karena memiliki kemampuan yang seimbang.

Materi pembelajaran yang diajarkan sama untuk kedua kelas, sedangkan model pembelajarannya berbeda antara kelas eksperimen (PjBL) dan kontrol (Konvensional). Sebelum memberikan perlakuan dilaksanakan terlebih dahulu uji coba instrumen yang disebarkan kepada 30 orang peserta didik kelas IX. Setelah uji coba soal dilakukan tahap setelahnya yaitu menguji tingkat kevalidan dari soal, reliabel soal, tingkat kesukaran dan uji daya beda. Sesuai didapatkan hasil peneliti memberikan perlakuan yang berbeda terhadap kedua kelas. Tahapan terakhir untuk menengok pengaruh kemampuan kognitif peserta didik peneliti memberikan *post test*. Jika hasil yang diperoleh normal dan homogen, maka hipotesis dapat diuji menggunakan Uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada penelitian ini diperoleh dari *post test* pada kedua kelas. Sebelum melaksanakan *post test* dilaksanakan terlebih dahulu uji coba instrumen yang dibagikan kepada 30 orang peserta didik kelas IX. Instrumen yang layak

dipakai telah melewati tahap validasi oleh validator ahli.

Pada penelitian ini terdapat 2 variabel diantaranya model pembelajaran PjBL (variabel bebas), sedangkan kemampuan kognitif peserta didik (variabel terikat). Pengambilan data dilakukan setelah dilakukan uji coba terhadap instrumen soal yang. Tingkat kevalidan, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan uji daya didapatkan setelah dilakukannya pengujian kepada soal. Soal objektif 40 butir soal yang diuji coba, diperoleh 23 soal yang terpakai dan 17 soal dibuang dengan reliabilitas tes 0,82 (sangat tinggi).

Setelah uji coba soal dilakukan, peneliti memberikan perlakuan yang berbeda terhadap kedua kelas tetapi materinya sama. Setelah kedua sampel diberi perlakuan, peneliti memberikan *post test* yang tujuannya untuk melihat kemampuannya setelah diberi perlakuan. Sejalan dengan penelitian (Widianingtyas et al., 2015), dalam penelitiannya peserta didik diberikan *post test* untuk peningkatan hasil kecakapan kognitif peserta didik setelah diberi perlakuan.

Menurut Widiasworo (2017) kelebihan dari penerapan model PjBL yaitu dapat memupuk motivasi peserta didik dalam belajar, peserta tidak pasif dan bisa memupuk keterampilan pemecahan masalah, meningkatkan keterampilan peserta didik, dan mempraktikkan keterampilan komunikasi peserta didik, dan membuat peserta didik mampu mengorganisasikan proyek serta mengalokasikan waktu dengan baik.

Setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran PjBL untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol diperoleh hasil *post test* kemampuan kognitif peserta didik. Hasil *post test* untuk kedua kelas tersebut secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 11. Perbandingan Hasil Post Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	Hasil Post Test	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai terendah (min)	43	9
Nilai tertinggi (max)	100	83
Rata-rata (mean)	79,68	53,84
Standar deviasi	18,25	16,35

Berdasarkan perbandingan nilai rata-rata *post test* peserta didik, kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran PjBL dalam pembelajaran IPA kelas VIII pada materi sistem peredaran darah manusia memberikan pengaruh terhadap kemampuan kognitif peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Aisyah & Rosnita (2021) model pembelajaran PjBL merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan diciptakannya situasi belajar yang menarik, merangsang, serta berperan aktif dan kreatif dalam proses.

Tujuan dari uji normalitas yaitu untuk memprediksi normal atau tidaknya populasi dari sampel (Supardi, 2017). Hasil perhitungan tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Kelas	α	N	L_0 Post Test	L_t	Ket
Esperimen	0,05	32	0,1328	0,1566	Normal
Kontrol			0,1073		

Berdasarkan data diatas, dapat diketahui bahwa nilai L_0 untuk kedua kelas lebih rendah dari nilai L_t yang artinya data aspek kognitif untuk kedua kelas sampe tersebut terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas yang fungsinya untuk melihat kesamaan dari populasi (Supardi, 2017). Hasil perhitungan tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Kelas	α	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Ket
Esperimen	0,05	32	1,116	4,16	Normal
Kontrol					

Berdasarkan data yang tertera dari uji homogenitas bisa dilihat bahwasanya kelas sampel homogen. Setelahnya dilakukan uji hipotesis yang fungsinya untuk melihat apakah hipotesis diterima atau ditolak. Hasil perhitungan tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Hipotesis Kemampuan Kognitif

Kelas	N	S	T_{hitung}	T_{tabel}	Ket
Esperimen	32	17,3	5,96	1,6698	Hipotesis diterima
Kontrol		2			

Berdasarkan data yang didapatkan diketahui bahwa T_{hitung} besar dari T_{tabel} . Hal ini berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan kognitif peserta didik SMP/MTs kelas VIII materi sistem peredaran darah manusia.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan bahwa pengaruh pada model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan kognitif peserta didik dalam pembelajaran IPA Kelas VIII pada materi sistem peredaran darah manusia dengan hasil uji t_{hitung} yaitu sebesar $5,96 > t_{tabel}$ yaitu sebesar 1,6698.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N., & Rosnita. (2021). Pengaruh Project Based Learning pada Materi Sistem Koordinasi terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Biolokus*, 4(1), 14. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v4i1.816>
- Apriany, W. A., Winarni, E. W., & Mukhtadir, A. M. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran IPA

- di Kelas V SD Negeri 5 Kota Bengkulu. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 3(1), 88–97. <https://doi.org/10.33369/dikdas.v3i1.12308>
- Baderiah. (2019). Pengembangan Kurikulum. In D. Ilham (Ed.), *Lembaga Penerbit Kampus IAIN PALOPO* (Vol. 21, Issue 1). Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo.
- Cintia, D., & Putri, R. . (2021). The Instrument Analysis Of Students Cognitive. *Universe Journal*, 2(2), 113–117.
- Hartati. (2018). *Penerapan Model Project Based Learning Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Membangun Karakter Abad 21 Siswa Kelas Iv Di Min 1 Kulon Progo*. http://digilib.uin-suka.ac.id/34398/1/16204080011_BAB-I_BAB-IV_DAFTAR-PUSTAKA.pdf
- Ismail, R. (2018). Perbandingan keefektifan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari ketercapaian tujuan pembelajaran. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 181–188. <https://doi.org/10.21831/pg.v13i2.23595>
- Munandar, A. (2018). *Pengantar Kurikulum*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=b72DDwAAQBAJ>
- Mustoip, S., Japar, M., & Ms, Z. (2018). *Implementasi Pendidikan Karakter*. Jakad Publishing.
- Pemerintah Indonesia. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. In *DPR RI*. <https://doi.org/10.24967/ekombis.v2i1.48>
- Rahmawati, I. M., & Rusdianah, L. (2021). Analisis Kurikulum Berdasarkan Kebijakan. *At-Tajdid: Jurnal Ilmu Tarbiyah*, 9(2), 68–89.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sunarno, W. (2018). Peran Pendidik dan Ilmuwan Sains dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0. *E-Journal Unipma*, 1–8.
- Supardi. (2017). *Statistika Penelitian Pendidikan* (Edisi 1). PT Raja Grafindo Persada.
- Widiantingtyas, L., Siswoyo, S., & Bakri, F. (2015). Pengaruh Pendekatan Multi Representasi dalam Pembelajaran Fisika Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa SMA. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 01(1), 31–38. <https://doi.org/10.21009/1.01105>
- Widiasworo, E. (2017). *Strategi & Metode Mengajar Siswa di Luar Kelas (Outdoor Learning) Secara Aktif, Kreatif, Inspiratif, & Komunikatif* (Nurhid (ed.)). Ar-Ruzz Media.