

Apakah Pembelajaran Berbasis Proyek dan Berbasis Masalah dapat Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Madrasah?

Muh. Aripin Nurmantoro¹, Asep Saefullah Kamali²,

Maya Ulfah Sutarba³, Indra Hernawan⁴

^{1,3,4}Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Al-Amin Indramayu,

Jl. PU Kemped Wirakanan Kec. Kandanghaur Indramayu,

aripin.nurmantoro@gmail.com, mysutarba@gmail.com, indrahernawanipa@gmail.com

²STKIP Syekh Manshur, Jl. Raya Labuan Kec. Kaduhejo Pandeglang,

asepsaefullahkamali@gmail.com

Diterima 23 Desember 2021, disetujui 7 April 2022, diterbitkan 27 April 2022

Pengutipan: Nurmantoro, M.A, Kamali, A.S, Sutarba, M.U & Hernawan, I. (2022). Apakah Pembelajaran Berbasis Proyek dan Berbasis Masalah dapat Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Madrasah?. *Gema Wiralodra*, 13(1), 304-311, 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif IPA siswa baik secara multivariat maupun secara univariat. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Teknik Analisis yang dipergunakan adalah *manova satu jalur*. Hasil analisis data menunjukkan (1) terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif IPA secara multivariat. (2) terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap penguasaan konsep IPA secara univariat. (3) terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif IPA secara univariat. (1) Dalam upaya peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif IPA, model pembelajaran berbasis proyek efektif diterapkan untuk merangsang, menumbuhkan, dan memperkuat penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif IPA. (2) model pembelajaran berbasis proyek efektif digunakan pada mata pelajaran IPA.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Proyek, Pembelajaran Berbasis Masalah, Penguasaan Konsep, Kemampuan Berpikir Kreatif IPA

ABSTRACT

The purpose was to determine the effect of Project-Based Learning and Problem-Based Learning models on students' mastery of concepts and creative thinking skills in science, both multivariate and univariate. The method used is the experimental method. The analysis technique used is one-way manova. The results of data analysis show (1) there is an influence of the learning model on the mastery of concepts and the ability to think creatively in science in a multivariate manner. (2) there is an influence of the learning model on the mastery of science concepts univariately. (3) there is an influence of the learning model on the ability to think creatively in science univariately. (1) In an effort to increase the mastery of science concepts and creative thinking skills, the project-based learning model is effectively applied to grow and strengthen the mastery of science concepts and creative thinking skills. (2) the project-based learning model is effectively used in science subjects.

Keyword(s): Based learning project, problem-based learning, mastery concept, the creative ability thinking science.

PENDAHULUAN

Penguasaan konsep merupakan elemen kunci dalam pembelajaran (Winch, 2016). Hal itu karena penguasaan konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami makna ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Ramayanti et al, 2018). Dalam pelaksanaan pembelajaran, secara garis besar ada dua tujuan pendidikan yang paling penting yaitu retensi dan transfer (Ramayanti et al, 2018). Mayer dan Wittrock menjelaskan bahwa retensi adalah kemampuan siswa untuk mengingat apa yang ada dipelajari sampai waktu tertentu, sedangkan transfer adalah kemampuan siswa untuk memahami dan menggunakan apa yang dimilikinya telah dipelajari untuk memecahkan masalah baru, menjawab pertanyaan baru, atau memfasilitasi dalam menerima yang baru pelajaran (Ramayanti et al, 2018). Dengan kata lain, salah satu tujuan pendidikan adalah menguasai konsep-konsep yang dipelajari (Ramayanti et al, 2018). Penguasaan konsep dapat ditinjau dari dimensi proses kognitif yang dikemukakan oleh Bloom. Dimana dimensi proses kognitif adalah mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) (Ramayanti et al, 2018). Berdasarkan pemahaman konsep di atas, maka aspek dimensi proses kognitif yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemahaman (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4) (Ramayanti et al, 2018).

Selain penguasaan konsep, salah satu kemampuan penting lainnya adalah kemampuan berpikir kreatif. menggetarkan (2009) memiliki kemampuan abad 21 yang menitikberatkan pada keterampilan pembelajaran inovasi, yaitu (1) kritis berpikir dan pemecahan masalah sebagai ahli berpikir; (2) komunikasi dan kolaborasi sebagai bentuk komunikasi yang kompleks; dan (3) kreativitas dan penemuan untuk menerapkan daya khayal dan hasil atau penemuan imajiner. Ketiga keterampilan ini menjadi kunci untuk dipelajari dan menjadi tuntutan dalam angkatan kerja abad ke-21.

Berdasarkan kompetensi abad 21, kualitas pendidikan harus mampu menghasilkan lulusan yang mampu bersaing secara global. Untuk menjawab tantangan pendidikan era ini harus mampu menghasilkan lulusan yang berdaya saing, inovatif, kreatif, kolaboratif dan ditandai. Selain itu, keterampilan berpikir kreatif sangat penting dalam masyarakat modern saat ini, terutama dalam menghadapi revolusi industri 4.0 karena dapat membuat

masyarakat menjadi lebih fleksibel, terbuka, dan mudah beradaptasi dengan berbagai situasi dan masalah dalam kehidupan.

Selain itu, pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam dunia pendidikan juga diungkapkan oleh Munandar (2009) bahwa pendidikan harus diarahkan pada pengembangan kreativitas peserta didik agar dapat memenuhi kebutuhan dan kebutuhan masyarakat negara. Oleh karena itu, penanganan keterampilan berpikir kreatif dalam dunia pendidikan perlu dilakukan diintegrasikan ke dalam mata pelajaran.

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat dipadukan dengan keterampilan berpikir kreatif. Sains adalah kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada fenomena alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen dan menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, keterbukaan, kejujuran, dll (Trianto, 2014). Dalam sains belajar siswa dapat mengeksplorasi secara luas tentang konsep-konsep yang dapat dipelajari langsung dari alam.

Dalam konteks pembelajaran IPA di sekolah dasar, setiap siswa memiliki ide/gagasan tertentu. Konsepsi fenomena alam. Berbagai konsepsi tersebut menunjukkan adanya variasi dalam diri siswa. Berpikir dalam hal mengenali dan memecahkan masalah yang terdapat dalam suatu fenomena alam. Ini fakta menunjukkan adanya keterkaitan antara keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran IPA.

Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran IPA dan memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif sekaligus dapat meningkatkan penguasaan konsep yakni pembelajaran berbasis proyek dan berbasis masalah. Dengan demikian, maka masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

- 1) Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran berbasis masalah terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif IPA secara multivariat ?
- 2) Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran berbasis masalah terhadap penguasaan konsep IPA?

- 3) Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif IPA?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen *treatment*, jenis perlakuan yang diberikan berbeda pada dua kelompok belajar. Kelompok yang pertama dijadikan kelompok eksperimen adalah siswa di kelas VII.2 SMP Negeri 2 Patrol yaitu diberikan perlakuan (*treatment*) model Pembelajaran Berbasis Proyek (PBP), sedangkan siswa di kelas VII.1 MTs Negeri 13 Indramayu sebagai kelompok kontrol dengan perlakuan (*treatment*) model pembelajaran berbasis Masalah (PBM). Adapun teknik analisis data yang menggunakan analisis MANOVA (*multivariate one-way analysis of variance*) satu jalur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Patrol dan MTs Negeri 13 Indramayu, terhadap penguasaan konsep IPA (Y_1) dan kemampuan berpikir kreatif IPA (Y_2) sebagai akibat dari perlakuan penelitian yaitu pemberian model pembelajaran berbasis proyek (PBP) (A_1) dan model pembelajaran berbasis masalah PBM (A_2). Adapun rekapitulasi hasil penelitian statistik deskripsi Penguasaan Konsep IPA kelompok model Pembelajaran berbasis proyek (PBP) (Y_1A_1), Penguasaan Konsep IPA kelompok Model Pembelajaran berbasis masalah PBM (Y_1A_2), Kemampuan Berpikir Kreatif IPA kelompok Model Pembelajaran berbasis proyek (PBP) (Y_2A_1), Kemampuan Berpikir Kreatif IPA kelompok Model Pembelajaran berbasis masalah PBM (Y_2A_2) adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Perhitungan

		A_1		A_2	
		PBP		PBM	
		Y_1	Y_2	Y_1	Y_2
N	=	24	24	24	24
Sd	=	3,677	3,948	3,451	3,194

Selanjutnya, pengujian hipotesis penelitian dilakukan menggunakan teknik analisis MANOVA (*multivariate one way analysis of variance*) dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Multivariate Tests^b

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,991	2618,314 ^b	2,000	45,000	,000
	Wilks' Lambda	,009	2618,314 ^b	2,000	45,000	,000
	Hotelling's Trace	116,370	2618,314 ^b	2,000	45,000	,000
	Roy's Largest Root	116,370	2618,314 ^b	2,000	45,000	,000
A	Pillai's Trace	125	3,223 ^b	2,000	45,000	,049
	Wilks' Lambda	,875	3,223 ^b	2,000	45,000	,049
	Hotelling's Trace	,143	3,223 ^b	2,000	45,000	,049
	Roy's Largest Root	,143	3,223 ^b	2,000	45,000	,049

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + A

Tabel 3. Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Penguasaan Konsep IPA	52,083 ^a	1	52,083	4,096	,049
	Kemampuan Berpikir Kreatif IPA	67,688 ^b	1	67,688	5,250	,027
Intercept	Penguasaan Konsep IPA	23763,000	1	23763,000	1868,810	,000
	Kemampuan Berpikir Kreatif IPA	12384,188	1	12384,188	960,460	,000
A	Penguasaan Konsep IPA	52,083	1	52,083	4,096	,049
	Kemampuan Berpikir Kreatif IPA	67,688	1	67,688	5,250	,027
Error	Penguasaan Konsep IPA	584,917	46	12,716		
	Kemampuan Berpikir Kreatif IPA	593,125	46	12,894		
Total	Penguasaan Konsep IPA	24400,000	48			
	Kemampuan Berpikir Kreatif IPA	13045,000	48			
Corrected Total	Penguasaan Konsep IPA	637,000	47			
	Kemampuan Berpikir Kreatif IPA	660,813	47			

a. R Squared = ,082 (Adjusted R Squared = ,062)

b. R Squared = ,102 (Adjusted R Squared = ,083)

Dari hasil pengujian tersebut dapat dianalisis sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh nilai $F = 3,223$ untuk uji *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* sig sebesar 0,049 ($\text{sig} = 0,000 < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan siswa yang belajar

- dengan model pembelajaran berbasis masalah terhadap penguasaan konsep IPA dan kemampuan berpikir kreatif IPA secara bersama-sama atau secara multivariat.
2. Hipotesis yang kedua ini menggunakan *Tests of Between-Subjects Effects*, dan berdasarkan hasil pengujian diperoleh nilai $F = 4,096$ dengan nilai $\text{sig} = 0,049 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek dan berbasis masalah, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh siswa yang belajar model pembelajaran berbasis proyek dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah terhadap penguasaan konsep IPA.
 3. Untuk menguji hipotesis yang ketiga ini menggunakan *Tests of Between-Subjects Effects* dan berdasarkan hasil pengujian diperoleh nilai $F = 5,250$ dengan nilai $\text{sig} = 0,027 < 0,05$. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif IPA siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek dan berbasis masalah. Dengan kata lain terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif IPA. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh siswa yang belajar model pembelajaran berbasis proyek dan Siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif IPA.

Penelitian ini masih mengungkapkan sebagian kecil permasalahan yang berhubungan dengan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif IPA siswa, yang mana masih banyak faktor yang mempengaruhi penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif IPA siswa yang tidak diungkap dalam penelitian.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitiannya Rohana & Wahyudin (2017) yang menyimpulkan bahwa Project Based Learning dapat Meningkatkan Berpikir Kreatif siswa SD Pada Materi Makanan dan Kesehatan. Mokambu (2022) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Model Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran IPA di kelas V SDN 4 Talaga Jaya. Kusadi et al (2020) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* berpengaruh terhadap keterampilan sosial dan berpikir kreatif. Selanjutnya Afifah et al (2019) yang menyimpulkan bahwa

model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis STEM dapat untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa: (1) model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif IPA, hal ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif IPA pada pemberian model pembelajaran berbasis proyek dan berbasis masalah. (2) Secara signifikan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap penguasaan konsep IPA, hal ini menunjukkan terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Berbasis Proyek dan Berbasis Masalah. (3) Secara signifikan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif IPA, dan hal ini menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif IPA siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek dan berbasis masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, A. N., Ilmiyati, N., & Toto, T. (2019). Model project based learning (PjBL) berbasis STEM untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 11(2), 73-78.
- Hanifah, W., & Subiyantoro, S. (2020, February). Creative Thinking Skills in Science Lessons in Elementary Schools. In *3rd International Conference on Learning Innovation and Quality Education (ICLIQE 2019)* (pp. 870-875). Atlantis Press.
- Kusadi, N. M. R., Sriartha, I. P., & Kertih, I. W. (2020). Model pembelajaran project based learning terhadap keterampilan sosial dan berpikir kreatif. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(1), 18-27.
- Mokambu, F. (2022). Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Ipa Di Kelas V SDN 4 Talaga Jaya. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*.

- Munandar, U. (2009). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah (Petunjuk Bagi Para Guru dan Orang Tua)*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Munandar, U. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Ramayanti, S., Utari, S., & Saepuzaman, D. (2018, December). Application of the scientific approach to improve the mastery of concepts and science process skills of high school students on work and energy. In *International Conference on Mathematics and Science Education of Universitas Pendidikan Indonesia* (Vol. 3, pp. 254-259).
- Rohana, R. S., & Wahyudin, D. (2017). Project Based Learning Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatifsiswa Sd Pada Materi Makanan Dan Kesehatan. *Jurnal Penelitian Pendidikan, 16*(3), 235-243.
- Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara. Trilling & Fadel. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. USA: Jossey Bass
- Winch, C. (2016). Professional education, know-how and conceptual ability: The role of education in the attainment of concept mastery in professional work. *Theory and Research in Education, 14*(1), 45-62.