

Penggunaan pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Siswa Dalam Pembelajaran Matematika di Kelas XI SMAS Pattimura Jakarta

Ahmad Sugiyarto^{1*}, & Syaiful Anwar²
^{1,2} Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Key Words:

Problem Basic Learning,
Mathematics Learning.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: This study aims to describe problem-based learning for grade XI students of SMAS Pattimura Jakarta. The problems that occur in the school are in terms of grade XI materials in the problem-based learning method, learning models, and materials related to problem-based learning. How to form and how to learn, teaching modules made by teachers to students, and how to solve a problem related to mathematics learning. This research is used in Qualitative Experiment research, which is based on the data collection technique in this study, using pre test and post test, interviews, analysis of work documents, and with the N-Gain Test. The results of the pre test and post test did not have a significant difference, with an average class score of 81.78 and 82.09. These values are influenced by students' self-concepts, interests, and attitudes. in the form of an overview of the approach to problem solving in daily life. So that teachers can motivate students to be able to solve problems in learning mathematics in daily life.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran problem based learning terhadap siswa kelas XI SMAS Pattimura Jakarta. Adapun permasalahan yang terjadi di sekolah tersebut adalah dalam hal materi kelas XI dalam metode problem based learning, model pembelajaran, maupun materi yang berhubungan dengan problem based learning. Bagaimana bentuk dan cara belajar, modul ajar yang dibuat oleh guru terhadap siswa, dan cara menyelesaikan suatu masalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Penelitian ini digunakan dalam penelitian Eksperimen Kualitatif, dimana berdasarkan Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, menggunakan pre test dan post test, wawancara, analisi dokumen kerja, serta dengan Uji N-Gain. Hasil dari pre test dan post test tidak memiliki perbedaan signifikan, dengan rata-rata nilai kelas sebesar 81,78 dan 82,09. Nilai tersebut dipengaruhi oleh konsep diri, minat, dan sikap siswa. dalam bentuk gambaran pendekatan terhadap pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga guru bisa memotivasi peserta didik untuk bisa memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Correspondence Address: Jln Bhexman RT 010/04 Kec.Cipayung Jakarta Timur, DKI Jakarta 13840, Indonesia. e-mail: ahmadsugiyarto97@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Sugiyarto, A., & Anwar, S. (2024). Penggunaan pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Siswa Dalam Pembelajaran Matematika di Kelas XI SMAS Pattimura Jakarta. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 621-628.

Copyright: Ahmad Sugiyarto, & Syaiful Anwar. (2024).

PENDAHULUAN

Sekolah digunakan untuk melaksanakan proses pendidikan formal. Dalam hal ini, peran guru sangat krusial ketika terjadi proses pembelajaran di sekolah. Guru harus memiliki kemampuan untuk mengatur suasana di dalam kelas agar suasana pembelajaran menjadi nyaman bagi siswa, sehingga mereka dapat dengan bebas mengembangkan potensi yang dimiliki.

Menurut Imam Subasman (2024), Problem Based Learning adalah suatu strategi belajar yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan mempromosikan kemandirian dalam belajar. Metode ini melibatkan pemberian tugas berbasis masalah yang kompleks dan sesuai dengan situasi nyata. Pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang fokus pada penyelesaian situasi masalah yang umum terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang dijelaskan oleh Shoimin (2017 : 129), problem based learning adalah menciptakan lingkungan pembelajaran yang fokus pada masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

PBL (Pembelajaran Berbasis Masalah) mendorong partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran, meningkatkan pemahaman konsep dan penerapan praktis materi pembelajaran. Metode ini berhasil meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam berbagai subjek akademik, terutama dalam matematika. Berdasarkan penelitian oleh Budakoğlu dan rekan-rekannya (2023), PBL ini Dalam rangka memahami isu yang terkait dengan kasus tertentu, langkah yang bisa diambil adalah membuat hipotesis mengenai masalah tersebut, menggunakan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya, mendefinisikan dan melakukan penelusuran terhadap masalah dengan memperhatikan kekurangan pengetahuan, mengajukan solusi, dan menganalisis solusi yang mungkin berdasarkan informasi yang diperoleh. dan meraih pengalaman dengan didampingi oleh guru atau pembimbing. Oleh karena itu, sistem ini menghasilkan konsekuensi yang bervariasi pada setiap individu karena adanya faktor-faktor tertentu.

Menurut Benjamin Aidoo (2023:13), PBL adalah strategi pembelajaran yang memfokuskan pada siswa dan menempatkan mereka sebagai pusat dari proses instruksional. menyokong siswa dalam melaksanakan kegiatan pengetahuan ilmiah yang terintegrasi dengan memperoleh pemahaman data, merancang model, dan menghasilkan gagasan dalam skenario kasus nyata. Dalam upaya mengembangkan PBL, sebagai pendidik saya berusaha menciptakan modul dan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan pemahaman matematika siswa SMAS Pattimura Jakarta. Ada tujuh petunjuk yang perlu dipatuhi dalam mengatasi permasalahan. Terdapat beberapa indikator yang meliputi pengidentifikasian masalah, merumuskan, menganalisis, menentukan solusi, menyimpulkan, mengevaluasi, dan memecahkan masalah.

Gaya belajar seseorang adalah kombinasi dari bagaimana ia menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi (Setiana, 2020). Berdasarkan pengertian gaya belajar tersebut dapat disimpulkan bahwa gaya belajar merupakan cara siswa menerima, menangkap dan mengolah informasi dalam proses belajar. Setiap individu memiliki keunikan dalam cara mereka belajar dan mengolah informasi, yang berkaitan dengan gaya belajar yang bervariasi (Nasution, 2013). gaya belajar dimaknai dengan kecenderungan seseorang menggunakan cara gampang untuk menangkap, mengelola serta mengolah informasi (Pratiwi et al., 2022).

Gaya belajar memiliki 3 bentuk, yaitu gaya belajar dalam bentuk auditorial, visualitas maupun Kinestetik. Menurut Jesi Natalinda Gulo, (2024 : 89), Gaya belajar visual merupakan gaya belajar dengan mengandalkan indera penglihatan sebagai media utama dalam menerima informasi. Gaya belajar auditorial merupakan gaya belajar dengan cara mendengar. Individu dengan gaya belajar ini, lebih dominan dalam menggunakan indera pendengar untuk melakukan aktivitas belajar. Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar dengan cara bergerak, bekerja, dan menyentuh. Dari

ketiga tersebut bahwa penggunaan PBL tersebut mencakup dengan gaya belajar yang berbeda-beda di setiap individu.

METODE

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen kualitatif. Penelitian ini memiliki tujuan yang niat untuk mencapai suatu tujuan tertentu Untuk memperoleh informasi tentang pembelajaran. Partisipasi siswa memiliki peranan yang signifikan dalam proses pembelajaran sebelumnya dan disesuaikan dengan keunikan siswa.

Teknik pengambilan sample tersebut menggunakan uji Pre Test dan Uji Post Test, lalu kemudian setelah mendapatkan hasil dari test tersebut, seorang peneliti harus membuat Hipotesis dalam bentuk Uji N-Gain. Fungsi dari Uji N-Gain tersebut bahwa dapat mengetahui Efektivitas dari penggunaan Problem Based Learning (PBL) dalam bentuk score dan persentase.

Penelitian ini berlokasi di SMAS Pattimura Jakarta. Siswa Kelas XI merupakan subjek yang diteliti. Peneliti menentukan lokasi penelitian berdasarkan karakteristik yang telah ditetapkan. Sedangkan dalam mengambil keputusan subjek penelitian, guru dan sekolah menjadi faktor utama yang dipertimbangkan. Data dikumpulkan melalui melakukan wawancara dan studi dokumen bersama seorang guru matematika di SMAS Pattimura Jakarta. Setelah itu, mereka melakukan evaluasi terhadap peserta didik dengan mengadakan Uji Pre Test sebelumnya dan Uji Post Test setelahnya. Sebelum memulai proses belajar mengajar, guru harus mengetahui metode pembelajaran yang dikuasai oleh setiap siswa agar bisa memahami kemampuan mereka. Menurut informasi dari seorang guru matematika kelas XI bernama Klivy Askama Putra, PBL dapat digunakan oleh siswa sebagai alat untuk mengevaluasi nilai mereka. Evaluasi ini meliputi mencari rata-rata, nilai terendah, dan nilai tertinggi dari skor yang mereka peroleh dalam mengerjakan soal-soal sebelum mempelajari materi yang diajarkan oleh guru. Selain dari melakukan wawancara, pengumpulan data tersebut dilakukan dengan cara melihat dan mengidentifikasi situasi nyata di mana siswa ikut berpartisipasi dalam pembelajaran pelajaran dari guru. Dan siswa ini sangat rajin dalam mengerjakan soal matematika dan mencari solusi untuk sebuah masalah. Dalam Problem Based Learning terdapat empat indikator, yaitu kemampuan berpikir kritis, kemampuan bekerja sama dengan baik, kemampuan berkomunikasi, dan kreativitas.

HASIL

Informasi ini dikumpulkan dari siswa setelah mereka menyelesaikan tes tertulis menggunakan instrumen tes yang berisi 15 soal yang harus diselesaikan dalam waktu 120 menit. Data juga meliputi hasil wawancara dan studi dokumen. Data yang telah dikumpulkan berupa hasil dari uji Pre Test dan Post Test, transkrip wawancara, dan temuan dari analisis dokumen. Kemudian, informasi ini diselidiki untuk mencari tahu nilai rata-rata ujian siswa setelah menggunakan metode Problem Based Learning (PBL), berdasarkan wawancara dengan guru dan studi dokumen. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam satu kelas terdapat 32 siswa dengan variasi rentang nilai yang berbeda-beda. Data ini akan disajikan dalam bentuk jumlah siswa yang mengikuti ujian tes tertulis selama penelitian dilakukan. Pada gambar 1. menunjukkan perbedaan nilai antara siswa yang mengikuti pre Test dan Post Test dalam bentuk tabel.

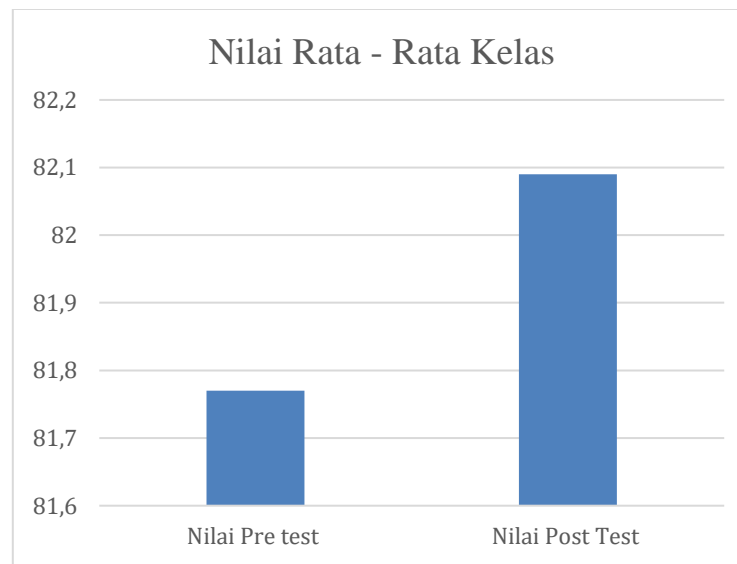
Gambar 1. Hasil dari nilai Pre Test dan post Test matematika kelas XI

		Statistic		
		Pretest		Post Test
No	Nilai	valid	32	32
		Missing	0	0
1	Rata-rata		81,78	82,09
2	Median		82,375	81,5
3	Mode		80,00	70,00
4	Tertinggi		96,88	100
5	Terendah		50,00	60,00
6	Range		46,88	40,00

Sumber : Dokumen Guru Matematika

Dari Tabel diatas terlihat bahwa, banyak siswa yang mengambil pre test dan post test, terutama ketika mereka dihadapkan pada soal pemecahan masalah. Ini sesuai dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Widyantini (2010: 1). Hal ini juga menunjukkan bahwa, siswa yang mengikuti tes awal (pre test) dan tes akhir (post test) memperoleh nilai terendah sebesar 50,00 dan 60,00. Hal ini terjadi karena kurangnya pemahaman akan konsep dasar matematika yang diterapkan dalam bentuk pemecahan masalah. Ini menunjukkan bahwa kemampuan ataupun faktor kognitif memiliki dampak terhadap kemampuan seseorang dalam memahami materi Limit Fungsi Aljabar. Untuk nilai tertinggi dari hasil pre Test dan Post Test ini sebesar 96,88 dan 100. Hal ini terjadi karena perbedaan secara signifikan disebabkan oleh pemahaman terhadap pembelajaran matematika dalam konsep bentuk pemecahan masalah memiliki dampak positif terhadap faktor kognitif terhadap kemampuan seseorang untuk memahami konsep materi Limit Fungsi Aljabar.

Untuk Nilai Rata-rata kelas antara Pre test dan Post Test ini disajikan dalam bentuk grafik nilai rata-rata kelas.



Gambar 2. Nilai Rata-rata kelas pre Test dan Post Test

Dari Gambar 2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai Rata-rata pre test dan post test tidak memiliki perbedaan yang signifikan karena pre test terdiri dari soal yang belum dipelajari materinya sebelumnya. Sementara itu, rata-rata nilai kelas untuk pre test dan post test adalah 81,77 dan 82,09.

Hal ini terjadi dikarenakan nilai matematika memiliki dampak pada hasil ujian dan kemampuan berpikir dari materi yang diajarkan oleh guru tersebut.

PEMBAHASAN

UJI N-GAIN

Uji N-Gain ini menunjukkan dari hasil dari nilai Pre Test dan Post Test untuk mencari nilai selisih dari nilai Post Test dengan nilai Pre Test dengan bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan Problem Based Learning (PBL) dalam bentuk score. Dari Uji N-GAIN ini memiliki kategori pembagian 3 batasan yaitu dalam bentuk tabel berikut.

Kategori pembagian N-Gain Score

Nilai N-Gain	kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

sumber : meizer dalam syahfitri, 2008 : 33

Kategori Tafsiran Efektivitas N-GAIN

persentase (%)	Tafsiran
< 20	tidak efektif
21-39	kurang efektif
40-75	cukup efektif
> 76	efektif

Sumber : Hake,R,R,1999

Dari tabel tersebut bahwa batas-batas kategori pembagian N-Gain score berdasarkan hasil dari nilai skor dari pre Test dan Post Test dan kategori persentase Tafsiran Efektivitas N-GAIN.

Berikut Nilai Uji N-GAIN berdasarkan dari Gambar 3.

Uji N-GAIN					
NILAI KELAS	Pre Test	Post Test	Rata - rata Skor Ideal	Skor N-GAIN	Presentase N-GAIN
	81,78	82,09	18,22	0,4	40,4

Gambar 3. Tabel Uji N-GAIN

Dari Gambar Tabel diatas. Berikut hasil dari uji N-GAIN tersebut secara menggunakan microsoft Excel bahwa, rata-rata skor Ideal sebesar 18,23. Dan untuk Skor N-GAIN sendiri sebesar 0,4. Hal ini menyatakan bahwa dari skor tersebut dikategorikan “Sedang”. Sedangkan persentase Tafsiran Efektivitas N-GAIN sebesar 40,4. Maka ini dinyatakan bahwa dari skor tersebut di kategorikan “Cukup Efektif”. Hasil tes menunjukkan bahwa nilai pre test dan post test dipengaruhi oleh konsep diri, minat, dan sikap yang dimiliki oleh setiap siswa (Usfandi Haryaka dan Haslidia, 2019). Menurut informasi yang diberikan oleh guru matematika Klivi Aksama Putra, disimpulkan

bahwa metode PBL memengaruhi pandangan diri dan minat siswa berdasarkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika.

Ketika wawancara di ruang kelas bahwa, hasil wawancara terhadap guru matematika adalah menghasilkan siswa yang kreativitasnya sangat tinggi, sehingga pemahaman konsep dasar matematika dapat di pahami secara langsung. Selain itu, beberapa bahan ajar ada yang menyajikannya sangat kreatif dalam bentuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat mampu memahami konsep pemecahan dalam matematika di kehidupan sehari-hari khususnya pada materi Limit Fungsi Aljabar.

Manfaat Penerapan Metode PBL

Menerapkan pembelajaran problem based learning kemudian memberikan banyak sekali manfaat, khususnya bagi peserta didik. Manfaat penerapan metode problem based learning diantaranya:

1. Mengembangkan Kemandirian Peserta Didik

Peserta didik yang fokus dalam menyelesaikan masalah di PBL kemudian akan aktif berpikir kreatif dan mencari solusi terbaik secara mandiri. Maka PBL bermanfaat meningkatkan kemandirian mereka dan siap terjun di masyarakat sebagai pribadi yang dewasa.

2. Mendorong Partisipasi Aktif di Kelas

PBL mampu mendorong peserta didik lebih aktif ketika belajar di dalam kelas maupun luar kelas karena mereka akan berusaha segera memecahkan masalah, mempresentasikannya, dan siap berdebat.

3. Mengembangkan Berbagai Keterampilan

Menyelesaikan suatu masalah tidak cukup hanya paham teori, melainkan bisa mempraktekannya langsung. Beberapa masalah membutuhkan alat bantu, maka banyak keterampilan bisa ikut terasah saat PBL diterapkan.

4. Mengembangkan Kemampuan Bekerjasama

Problem based learning berbasis kelompok, maka dalam prosesnya peserta didik akan belajar bagaimana bekerjasama. Kemampuan bekerjasama termasuk keterampilan mumpuni yang banyak dibutuhkan di dunia kerja.

5. Membentuk Penghargaan Intrinsik

Lewat metode PBL, maka penghargaan kepada prestasi peserta didik tidak hanya sekedar nilai akademik. Melainkan memberi penghargaan intrinsik. Misalnya puas berhasil menyelesaikan masalah, puas bisa mempresentasikan solusinya, dan lain-lain.

Manfaat dari PBL itu sendiri mendapatkan dampak positifnya terdiri dari siswa mampu menemukan solusi untuk permasalahan yang akan dihadapinya, siswa bisa bertukar fikiran atau sharing dengan teman untuk menemukan solusi terhadap permasalahan yang ada, siswa lebih bisa menghargai pendapat orang lain, siswa juga mampu berfikir sendiri dalam memecahkan setiap permasalahan yang ada, serta sabar dalam menemukan solusi atas setiap permasalahan yang terjadi. Dengan model pemecahan masalah ini, peserta didik akan terbiasa menghadapi kesulitan- kesulitan yang mungkin akan ia temukan dalam kehidupan sehari- hari (Novita Syahputri, dkk, 2024 : 6).

SIMPULAN

Metode PBL (Problem Based Learning) telah digunakan dalam penelitian ini untuk menguji efektivitasnya dalam meningkatkan nilai siswa. Data yang dikumpulkan melalui tes tertulis, wawancara, dan studi dokumen. Dari data tersebut, dapat dilihat bahwa terdapat variasi rentang nilai yang berbeda-beda di kelas tersebut. Dalam tabel hasil pre test dan post test, terlihat bahwa ada perbedaan nilai antara kedua tes tersebut. Nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 50,00 dan 60,00, sementara nilai tertinggi adalah 96,88 dan 100. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep dasar matematika berpengaruh terhadap hasil tes. Rata-rata nilai kelas untuk pre test dan post test adalah 81,78 dan 82,09. Selanjutnya, dilakukan uji N-GAIN untuk mengetahui efektivitas penggunaan metode PBL. Skor N-GAIN yang diperoleh adalah 0,4, yang termasuk kategori

"sedang". Persentase tafsiran efektivitas N-GAIN adalah 40,4, yang termasuk kategori "cukup efektif".

Penerapan metode PBL memiliki manfaat bagi peserta didik, seperti mengembangkan kemandirian, mendorong partisipasi aktif, mengembangkan berbagai keterampilan, mengembangkan kemampuan bekerjasama, dan membentuk penghargaan intrinsik. Melalui PBL, peserta didik dapat memecahkan masalah dengan mandiri, belajar bekerjasama dalam kelompok, dan mendapatkan penghargaan atas prestasinya. Penerapan PBL memberikan dampak positif bagi siswa, seperti mampu menemukan solusi permasalahan, berpikir sendiri, menghargai pendapat orang lain, dan sabar dalam menemukan solusi. Model ini juga membantu peserta didik menghadapi kesulitan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini, metode PBL terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam pemecahan masalah matematika.

DAFTAR RUJUKAN

- Benjamin Aidoo, (2023). *Teacher Educators Experience Adopting Problem-Based Learning in Science Education*. Faculty of Education and Pedagogy, University of Iceland, 105 Reykjavik, Iceland Educ. Sci. 2023, 13(11), 1113; <https://doi.org/10.3390/educsci13111113> .
- Iman Subasman, Dian Widiyanti, Rusi Rusmiati Aliyyah. (2024). *Dinamika Kolaborasi Dalam Pendidikan Karakter: Wawasan Dari Sekolah Dasar Tentang Keterlibatan Orang Tua Dan Guru*. Journal on Education Volume 06, No. 02, pp. 14983-14993 E-ISSN: 2654-5497, P-ISSN: 2655-1365 Website: <http://jonedu.org/index.php/joe>.
- Jesi Natalinda Gulo. (2024). *Analisis Kesalahan Konsep Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Operasi Bentuk Aljabar*. Jurnal Pendidikan Matematika P-ISSN: 2715-1646 E-ISSN: 2826-5263. Universitas Nias Raya.
- Nasution, S. 2013. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Novita Syahputri, dkk, (2024). *Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil dan Aktivitas Belajar Matematika Siswa SMK*. Journal on Education E-ISSN: 2654-5497, P-ISSN: 2655-1365 Website: <http://jonedu.org/index.php/joe>.
- Pratiwi, G. I., Nuriman, N., & Alfarisi, R. (2022). *Korelasi antara Gaya Belajar dengan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV SDN Dabasah 3 Bondowoso*. Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar, 9(1), 41. <https://doi.org/10.19184/jipsd.v9i1.29443>
- Setiana. (2020). *Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa*. Jurnal Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Vol. 1, No. 1. Universitas Islam Al-Ihya Kuningan.
- Usfandi Haryaka, Haslidia. (2019). *Pengaruh Konsep Diri, Minat dan Sikap Ilmiah Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika*. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/> ISSN 2613-9189.

