

PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI SMAN 2 PADANG

Melatika Ananda^{#1}, Armiami^{*2}

*Mathematics Departement, State Univerisity of
Padang Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West
Sumatera, Indonesia*

^{#1}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

^{*2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

^{#1}melatikaananda@gmail.com

Abstract (12) - Students of class XI SMAN 2 Padang FY 2023-2024 will be the subjects in this study, which aims to compare the effectiveness of direct learning effect on problem solving ability and PBL model. The research design used in the study is a quasi-experimental design. By using Simple Random Sampling, the sample class was selected. Compared to direct learning, PBL produced better scores on the final exam given to both sample classes.

Keywords– Problem Solving ability, Problem PBL, Direct Learning

Abstrak - Siswa kelas XI SMAN 2 Padang TA 2023-2024 akan menjadi subjek dalam penelitian ini, yang bertujuan guna membandingkan keefektifan pengaruh pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah dan model PBL. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ialah desain quasi eksperimen. Dengan menggunakan simple random sampling, dipilihlah kelas sampel. Dibandingkan dengan pembelajaran langsung, PBL menghasilkan nilai yang lebih baik pada ujian akhir yang diberikan pada kedua kelas sampel.

Kata Kunci– Kemampuan Pemecahan Masalah, Model PBL, Pembelajaran Langsung

PENDAHULUAN

Pemecahan masalah adalah bagian penting dari kurikulum matematika yang dipelajari siswa di sekolah. Bahwa ini adalah keterampilan yang diperlukan untuk penguasaan matematika sejalan dengan pandangan Silalahi (2021). Kemampuan ini merupakan dasar dari matematika dan tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika karena disebut sebagai “jantungnya matematika” (Siregar, 2021).

Oleh karena itu, siswa harus memahami bakat ini. Namun, apa yang kami lihat dalam praktiknya adalah bahwa keterampilan ini mungkin memerlukan kerja keras. Hal ini didukung oleh wawancara dan observasi dengan seorang guru di SMAN 2 Padang, yang mengkonfirmasi bahwa banyak siswa yang memiliki tingkat kemampuan yang rendah dalam hal ini, yang mempengaruhi hasil belajar mereka.

Hal ini sejalan dengan Napitupulu dan Mansyur (2011), yang menemukan bahwa kemampuan ini masih berada di bawah 50%. Menurut penelitian yang berbeda oleh Nurdalillah dan Armanto (2014), banyak siswa yang kesulitan dalam memahami masalah, mencari tahu apa yang sudah mereka ketahui tentang

masalah tersebut, menghasilkan solusi yang tidak selalu terarah, dan mendapatkan jawaban yang benar.

Hasil untuk semua kelas XI di SMAN 2 Padang TP pada tahun 2023 dan 2024 dari tes pertama, yang diadakan pada tanggal 23-27 Oktober 2023, adalah sebagai berikut.

TABEL 1
PERSENTASE JAWABAN BERDASARKAN INDIKATOR

Indikator	Kelas									
	XI .F 1	XI .F 2	X I. 3	X I. 4	X I. 5	XI .F 6	XI .F 7	X I. 8	XI .F 9	XI. F1 0
Menginde tifikasi informasi yang diberikan	50	47,2	42,9	38,2	44,9	36,1	44,2	42,9	41,7	38,2
Membuat strategi pemecaha n masalah	27,8	33,3	20	19,4	19,9	20	17	28	23,5	27,8
Menyeles aikan masalah	25	23,5	20	19,4	17	14	17	18,3	18,1	12

Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh	2,4	20	17	18,3	25	16,7	18,3	11,8	11,8
--	-----	----	----	------	----	------	------	------	------

Untuk mengatasi permasalahan kemampuan Model pembelajaran yang menarik yang menumbuhkan lingkungan yang kondusif untuk belajar dan mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pendidikan mereka sendiri diperlukan untuk mengatasi masalah-masalah yang disebutkan di atas. Selain itu, model pembelajaran dapat memberikan kegiatan sebagai masalah, mendorong siswa untuk bertukar pikiran tentang jawaban yang potensial. Hal ini memungkinkan mereka untuk mengasah kemampuan berpikir mereka saat mereka menghadapi tantangan. Salah satu model yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan ini ialah PBL, menurut Riyanto (2009: 285). Semua masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan PBL, Kemampuan siswa di dunia nyata dapat ditingkatkan dan dikembangkan melalui penggunaan model PBL, sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Gunantara dkk. (2014: 2), Ejin (2016), dan Slameto (2013).

Orientasi masalah, pengorganisasian proses belajar, membimbing proses belajar, menampilkan hasil karya, dan analisis metode adalah lima langkah yang membentuk model Pembelajaran Berbasis Masalah (Nasution, dkk, 2018). Karena pemecahan masalah dan bukan pembelajaran langsung merupakan inti dari paradigma PBL, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model yang dipilih.

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui bagaimana siswa kelas XI di SMAN 2 Padang meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah khususnya bidang matematika setelah diterapkan PBL

METODE

TABEL 2
RANCANGAN STUDI STATIC GROUP DESIGN

Group	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Keterangan:

- X : Model PBL
- : Direct Learning
- T : Tes akhir

Kemahiran siswa dalam memecahkan masalah matematika digunakan sebagai variabel independen, sedangkan paradigma pembelajaran PBL digunakan sebagai variabel dependen. Dengan menggunakan tahun ajaran 2023-2024 sebagai dasar, penelitian ini akan memeriksa demografi siswa yang terdaftar di kelas XI hingga XII di SMAN 2 Padang. Selain itu, setelah pengambilan sampel, kelas XI. F 1 terpilih sebagai kelompok eksperimen dan kelas XI. F 2

sebagai kelompok kontrol.

Kinerja siswa pada penilaian kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika adalah fokus utama dari penelitian ini. Penilaian Sumatif Akhir Ganjil untuk kelas XI.F 1-XI.F 10 di SMAN 2 Padang pada tahun ajaran 2023-2024 adalah sumber data sekunder untuk penelitian ini.

Dengan menggunakan pertanyaan dan tes berbentuk esai yang dikembangkan sesuai dengan indikator, penelitian ini menilai dan mengevaluasi kemampuan siswa. Hasil tes digunakan untuk mengevaluasi efektivitas PBL. Untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal, homogenitas varians, dan keabsahan hipotesis peneliti, maka dilakukan uji-t, homogenitas varians, dan kenormalan. Program Minitab digunakan untuk menguji data. Selain itu, hasil ujian akan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa telah meningkat sebagai hasil dari penggunaan pendekatan pembelajaran PBL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada tanggal 25 Januari sampai dengan 19 April 2024. Berikut disajikan data hasil penelitian.

A. Kuis

Dilaksanakan pada kelas eksperimen di setiap pertemuan. Rata-rata skor kuis dari peserta didik kelas tersebut terdapat di Tabel 3.

TABEL 3
RATA-RATA KUIS

Kuis	Kehadiran	Rata-Rata	Kategori
I	36	42,3	Perlu Bimbingan
II	36	61,5	Rendah
III	35	70,8	Baik
IV	34	78,5	Baik
V	36	83,5	Sangat Baik
VI	34	85,1	Sangat Baik

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari kuis pertama hingga keenam, nilai rata-rata kelas yang menggunakan PBL meningkat. Tabel 4 juga menampilkan hasil rata-rata untuk indikator-indikator ini.

TABEL 4
RATA-RATA KUIS

Indikator	Kuis-ke					
	I	II	III	IV	V	VI
1	0,94	1,1	1,3	1,5	1,72	1,76
2	1,28	2	2,23	2,29	2,64	2,62
3	1,39	1,94	2,34	2,56	2,72	2,88
4	1,14	1,8	2,1	2,32	2,31	2,38
5	0,67	1,2	1,2	1,44	1,47	1,4

Terlihat pada Tabel 4, rata-rata skor kuis mengalami fluktuasi dimana terdapat kenaikan serta penurunan dalam rata-rata skor. Di samping itu, dapat dilihat perkembangan bertahap pada rata-rata skor yang

menunjukkan peningkatan kemampuan yang pembelajarannya menggunakan PBL

B. Tes Kemampuan

Dilaksanakan pada tanggal 19 April 2024 pada kelas sampel, hasil tes akhir dapat terlihat pada Tabel 5 berikut.

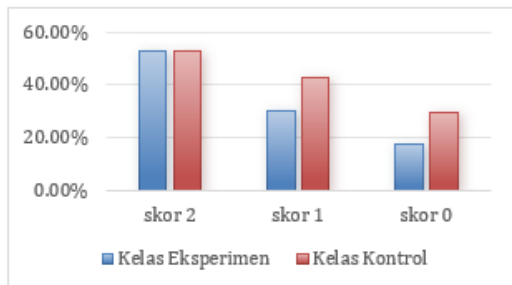
TABEL 5
RATA-RATA SKOR TES

Kelas	Jumlah	Skor Terendah	Skor Tertinggi	Rata-rata
Eksperimen	36	26	49	39,27
Kontrol	35	18	47	33,71

Dapat dilihat pada Tabel 5, rata-rata skor tes kelas PBL lebih tinggi dibanding kelas reguler. Dimana skor ideal dari tes yang dilakukan yaitu 52. terlihat skor tertinggi pada kelas PBL lebih tinggi dibanding kelas reguler begitupun dengan skor terendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kelas PBL lebih unggul. Perbandingan rata-rata tersebut diakibatkan penggunaan model PBL dan model Pembelajaran Langsung. Berikut analisis indikator:

1. Indikator 1

Peserta didik mampu menuliskan informasi relevan yang disajikan dengan tepat. Berikut persentase peserta didik dengan skor 0-3.

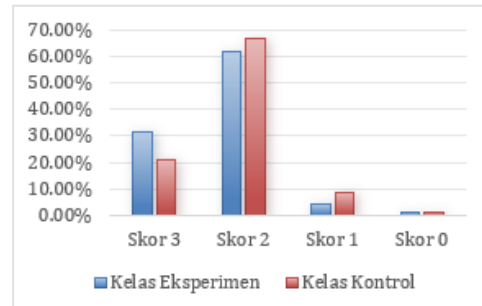


GAMBAR 1. PERSENTASE YANG MEMPEROLEH SKOR 0-2

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa kemampuan pada kelas yang menggunakan model PBL lebih optimal dibanding kelas reguler.

2. Indikator 2

Mampu mengungkapkan rumusan masalah dengan benar dalam bentuk matematika. Ini adalah proporsi siswa yang mendapat skor 0-3:

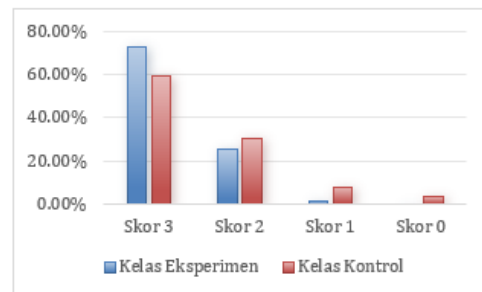


GAMBAR 2. PERSENTAE YANG MEMPEROLEH SKOR 0-3

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa kemampuan pada kelas yang menggunakan model PBL lebih optimal dibanding kelas reguler.

3. Indikator 3

Siswa mampu merumuskan strategi untuk menyelesaikan masalah. Persentase mulai dari 0 hingga 2 disajikan di sini.

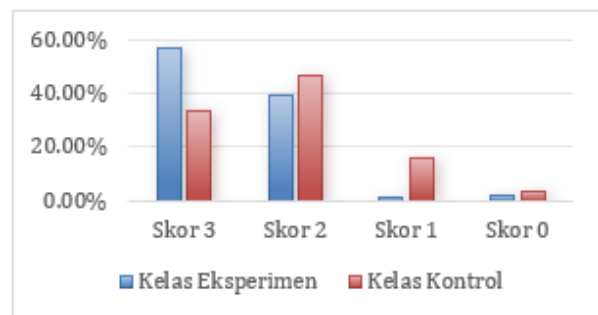


GAMBAR 3. PERSENTAE YANG MEMPEROLEH SKOR 0-3

Berdasarkan Gambar 3, kelas yang menggunakan model PBL memiliki kemampuan yang optimal dibanding kelas reguler.

4. Indikator 4

Peserta didik mampu menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah ditentukan dengan tepat. Berikut persentase yang memperoleh skor 0-3.



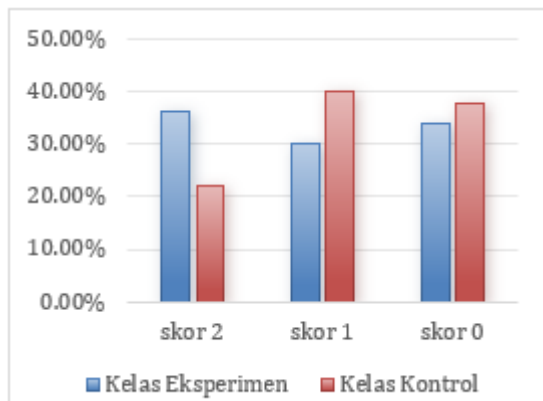
GAMBAR 4. PERSENTASE YANG MEMPEROLEH SKOR 0-3

Berdasarkan Gambar 4, kelas yang menggunakan model PBL memiliki kemampuan yang optimal dibanding kelas reguler.

5. Indikator 5

Peserta didik mampu menafsirkan hasil jawaban yang

diperoleh dari permasalahan. Berikut persentase yang memperoleh skor 0-2.



GAMBAR 5. PERSENTASE YANG MEMEROLEH SKOR 0-2

Berdasarkan Gambar 5, kelas yang menggunakan model *PBL* memiliki kemampuan pemecahan masalah yang optimal dibanding kelas reguler. Dengan menggunakan *software* minitab untuk melakukan uji pada data dari setiap kelas sampel, didapatkan bahwa data tersebut berdistribusi normal dan memiliki homogenitas variansi, sesuai dengan hasil uji normalitas dan homogenitas variansi diperoleh *P-value* lebih rendah daripada taraf signifikan yaitu 0,002. Hal tersebut mengakibatkan H_0 ditolak, sehingga terbukti bahwa model *PBL* memiliki dampak pada kemampuan yang diteliti.

Hal ini diperkuat dengan penelitian terdahulu oleh Arta,dkk (2020), Putri, dkk (2019), serta Pratiwi & Musdi memiliki keterkaitan dalam penggunaan model *PBL*. Dimana hasil penelitiannya menyatakan bahwa model *PBL* berpengaruh terhadap kemampuan yang diteliti begitupun dengan penelitian ini.

SIMPULAN

Penggunaan model *PBL* pada siswa pada kelas XI SMAN 2 Padang pada studi ini memperoleh kesimpulan bahwa kemampuan mereka pada pemecahan masalah meningkat dibanding penggunaan model pembelajaran langsung.

REFERENSI

- [1]. Arta, I., Japa, I. G. N., & Sudarma, I. K. (2020). Problem Based Learning Berbantuan Icebreaker Berpengaruh Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8 (2), 264-272.
- [2]. Putri, R. S., Suryani, M., & Jufri, L. H. (2019). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Mosharafa : Jurnal*

Pendidikan Matematika, 8(2), 331-340.

- [3]. Pratiwi, R., & Musdi, E. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- [4]. Silalahi, F. C. G., Kartini, K., & Hutapea, N. M. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Problem Based Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 113–124.
- [5]. Siregar, M. S., Siregar, E. Y., & Elindra, R. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis di pesantren nurul falah panompuan. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1), 39–44.
- [6]. Napitupulu, & Mansyur. (2011). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Studi Kasus di SMA Negeri Parongpong Kabupaten Bandung Barat). *Generasi Kampus*, 4(1),139–148.
- [7]. Nurdalillah, E. S., & Armanto, D. (2014). Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematika dan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional di SMA negeri 1 Kualuh Selatan. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, 6(2).
- [8]. Riyanto, Yatim. 2010. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media. Seefeldt, Carol dan Wasik, A Barbara. 2008. *Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarata: Mandana Jaya Cemerlang.
- [9]. Gunantara, G., Suarjana, M., & Riastini, P. N. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1).
- [10]. Ejn, S. (2016). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV SDN Jambu Hilir Baluti 2 Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 65–71. <https://doi.org/10.26740/jp.v1n1.p66-72>
- [11]. Slameto. (2013). *Belajar Dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhi*. Rineka Jaya.