

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI FASE F SMA NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Aulia Safira Sabilla^{#1}, Armianti^{*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}auliasafira01092000@gmail.com

armiati@fmipa.unp.ac.id

Abstract - The purpose of this study was to compare the performance of students taught using direct teaching with the Problem Based Learning (PBL) model. Quasy Experiment design based on posttest-only nonequivalent control group was used for this study. Students in the 2024-2025 academic year from Class X at SMA N 1 Ampek Angkek participated in this study. Taking the final test and quiz helped measure how well students could solve maths problems. Testing the null hypothesis (H_0) resulted in a p -value = 0.002 at an actual significance level of 0.05. The improvement in ability compared to those who learnt directly was the result of using the PBL model..

Keywords– Problem Solving Ability, Problem Based Learning Model, Direct Learning

Abstrak- Tujuan dari penelitian ini ialah membandingkan kinerja siswa yang diajar menggunakan pengajaran langsung dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Desain *Quasy Experiment* berdasarkan kelompok kontrol *posttest-only nonequivalent* digunakan untuk penelitian ini. Siswa pada tahun ajaran 2024-2025 dari Kelas X di SMA N 1 Ampek Angkek berpartisipasi dalam penelitian ini. Mengikuti tes akhir dan kuis membantu mengukur seberapa baik siswa dapat memecahkan masalah matematika. Pengujian hipotesis nol (H_0) menghasilkan nilai p -value = 0,002 pada tingkat signifikansi aktual 0,05. Peningkatan kemampuan dibandingkan dengan mereka yang belajar langsung adalah hasil dari penggunaan model PBL.

Kata Kunci– Kemampuan Pemecahan Masalah, Model *Problem Based Learning*, Model Pembelajaran Langsung

PENDAHULUAN

Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 menjabarkan tujuan pendidikan matematika. Di antara tujuan tersebut adalah kemampuan memecahkan masalah matematika. Kecakapan matematika mencakup kemampuan memecahkan masalah (Saleh Haji, 2019). Kemampuan siswa untuk belajar dan meningkatkan kemampuan tersebut dalam matematika merupakan kemampuan kognitif inti (Amam, 2017).

Namun, siswa belum mencapai penguasaan kemampuan yang optimal. Menurut penelitian Yahya (2022), siswa Indonesia masih rendah dalam kemampuan tersebut. Ketidakmampuan mereka dalam mengembangkan konsep dan keterampilan mereka, membuat mereka kesulitan dalam mengerjakan tugas-tugas non-rutin (Suryani, et al., 2020). Berdasarkan tes awal pada siswa fase F SMAN 1 Ampek Angkek TP 2023/2024 diperoleh hasil tes sebagai berikut.

Sebagian besar masih belum memenuhi indikator yang digunakan, seperti yang terlihat pada Tabel 1. Kurangnya kemampuan siswa terlihat jelas dari hal ini. Siswa tidak terlalu dilibatkan dalam proses pembelajaran karena masih pembelajaran langsung dan guru masih

melakukan sebagian besar pembelajaran.

Tabel 1. Persentase Jawaban Sesuai Indikator

Indikator	Soal Ke-	Skor				
		0	1	2	3	4
Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah	1	52,8	35,6	11,7		
	2	51,1	38,3	10,6		
Menyajikan suatu rumusan masalah secara sistematis	1	51,7	31,1	17,2		
	2	54,4	32,8	12,8		
Memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah	1	55,0	27,2	17,8		
	2	58,3	27,8	13,9		
Menyelesaikan masalah	1	50,6	15,6	16,1	10,0	7,8
	2	52,2	11,7	18,3	9,4	8,3
Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah	1	61,1	29,4	9,4		
	2	72,2	19,4	8,3		

Kemampuan mereka dapat dipengaruhi oleh penggunaan model dalam pembelajaran yang baik. Salah satu bentuk pengajaran yang telah terbukti membantu siswa menjadi lebih baik dalam matematika adalah pembelajaran berbasis masalah (PBL) (Yusri, 2018). Menurut Monica dkk. (2019), model PBL merupakan cara yang menekankan pada keaktifan siswa dalam memperoleh dan menerapkan keterampilan pemecahan masalah pada skenario dunia nyata yang otentik.

Penelitian terdahulu oleh Monica dkk (2019), Prihono & Khasanah (2020), Yusri (2018) dan Surya dkk (2017) telah menunjukkan bahwa pemecahan masalah tersebut dapat ditingkatkan melalui model PBL. Studi ini bertujuan guna mengetahui bagaimana kelas X SMAN 1 Ampek Angkek TP 2024/2025 mengembangkan kemampuan tersebut, dan mendeskripsikan apakah kemampuan mereka lebih baik jika menggunakan model PBL daripada memakai pembelajaran langsung.

METODE

Jenis penelitian ialah eksperimen semu (*Quasy Experiment*) dengan *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*.

Tabel 2. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	--	O

Keterangan:

X : Model PBL

-- : Pembelajaran langsung

O : Tes akhir

Peserta didik fase F SMA Negeri 1 Ampek Angkek TP 2024/2025 ialah populasi penelitian. Kelas XI fase F1 dan F2 sebagai kelas sampel. Penelitian ini menggunakan model PBL pada kelompok eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelompok yang berperan sebagai kontrol sebagai variabel bebas. Kemampuan memecahkan masalah matematika ialah variabel terikat. Data yang digunakan ialah: pertama, hasil tes akhir tahun ajaran 2023/2024, dan kedua, data nilai sumatif dari ulangan akhir semester genap kelas XI Fase F SMAN 1 Ampek Angkek.

Kuis dengan enam pertanyaan dan tes akhir berfungsi sebagai instrumen penelitian. Uji Anderson Darling, uji F dan uji t diterapkan pada analisis data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan tanggal 30 Juli - 7 Oktober 2024. Data penelitian disajikan sebagai berikut.

A. Kuis

Kuis dilaksanakan setiap pertemuan. Rata-rata nilai kuis dari siswa kelas tersebut terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Nilai Kuis

Kuis	Kehadiran	Rata-rata	Kategori
I	33	51,26	Baik
II	34	59,31	Baik
III	34	64,95	Baik
IV	34	71,08	Baik
V	33	75,51	Sangat Baik
VI	33	78,03	Sangat Baik

Dari Tabel 3, rata-rata pada siswa yang menggunakan model PBL mengalami peningkatan. Selain itu, Tabel 4 mengindikasikan skor rata-rata untuk indikator yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 4. Rata-rata Nilai Kuis

Indikator	Kuis ke-					
	I	II	III	IV	V	VI
1	1,33	1,53	1,65	1,74	1,76	1,82
2	1,24	1,38	1,62	1,71	1,79	1,82
3	1,12	1,26	1,35	1,59	1,64	1,73
4	1,70	2,12	2,26	2,53	2,82	2,91
5	0,76	0,82	0,91	0,97	1,06	1,09

Dari Tabel 4 terlihat jelas bahwa semua indikator mengalami peningkatan. Jika melihat hasil kuis pertama, kita dapat melihat bahwa siswa memiliki skor rata-rata 1,70, yang lebih rendah daripada skor rata-rata kuis keenam yang mencapai 2,91. Ini berarti terdapat selisih rata-rata sebesar 1,21, yang merupakan selisih skor tertinggi untuk indikator, sehingga indikator ini menjadi hasil yang paling optimal.

B. Tes Akhir

Tes dilaksanakan pada tanggal 7 Oktober 2024 oleh 34 orang siswa eksperimen dan 33 orang siswa kontrol. Data hasil tes dipaparkan pada Tabel 5.

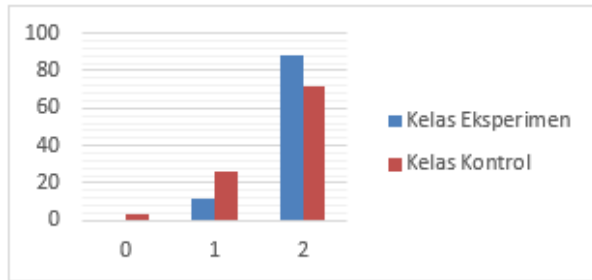
Tabel 5. Perolehan Skor Kelas Sampel

Kelas	Jumlah	Rata-rata Skor	Skor Tertinggi	Skor Terendah
Eksperimen	34	35,12	45	22
Kontrol	33	30,21	43	19

Pada Tabel 5, dipaparkan bahwa rata-rata nilai pada kelas dengan model PBL jauh lebih optimal. Nilai yakni 35,12 sedangkan pada kelas biasa ialah 30,21. Nilai tertinggi kelas dengan model PBL adalah 45 dan nilai tertinggi kelas yang menjadi kontrol adalah 43. Nilai terendah kelas dengan model PBL juga lebih tinggi 22 dan sedangkan kelas reguler 19. Berikut ini adalah analisis dari setiap indikator.

1. Indikator Pertama

Siswa harus dapat mengenali bagian yang diketahui dan tidak diketahui dari soal, serta masalah yang mengandungnya, dalam indikator ini.. Berikut persentase siswa yang mendapat skor 0-2.

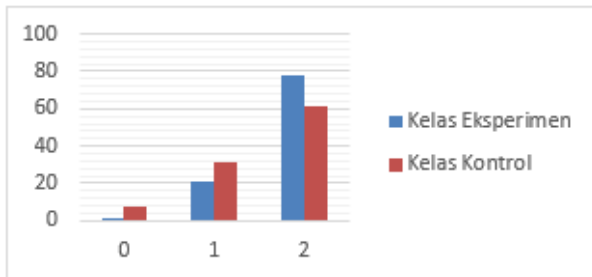


Gambar 1. Persentase Perolehan Skor

Berdasarkan Gambar 1, kemampuan pada kelas yang memakai model PBL jauh optimal dibanding pada kelas yang tidak diberikan perlakuan.

2. Indikator Kedua

Siswa diharapkan dapat menunjukkan kemampuan mereka dalam merancang pertanyaan yang dapat diselesaikan secara matematis dalam indikator ini. Berikut persentase siswa yang mendapat skor 0-2.

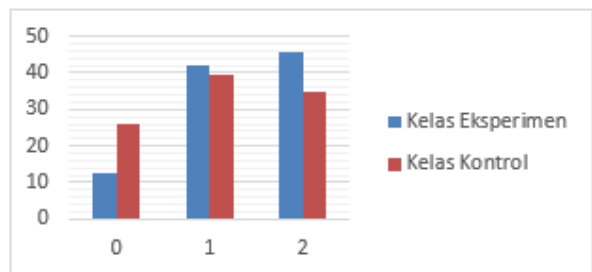


Gambar 2. Persentase Perolehan Skor

Gambar 2 menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel mendapat nilai 2, tetapi kelas yang diberikan model PBL dalam pembelajarannya memiliki persentase yang lebih besar daripada kelas yang memakai pembelajaran langsung.

3. Indikator Ketiga

Siswa diharuskan untuk menunjukkan kemahiran pemecahan masalah dalam indikasi ini. Berikut persentase siswa yang mendapat skor 0-2.



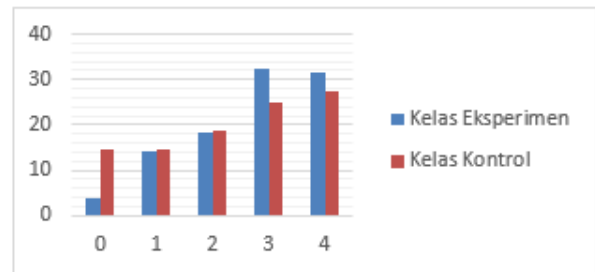
Gambar 3. Persentase Perolehan Skor

Gambar 3 menunjukkan bahwa kedua kelas sampel mendapatkan nilai terbaik kedua untuk semua pertanyaan, tetapi lebih pada kelas yang memakai model PBL yang mendapatkan nilai terbaik dibandingkan dengan

kelas yang hanya memakai pembelajaran langsung.

4. Indikator Keempat

Siswa mampu melaksanakan penyelesaian untuk memecahkan suatu permasalahan yang diberikan. Berikut persentase siswa yang mendapat skor 0-4.

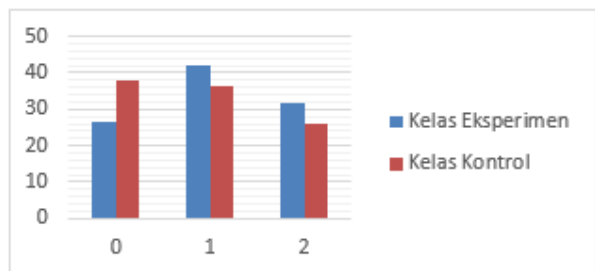


Gambar 4. Persentase Perolehan Skor

Gambar 4 menunjukkan bahwa kedua kelompok mendapatkan nilai sempurna pada semua pertanyaan, tetapi lebih banyak pada kelas yang memakai model PBL yang mendapatkan nilai 4 dibandingkan dengan kelas biasa.

5. Indikator Kelima

Siswa mampu membuat kesimpulan terhadap apa yang ditanyakan pada soal. Berikut persentase siswa mendapat skor 0-2.



Gambar 5. Persentase Perolehan Skor

Gambar 5 menunjukkan bahwa kedua kelas sampel mencapai skor maksimum 2 untuk semua pertanyaan, tetapi lebih banyak siswa di kelas yang memakai model PBL yang mencapai skor tersebut dibandingkan dengan kelas biasa.

Dengan menggunakan minitab menjalankan uji hipotesis, normalitas, dan homogenitas pada data dari masing-masing sampel, diperoleh data homogen dan berdistribusi normal, sesuai dengan hasil uji normalitas dan homogenitas. Berdasarkan uji hipotesis, didapatkan P -value (0,002) lebih rendah dari α (0,05). Hasilnya menunjukkan hipotesis nol (H_0) ditolak. Dengan demikian terbukti bahwa model PBL memiliki pengaruh terhadap kemampuan yang diteliti.

SIMPULAN

Siswa kelas XI di SMA N 1 Ampek Angkek mampu menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dalam matematika sesuai dengan temuan penelitian, yang didasarkan pada model PBL. Jika dibandingkan dengan pembelajaran langsung, mereka yang kemampuannya dioptimalkan oleh model ini menunjukkan kinerja yang lebih baik.

REFERENSI

- [1]. Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Teorema*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.25157/.v2i1.765>
- [2]. Monica, H., Kesumawati, N., & Septiati, E. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Keyakinan Matematis Siswa. *MaPan*, 7(1), 155–166. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a12>
- [3]. Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.
- [4]. Prihono, E. W., & Khasanah, F. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Viii Smp. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 74–87. <https://doi.org/10.20527/edumat.v8i1.7078>.
- [5]. Saleh Haji. (2019). NCTM's Principles and Standards for Developing Conceptual Understanding in Mathematics. *Journal of Research in Mathematics Trends and Technology*, 1(2), 56–65. <https://doi.org/10.32734/jormtt.v1i2.2836>
- [6]. Surya, E., Syahputra, E., & Astriani, N. (2017). *THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING TO STUDENTS' MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ABILITY* Education Research View Project Visual Thinking View Project *THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING TO STUDENTS' MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ABILITY*. 3(February), 2017. <https://www.researchgate.net/publication/318562413>
- [7]. Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.605>
- [8]. Yahya, A. (2022). Kecemasan Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 471–482. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.1908>
- [10]. Yusri, A. Y. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Vii Di Smp Negeri Pangkajene. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 51–62. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.341>.