

PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 43 PADANG

Nabila Nur Afifah^{#1}, Ahmad Fauzan^{*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 Departemen Matematika FMIPA UNP

^{#1}nabilanurafifah347@gmail.com

Abstract – This research uses PBL model to analyze whether the problem solving ability in class VIII SMPN 43 Padang is better than conventional learning. This research applies a mixture of descriptive and quasy experiment. Data analysis techniques with t-test, where the data requirements must be normally distributed and homogeneous variance. The findings showed that the average quiz score at each meeting always increased and the score for each indicator increased at each meeting. Each increase that occurs shows that the ability under study is getting better, meaning that there is a development of ability during the application of the PBL model. Furthermore, the results also showed that the group with the PBL model was better than the group given the conventional method.

Keywords– Mathematical Problem Solving Ability, Conventional Learning, Problem Based Learning

Abstrak – Penelitian ini menggunakan model PBL untuk menganalisis apakah kemampuan pemecahan masalah di kelas VIII SMPN 43 Padang lebih baik dibanding pembelajaran konvensional. Penelitian ini menerapkan campuran deskriptif dan eksperimen semu (quasy experiment). Teknik analisis data dengan uji-t, dimana syarat datanya harus berdistribusi normal serta variansi yang homogen. Hasil temuan menunjukkan rata-rata nilai kuis pada setiap pertemuan selalu mengalami peningkatan dan perolehan skor untuk setiap indikator mengalami peningkatan di setiap pertemuannya. Setiap peningkatan yang terjadi menunjukkan bahwa kemampuan yang diteliti semakin membaik, artinya terjadi perkembangan kemampuan selama diterapkannya model PBL. Selanjutnya, hasil studi juga menunjukkan bahwa kelompok dengan model PBL lebih baik dibanding kelompok yang diberikan cara konvensional.

Kata Kunci– Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Pembelajaran Konvensional, Problem Based Learning

PENDAHULUAN

Kemampuan dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan persoalan atau masalah matematika merupakan pengertian kemampuan pemecahan masalah matematis. [1].

Menurut penelitian [2], siswa di SMPN 2 Payakumbuh, dari hasil penelitiannya diperoleh informasi bahwa kemampuan tersebut masih rendah, terutama pada indikator 2 dan 4 pada langkah pemecahan masalah.

Observasi di kelas VII SMPN 43 Padang pada bulan Oktober 2023 juga membuktikan hal yang sama. Soal tes memuat materi Bilangan Bulat. Hasil skor dapat diperhatikan pada tabel di bawah ini.

TABEL 1
DESKRIPSI SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Indikator	Skor	Kelas		Total	Persentase
		VII.3	VII.4		
Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah	0	17	6	23	35,94%
	1	9	21	30	46,87%
	2	6	5	11	17,19 %

Memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah	0	26	22	48	75%
	1	0	4	4	6,25%
	2	6	6	12	18,75%
Menyelesaikan masalah	0	25	10	35	54,69%
	1	0	16	18	28,12%
	2	0	6	11	17,19%
Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh	0	31	28	59	92,19%
	1	0	0	0	0%
	2	1	4	5	7,81%

Tabel 1 menunjukkan persentase perolehan skor maksimal sangatlah rendah terutama indikator 2, 3, dan 4. Penyebab rendahnya hal tersebut adalah karena kurang menariknya pembelajaran yang dilakukan. Soal yang diberikan pun belum mencerminkan soal-soal tipe problem solving.

Kemampuan tersebut dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik, salah satunya model PBL.

Model terbaru merupakan model yang dapat memotivasi murid agar aktif saat proses PBM serta memungkinkan mereka membangun pengetahuannya sendiri melalui berbagai kegiatan untuk memecahkan masalah matematis [3]. Pertama, siswa diperkenalkan

dengan masalah. Kemudian, mereka diatur untuk belajar. Kemudian, mereka dipandu untuk melakukan investigasi individu dan kelompok. Selanjutnya, mempresentasikan hasil kerja. Terakhir, mereka menganalisis dan mengevaluasi proses [4]. Pratiwi & Musdi (2021), Yuadmiras (2022), dan Dwinovita & Syarifuddin (2029) adalah beberapa penelitian yang menemukan bahwa pendekatan PBL dapat meningkatkan kemampuan tersebut pada diri mereka.

Penelitian ini menyelidiki apakah kelas VIII SMPN 43 Padang yang memakai PBL memiliki kemampuan yang jauh lebih mumpuni dibandingkan cara yang konvensional.

METODE

Penelitian *Quasy Eksperiment* yang rancangannya *Non-equivalent Posttest Only Control Group Design* digunakan dalam studi ini.

TABEL 2
RANCANGAN PENELITIAN

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	—	O

Sumber: [5]

Keterangan:0

X: Model *PBL*

O: Tes akhir (*Posttest*)

Seluruh kelas VIII SMPN 43 Padang diteliti. Dengan memakai metode pengambilan sampel secara acak, terpilihlah kelas VIII.1(eksperimen) dan VIII.2(kontrol).

Model PBL dan pembelajaran konvensional adalah variabel bebas dan kemampuan yang diteliti ialah variabel terikat. Data primernya yaitu nilai kuis dan tes, sedangkan jumlah siswa kelas VIII dan nilai PAS merupakan data sekundernya.

Penelitian ini menggunakan kuis dan tes akhir sebagai instrumen penelitian. Untuk mengetahui perkembangan kemampuan yang teliti maka diperiksa data kuis pada setiap pertemuan. Tes akhir diberikan setelah materi Pola Bilangan selesai. Normalitas, homogenitas, dan uji-t diolah memakai minitab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kuis

Kuis diberikan untuk melihat perkembangan kemampuan peserta didik. Pelaksanaan kuis sebanyak 6 kali. Setiap kuis diperiksa berdasarkan indikator yang telah dipilih. Hasil kuis diberitahukan kepada peserta didik sebelum memulai pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Berikut perolehan kuis setiap pertemuan.

TABEL 3
RATA-RATA SKOR KUIS SISWA TIAP INDIKATOR

Indikator	Skor Maksimal	Rata-rata Skor Kuis Ke					
		I	II	III	IV	V	VI
1	2	1,27	1,4	1,62	1,66	1,84	1,88
2	2	1,2	1,27	1,38	1,45	1,48	1,53
3	2	1,17	1,23	1,35	1,34	1,39	1,44
4	2	0,83	0,97	1,08	1,14	1,19	1,25

Berdasarkan Tabel 3 dapat ditinjau bahwa rata-rata skor setiap acuan mengalami peningkatan. Berdasarkan data rata-rata skor kuis untuk setiap indikator, maka dapat dijumpai bahwa terjadi perkembangan untuk setiap indikator.

B. Tes Akhir Kemampuan

Pada tanggal 19 Agustus 2024 siswa kelas sampel (59 orang) mengikuti tes akhir dengan materi Pola Bilangan yang terdiri dari 3 soal esai.

TABEL 4
DATA HASIL TES AKHIR SISWA KELAS SAMPEL

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Skor	Skor Tertinggi	Skor Terendah
Eksperimen	29	18,72	24	10
Kontrol	30	14,60	20	9

Tabel 4 mengindikasikan bahwa skor kelas dengan model PBL lebih unggul daripada kelas reguler yang tidak diberikan model khusus. Hal ini menandakan PBL lebih bagus dibandingkan kelas konvensional. Berikut analisis setiap indikator yang digunakan pada penyelesaian soal tes final.

1. Indikator Pertama

Mampu memilah informasi dan tidak menyalin informasi dengan panjang lebar merupakan hal yang diharapkan pada indikator ini. Berikut ini adalah persentase perolehan skor 0-2.

TABEL 5
PERSENTASE JUMLAH SISWA YANG MENDAPATKAN SKOR PADA INDIKATOR 1

Soal	Kelas	Jumlah Siswa (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	24 (82,76)	5 (17,24)	0 (0,00)
	Kontrol	18 (60,0)	12 (40,0)	0 (0,00)
2	Eksperimen	27 (93,1)	2 (6,9)	0 (0,00)
	Kontrol	20 (66,67)	10 (33,33)	0 (0,00)
3	Eksperimen	26 (89,66)	3 (10,34)	0 (0,00)
	Kontrol	15 (50,0)	15 (50,0)	0 (0,00)

Tabel 5 memperlihatkan kelas sampel telah mampu mencapai skor maksimal, tetapi persentase kelas PBL lebih tinggi daripada kelas reguler untuk keseluruhan soal. Jadi, secara umum untuk indikator pertama kelas PBL unggul daripada kelas reguler.

2. Indikator Kedua

TABEL 6
PERSENTASE JUMLAH SISWA YANG MENDAPATKAN SKOR PADA INDIKATOR 2

Soal	Kelas	Jumlah Siswa (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	21 (72,41)	8 (27,59)	0 (0,00)
	Kontrol	10 (33,33)	20 (66,67)	0 (0,00)

2	Eksperimen	17 (58,62)	12 (41,38)	0 (0,00)
	Kontrol	4 (13,33)	26 (86,67)	0 (0,00)
3	Eksperimen	21 (72,41)	8 (27,59)	0 (0,00)
	Kontrol	2 (6,67)	28 (93,33)	0 (0,00)

Tabel 6 menunjukkan persentase perolehan skor 2 pada kelas dengan model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan kelas reguler yang tidak diberikan model khusus. Jadi, secara umum, kelas tersebut lebih bagus dalam indikator 2.

3. Indikator Ketiga

TABEL 7
PERSENTASE JUMLAH SISWA YANG MENDAPATKAN
SKOR PADA INDIKATOR 3

Soal	Kelas	Jumlah Siswa (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	16 (55,17)	13 (44,83)	0 (0,00)
	Kontrol	9 (30,0)	21 (70,0)	0 (0,00)
2	Eksperimen	17 (58,62)	11 (37,93)	1 (3,45)
	Kontrol	14 (46,67)	16 (53,33)	0 (0,00)
3	Eksperimen	15 (51,72)	14 (48,28)	0 (0,00)
	Kontrol	7 (23,33)	17 (56,67)	6 (20,0)

Tabel 7 menunjukkan persentase perolehan skor 2 pada kelas PBL lebih tinggi dibandingkan dengan kelas reguler. Jadi, secara umum, kelas dengan model PBL lebih bagus dalam indikator 3.

4. Indikator Keempat

TABEL 8
PERSENTASE JUMLAH SISWA YANG MENDAPATKAN SKOR
PADA INDIKATOR 4

Soal	Kelas	Jumlah Siswa (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	7 (24,14)	22 (75,86)	0 (0,00)
	Kontrol	2 (6,67)	26 (86,66)	2 (6,67)
2	Eksperimen	5 (17,24)	21 (72,42)	3 (10,34)
	Kontrol	3 (10,0)	20 (66,67)	7 (23,33)
3	Eksperimen	5 (17,24)	22 (75,86)	2 (6,90)
	Kontrol	1 (3,33)	17 (56,67)	12 (40,0)

Tabel 8 menunjukkan peserta didik masih kurang dalam memperoleh skor yang maksimal. Hal tersebut terlihat dari sedikitnya peserta didik yang mendapat skor 2. Untuk skor 0, peserta didik kelas reguler persentasenya lebih tinggi sehingga secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa untuk indikator ini kelas

dengan model PBL lebih unggul.

Berdasarkan data-data tes di atas, kelas yang dengan model PBL lebih mumpuni daripada kelas konvensional. Kelas sampel berdistribusi normal serta variansi yang sama. Uji hipotesis studi ini menolak H_0 dengan nilai P -value = 0,000. Model PBL berpengaruh bagi kemampuan yang dijadikan bagian pada studi ini.

SIMPULAN

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa siswa kelas delapan di SMPN 43 Padang mendapatkan manfaat dari metodologi PBL dalam hal memecahkan masalah matematika. Hal ini didukung fakta bahwa kelas yang menggunakan pendekatan PBL mempunyai nilai rata-rata yang lebih tinggi dalam tes dan nilai kuis yang terus membaik di setiap pertemuan. Hasil studi menunjukkan bahwa kemampuan memecahkan masalah matematika mengalami perubahan signifikan yang baik.

REFERENSI

- [1] Alhadad, I., Hamid, H., Syam Tonra, W., & Siddik, R. (2020). Penerapan Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 223–236.
- [2] Dwinovita, W., & Syarifuddin, H. (2019). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingsung. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 9(2), 56–61.
- [3] Eismawati, E., Koeswanti, H. D., & Radia, E. H. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 Sd Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 71–78.
- [4] Pratiwi, R., & Musdi, E. (2021). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika* | Hal, 10(1), 85–91.
- [5] Sya'diyah, N., Suryani, M., & Hamdunah, H. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII Ditinjau Dari Minat Belajar. *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 6(1), 47.
- [6] Yanna Nasution, E., Syarifuddin, H., & Jurusan Matematika FMIPA UNP, D. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas Viii Smp Negeri 16 Padang. 10(4), 43–51.

- [7] Yuadmiras, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Di Kelas Xi Ipa Sman 1 Sutera. Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika, 11(2), 20–24.