
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN *SELF CONFIDENCE* PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL SISWA SMP

Fitri Nurul 'Aeni¹, Harry Dwi Putra²

^{1,2} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jend. Sudirman, Cimahi, Indonesia

¹ fitrinurulaeni1@gmail.com · ² dr.harrydp.mpd@gmail.com

ABSTRACT

Based on preliminary research, students' mathematical problem-solving ability is very low. This causes low confidence of students to be active during learning. While the ability to solve mathematical problems is an important part of learning mathematics as well as will increase students' confidence in solving mathematical problems. Therefore, to develop mathematical problem solving skills, innovative learning models are needed that are able to improve mathematical problem solving skills. The learning model used to improve mathematical problem solving skills is the problem based learning model. This study aims to describe students' problem-solving abilities in terms of mathematical abilities in the One Variable Linear Equation (PLSV) material using the problem based learning model. This research method is qualitative research. The subjects of this study were 30 students of grade VII-H SMP Negeri 2 Cimahi consisting of 15 women and 15 men. Data collection using tests and questionnaires. The instruments used are test questions, questionnaires, and interviews. The learning outcomes of students in this study obtained data and drew conclusions that the application of the problem based learning method increased the mathematical problem solving ability and self-confidence of grade VII-H students of Cimahi State Junior High School.

Keywords: Mathematical Problem Solving Abilities, Self Confidence, PLSV, Problem Based Learning

Berdasarkan penelitian pendahuluan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sangat rendah. Hal itu menyebabkan rendahnya kepercayaan diri siswa untuk aktif disaat pembelajaran. Sedangkan kemampuan memecahkan masalah matematika merupakan bagian penting dari pembelajaran matematika sekaligus akan meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam memecahkan persoalan matematis. Oleh karena itu untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan model pembelajaran yang inovatif yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah model *problem based learning*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari kemampuan matematis pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) dengan menggunakan model *problem based learning*. Metode penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII-H SMP Negeri 2 Cimahi berjumlah 30 orang terdiri dari 15 orang perempuan dan 15 orang laki-laki. Pengumpulan data menggunakan tes dan angket. Instrumen yang digunakan adalah soal tes, angket, dan wawancara. Hasil belajar siswa dalam penelitian ini memperoleh data dan menarik kesimpulan bahwa penerapan metode *problem based learning* meningkatkan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self confidence* siswa kelas VII-H SMP Negeri 2 Cimahi.

Kata Kunci: Mathematical Problem Solving Abilities, Self Confidence, PLSV, Problem Based Learning

ARTICLE INFORMATION

Article History:

Received Juli 10, 2023

Revised Aug 15, 2023

Accepted Aug 25, 2023

Corresponding Author:

Fitri Nurul 'Aeni

IKIP Siliwangi

Jl. Terusan Jend. Sudirman, Cimahi, Indonesia

fitrinurulaeni1@gmail.com

How to cite:

Aeni, F & Putra, D. (2023). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan self confidence pada materi persamaan linear satu variabel siswa SMP. *JRPI – Jurnal Riset Pendidikan Inovatif*, 1 (3), 65-70.

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa (Suryani et. al., 2020). Hal ini menunjukkan pentingnya mempelajari matematika untuk diajarkan dalam setiap jenjang sekolah. Matematika pun salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi (Anwar, 2018). Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika menurut KTSP adalah agar peserta didik harus memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Sumartini, 2016).

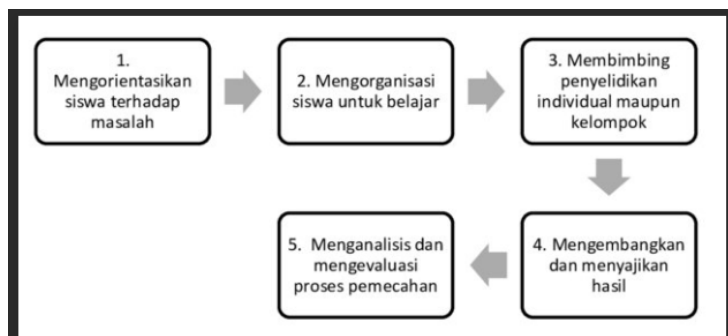
Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam proses pembelajaran. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa karena dengan siswa mampu menyelesaikan suatu masalah siswa memperoleh pengalaman, menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki oleh siswa untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Sri Elita et. al., 2019). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pun akan berpengaruh terhadap *self confidence* yang dimiliki siswa. Oleh karena itu selain aspek kognitif dalam belajar matematika diperlukan juga aspek afektif. *Self confidence* itu salah satu dari kemampuan afektif. Menurut hasil dari observasi siswa kelas VII-H, terdapat permasalahan yaitu masih sangat kurangnya *self confidence* siswa dalam mempelajari matematika. Ditandai dengan muncul rasa malu saat mengerjakan soal matematika di depan kelas, masih banyak siswa yang mencontek dalam mengerjakan tes matematika karena mereka tidak percaya dengan kemampuannya sendiri. Menurut Wulandari & Sinambela (2017) kemampuan yang tinggi dalam memecahkan masalah matematika dipengaruhi oleh kepercayaan diri siswa yang tinggi juga.

Berdasarkan paparan di atas, bahwasannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sangat penting namun faktanya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Dan dapat dilihat dari hasil tes yang diselenggarakan oleh *Programme for Internasional Student Assessment (PISA)* yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* pada tahun 2015, rata-rata nilai siswa Indonesia adalah 386 dan menempati peringkat ke- 62 dari 69 negara peserta (Julianti et. al., 2020).

Materi yang cocok untuk kemampuan pemecahan masalah matematis salah satunya adalah linear satu variable persamaan. Pada kelas VII, semester ganjil pokok bahasan persamaan linear satu variable adalah belajar. Dilihat dari observasi penelitian siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan persamaan linear satu variable dalam soal bentuk cerita. Menurut Hamimah (Sonia et. al., 2022) soal cerita termasuk ke dalam bentuk kegiatan yang ada pada pemecahan masalah. Menurut Polya (Indrawati et. al., 2019) terdapat empat tahapan yang dapat digunakan siswa dalam penyelesaian masalah, yaitu (1) memahami masalah, (2) Menyusun rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan (4) memeriksa Kembali.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul “ Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan

Masalah Matematis dan *Self Confidence* pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Siswa Kelas VII SMPN 2 Cimahi”.



Gambar 1. Kegiatan Pembelajaran dalam Model Problem Based Learning

Model *Problem Based Learning* digunakan dalam pembelajaran supaya dapat mengembangkan kemampuan pemecahan siswa. Sekaligus membuat siswa menyelesaikan permasalahan dalam soal yang dihadapinya supaya kemampuan pemecahan masalah matematis dan berpikir siswa bisa ditingkatkan. Dengan begitu, proses belajar dan presetasi belajar siswa pun memiliki tingkatan yang tinggi. Model *Problem Based Learning* bertujuan agar *Higher Order Thinking Skill* dapat ditingkatkan. Tujuan lainnya yaitu agar siswa dapat memecahkan permasalahan yang diambil dari kehidupan sehari-hari.

METODE

Metode penelitian ini adalah metode deskriptif. Pengambilan sampel sebanyak 30 orang siswa kelas VII SMPN 2 Cimahi yang berlokasi di jl. Jend. Sudirman No. 152, Baros, Kec. Cimahi Tengah, Kota Cimahi, Jawa Barat 40521. Subjek penelitian ini dipilih dengan dasar karakteristik 1) siswa belum sepenuhnya memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis, 2) Guru belum menerapkan model *Problem Based Learning*.

Untuk menjawab rumusan masalah pertama maka diperlukan instrument tes yaitu soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan pada saat pretes dan postes. Pretes dan postes yang diberikan kepada siswa berupa soal pada materi persamaan linear satu variable, sebagai upaya untuk memperdalam peningkatan hard skill siswa selama mereka mempelajari materi persamaan linear satu variabel, baik itu sebelum siswa mempelajari materinya dengan model pembelajaran biasa maupun sesudah mempelajari materinya yang telah diterapkan model pembelajaran *problem based learning*. Setelah pemberian postes, Langkah selanjutnya yaitu memberikan instrument non tes untuk di isi oleh siswa. Instrumen non tes tersebut berupa angket skala kepercayaan diri atau *Self Confidence*. Angket ini cukup berpengaruh sebagai upaya melihat respon siswa terhadap proses belajar yang telah mereka laksanakan, dan paling utama yaitu sikap kepercayaan siswa Ketika belajar matematika.

Analisis data dengan menggunakan uji one sampel dependent (parametrik dengan uji normalitas dan non parametrik dengan uji wilxocon).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VII yang pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?.

Descriptives				
		Statistic	Std. Error	
PEMBELAJARAN_PBL	Mean	73.10	4.029	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	64.86	
		Upper Bound	81.34	
	5% Trimmed Mean	73.91		
	Median	77.50		
	Variance	486.921		
	Std. Deviation	22.066		
	Minimum	30		
	Maximum	100		
	Range	70		
	Interquartile Range	38		
	Skewness	-.544	.427	
	Kurtosis	-.834	.833	
PEMBELAJARAN_BIASA	Mean	78.67	3.125	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	72.28	
		Upper Bound	85.06	
	5% Trimmed Mean	79.54		
	Median	90.00		
	Variance	292.989		
	Std. Deviation	17.117		
	Minimum	40		
	Maximum	100		
	Range	60		
	Interquartile Range	21		
	Skewness	-.884	.427	

Gambar 2. Descriptive Pembelajaran

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PEMBELAJARAN_PBL	.144	30	.113	.914	30	.019
PEMBELAJARAN_BIASA	.279	30	.000	.851	30	.001

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 3. Uji Normalitas

Berdasarkan tabel output pada bagian shapiro-wilk untuk nilai PBL 0,019 dan Biasa 0,001. Nilai keduanya kurang dari 0,05, maka dapat disimpulkan kedua nilai tersebut tidak berdistribusi normal, dengan demikian persyaratan untuk uji wilcoxon terpenuhi, selanjutnya dilakukan langkah-langkah uji Wilcoxon.

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
PEMBELAJARAN_BIASA - PEMBELAJARAN_PBL	Negative Ranks	11 ^a	10.55	116.00
	Positive Ranks	15 ^b	15.67	235.00
	Ties	4 ^c		
	Total	30		

a. PEMBELAJARAN_BIASA < PEMBELAJARAN_PBL

b. PEMBELAJARAN_BIASA > PEMBELAJARAN_PBL

c. PEMBELAJARAN_BIASA = PEMBELAJARAN_PBL

Test Statistics^a

	PEMBELAJARAN_BIASA - PEMBELAJARAN_PBL
Z	-1.515 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.130

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Gambar 4. Uji Wilcoxon

- Negative rank atau selisih (negatif) antara hasil belajar matematika untuk pembelajaran biasa dan pembelajaran PBL adalah 11, dengan nilai $N = 10,55$, sum of ranks 116,00.
- Pada positif ranks atau selisih (positif) antara hasil belajar matematika untuk pembelajaran biasa dan pembelajaran PBL terdapat 15 data positif (N), artinya 15 siswa mengalami peningkatan hasil belajar matematika. Mean rank atau rerata peningkatan tersebut sebesar 15,67, sedangkan jumlah rangkang positif atau sum of ranks sebesar 235,00.
- Ties adalah kesamaan nilai pembelajaran biasa dan pembelajaran PBL, nilai Ties adalah 4.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal materi PLSV menunjukkan bahwa siswa tergolong kurang baik saat memecahkan soal berbasis cerita. Sejalan menurut Putra et. al., (2017) mempresentasikan, dibutuhkan cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sebab siswa SMP memiliki kemampuan pemecahan masalah yang masih tergolong rendah.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII pada materi persamaan linear satu variabel. Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* akan menambahkan semangat siswa serta rasa percaya diri. Proses pembelajaran akan lebih interaktif karena semua siswa dapat mengemukakan pendapatnya, sehingga siswa dapat sekaligus belajar untuk menghargai pendapat orang lain dan legowo jika sarannya tidak dilaksanakan dan siswa akan lebih aktif sehingga tidak merasa bosan. Sehingga dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* proses pembelajaran akan lebih menyenangkan, aktif, kreatif dan tidak membosankan sehingga dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* hasil belajar siswa dapat meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH (TENTATIF)

Terima kasih kepada Allah SWT dan juga kedua orang tua. Terima kasih kepada semua pihak SMPN 2 Cimahi, pihak kampus khususnya prodi studi Pendidikan Matematika IKIP Siliwangi, dosen pengampu mata kuliah Strategi Penyusunan dan Publikasi Karya Ilmiah, serta teman-teman di IKIP Siliwangi yang senantiasa memberikan semangat, sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, N. T. (2018). Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Matematika Abad-21. *PRISMA*. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Indrawati, K. A. D., Muzaki, A., & Febrilia, B. R. A. (2019). Profil Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(1), 68–83. <https://doi.org/10.24815/jdm.v6i1.12200>
- Julianti, R., Andriana Ainunnisa, D., Fitriani, P., & Rifki Maulana, M. (2020). Pembelajaran Matematika Berbasis Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) di Era Society 5.0" Program Studi Pendidikan Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, 2.
- Wulandari, D., & Sinambela, N. (2017). Hubungan Kepercayaan Diri (Self-Confidence) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Problem Basedlearning di MAN Kisaran. *Jurnal Inspiratif*, 3(2).
- Putra, H. D., Matematika, P., & Siliwangi, S. (2017). Mathematical problem posing siswa SMA. *Jurnal Euclid*, 4(1), 604–688.
- Sonia, E., Nurjaman, A., Hutajulu, M., Siliwangi, I., Terusan, J., Sudirman, J., Cimahi, J., & Barat, I. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal cerita materi persamaan linear satu variabel pada siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(4). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i4.1087-1094>
- Sri Elita, G., Habibi, M., Putra, A., Nelpita Ulandari, dan, Studi Pendidikan Matematika, P., Agama Islam Negeri Kerinci Jalan Pelita, I. I., Penuh, S., Gedang, S., Kunci, K., Pemecahan Masalah Matematis, K., Metakognisi, P., & Based Learning, P. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis The Effect of Problem Based Learning with Metacognition Approaches on Mathematical Problem Solving Skill. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3). <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Sri Sumartini, T. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 4280. <http://e-mosharafa.org/>
- Suryani, M., Heriyanti Jufri, L., Tika Artia Putri, dan, Studi Pendidikan Matematika, P., PGRI Sumatera Barat Jalan Gn Pangilun, S., Utara, P., & Barat, S. (2020). Jurnal Pendidikan Matematika Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1). <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>