

DOI 10.22460/jpmi.v3i1.p27-34

IMPLEMENTASI PENDEKATAN *PROBLEM PASSING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP

Risma Amelia¹, Usman Aripin², Yana Cahya Kirana³

^{1,2} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

³ POLITEKNIK TEDC, Jl. Politeknik, Jl. Pesantren Cibabat, Kota Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

¹ rismaamelia@ikipsiliwangi.ac.id² usman.aripin@ikipsiliwangi.ac.id

³ yanacahyakirana@poltektedc.ac.id

Diterima: 7 Januari, 2020; Disetujui: 27 Januari, 2020

Abstract

The research aims to determine the enhancement of students' mathematical problem solving skills. This research uses experimental methods. The population is a class VII junior high, while the sampling is a class VII one of the junior high schools in Cimahi, consisting of two classes, the VII E class being an experimental class while the VII D became the control class. Both classes were given pretest at the beginning of the meeting and Posttest at the end of the meeting. The instrument used is 5 items about the mathematical troubleshooting description. Based on the Mann Whitney non parametric test that acquired significance was 0.000. The conclusion that resulted in this research is the enhancement of mathematical problem solving skills of students who are using the approach of passing problem better than using scientific approach. Learning using the approach trains the students in making problems and answering them so that mathematical problem-solving skills can increase.

Keywords: Problem Passing Approach, Problem Solving Ability

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VII SMP, sedangkan sampelnya yaitu kelas VII disalah satu SMP Negeri di Kota Cimahi yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII E menjadi kelas eksperimen sedangkan VII D menjadi kelas kontrol. Kedua kelas tersebut diberikan pretes pada saat awal pertemuan dan postes pada akhir pertemuan. Instrumen yang digunakan yaitu 5 butir soal uraian pemecahan masalah matematis. Berdasarkan uji non parametrik *Mann Whitney* bahwa diperoleh signifikansi 0,000. Kesimpulan yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem passing* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan saintifik. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan tersebut melatih siswa dalam membuat masalah serta menjawabnya sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis dapat meningkat.

Kata Kunci: Pendekatan *Problem Passing*, Kemampuan Pemecahan Masalah

How to cite: Amelia, R., Aripin, U., Kirana, Y. C. (2020). Implementasi Pendekatan *Problem Passing* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3 (1), 27-34.

PENDAHULUAN

Melihat perkembangan teknologi dan informasi bahwa ilmuwan pendidikan mengembangkan suatu pendekatan pembelajaran yang efektif untuk memudahkan siswa dalam belajar dan memahami suatu permasalahan dalam matematika. Belajar matematika sangat penting karena merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang harus dipelajari. Kreatifitas guru dalam mengajar sangat diperlukan dan merupakan modal utama dalam menghadapi tantangan di kelas.

Salah satu tujuan dalam mempelajari mata pelajaran matematika adalah meningkatkan kepekaan dalam berpikir dan mampu memecahkan masalah matematika ataupun permasalahan dalam kehidupannya. Hal ini sejalan dengan pernyataan BSNP (Adelia & Primandari, 2017) bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah melalui tahapan tertentu yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana yang telah dibuat, serta dapat menarik kesimpulan dari hasil yang telah didapat. Pemecahan masalah bukan hanya menjadi tujuan pembelajaran matematika, tetapi juga inti dari matematika (Mulyanti, Yani, & Amelia, 2018; Aripin & Alifah, 2018).

Hasil penelitian Wulan (2012) yang dilakukan di kelas VII masih tergolong rendah, hal ini dilihat dari hasil yang telah didapat dari 36 siswa dihasilkan rata-rata 10,19 dari skor idealnya 42. Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa siswa masih kurang tepat dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis. Temuan seperti ini juga menjadi dasar pentingnya siswa untuk berlatih dalam soal-soal yang bersifat pemecahan masalah. Selain itu hasil penelitian yang dilakukan oleh Indahsari, Situmorang, & Amelia (2019) bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah yang paling rendah adalah pada saat merencanakan penyelesaian. Siswa masih kesulitan ketika membuat model matematika dan menuliskan apa saja yang harus ditulis dalam langkah-langkah menyelesaikan masalah. Oleh sebab itu, indikator kedua pada kemampuan tersebut perlu ditingkatkan.

Berdasarkan permasalahan diatas perlu adanya strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, salah satunya adalah pendekatan *problem passing*. Pendekatan tersebut siswa di minta untuk membuat soal atau mengajukan pertanyaan dan menyelesaikannya. Adanya pembuatan soal maka akan melatih siswa untuk lebih paham terhadap materi serta dapat berpikir bagaimana cara memecahkan masalah yang telah dibuatnya. Menurut Silver (Septi & Afifah, 2017) terdapat istilah *problem passing* yang digunakan pada tiga langkah dalam bentuk aktivitas kognitif matematika yang berbeda, yaitu:

- a. *Pre solution passing* yaitu siswa membuat pertanyaan dari masalah yang diberikan.
- b. *Within solution passing* yaitu siswa merumuskan ulang pertanyaan menjadi sub-sub pertanyaan baru supaya lebih mudah dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.
- c. *Post solution passing*, yaitu siswa membuat masalah baru yang berkaitan dengan materi.

Pendekatan *problem passing* dapat membuat siswa semakin tertantang dikarenakan siswa harus bisa membuat soal sendiri dan dapat menyelesaikannya. Menurut Herawati, Siroj, & Basir (2013) pendekatan *problem passing* adalah suatu pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk mengajukan pertanyaan maupun masalah dan cara memecahkan masalah sesuai dengan kemampuan diri siswa. Oleh karena itu, peneliti mengambil penelitian dengan judul "Implementasi Pendekatan *Problem Passing* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP". Dengan menerapkan pendekatan tersebut diharapkan siswa dapat lebih memahami permasalahan matematika dan memiliki semangat untuk memecahkan permasalahan.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dengan pengambilan sampel secara acak dan dipilih sebanyak dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Desain pada penelitian ini adalah melihat hal-hal sebagai berikut:

- a. Digunakan dua kelompok yang berbeda yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Kedua kelompok diberi kan pretes dan postes.

Dengan melihat hal-hal tersebut, maka desain dari penelitian ini menggunakan desain dari Ruseffendi (2010) yaitu:

A O X O
 A O O

Keterangan:

A: Pengambilan sampel secara acak kelas

O: Pretes = Postes kemampuan pemecahan masalah matematis

X: Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem passing*

Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa SMP kelas VII di kota Cimahi dengan sampel diambil dua kelas secara acak. Adapaun subjek yang terpilih yaitukelas VII E sebagai kelas eksperimen dan VII D sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan pendekatan *problem passing* sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan pendekatan saintifik. Analisis data menggunakan uji perbedaan dua rerata, dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji perbedaan dua rerata *Mann-Whitney* karena datanya tidak berdistribusi normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem passing* pada kelas eksperimen dan pendekatan saintifik pada kelas kontrol maka akan dilakukan pengolahan data hasil penelitian. Data tersebut diperoleh dari hasil N-gain pada kedua kelas. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Office Excel 2016* dan *Software SPSS 16*.

Berdasarkan pengolahan data nilai N-gain diperoleh rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (S). Berikut ini merupakan Tabel 1 yang menyajikan deskriptif hasil dari masing-masing kelas dengan perolehan sebagai berikut:

Tabel 1. Statistik Deskriptif Data Pretes, Postes, dan N-Gain

Kelas	Pretes			Postes			N-Gain		
	N	\bar{x}	S	N	\bar{x}	S	N	\bar{x}	S
Eksperimen	37	15,38	8,35	37	43,16	10,64	37	0,45	0,18
Kontrol	40	14,15	8,45	40	30,55	10,63	40	0,27	0,16

Dari Tabel 1 di atas, terlihat hasil rata-rata pretes kemampuan siswa kelas eksperimen adalah 15,38 dan kelas kontrol 14,15. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua kelas

memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tidak jauh berbeda karena selisih rata-rata pretes hanya 1,23. Sedangkan skor rata-rata postes pada kelas eksperimen adalah 43,16 dan kelas kontrol adalah 30,55. Jika melihat selisih rata-rata postes kedua kelas yaitu 12,61 dengan hasil kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Untuk simpangan baku kelas eksperimen saat pretes adalah 8,35 sedangkan kelas kontrol 8,45. Hal ini dapat diasumsikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen saat pretes hampir sama atau homogen sedangkan kelas kontrol lebih heterogen. Sedangkan simpangan baku kelas eksperimen saat postes adalah 10,64 dan kelas kontrol adalah 10,63. Hal ini menunjukkan bahwa hasil postes pada kelas kontrol lebih homogen daripada kelas eksperimen dilihat dari besarnya simpangan baku yang diperoleh, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol hampir sama atau lebih homogen sedangkan kelas eksperimen lebih bervariasi atau heterogen.

Hasil rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen adalah 0,45, berdasarkan klasifikasi N-gain indeks kelas eksperimen adalah $0,30 \leq (g) \leq 0,70$, sehingga kriteria interpretasinya sedang. Hasil rata-rata N-gain kelas kontrol adalah 0,27, berdasarkan klasifikasi N-gain indeks kelas kontrol adalah $(g) < 0,30$, sehingga kriteria interpretasinya rendah.

Berikut ini merupakan analisis data skor N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data N-gain adalah sebagai alat evaluasi untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis akhir siswa yang dimiliki oleh masing-masing kelas yang diteliti setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Uji Normalitas data N-gain dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 16* dengan menggunakan statistik uji *Kolmogorov-Smirnov*.

Kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika nilai-nilai signifikansi $\geq 0,05$, data berdistribusi normal

Jika nilai-nilai signifikansi $< 0,05$, data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data N-Gain

Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		
	Statistik	Df	Signifikan
Eksperimen	0,161	37	0,017
Kontrol	0,126	37	0,144

Berdasarkan kriteria uji normalitas N-gain pada Tabel 2 kelas eksperimen dan kelas kontrol, bahwa signifikansi kelas eksperimen adalah $0,017 < 0,05$ maka tidak berdistribusi normal. Sedangkan kelas kontrol memiliki signifikansi $0,144 \geq 0,05$ maka berdistribusi normal. Karena salah satu data tersebut yakni data eksperimen tidak berasal dari data yang berdistribusi normal maka dilanjutkan uji non parametrik dengan menggunakan *Mann Whitney*.

b. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata kedua kelas menggunakan uji non parametrik *Mann Whitney* dengan taraf signifikansinya 0,05.

Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata N-Gain

Hasil	
Mann-Whitney U	314.500
Wilcoxon W	1.134E3
Z	-4.342
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Monte Carlo Sig.	.000 ^a
Sig. (2-tailed) 99% Confidence Interval	Lower Bound .000
	Upper Bound .000
Monte Carlo 99% Confidence Interval Sig. (1-tailed)	Lower Bound .000
	Upper Bound .000
Sig.	.000 ^a

Berdasarkan Tabel 3 tersebut diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Nilai tersebut memenuhi kriteria $sig < 0,05$ maka H_0 ditolak artinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan saintifik.

Selain itu juga, jika dilihat dari perbedaan rata-rata skor postes pada kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* memiliki perbedaan rata-rata nilai yang signifikan. Kemudian dilihat dari analisis N-gain, pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* memiliki rata-rata yang jauh berbeda dengan yang menggunakan pendekatan saintifik. Pada pembelajaran yang menggunakan pendekatan *problem posing* siswa dapat lebih terlatih dalam pengajuan masalah, menyelesaikan masalah, dan bagaimana cara siswa untuk menentukan langkah apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Dengan pembelajaran tersebut juga siswa diharuskan dapat membuat pertanyaan dari suatu masalah, membuat sub pertanyaan baru guna untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah, serta dapat mengajukan masalah atau soal sendiri. Hal tersebut membuktikan bahwa adanya hubungan erat pengajuan masalah saat pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Pembahasan

Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa soal-soal pemecahan masalah masih terlihat asing oleh siswa yang mengakibatkan *mindset* siswa menjadi lemah dan tidak mungkin menjawab permasalahan tersebut. Anggapan sulit itu sangat berpengaruh dalam langkah berikutnya untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Aripin, (2015) landasan awal siswa harus memahami konsep dasarnya terlebih dahulu, karena apabila siswa sudah memahami permasalahan, selanjutnya meningkatkan kemampuan mencari strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Oleh karenanya seorang guru harus pandai memotivasi siswa agar siswa tetap dapat berada dalam pembelajaran dan menyelesaikan masalah tersebut.

Pada dasarnya motivasi diawal itu sangat penting karena menentukan pada lakah selanjutnya. Melalui pembelajaran *problem passing* siswa akan termotivasi untuk menyelesaikan masalah karena pada karakteristik pembelajaran ini yaitu mengajukan masalah, siswa dengan bebas dapat menentukan permasalahan sesuai dengan yang diketahuinya lalu menyelesaikannya tentunya dengan bimbingan guru. Pada tahap ini siswa akan mempunyai keyakinan, motivasi yang lebih baik karena permasalahan yang diajukan sesuai dengan kemampuan siswa tersebut. Implikasinya adalah siswa akan mempunyai motivasi untuk menyelesaikannya sehingga tahap berikutnya dalam penyelesaian masalah akan dapat di capai. Hal ini sejalan dengan pendapat Anwar & Zaki (2017) pengajuan masalah dapat membantu siswa menumbuhkan keyakinan dan motivasi dalam belajar matematika.

Pembelajaran menggunakan *problem passing* siswa dilatih bagaimana cara membuat pertanyaan dari suatu masalah dan membuat masalah sendiri yang sesuai dengan materi yang sedang diajarkan. Siswa merasa antusias ketika membuat soal dan merasa tertantang ketika mendapat soal dari kelompok lain. Dalam pembelajaran ini menggunakan sistem berkelompok. Jadi siswa membuat pertanyaan dan soal serta mengerjakannya dengan cara berdiskusi dengan kelompok. Pada penelitian yang dilakukan oleh Muzaini (2017) bahwa siswa lebih aktif mengkonstruksi soal, siswa bebas mengajukan pertanyaan atau soal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari dan juga mempersiapkan jawaban dari soal yang disusunnya secara kelompok.

Tahap kedua pada *problem passing* yaitu penyeleksian soal. Tahap ini siswa secara berkelompok membuat pertanyaan-pertanyaan terkait masalah yang diajukan. Selanjutnya peneliti menyeleksi soal soal tersebut apakah berkaitan dengan konsep yang dipelajari. Pada tahap ini siswa akan mendapatkan wawasan pengetahuan dan pemahaman akan materi yang sedang dibicarakan sehingga tak ada satupun siswa yang tidak mengikuti pembelajaran. Hal ini penting dalam pembelajaran karena apabila siswa satu bagian saja tidak mengikuti pembelajaran maka dapat dipastikan pada bagian lainnya akan mengakibatkan siswa sulit memahami permasalahan. Hal ini sejalan dengan teori bruner (Lestari, 2013) bahwa belajar matematika merupakan belajar tentang struktur dan konsep-konsep yang saling berkaitan dan mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur pada sebuah materi.

Dalam proses pembelajaran pada kelas eksperimen melatih siswa untuk lebih memahami materi yang diajarkan karena setiap pembelajaran siswa selalu diminta untuk mengajukan masalah sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Sejalan dengan Nurcahyo (2014) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dapat meningkat apabila dalam pembelajaran siswa selalu dilibatkan dalam pengajuan masalah. Ketika mengkomunikasikan atau mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas, siswa pada tiap kelompok sangat antusias dan ingin mewakili kelompoknya walau ada beberapa siswa yang saling tunjuk temannya karena malu untuk maju ke depan dan takut salah. Tapi jika jawaban siswa benar, mendapat apresiasi dari guru, siswa merasa senang dan lebih semangat lagi dalam belajar.

Sehingga dengan menggunakan pendekatan *problem passing* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini sejalan dengan (Ardiyaningrum, 2016) bahwa penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan pendekatan *problem passing* saat pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas VII.

KESIMPULAN

Kesimpulan Berdasarkan analisis data temuan di lapangan maka peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan pendekatan *problem posing* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan *problem posing* mengharuskan siswa untuk mengajukan pertanyaan serta menjawab pertanyaan yang telah dibuat sehingga mampu memahami dengan baik permasalahan dan dapat menyelesaikan permasalahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, W. S., & Primandari, A. H. (2017). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Viii-a Smp N 2 Nanggulan Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Square, 240–254.
- Anwar, & Zaki, M. (2017). Anwar dan Muhammad Zaki, Penerapan Pendekatan Problem... *Numeracy Journal*, 4(2), 90–98.
- Ardiyaningrum, M. (2016). Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Vii Smp Muhammadiyah 9 Yogyakarta Melalui Penerapan Pendekatan Pembelajaran Problem Posing. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 53. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).53-70](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).53-70)
- Aripin, U. (2015). P2M STKIP Siliwangi P2M STKIP Siliwangi. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 128–136. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2378-09.2009>
- Aripin, U., & Alifah, N. (2018). Proses Berpikir Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Kognitif Field Dependent dan Field Independen. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(4), 505–512.
- Herawati, O. D. P., Siroj, R., & Basir, D. (2013). Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.4.1.312>.
- Indahsari, I. N., Situmorang, J. C., & Amelia, R. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dan self efficacy siswa man. *Journal On Education*, 01(02), 256–264.
- Lestari, D. (2013). Penerapan Teori Bruner Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Simetri Lipat di Kelas IV SDN 02 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara. *Jurnal Kreatif Tadulako*, 3(2), 129–141. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/121377-ID-penerapan-teori-bruner-untuk-meningkatka.pdf>
- Mulyanti, N. R., Yani, N., & Amelia, R. (2018). Analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematik siswa smp pada materi teorema phytagoras. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 415–426. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.415-426>
- Muzaini, M. (2017). Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Prestasi Belajar

Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 161. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v9i2.13>

Nurchahyo, N. (2014). *PENDEKATAN PROBLEM POSING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENGAJUAN MASALAH MATEMATIS SERTA HABITS OF MIND SISWA SMA*. Retrieved from <http://repository.upi.edu/13508/>

Ruseffendi, E. T. (2010). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-eksakta Lainnya Bagi Para Peneliti, Penulis Skripsi, Penulis Thesis, Penulis Disertasi, Dosen Metode Penelitian, dan Mahasiswa*. Bandung: Tarsito.

Septi, D., & Afifah, N. (2017). Pendekatan Problem Posing. *Jurnal Gamatika*, 2(2), 157–165.