



Penerapan Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Desi Wahyuni¹, Ade Irfan², Anzora²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia.

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia.

*Email korespondensi: wahyuni.desi2020@gmail.com¹

Diterima 27 April 2021; Disetujui 30 Mei 2021; Dipublikasi 30 Juni 2021

Abstract: *The aims of this study is to know the application of problem solving learning to the mathematical problem solving abilities of class X SMA Negeri Krueng Barona Jaya. This study is quasi experiment with quantitative approach. The population was all of students class X SMA Negeri Krueng Barona Jaya. The Sample is student of X MIA-1 and X MIA-2 classes. Instrument were used test, based on the result known that the mathematical problem solving ability of experimental class students is no better than the mathematical problem solving ability of students in the control class. Based on the results of the study note that the mathematical problem solving ability of the experimental class students is no better than the mathematical problem solving ability of the control class students after being taught with problem solving learning on the equation material and the inequality of the absolute value of one variabel linear where $19,46 < 1,72$ and $-1,72 > -19,46$ with $t_{hitung} = -19,46$ and $t_{tabel} = 1,72$.*

Keywords: *Problem Solving Learning, Learning Mathematics, Problem Solving Ability*

Abstrak: Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui penerapan pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X di SMA Krueng Barona Jaya. Jenis penelitian ini adalah menggunakan *quasi eksperimen* dengan pendekatan kuantitatif. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X MIA-1 dan X MIA-2. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen tidak lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol setelah diajarkan dengan pembelajaran *problem solving* pada materi persamaan dan peridaksamaan nilai mutlak linear satu variabel dimana $-19,46 < 1,72$ dan $-1,72 > -19,46$ dengan $t_{hitung} = -19,46$ dan $t_{tabel} = 1,72$.

Kata kunci : *Pembelajaran **problem solving**, Pembelajaran matematika, Kemampuan pemecahan masalah*

Pendidikan adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga

mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan menurut Soekidjo Notoatmodjo (2003:16). Matematika merupakan ilmu universal

yang mendasari perkembangan teknologi moderen dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan berkembangnya daya pikir manusia. pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi untuk membekali peserta didik agar memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif (Tapantoko, 2011:2-3). Dalam belajar matematika, siswa mengalami kesulitan khususnya dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan pemecahan masalah matematika sebagaimana diungkapkan oleh Sumarmo (dalam Shadiq, 2004:3) bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika umumnya belum memuaskan.

Berdasarkan hasil observasi penulis (2019) di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya, pada saat pembelajaran berlangsung siswa cenderung pasif dan tidak berani untuk bertanya atau mengemukakan ide-idenya. Mereka beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipelajari. Selain itu hasil wawancara dengan salah seorang guru. Di sekolah tersebut yang menyatakan bahwa 50% siswa aktif, sehingga apabila guru memberikan tugas untuk dikerjakan mereka bisa menyelesaikannya dan 50% siswa lainnya bukan tidak mau menyelesaikan tapi mungkin dari kemampuan awal terbatas. Untuk mengatasi permasalahan di atas perlu digunakan sebuah metode pembelajaran yang menitik beratkan pada tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang diberikan agar mencapai ketuntasaan. Salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan adalah metode pembelajaran *problem solving*. Sehingga untuk mengetahui bagaimana menerapkan pembelajaran *problem solving* untuk kemampuan pemecahan masalah siswa, maka

peneliti tertarik melakukan suatu penelitian yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa“

KAJIAN PUSTAKA

Pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasikan dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode, sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal (Sugihartono dkk, 2012: 80). Menurut Sanjaya (Sanjaya, 2006: 80) pembelajaran merupakan usaha yang dilakukan siswa mempelajari bahan pelajaran sebagai akibat guru.

Dalam pembelajaran siswa seringkali dihadapi dengan berbagai masalah. Dalam matematika, masalah merupakan soal yang tidak mempunyai prosedur rutin dalam menyelesaikannya, maka tentunya akan diperlukan waktu yang relatif lama dalam memecahkan atau menyelesaikan soal tersebut. Setiap masalah harus dicari cara penyelesaiannya hingga akhirnya sampai pada tujuan yang diinginkan (Irfan, dkk, 2018). Dengan kata lain setiap masalah yang ada harus dihadapi dan kita tidak boleh mengabaikannya.

Kemampuan pemecahan masalah salah satunya bisa ditingkatkan dengan metode *problem solving*. Metode *problem solving* adalah cara pelajaran dengan mendorong siswa untuk mencari dan memecahkan suatu masalah atau persoalan dalam rangka mencapai tujuan pengajaran (Hamdani, 2011:84). metode *problem solving* memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya adalah

pembelajaran menjadi lebih relevan dengan kehidupan, siswa lebih terampil memecahkan masalah dan berpikir secara kreatif. Sedangkan kekurangannya adalah sulitnya menemukan masalah yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa, pembelajaran memakan waktu lama dan mengharuskan siswa menjadi lebih aktif merupakan kesulitan tersendiri.

Pemecahan masalah

Pemecahan masalah adalah proses untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru belum dikenal (Sumardiyono dalam Supinah, 2010). Pemecahan masalah pada dasarnya adalah proses yang ditempuh oleh siswa untuk menyelesaikan masalah yang di hadapinya sampai masalah itu tidak lagi. Menurut Polya (dalam Nuralam, 2009) pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat di capai dengan segera.

Secara garis besar langkah-langkah pemecahan masalah menurut Poyla (Polya, 1973) dapat digambarkan seperti pada diagram di bawah ini :



Gambar 2.1 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Menurut Polya

Indikator Pemecahan Masalah

Adapun indikator pemecahan masalah menurut

Polya disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Indikator Pemecahan Masalah

No	Langkah Pemecahan Masalah Oleh Polya	Indikator
1.	Memahami masalah (<i>Understanding the problem</i>)	Siswa harus memahami kondisi soal atau masalah yang ada pada soal tersebut, seperti: <ul style="list-style-type: none"> - Dapat atau informasi apa yang dapat diketahui dari soal? - Apa inti permasalahan dari soal? - Adakah dalam soal itu rumus-rumus gambar? - Adakah syarat-syarat penting yang perlu diperhatikan dalam soal?
2.	Merencanakan penyelesaian (<i>Planning for completion</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa harus dapat memikirkan langkah-langkah apa saja yang penting dan saling menunjang untuk dapat memecahkan masalah - Siswa harus mencari teori atau konsep yang saling berkaitan dan rumus yang di perlukan
3.	Menyelesaikan Masalah (<i>Solve the problem</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa telah siap menyelesaikan perhitungan dengan berbagai data yang di perlukan - Siswa harus dapat membentuk system matematika
4.	Melakukan Pengecekan Kembali (<i>Re-checking</i>)	Siswa harus mengecek kembali dan memerhatikan kembali dengan teliti setiap langkah pemecahan.

Sumber: Polya (dalam Nuralam, 2009)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya Kecamatan Krueng Barona Jaya Kabupaten Aceh besar. waktu penelitian ini telah dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019-2020. populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya, sampel dalam penelitian ini adalah kelas X MIA-1 dan X MIA-2. Karena nilai ulangan harian dan nilai tes lainnya tidak jauh berbeda antara

kedua kelas dibandingkan dengan kelas lain.

Penelitian ini dikategorikan dengan pendekatan kuantitatif, Rancangan penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen yang dimaksud adalah quasi eksperimen. Quasi eksperimen adalah suatu bentuk eksperimen yang ciri utama validasinya tidak dilakukan secara random melainkan menggunakan kelas yang sudah ada. Dalam penelitian ini terdapat dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen melakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan metode *problem solving* dan kelas kontrol melakukan pembelajaran dengan tidak menggunakan metode *problem solving*. Kedua kelas diberikan *pre-test* dan *post-test*, dengan menggunakan instrumen tes yang sama, Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu bebas dan tidak bebas, variabel bebas adalah model pembelajaran *problem solving* dan variabel tidak bebas adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun desain penelitiannya menurut Sugiyono (2013: 116) adalah:

Tabel 2 Desain Penelitian

Kelas	Pre Test	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	-	O_2

Sumber: Sugiyono (2013: 116)

Teknik dan Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data peneliti memerlukan instrumen penelitian yaitu soal tes. Tes tertulis ini adalah dari tes awal (*pre-test*) dan tes akhir adalah *post-test*, siswa melakukan *pre-test* dulu untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum pembelajaran dengan model yang diterapkan, sedangkan *post-test* dilakukan untuk

mengetahui hasil kemampuan pemecahan masalah setelah pembelajaran dengan model yang diterapkan.

Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh dari hasil test, selanjutnya dianalisa dengan menggunakan statistik uji-t (uji pihak kanan) dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus-rumus yang dikemukakan oleh Sudjana sebagai berikut:

- a. Untuk data yang disusun dalam daftar distribusi frekuensi, rumus rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

- b. Untuk menentukan nilai varians (S^2):

$$S^2 = \frac{\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n-1)}$$

- c. Untuk menentukan nilai varians gabungan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

- d. Pengujian normalitas data:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

- e. Pengujian homogenitas:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

- f. Untuk menguji hipotesis:

$$t' = \frac{x_1 - x_2}{S \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data

Dari hasil analisis data untuk masing-masing kelas diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, nilai rata-rata dan simpangan baku yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. Analisis Data Deskriptif

Kelas	Nilai Mak	Nilai Min	Rata Rata	Simp. Baku	
Eksperimen	9	97	3	46,05	50,68
Kontrol	20	87	62	76,8	6,90

Sumber : Hasil Analisis Data

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata skor *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah 46,05 dan 76,8. Sementara itu, simpangan baku untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 50,68 dan 6,90.

Uji Normalitas Data

Tabel 4. Uji Normalitas

Kelas	Nilai X_{hitung}	Nilai X_{tabel}	Ket.
Eksperimen	-79,888	5,99	Berdistribusi normal
Kontrol	0,507	5,99	Berdistribusi normal

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan hasil perhitungan untuk data *post-test* kelas eksperimen diperoleh nilai $x^2_{hitung} = -79,88$ dan untuk kelas control diperoleh $x^2_{hitung} = 0,507$. Karena nilai x^2_{hitung} lebih kecil dari nilai x^2_{tabel} yaitu 5,99, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran *post-test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji homogenitas varians data

Tabel 5. Uji Homogenitas

Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Ket	
Eksperimen	Kontrol			
2,568	47,74	18,59	2,21	Tidak Homogen

Sumber: Hasil analisis data

Berdasarkan hasil perhitungan yang terlihat

pada tabel diatas untuk homogenitas varians *post-test* adalah $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $18,59 > 2,21$ sehingga H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi dan varians yang tidak sama atau kedua kelas tersebut tidak homogen.

Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Pada taraf taraf signifikan 0,05 diperoleh $t_{tabel}=2,00$. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh $t_{hitung}=1,92$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $1,92 < 2,00$ dimana H_0 diterima.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan melalui pembelajaran *problem solving* tidak lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada kelas X MIA-1 pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya.

Tidak lebih baiknya kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *problem solving* dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya siswa belum terbiasa dengan pembelajaran *problem solving*, dan sebagian siswa lainnya membutuhkan waktu yang lebih banyak dalam menyelesaikan soal-soal yang berbentuk *problem solving*.

Kelemahan penelitian

Adapun beberapa kelemahan dari penelitian ini adalah observasi guru selama pelaksanaan pembelajaran di kelas tidak dilakukan sehingga faktor kelemahan guru dalam mengajarkan pembelajaran *problem solving* tidak diketahui.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan melalui pembelajaran *problem solving* tidak lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional, pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel di kelas X SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya, dikarenakan hasil post-tets untuk kelas eksperimen lebih kecil hasil post-test kelas kontrol.

Saran

Berdasarkan simpulan di atas dapat disarankan beberapa hal berikut:

1. Penerapan pembelajaran *problem solving* perlu dilatih pada siswa dengan lebih giat agar siswa menjadi lebih aktif dan dapat menjelaskan ke siswa lainnya pada saat proses mengajar berlangsung sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Perlu diperhatikan materi yang sesuai dengan pembelajaran *problem solving*.
3. Diharapkan kepada peneliti lainnya untuk melaksanakan penelitian lainnya dengan memperhatikan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Irfan, Ade, Dwi Djuniati & Agung Lukito (2018). *Profil Pemecahan Masalah Pecahan Siswa SD Berdasarkan Adversity Quotient*. Apotema: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Vol. 4 No. 2

Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*.

Bandung : Pustaka Setia.

- Nuralam. (2009). *Pemecahan Masalah Sebagai Pendekatan Dalam Belajar Matematika*. Jurnal Edukasi, Vol. V, No. 1.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2003). *Pendidikan dan perilaku kesehatan*. Jakarta.
- Polya, G. 1973. *How to solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- Sanjaya, Wina (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sugihartono dkk (2012). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Supinah. (2010). *Pembelajaran Berbasis Masalah Matematika SD*. Program Bermutu: Kementrian Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. (2013). *metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Sudjana. (2005). *Metode statistik*. Bandung: Tarsito
- Tapantoko, Agung Aji. (2011). *Pengunaan Metode Mind Map (Peta Pikiran) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Depok*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta