

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA MTs DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *PROBLEM POSING*

Elza Efriyani N¹, Eka Senjayawati²

^{1,2}IKIP Siliwangi

¹elsa18efriyani@gmail.com , ²ekasenjyawati@ikipsiliwangi.ac.id

Abstract

The purpose of this study was to examine whether the achievement and improvement of mathematical problem solving abilities of students of Mts who learned using the Problem Posing approach was better than those who used ordinary learning. The population in this study is MTs Nurul Falah Cimahi. The two classes were chosen as the experimental class and the control class. This research instrument is in the form of a test description of the five mathematical problem solving abilities. Data is processed using SPSS Version 22. Analysis of the data used is the two average difference test. The results of the study stated that the achievement and improvement of mathematical problem solving abilities of MTs students who learned using the Problem Posing approach was better than those who used ordinary learning.

Keywords: *Problem Solving Ability, Problem Posing*

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengkaji apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa Mts yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Problem Posing* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa. Populasi dalam penelitian ini yaitu MTs Nurul Falah Cimahi. Sampel dipilih dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen penelitian ini berupa tes uraian kemampuan pemecahan masalah matematik sejumlah lima butir soal. Data diolah menggunakan SPSS Versi 22. Analisis data yang digunakan ialah uji perbedaan dua rata-rata. Hasil penelitian menyatakan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa MTs yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Problem Posing* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, *Problem Posing*

How to cite: Efriyani, E., Senjayawati, E. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Mts Menggunakan *Problem Posing*. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (5), 1055-1062.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan sekumpulan suatu kebenaran dan aturan, matematika bukan sekedar berhitung. Menurut Fathani (Hendriana, 2014) suatu ciri pembelajaran matematika bukan hanya memperlihatkan rumus atau konsep matematika saja, tetapi juga menunjukkan mengenai aplikasi beserta manfaat pada kehidupan sehari-hari, dimana ketika menginformasikannya disesuaikan dengan jenjang sekolah siswa. Sedangkan realita di sekolah, siswa biasanya dihadapkan dengan hapalan rumus dan latihan soal yang bersifat rutin. Hal tersebut membuat keterampilan matematik siswa menjadi tidak terlatih dan menyebabkan prestasi siswa di pelajaran matematika menjadi rendah.

Adapun usaha untuk memperbaiki pendidikan matematika yang terus dilakukan. Salah satunya pemerintah terus melakukan penyempurnaan kurikulum, dengan diterapkannya KTSP di tahun 2006 dan sasaran utama yang ingin dicapai dalam penyampaian materi ialah memecahkan soal, merancang model matematika dan menyelesaikannya, serta menafsirkan solusi yang telah diperoleh. (Hendriana, H., & Sumarmo, 2014). Selanjutnya dilakukan kurikulum terbaru yakni kurikulum 2013 dengan berbagai pembaharuan yang dilewati.

Sasaran utama pembelajaran matematika ialah pemecahan masalah. Pembelajaran matematika seyogianya dapat memberikan rangsangan untuk lebih kreatif dalam pemecahan masalah. Oleh sebab itu, pemecahan masalah dinilai penting dalam pembelajaran matematika. Adapun kendala yang menjadikan siswa di Indonesia kurang kreatif yaitu dalam hal mengatasi kesulitan. Kendalanya ialah pendekatan yang kurang cocok atau kurang memberikan kontribusi banyak dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran hanya guru yang menjelaskan materi dan siswa hanya mencatat atupun menyimak apa yang guru sampaikan. Siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal-soal tidak rutin.

Dilihat dari kualitasnya, Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM) di Indonesia bisa dikatakan masih rendah. Hasil studi TIMSS pada tahun 2011 menyatakan Indonesia ada di posisi ke 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata turun menjadi 386. Hasil TIMSS tersebut tentu dilatarbelakangi oleh bermacam-macam jenis hambatan atau kendala. Kenyataan di lapangan, KPM tergolong rendah karena siswa banyak menganggap bahwa matematika itu sulit dan siswa tidak terbiasa dengan soal tidak rutin. Sejalan dengan Abdurrahman (2009) yang mengatakan bahwa dalam menyelesaikan soal-soal cerita, kesulitan kerap kali dialami oleh siswa sebab kemampuan pemecahan masalah kurang berkembang, sehingga diperlakukan upaya peningkatan dalam proses pembelajarannya.

Menurut (Anggraeni, R., & Herdiman, 2018) “Pemecahan masalah merupakan suatu proses memecah atau menyelesaikan suatu persoalan dengan menggunakan prosedur-prosedur yang diharapkan.” Pemecahan masalah kerap kali digunakan sebagai ukuran dan konsep merubah dalam mempelajari matematika, yakni penerapan konsep dan pengetahuan matematika dalam situasi nyata. Adapun indikator KPM menurut Polya (Hadi & Radiyatul, 2014), diantaranya sebagai berikut:

1. Memahami masalah
Dalam memahami masalah meliputi identifikasi, membuat rangkuman dari fakta-fakta, bahkan masalah yang ringkaspun ditelaah secara berulang-ulang agar dapat dipahami dengan seksama.
2. Menentukan rencana prosedur memecahkan masalah
Masing-masing solusi pemecahan masalah dirinci secara detail disesuaikan dengan permasalahan yang ada. Siswa juga diharuskan memiliki pengalaman-pengalaman dalam mengerjakan tes untuk kemudian diterapkan dalam prosedur penyelesaian masalah.
3. Menyelesaikan prosedur penyelesaian masalah
Agar solusi yang dicari sesuai dengan jawaban yang diinginkan, maka strategi pemecahan harus dilaksanakan secara hati-hati. Berbagai macam soal dalam bentuk tabel, diagram ataupun simbol harus dirinci seruntut mungkin agar si pemecah masalah tidak merasa kebingungan ketika dituntut untuk menyelesaikan masalah.
4. Memeriksa kembali jawaban
Dalam aspek ini berbagai solusi harus dipertimbangkan dan cocok dengan inti permasalahan.

Banyak kendala yang menyebabkan masih rendahnya KPM yang dimiliki siswa di Indonesia. Salah satu penyebab rendahnya KPM ialah kurangnya inovasi dalam kegiatan pembelajaran di kelas dan selalu menerapkan konsep klasik dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan (Setiawan, 2014) “Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika di Indonesia dapat dilihat dari hasil kompetisi matematika tingkat internasional Programme for International Student Assesment (PISA) yang diadakan 3 tahun sekali di bidang membaca, matematika, dan sains. Hasil tes menunjukkan kemampuan siswa Indonesia berada di bawah rata-rata skor internasional.” Padahal, penggunaan model, pendekatan dan strategi dalam pengkajian matematik menentukan terhadap aktivitas, sikap siswa dalam belajar, bahkan hasil yang dicapai. Pendekatan pembelajaran yang sesuai akan memperlancar pelaksanaan pembelajaran serta memberi kemudahan untuk siswa dalam belajar di kelas sehingga mencapai tujuan sesuai yang diinginkan.

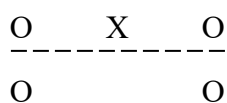
Menurut Senjayawati (2018) “salah satu metode yang dianggap cukup efektif dalam memecahkan masalah dan dapat memberikan rangsangan pada siswa dengan pertanyaan menarik agar siswa aktif dan kritis dalam proses proses belajar ialah *Problem Posing*.” Maka dari itu melalui pembelajaran pemecahan masalah menggunakan *Problem Posing* guru bisa optimal membantu siswa menghadapi berbagai kesulitan serta mengatasi permasalahan yang diberikan tanpa membedakan satu dengan yang lain. Pendekatan *Problem Posing* menuntut siswa untuk banyak berlatih menyelesaikan soal latihan. Untuk itu *Problem Posing* dapat membantu siswa dalam memecahkan suatu masalah.

Pembelajaran dengan *Problem Posing* ialah pembelajaran dengan cara mengubah aktivitas siswa yang semula titik beratnya ada di guru menjadi pada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan berupa teks maupun nonteks berdasarkan pengamatan peserta didik sendiri. Menurut (Sugandi, 2018) “Pembelajaran *Problem Posing* yang dikolaborasikan dengan teknik learning cell (sel belajar) memungkinkan siswa belajar secara efektif dalam kelompok kecil (2 orang). Pada teknik ini, salah satu mengajukan persoalan pada siswa pasangannya dan dilaksanakan bergantian.” Pembelajaran menggunakan *Problem Posing* yaitu metode yang ditujukan untuk mengubah paradigma kesulitan siswa. Pembelajaran menggunakan *Problem Posing* tidak hanya belajar secara individu melainkan siswa membuat kelompok. Pemecahan masalah merangsang bekerjanya otak kanan dengan lebih mencari cara-cara lain yang terbaru, dan mencari cara lain pemecahannya.

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti melaksanakan riset dengan tujuan untuk menelaah serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa MTs menggunakan *Problem Posing*.

METODE

Metode dalam riset ini adalah kuasi eksperimen, dimana *Problem Posing* untuk kelas eksperimen sedangkan pembelajaran biasa untuk kelas kontrol. Berikut desain penelitiannya: (Ruseffendi, 2010)



Keterangan:

--- : Pengambilan sampel tidak secara acak

O : Pretes = Postes

X : Perlakuan pembelajaran menggunakan *Problem Posing*

Riset ini populasinya adalah peserta didik MTs di Cimahi. Setelah mendapatkan informasi mengenai sekolah-sekolah MTs di Cimahi maka dipilihlah MTs Nurul Falah. Peneliti memilih sampel kelas VIII. Di MTs Nurul Falah terdapat tujuh kelas yaitu kelas VIII A sampai VIII G maka dipilihlah kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Analisis Data Pretes

Pretes dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung dan untuk mengetahui kesetaraan sampel.

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui uji statistik yang akan dilakukan selanjutnya. Pengujian data dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan hipotesis sebagai berikut:

Jika Sig. $\geq 0,05$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Jika Sig. $< 0,05$ maka sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS 22 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data Pretes Kedua Kelompok

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	0,136	30	0,168
Kontrol	0,280	30	0,000

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa kelas eksperimen sebesar Sig. 0,168 sedangkan kelas kontrol sebesar Sig. 0,000. Data pretes kelas kontrol memenuhi Sig. $< 0,05$ maka sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Karena salah satu tidak berdistribusi normal maka pengolahan dilanjutkan dengan perhitungan uji *Mann-Whitney*.

b. Uji *Mann-Whitney*

Data di atas tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji *Mann-Whitney*. Hipotesis nol dan alternatifnya yang akan diuji, yaitu:

$H_0 : m_1 = m_2$, tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa MTs antara yang menggunakan pembelajaran *Problem Posing* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa secara signifikan.

$H_1 : m_1 \neq m_2$, terdapat perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa MTs dengan menggunakan pembelajaran *Problem Posing* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa secara signifikan.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika Sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima.

Jika Sig. $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

Berikut hasil pengolahan data uji *Mann-Whitney* pada data nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 2:

Tabel 2. Hasil Uji *Mann-Whitney* Data Pretes Kedua Kelompok

	Pretes
Mann-Whitney U	345,000
Wilcoxon W	810,000
Z	-1,611
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,107

Berdasarkan Tabel 2, untuk memperoleh nilai signifikan dapat dilihat pada tampilan di *software* IBM SPSS *Statistic* 22 dengan melihat pada tabel *Sig (2-tailed)* sebesar 0,107. Nilai tersebut memenuhi kriteria pengujian yaitu $Sig. > 0,05$ maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa MTs antara yang menggunakan pembelajaran *Problem Posing* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa secara signifikan.

2. Analisis Data Postes

Postes dilakukan setelah proses pembelajaran. Tujuannya untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah.

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui uji statistik yang akan dilakukan selanjutnya. Pengujian data dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan hipotesis sebagai berikut:

Jika $Sig. \geq 0,05$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Jika $Sig. < 0,05$ maka sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS 22 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Postes Kedua Kelompok

Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov</i> ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	0,126	30	0,200
Kontrol	0,190	30	0,007

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa kelas eksperimen sebesar $Sig. 0,200$ sedangkan kelas kontrol sebesar $Sig. 0,007$. Data postes kelas kontrol memenuhi $Sig. < 0,05$ maka sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Karena salah satu tidak berdistribusi normal maka pengolahan dilanjutkan dengan perhitungan uji *Mann-Whitney*.

b. Uji *Mann-Whitney*

Data di atas tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji *Mann-Whitney*. Hipotesis nol dan alternatifnya yang akan diuji, yaitu:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa MTs yang menggunakan pembelajaran *Problem Posing* kurang dari atau sama dengan yang menggunakan pembelajaran biasa secara signifikan.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$, pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa MTs yang menggunakan pembelajaran *Problem Posing* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa secara signifikan.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika $Sig. > 0,05$ maka H_0 diterima.

Jika Sig. $\leq 0,05$ maka H_1 diterima.

Berikut hasil pengolahan data uji *Mann-Whitney* pada data nilai postes kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 4:

Tabel 4. Hasil Uji *Mann-Whitney* Data Postes Kedua Kelompok

	Postes
Mann-Whitney U	109,000
Wilcoxon W	574,000
Z	-5,079
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

Berdasarkan Tabel 4, untuk memperoleh nilai signifikan dapat dilihat pada tampilan di *software* IBM SPSS *Statistic* 22 dengan melihat pada tabel *Sig (1-tailed)* sebesar 0,000. Nilai tersebut memenuhi kriteria pengujian yaitu Sig. $\leq 0,05$ maka H_1 diterima yang artinya pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa MTs yang menggunakan pembelajaran *Problem Posing* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa secara signifikan.

3. Analisis Data Gain

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui uji statistik yang akan dilakukan selanjutnya. Pengujian data dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan hipotesis sebagai berikut:

Jika Sig. $\geq 0,05$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Jika Sig. $< 0,05$ maka sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS 22 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Normalitas Data Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	0,133	30	0,200
Kontrol	0,080	30	0,200

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa kelas eksperimen sebesar Sig. 0,200 sedangkan kelas kontrol sebesar Sig. 0,200. Kedua kelas memenuhi Sig. $\geq 0,05$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Karena kedua kelas berdistribusi normal maka pengolahan dilanjutkan dengan perhitungan uji homogen varians.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians data dilakukan untuk mengetahui uji statistik yang akan dilakukan selanjutnya. Pengujian data dilakukan dengan menggunakan uji *Levence Statistic* dengan hipotesis sebagai berikut:

Jika Sig. $\geq 0,05$ maka varians kedua sampel homogen

Jika Sig. $< 0,05$ maka varians kedua sampel tidak homogen

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS 22 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Uji Homogenitas Varians Data Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
6,195	1	58	0,016

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa Sig. varians kedua sampel tidak homogen sebesar. 0,003. Homogenitas varians data memenuhi Sig. < 0,05 maka varians kedua sampel tidak homogen. Karena varians kedua sampel tidak homogen dilanjutkan dengan perhitungan uji t'.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Data di atas berdistribusi normal tetapi tak homogen, maka dilakukan uji t' dengan ketentuan, $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, peningkatan KPM matematik siswa MTs yang pemebelajarannya menggunakan *Problem Posing* kurang dari atau sama dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$, peningkatan KPM matematik siswa MTs yang pembelajarannya menggunakan *Problem Posing* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika Sig. > 0,05 maka H_0 diterima.

Jika Sig. ≤ 0,05 maka H_1 diterima.

Berikut analisis uji t' pada data nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan di Tabel 5:

Tabel 7. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Gain

	T	df	Sig. (2-tailed)
Gain Equal variances not assumed	7,762	52,59	0,000

Berdasarkan Tabel 7, untuk memperoleh nilai signifikan dapat dilihat pada tampilan di *software* SPSS 22 dengan melihat pada tabel *Sig (2-tailed)* sebesar 0,000. Karena penelitian dilakukan untuk menelaah peningkatan maka yang digunakan *Sig (1-tailed)*. Untuk mengetahui *Sig (1-tailed)* menurut (Uyanto, 2009) maka nilai sig (2-tailed) harus dibagi dua menjadi". $\frac{0,000}{2} = 0,000$. Nilai memenuhi syarat yang menjadi patokan yaitu Sig. ≤ 0,05 maka H_1 diterima, yang artinya peningkatan KPM matematik siswa MTs yang pembelajarannya menggunakan *Problem Posing* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

Pembahasan

Sebelum dilakukan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini, penelitian dimulai dengan memberikan tes awal (pretes) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam kemampuan pemecahan masalah, dimana kelas eksperimen mendapat perlakuan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Posing*, sedangkan kelas kontrol mendapat perlakuan pembelajaran biasa. Selanjutnya dilakukan pembelajaran mengenai Perbandingan dan diakhir pembelajaran peneliti memberikan tes akhir (postes), untuk mendapatkan data akhir dari kedua kelas setelah diberikan pembelajaran perlakuan yang berbeda.

Hasil penelitian didapat kesimpulan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa MTs yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Problem Posing* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Karena kelebihan pendekatan *Problem Posing* yaitu kegiatan pembelajaran yang tidak terpusat pada guru, tetapi dituntut keaktifan siswa, semua siswa terpacu untuk terlibat dalam membuat soal, membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil serta

merangsang kemampuan berfikir siswa, meningkatkan pemahaman konsep matematika, dan meningkatkan perhatian, komunikasi matematika siswa, dan mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajarnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa MTs yang pembelajarannya menggunakan pendekatan problem posing lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa MTs yang pembelajarannya menggunakan pendekatan problem posing lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2009). *Pendidikan bagi Anak yang Berkesulitan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Anggraeni, R., & Herdiman, I. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Pada Materi Lingkaran Berbentuk Soal Kontekstual Ditinjau Dari Gender. *Numeracy*, 5(1).
- Hadi, S., & Radiyatul. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *Edu-Mat Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61.
- Hendriana, H., & Sumarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Hendriana, H. (2014). Membangun Kepercayaan Diri Siswa melalui Pembelajaran Matematika Humanis. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 19(1), 52–60.
- Ruseffendi, E. T. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Senjayawati, E. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMK Melalui Pendekatan Problem Posing. *Edumath*, 4.
- Setiawan, H. (2014). Pengaruh Pendekatan Open Ended Dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Sikap Siswa Terhadap Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1.
- Sugandi, I. A. (2018). Penerapan Pendekatan Problem Posing Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP. *Prisma*, VII(1).
- Uyanto, S. (2009). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.