



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA

Irmina Veronika Uskono^{1✉}, Yohana Rina Rowa², Melkianus Naiheli³

Info Artikel

Article History:

Received November 2020

Revised May 2020

Accepted June 2020

Keywords:

Learning Model, Problem Posing, Learning Achievement, Mathematics.

How to Cite:

Uskono, I.V., Rowa, Y.R., & Naiheli, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 5 (1), halaman (1-7).

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan prestasi belajar matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *problem posing* dan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan model pembelajaran *problem posing* terhadap prestasi belajar matematika pada siswa SMA. Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif dengan desain penelitian yaitu *one-group pretest-posttest design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *simple random sampling*. Penelitian ini dilakukan di kelas X IPA2 salah satu SMA Negeri di Kota Kupang dengan banyaknya sampel yaitu 20 siswa. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data nilai *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen. Untuk mendeskripsikan prestasi belajar, data dianalisis menggunakan kriteria kualifikasi menurut Hopkins dan Antes. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem posing*, data dianalisis menggunakan *software SPSS*. Hasil analisis terhadap prestasi belajar matematika siswa diperoleh bahwa kecenderungan prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* berada pada kualifikasi tinggi. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas untuk data nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil uji menunjukkan bahwa data nilai *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Pengujian hipotesis menggunakan *paired sampel t-test*, dan disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *problem posing* terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA.

Abstract

This study aims to describe the mathematics learning achievement of students after participating in learning with the problem-posing learning model and to find out whether there is an effect of the application of the problem-posing learning model to the mathematics learning achievement of high school students. The type of this research is used descriptive quantitative with one-group pretest-posttest design. The sampling technique used is simple random sampling. This research was conducted in class X IPA2 one of the public high schools in Kupang City with the sample of 20 students. The data used in this study are the pretest and posttest value data from the experimental class. To describe learning achievement, data were analyzed using qualification criteria according to Hopkins and Antes. To determine the effect of problem-posing learning models, data were analyzed using SPSS software. The results of the analysis of students' mathematics learning achievement were obtained that the tendency of students' mathematics learning achievement taught using the problem-posing learning model was at a high qualification. Before testing hypotheses, normality tests are performed for the pretest and posttest value data. The test results show that the pretest and posttest value data are normally distributed. Hypothesis testing used a paired sample t-test, and it is concluded that there is a significant influence on the application of the problem-posing learning model to the mathematics learning achievement of high school students.

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pendidikan merupakan hal penting yang harus dilakukan di setiap jenjang pendidikan agar kualitas sumber daya manusia semakin baik. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan tersebut dapat dilakukan melalui pembelajaran matematika. Depdiknas (Mahmudi, 2011) mengatakan bahwa melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan mempunyai kemampuan bekerja sama. Pembelajaran matematika menekankan pada logika yang mana diharapkan mampu meningkatkan prestasi belajar siswa. Namun dalam pelaksanaannya, masih terdapat kendala yaitu masih terdapat siswa yang prestasi belajarnya kurang memuaskan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, dikatakan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian siswa, sehingga minat untuk mempelajarinya lebih rendah. Siswa pun masih menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan. Padahal matematika merupakan pelajaran dasar yang sangat penting yang juga diuji dalam ujian akhir nasional. Salah satu kesulitan dalam belajar matematika yaitu kurangnya pemahaman konsep dan kesulitan dalam memecahkan masalah matematika.

Hudoyo (Herawati, Siroj, & Basir, 2010) menyatakan bahwa matematika berkaitan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak dan disusun secara hierarkis serta penalaran deduktif. Karena konsep matematika disusun secara hierarkis, maka dalam pembelajaran matematika seharusnya tidak ada konsep / langkah-langkah yang dilompati. Matematika harus dipelajari secara sistematis dan teratur dan harus disajikan dengan struktur yang jelas dan harus disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa dan kemampuan prasyarat yang yang dimilikinya.

Keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa itu sendiri. Anandari (Uran, Leton, & Uskono, 2019) menyatakan bahwa hasil pengukuran terhadap siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang diukur dengan menggunakan instrumen tes atau instrumen yang relevan disebut sebagai prestasi belajar. Siarni (Jagom & Uskono, 2019) memberikan definisi tentang prestasi belajar matematika yaitu sebagai penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang dikembangkan dalam bidang studi matematika yang dipeoleh melalui proses usaha siswa dalam interaksi aktif subjek dengan lingkungannya. Berdasarkan pendapat tersebut, prestasi belajar matematika yang dimaksudkan dalam penelitian yaitu hasil pengukuran terhadap penguasaan pengetahuan siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika yang diukur menggunakan instrumen tes.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri individu itu sendiri, dan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri individu. Penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika dilakukan oleh (Dimakos, Tyrlis, & Spyros, 2012) yang mengatakan bahwa kompetisi matematika, orang tua siswa, buku-buku, dan guru sangat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Salah satu faktor yang diperhatikan dalam penelitian ini yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa adalah guru, dimana guru belum dapat memilih model pembelajaran yang tepat untuk materi yang diajarkan. Selain itu juga dipengaruhi oleh kurangnya media pembelajaran dan kurangnya perhatian guru terhadap pemahaman siswa. Guru juga terkadang lebih memperhatikan penyelesaian materi sesuai tuntutan kurikulum.

Berdasarkan uraian di atas, salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk mengembangkan keterampilan pemahaman matematika siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran *problem posing*. Menurut Ellerton (Mahmudi, 2011) *problem posing* merupakan pembuatan soal oleh siswa yang dapat mereka pikirkan tanpa pembatasan apapun baik terkait isi maupun konteksnya. Selain itu, menurut Lin (Mahmudi, 2011) menyatakan bahwa *problem posing* merupakan pembuatan pembentukan soal berdasarkan konteks, cerita, informasi atau gambar yang diketahui. Silver (Mahmudi, 2011) mendefinisikan *problem posing* sebagai: (a) perumusan ulang soal yang telah diberikan dengan beberapa perubahan agar lebih mudah dipahami siswa, (b) perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah diselesaikan dalam rangka penemuan alternatif penyelesaian, dan (c) pembuatan soal dari suatu situasi yang diberikan.

Penelitian terkait model pembelajaran *problem posing* yang dilakukan oleh (Efriani, Afri, & Arcat, 2015) menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar siswa. Lebih lanjut, Efriani menekankan bahwa siswa yang terlibat dalam pembelajaran *problem posing* memenuhi salah satu indikator keefektifan belajar. Hal ini dikarenakan siswa pun terlibat dalam proses pembelajaran yaitu dengan berusaha mencari dan mengembangkan materi, dan tidak menerima saja materi dari guru.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Herawati et al., 2010) juga menunjukkan bahwa kemampuan memahami konsep matematika siswa di kelas yang memperoleh pembelajaran *problem posing* lebih baik dari pada siswa di kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional. Menurut Herawati, pembelajaran dengan model *problem posing* lebih baik karena siswa dilatih untuk mengajukan atau membuat soal kemudian menyelesaikan soal yang dibuat oleh kelompok lain. Penelitian yang dilakukan oleh (Asmidi, 2017) menunjukkan bahwa aktivitas *problem posing* dalam pembelajaran matematika dapat melatih siswa dalam berpikir kreatif. Lebih lanjut, Asmidi mengatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif akan mampu menyelesaikan masalah matematika. Secara keseluruhan penerapan model pembelajaran *problem posing* memberi pengaruh yang positif (Rosli, Capraro, & Capraro, 2014).

Dalam prakteknya, penerapan model pembelajaran *problem posing* harus dialokasikan sesuai dengan waktu yang ditentukan dalam kurikulum 2013. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Arikan & Unal, 2015) bahwa harus ada alokasi waktu untuk aktifitas *problem posing* dalam kurikulum matematika. Pembelajaran dengan penerapan *problem posing* adalah pembelajaran yang menekankan siswa untuk membentuk/mengajukan pertanyaan berdasarkan informasi atau situasi yang diberikan (Herawati et al., 2010). Informasi tersebut diproses dalam pikiran dan setelah dipahami, siswa dapat mengajukan pertanyaan.

Dalam penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai yaitu untuk mendeskripsikan prestasi belajar matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *problem posing*. Selain itu juga untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA. Dengan tugas pengajuan masalah (*problem posing*) diharapkan siswa dapat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang konsep materi yang telah diberikan, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa SMA.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu nilai *pretest* dan *posttest*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X IPA salah satu SMA Negeri di Kota Kupang. Sampel dipilih dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Sampel yang digunakan yaitu siswa kelas X IPA2 yang terdiri dari 20 orang siswa. Desain penelitian yang digunakan yaitu *one-group pretest-posttest design*. Materi yang diajarkan kepada siswa dalam penelitian ini yaitu persamaan dan fungsi kuadrat. Untuk memperoleh data tentang prestasi belajar matematika siswa dan pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap prestasi belajar matematika, dilakukan langkah-langkah berikut: menyiapkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar (THB), melakukan *pretest*, menerapkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *problem posing*, melakukan *posttest*, melakukan analisis data nilai. Dalam mendeskripsikan prestasi belajar siswa, digunakan kriteria kualifikasi menurut Hopkins dan Antes (Gunawan, 2013). Kriteria kualifikasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Analisis statistik yang digunakan yaitu uji normalitas menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test*, dan pengujian hipotesis menggunakan *Paired Sample t-Test*.

Tabel 1. Kriteria Kualifikasi Prestasi Belajar

Kriteria	Kualifikasi
$> (M_i + 1,5 SD_i)$	Sangat Tinggi
$(M_i + 0,5 SD_i) \leq (M_i + 1,5 SD_i)$	Tinggi
$(M_i - 0,5 SD_i) \leq (M_i + 0,5 SD_i)$	Sedang
$(M_i - 1,5 SD_i) \leq (M_i - 0,5 SD_i)$	Rendah
$< (M_i - 1,5 SD_i)$	Sangat rendah

Sumber: (Gunawan, 2013)



Keterangan:

$$M_i = \text{rata-rata ideal} = \frac{1}{2} \times (\text{nilai maksimum ideal} + \text{nilai minimum ideal})$$

$$SD_i = \text{simpangan baku ideal} = \frac{1}{6} \times (\text{nilai maksimum ideal} - \text{nilai minimum ideal})$$

HASIL

Prestasi Belajar Siswa

Tabel 2. Statistik Deskriptif Nilai *Posttest*

Statistik Deskriptif	Nilai
Rata – rata	64,90
Minimum	50
Maksimum	77

Berdasarkan data pada tabel 2 dapat dikatakan bahwa prestasi belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* menunjukkan nilai rata-rata *posttest* yaitu 64,90. Dapat dilihat juga bahwa nilai tertinggi yang dicapai siswa yaitu 77 dari nilai tertinggi yang mungkin dicapai yaitu 100, sedangkan nilai terendah yang dicapai siswa yaitu 50 dari nilai terendah yang mungkin dicapai yaitu 0. Untuk menentukan kecenderungan prestasi belajar siswa pada materi persamaan dan fungsi kuadrat yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing*, dengan $M_i = 50$ dan $SD_i = 16,67$, diperoleh kriteria klasifikasi nilai prestasi belajar seperti pada tabel 3. Berdasarkan data pada tabel 2 yaitu nilai rata-rata, dan tabel 3 tentang kriteria kualifikasi prestasi belajar, maka diperoleh hasil bahwa kecenderungan prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* dapat dikatakan tinggi yakni berada pada rentangan 58,33 – 75.

Tabel 3. Kriteria Kualifikasi Prestasi Belajar

Kriteria	Kualifikasi
> 75	Sangat Tinggi
58,33 – 75	Tinggi
41,67 – 58,33	Sedang
25 – 41,67	Rendah
< 25	Sangat rendah

Uji Normalitas

Kriteria pengujian yang digunakan pada uji normalitas yaitu jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 dan nilai D_{hitung} lebih kecil dari nilai D_{tabel} maka H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa data berdistribusi normal. Sedangkan jika nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05 dan nilai D_{hitung} lebih besar dari nilai D_{tabel} maka H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa data tidak berdistribusi normal. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Pada data *pretest*, diperoleh nilai Asymp.Sig. (2-tailed) = 0.200. Hal ini menunjukkan bahwa nilai Sig = 0.200 > 0.05 = α . Selain itu, $D_{hitung} = 0.152 < 0.294 = D_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima sehingga data nilai *pretest* berdistribusi normal. Pada data *posttest*, diperoleh nilai Asymp.Sig. (2-tailed) = 0.200. Hal ini menunjukkan bahwa Sig = 0.200 > 0.05 = α . Selain itu, $D_{hitung} = 0.116 < 0.294 = D_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima sehingga data nilai *posttest* berdistribusi normal. Data hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PRETEST	POSTTEST
N		20	20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	32,4500	64,9000
	Std. Deviation	9,04652	7,84655
Most Extreme Differences	Absolute	,152	,116
	Positive	,152	,108
	Negative	-,098	-,116



Test Statistic	,152	,116
Asymp. Sig. (2-tailed)	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}

Uji Hipotesis

Kriteria pengujian yang digunakan pada uji hipotesis yaitu jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 dan $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *problem posing* terhadap prestasi belajar matematika siswa. Sedangkan jika nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05 dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *problem posing* terhadap prestasi belajar matematika siswa. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

H_0 : tidak ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *problem posing* terhadap prestasi belajar matematika siswa

H_1 : ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *problem posing* terhadap prestasi belajar matematika siswa

Pada output SPSS diperoleh nilai Sig. (2-tailed) = 0.000. Hal ini menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) = 0.000 < 0.05 = α . Selain itu, $t_{hitung} = 13,794 > 2,093 = t_{tabel}$. Dengan demikian H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *problem posing* terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA pada materi persamaan dan fungsi kuadrat. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Paired Samples t-Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POSTTEST - PRETEST	32,45000	10,52053	2,35246	27,52624	37,37376	13,794	19	,000

PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil prestasi belajar siswa, kecenderungan prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* berada pada rentangan 58,33 – 75. Hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa berada pada kualifikasi tinggi. Perolehan nilai siswa dalam kriteria kualifikasi ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem posing* dapat dijadikan salah satu alternatif untuk membantu siswa yang kurang bersedia mengungkapkan pertanyaan, keinginan, dan harapan melalui percakapan. Hal ini senada dengan pernyataan (Mahmudi, 2011) bahwa *problem posing* adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada siswa untuk membentuk / mengajukan pertanyaan berdasarkan informasi atau situasi yang diberikan.

Prestasi belajar matematika siswa yang diperoleh juga tidak terlepas dari pengaruh berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain kecerdasan emosional, bakat siswa, minat siswa, motivasi, keadaan keluarga, lingkungan masyarakat, dan lingkungan sekolah. Pada lingkungan sekolah, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa seperti kurikulum, guru, media pembelajaran, dan model pembelajaran. Dalam penelitian ini, model pembelajaran dan guru merupakan faktor yang mempengaruhi peningkatan prestasi belajar siswa. Guru mempunyai pengaruh secara langsung terhadap prestasi belajar siswa, yaitu dalam penentuan model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep ketika pembelajaran matematika berlangsung. Hal ini sejalan dengan pendapat (Dimakos et al., 2012) bahwa faktor penting yang mempengaruhi siswa dalam belajar matematika yaitu kompetisi matematika, orangtua, buku sumber, guru dan publikasi *Hellenic Mathematical Society*.

Selama penerapan model pembelajaran *problem posing*, siswa yang mula-mula terlihat ragu untuk mengungkapkan keinginan, perlahan berusaha untuk menyatakan pendapat. Setelah memperoleh

penjelasan, siswa mencoba untuk bekerja dalam kelompok, dimana siswa berbagi pengetahuan mereka melalui diskusi. Ketika menemukan hambatan, siswa segera berdiskusi dengan teman kelompok dan guru sehingga memperoleh penjelasan untuk materi yang diajarkan. Siswa juga lebih aktif dalam belajar, lebih berani mengungkapkan pertanyaan melalui tulisan, termotivasi dalam belajar, dan mendapat kemudahan dalam menerima dan memahami materi yang diajarkan karena ada timbal balik antara guru dan siswa. Siswa tidak hanya mendengarkan tetapi perlu membaca, menulis, berdiskusi dan juga model pembelajaran ini mendorong siswa untuk berpikir dan menyelesaikan suatu masalah. Selain itu, guru akan lebih mengetahui dimana letak materi yang belum dipahami siswa sehingga akan berdampak pada prestasi belajar siswa itu sendiri. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian (Efriani et al., 2015) bahwa siswa yang terlibat memenuhi salah satu indikator keefektifan belajar.

Uji normalitas yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis statistik yang digunakan dalam analisis selanjutnya. Pada taraf signifikansi 5%, diperoleh hasil analisis data nilai *pretest* dan *posttest* yaitu berdistribusi normal, maka dilakukan uji hipotesis menggunakan *paired samples t-test*. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan bantuan software SPSS pada taraf signifikansi 5%. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem posing* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas X salah satu SMA Negeri di Kota Kupang khususnya pada materi persamaan dan fungsi kuadrat.

SIMPULAN & SARAN

Simpulan

Penerapan model pembelajaran *problem posing* dalam pembelajaran matematika mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas X salah satu sekolah menengah atas negeri di Kota Kupang.

Saran

Dengan demikian penerapan model pembelajaran *problem posing* dapat dijadikan salah satu alternatif dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikan, E. E., & Unal, H. (2015). An Investigation of Eighth Grade Students ' Problem Posing Skills (Turkey Sample) An Investigation of Eighth Grade Students ' Problem Posing Skills (Turkey Sample). *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 1(1), 22–30. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED548490.pdf>
- Asmidi. (2017). Problem Posing Dalam Pembelajaran. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 4(6), 349–357. Retrieved from <http://idealmathedu.p4tkmatematika.org/articles/V4-No6-Asmidi.pdf>
- Dimakos, G., Tyrlis, I., & Spyros, F. (2012). Factors That Influence Students To Do Mathematics. *The Teaching of Mathematics*, XV(1), 43–54. Retrieved from <http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/tm/28/tm1514.pdf>
- Efriani, E., Afri, L. E., & Arcat. (2015). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTs Sejahtera Bersama Rambah Samo. *E-Journal Mahasiswa Prodi Matematika -Jurnal Mahasiswa FKIP Universitas Pasir Pengaraian*, 1(1), 1–4. Retrieved from <http://e-journal.upp.ac.id/index.php/mtkfkp/article/view/264>
- Gunawan, M. A. (2013). *Statistik untuk Penelitian Pendidikan* (1st ed.). Yogyakarta: Parama Publishing.
- Herawati, O. D. P., Siroj, R., & Basir, H. M. D. (2010). Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 70–80. Retrieved from <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/312>
- Jagom, Y. O., & Uskono, I. V. (2019). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Berbahan Bekas Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 219–226. Retrieved from <https://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/math/article/view/613>
- Mahmudi, A. (2011). Problem Posing untuk Menilai Hasil Belajar Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 20–29. Retrieved from



<http://eprints.uny.ac.id/7359/1/p-3.pdf>

- Rosli, R., Capraro, M. M., & Capraro, R. M. (2014). The Effects of Problem Posing on Student Mathematical Learning : A Meta-Analysis. *International Education Studies*, 7(13), 227–241. <https://doi.org/10.5539/ies.v7n13p227>
- Uran, A. L., Leton, S. I., & Uskono, I. V. (2019). Pengaruh Efikasi Diri Dan Dukungan Sosial Guru Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, 1(1), 69–76. Retrieved from <https://journal.unwira.ac.id/index.php/ASIMTOT/article/view/100>