

# Implementasi Pembelajaran *Problem Posing* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Percaya Diri Siswa

Lena Rosdiana Pangaribuan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas HKBP Nommensen Medan

[rosdiana\\_lena@yahoo.com](mailto:rosdiana_lena@yahoo.com)

## Abstract

This research is an experimental study that examines problem posing in an effort to improve the ability of mathematical problem solving and self confidence of students conducted at SMA Negeri 15 Medan with a sample of class X as many as two classes taken randomly. The instrument used in this study was a student mathematical problem solving test in the form of multiple choices to determine the ability of mathematical problem solving of students and sheets of self confidence. The results of the study concluded that both, mathematical problem solving ability and self confidence, or a combination of both who obtained problem posing increased better than the mathematical problem solving abilities, self confidence of students or a combination of both who obtained conventional learning. Student activities that follow problem posing reflect active activities, and student responses to problem posing are very good. Based on the results of the study it can be concluded that the application of problem posing is effective in improving mathematical problem solving, self confidence and both combined and student learning activities.

**Keyword:** Problem Posing, Ability Problem Solving, Self Confidence, Activities of Students Active

## Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang meneliti tentang pembelajaran *problem posing* dalam upaya meningkatkan pemecahan masalah matematik dan percaya diri siswa yang dilakukan di SMA Negeri 15 Medan dengan sampel kelas X sebanyak dua kelas diambil secara acak (random). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemecahan masalah matematik siswa berbentuk pilihan berganda untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dan lembar angket percaya diri siswa. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa baik kemampuan pemecahan masalah matematik dan rasa percaya diri siswa, maupun gabungan keduanya yang memperoleh pembelajaran *problem posing* terjadi peningkatan yang lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik, dan percaya diri siswa, maupun gabungan keduanya yang memperoleh pembelajaran konvensional. Aktivitas siswa yang mengikuti pembelajaran *problem posing* mencerminkan kegiatan yang aktif, dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran *problem posing* sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *problem posing* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan percaya diri siswa dan gabungan keduanya serta aktivitas belajar siswa.

**Kata Kunci:** *Problem Posing*, Kemampuan Pemecahan Masalah, Percaya Diri, Aktivitas Aktif Siswa

## 1. Pendahuluan

Pendidikan adalah merupakan suatu investasi di masa depan. Pendidikan sangatlah memegang peranan penting dalam rangka penyiapan sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui pendidikan

dapat tercipta suatu generasi yang bertanggung jawab, bermoral, serta mandiri. Pendidikan adalah juga merupakan suatu alat yang dapat membantu generasi dalam rangka meningkatkan taraf hidupnya. Dengan kata lain melalui pendidikan, manusia dapat mengembangkan suatu potensi yang sangat besar baik intelektual, emosional, sosial, etika, akhlak, dan fisik.

Menurut Hendriana (2014), Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang merupakan ilmu dasar yang mempunyai peranan yang penting dalam rangka penyiapan sumber daya manusia yang berkualitas dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Materi pelajaran matematika yang diajarkan di sekolah berperan dalam melatih siswa berpikir logis, kritis dan praktis, serta bersikap positif dan berjiwa kreatif. Karena pentingnya peranan matematika dalam kehidupan, maka dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, matematika diajarkan di setiap jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas. Pelajaran matematika menempati urutan pertama dalam jumlah jam pelajaran, hal ini menunjukkan bahwa pentingnya pemahaman akan konsep pelajaran matematika bagi para siswa diberbagai jenjang pendidikan.

Gita (1999) menjelaskan bahwa untuk menciptakan pemahaman siswa terhadap konsep matematika maka sangatlah diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat dalam rangka menyampaikannya kepada siswa. Dalam hal ini, penggunaan pendekatan yang tepat merupakan faktor yang paling yang utama dan sangat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa yang dikehendaki. Suatu proses pembelajaran matematika yang bermakna hanya akan terjadi jika dan hanya jika proses belajar matematika di dalam kelas berhasil membelajarkan siswa dengan baik, baik dalam berpikir maupun dalam bertindak. Belajar haruslah dilakukan secara aktif dalam rangka menciptakan pengetahuan dan keterampilan. Salah satu cara agar belajar dapat dilakukan secara aktif yang dapat digunakan oleh guru kepada para siswa adalah dengan menggunakan pembelajaran *problem posing* yang merupakan perumusan masalah matematika oleh siswa dari situasi yang tersedia. Proses belajar mengajar dengan metode *problem posing* ini secara garis besar dikemukakan oleh As'ari (2000:43) yang menyatakan bahwa: "Pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem posing*, pembelajaran lebih menekankan pada suatu kegiatan perumusan soal yang dilakukan sendiri oleh siswa. Setiap kali selesai pembahasan satu pokok bahasan dan guru sedang memberikan contoh kepada siswa tentang cara membuat soal ke hadapan beberapa siswa disampaikan beberapa situasi untuk diketahui. Selanjutnya berdasarkan informasi yang diperoleh itu para siswa diminta untuk membuat pertanyaan atau soal yang terkait dengan hal-hal yang diperoleh itu. Kemudian para siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal mereka sendiri dan bertukar soal dengan siswa yang lain".

Implementasi metode pembelajaran ini diupayakan agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan meningkatkan rasa percaya diri siswa sehingga menciptakan iklim yang kondusif bagi siswa dalam pengembangan daya nalar dan berpikir tingkat tinggi. Menurut Slavin

(dalam Grouws, 1984) pengembangan pembelajaran hanya dimungkinkan jika hubungan kerjasama antar siswa dan hubungan antar guru dan siswa terjalin dengan baik, sehingga komunikasi tercipta secara efektif serta hubungan persahabatan yang saling percaya dapat terjalin dengan baik. Lebih lanjut Slavin menjelaskan bahwa pembelajaran yang berorientasi kepada penciptaan iklim yang kondusif dapat membangun hubungan kerjasama, berbagi informasi, pengetahuan dan pengalaman siswa dengan guru. Jika syarat-syarat tersebut terpenuhi maka pengaruh pembelajaran secara umum hasilnya positif.

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran *problem posing* ?
2. Bagaimana tingkat percaya diri siswa yang menggunakan pembelajaran *problem posing* ?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan pembelajaran *problem posing* dan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematik siswa ?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menelaah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pembelajaran *problem posing* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional
2. Menelaah tingkat percaya diri siswa yang menggunakan pembelajaran *problem posing* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

Penelitian ini bermanfaat dalam memberikan masukan bagi kegiatan pembelajaran di kelas, khususnya dalam usaha meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dan rasa percaya diri siswa. Masukan-masukan itu diantaranya adalah:

- a. Memberi informasi tentang pengaruh penerapan model pembelajaran *problem posing* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dan rasa percaya diri siswa
- b. Jika pengaruh ini positif maka model ini dapat dijadikan sebagai salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika.

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 15 Medan. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

### **2.2. Populasi dan Sampel**

Sugiono (2002) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu didalam penelitian. Yang menjadi populasi dalam

penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 15 Medan, dengan sampel kelas X dipilih secara acak (random) sebanyak dua kelas.

### 2.3. Desain Penelitian

Desain dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan kelompok *control pre-test and post-test* yang dinyatakan sebagai berikut :

**Tabel 1. Desain Penelitian**

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Pembelajaran	<i>Post-test</i>
R	O	X	O
R	O	-	O

Dengan R = Pengelompokan secara random

O = *Pre-test / Post-test*

X = Pembelajaran *problem posing*

### 2.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah Tes (*Pre-test* dan *Post-test*), angket untuk mengetahui tingkat percaya diri siswa dan sikap siswa serta lembar observasi untuk mengukur tingkat aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

### 2.5. Teknik Analisis Data

Teknik Analisis data dalam penelitian ini meliputi:

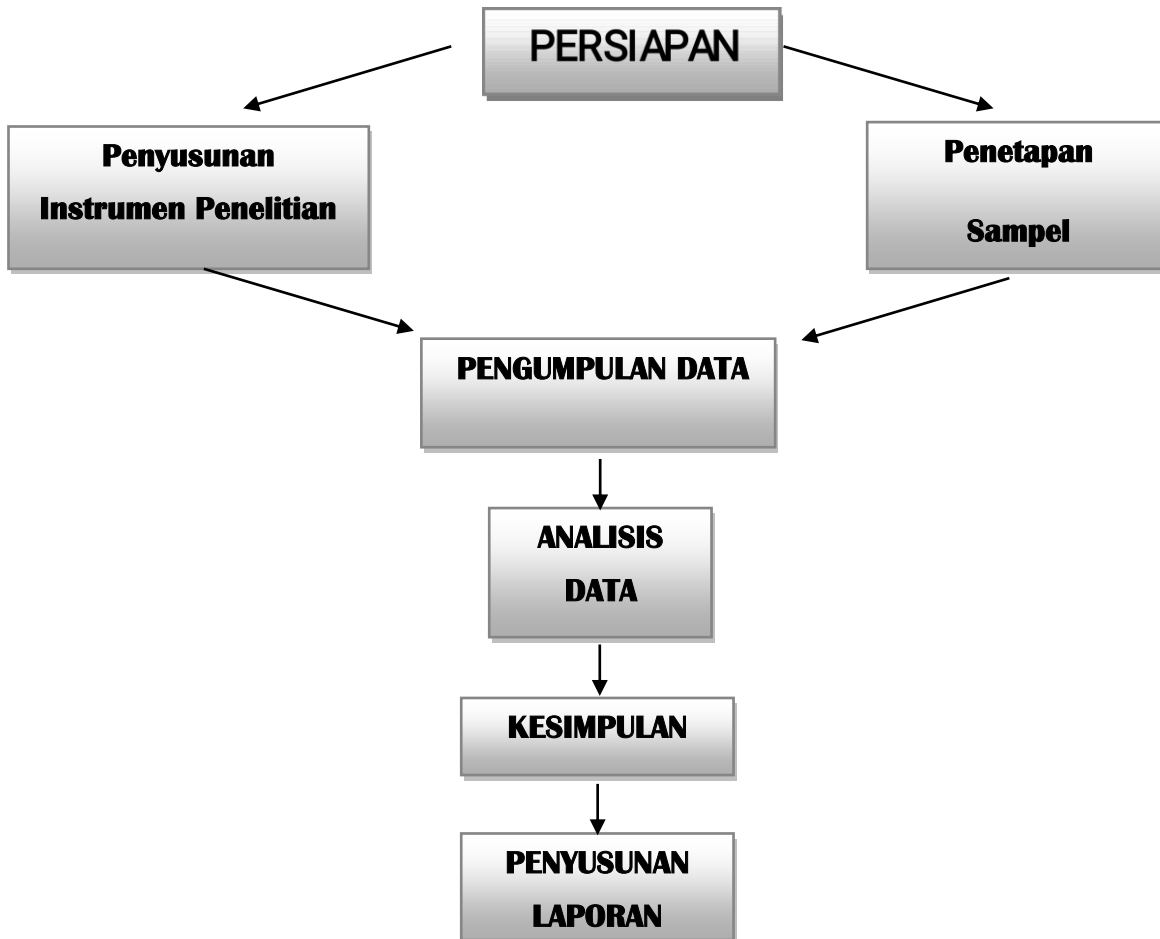
1. Analisis data kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematik

Berdasarkan pertanyaan nomor satu dan dua pada rumusan masalah, maka data *pre-test* dan *post-test* akan dianalisis dengan menggunakan statistik inferensial ANAKOVA. Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini.

2. Analisis data aktivitas siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan persentase. Persentase pengamatan aktivitas siswa yaitu frekuensi rata-rata setiap aspek pengamatan dibagi dengan banyaknya frekuensi rata-rata semua aspek pengamatan dikali 100% dengan batas toleransi 5%.

## 2.6. Diagram Alur Metode Penelitian



## 3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 3.1. Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Setelah diberikan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan pembelajaran *problem posing* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional (biasa), siswa diberi kesempatan untuk menjawab soal tes akhir (*post-test*). Data *post-test* adalah KPMM (Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik).

Setelah dilakukan pengolahan data *post-test* pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh skor terendah ( $X_{\min}$ ), skor tertinggi ( $X_{\max}$ ), skor rata-rata ( $X_{\text{rata-rata}}$ ) dan standar deviasi (S) seperti tampak pada Tabel 2.

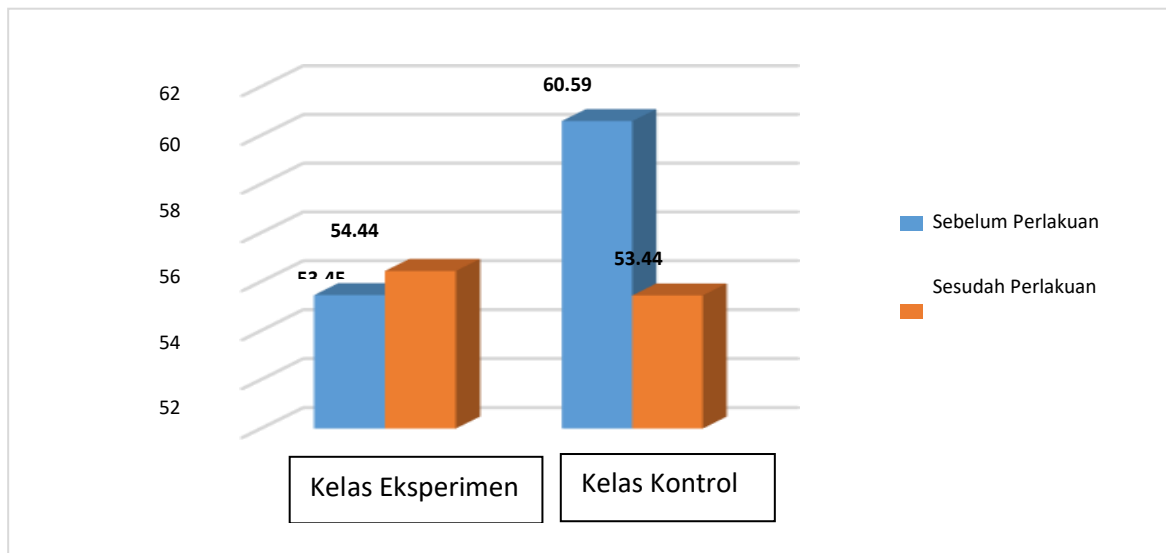
**Tabel 2.**  
**Rekapitulasi Data *Post-test* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Aspek	Skor Ideal	Eksperimen				Kontrol			
		$X_{min}$	$X_{max}$	$\bar{x}$	S	$X_{min}$	$X_{max}$	$\bar{x}$	S
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik (KPPM)	32	4	26	15.33 (47.92%)	5.32	3	24	12.18 (38.05)	4.79

Tabel 2. di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang cukup besar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik (KPPM) di kelas eksperimen skor pencapaiannya sebesar 47.92 % dari skor ideal lebih besar dari skor kelompok kontrol dengan pencapaian 38.05 % dari skor ideal.

### 3.2. Data Hasil Angket Percaya Diri Siswa

Angket percaya diri siswa yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 14 pernyataan, dimana angket tersebut dibuat ke dalam pernyataan positif dan pernyataan negatif. Pada angket ini, tanggapan positif siswa dibuat ke dalam 6 pernyataan positif dan 8 pernyataan negatif. Hasil uji angket yang dilakukan terhadap siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol dapat dilihat pada Grafik 3.1



**Grafik 1. Persentase Percaya Diri Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol Sebelum dan Sesudah Perlakuan**

Hasil dari uji angket yang dilakukan sebelum diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah menunjukkan bahwa tingkat percaya diri siswa pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen. Setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda, maka tingkat percaya diri siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Namun, perbedaan rata-rata tingkat percaya diri siswa antara kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol sesudah diberikan perlakuan tidak jauh berbeda.

### 3.2. Data Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

Data aktivitas siswa selama pembelajaran *problem posing* berlangsung diperoleh melalui dua orang observer/pengamat (yaitu peneliti dan 1 orang guru matematika SMA Negeri 15 Medan) setiap pertemuan/tatap muka dengan lembar observasi. Selanjutnya pada waktu pembelajaran dilakukan observasi lalu dilakukan penilaian dengan tiga kategori penilaian yaitu: Baik (B), Cukup (C), dan Kurang (K). Data dari hasil pengamatan dianalisis dengan cara mengkonversikan kategori Baik (B) ke Skor 3, Kategori Cukup (C) ke skor 2 dan Kategori Kurang (K) ke skor 1. Selanjutnya mencari nilai rata-rata dan persentase aktivitas siswa. Hasil dari analisis disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3.**  
**Aktivitas Siswa selama Pembelajaran pada Kelas Eksperimen**

No	Aspek yang diamati	Rata-rata Nilai Aktivitas Siswa						Rata-rata	Kategori
		Pert Ke 1	Pert Ke 2	Pert Ke 3	Pert Ke 4	Pert Ke 4	Pert Ke 5		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Keterlibatan tiap anggota dalam kegiatan kelompok	3	3	2.9	3	3	3	2.98	Baik
		100 %	100%	96.7%	100%	100%	100%	99.3%	
2	Mengerjakan LKS	2.6	2.7	2.65	2.7	2.9	2.95	2.75	Baik
		86.7 %	90 %	88.3%	90%	96.7%	98.3%	91.7%	
3	Berdiskusi antara siswa dengan guru	2.3	2.5	2.6	2.5	2.7	2.75	2.56	Baik
		76.7%	83.3%	86.7%	83.3%	90%	91.7%	85.3%	
4	Berdiskusi antara sesama siswa	2.6	2.7	2.7	2.6	2.7	2.75	2.68	Baik
		86.7%	90%	90%	86.7%	90%	91.7%	89.3%	

5	Memperhatikan penjelasan teman	2.45	2.6	2.65	2.75	2.7	2.8	2.66	Baik
		81.7%	85%	88.3%	91.7%	88.3%	93.3%	88%	
6	Mencatat hal hal yang relevan dengan pembelajaran	2.45	2.6	2.65	2.75	2.7	2.8	2.66	Baik
		81.7%	86.7%	88.3%	91.7%	90%	93.3%	88.7%	
7	Memperhatikan pejelasan guru	2.5	2.5	2.7	2.65	2.8	2.8	2.66	Baik
		83.3%	83.3%	90%	88.3%	93.3%	93.3%	88.7%	
8	Berperilaku yang tidak relevan dengan KBM	0	0.25	0	0	0	0	0.04	Baik
		0%	8.3%	0%	0%	0%	0%	1.33%	

Adanya perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol dapat dijelaskan secara teoritis dan empiris operasional. Ditinjau dari segi landasan teoritis, metode pembelajaran *problem posing* adalah metode pembelajaran yang menekankan siswa untuk mengajukan pertanyaan sendiri atau merumuskan ulang soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu kepada penyelesaian soal dan dapat dikuasai oleh siswa. Adapun bentuk dari soal-soal yaitu dapat berupa gambar, cerita, atau informasi yang lain yang harus berkaitan dengan materi pelajaran yang sedang diajarkan. Sedangkan metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran yang lebih mengutamakan kepada bentuk hapalan daripada pengertian, lebih menekankan kepada keterampilan atau kemampuan berhitung, lebih mengutamakan hasil daripada proses yang terjadi, lebih menekankan isi teori daripada motivasi yang diberikan dan maksud dibalik dari isi atau konten materi, dan pembelajaran lebih berpusat kepada guru.

Ditinjau dari segi landasan empiris operasional dalam penyajian pembelajaran, siswa yang belajar dengan menggunakan metode pembelajaran *problem posing* dilengkapi dengan lembar kerja siswa (LKS) dan lembar *problem posing*. Didalam setiap proses pembelajaran dengan metode pembelajaran *problem posing*, kegiatan pembelajaran lebih menekankan siswa pada beberapa hal, yaitu kemampuan siswa dalam merumuskan soal dan penyelesaiannya yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir matematis atau menggunakan pola pikir matematis siswa. Sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah juga semakin lebih baik karena saat siswa mengemukakan soal/masalah dari yang diberikan oleh guru, secara tidak langsung telah memikirkan jawabannya (Japa, 2012). Dengan demikian, siswa menjadi lebih terlatih untuk berpikir aktif, kreatif serta produktif. Sehingga pembelajaran dapat lebih bermakna dan juga siswa menjadi lebih mudah dalam menyelesaikan setiap masalah matematika maupun masalah didalam kehidupannya sehari-hari.



#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan selama penelitian dan analisis data hasil penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dan rasa percaya diri siswa melalui pembelajaran *problem posing* dan pembelajaran konvensional maka peneliti memperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik dan rasa percaya diri siswa yang memperoleh pembelajaran *problem posing* menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional. Pembelajaran menggunakan *problem posing* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan percaya diri siswa. Untuk itu, peneliti merekomendasikan penggunaan model pembelajaran *problem posing* sebagai alternatif bagi para pendidik dalam pembelajaran matematika agar dapat memperbaiki kualitas dari suatu pembelajaran di sekolah.

#### 5. Referensi

- Akay, H., & Boz, N. (2010). The effect of problem-posing oriented analysis-II course on attitude toward mathematics and mathematics self-efficacy of elementary prospective mathematics teacher. *Australian Journal of Teacher Education*. Vol 35 (1), 60- 75
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta
- Arikunto, S. (2003). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta
- As'ari, Abdul Rahman. (2000). *Pembelajaran Matematika dengan pendekatan problem posing*. Buletin Pelangi Pendidikan, 17(2), 42–45
- Bonotto, Cinzia. (2013). Artifacts As Sources For Problem-Posing Activities. *Educational Studies In Mathematics*, 83:37–55
- Depdiknas. (2006). Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Dasar. Depdiknas. Jakarta
- Gita, Nyoman. (1999). Pengembangan Strategi Pengajuan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika di SMU. *Aneka Widya*, 32(1)
- Hendriana dan Soemarmo. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Cimahi: Refika ADITAMA
- Hudojo, Herman. (1989). *Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Musser, G.L., & Shaughnessy, J.M. (1980). Problem Solving Strategies in School Mathematics. In Krulik, S & Reys, R.E. (Eds) *Problem Solving in School Mathematics*. Virginia: NCTM.
- National Council of Teachers of Mathematics. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston Virginia: NCTM.

- Nurdin, Mochamad; Mumu; Rustandi, Tantau; Hidayat, Syarief; Jalaludin, Syafrudin. (1998). *Pedoman Guru Matematika SLTP Kelas I*. Jakarta : Depdikbud.
- Polya, G. (1985). *How to Solve It. A New Aspect of Mathematics Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Ruseffendi, E.T. (1980). *Pengajaran Matematika Modern Untuk Orang Tua Murid, Guru dan SPG*. Bandung : Tarsito, Cet. ke-1.
- Silver and Cai. (1996). An Analysis of Arithmetic Problem Posing By Middle School Students. *Journal for Research in Mathematics Education*. Vol. 27.
- Suharta, I Gusti Putu. (2001). *Peningkatan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pengintegrasian Pengajuan Masalah (Problem Posing)*. Aneka Widya IKIP Singaraja No. 4 th XXXIV.
- Suherman, Erman dan Udin S Winataputra. (1992). *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.