

# Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik siswa smp ditinjau dari *self-efficacy*

Safarudin\*

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muslim Buton, Baubau, Indonesia  
safartanpaekspressi@gmail.com\*

\* Korespondensi Penulis

## ARTICLE INFO

### Article history

Received

Revised

Accepted

### Keywords

Matematika

Berpikir Kreatif

Self-Efficacy

Problem Solving

## ABSTRACT

*This study aims to investigate the effects of Problem-Based Learning on students' mathematical creative thinking abilities reviewed from moderate Self-Efficacy. The subjects of this study were 43 students of grade VII SMP Negeri 5 Baubau in the 2016/2017 school year. The research design used in this research is pretest- posttest control group design. Two out of Five were taken with purposive sampling techniques. Then randomly selected one class as an experimental class that followed problem-based learning, and another as a control group that participated in live learning. Students' self efficacy is measured by Self-Efficacy questionnaires and creative thinking ability is measured using creative thinking ability tests given during pre-test and post-test. The data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics with hypothetical tests using a single-track ANAVA, a two-track ANAVA, and a t-test at  $\alpha = 0.05$ . The results showed that students' mathematical creative thinking ability taught with problem-based learning models is better than the mathematical creative thinking ability of students who are taught with a learning model directly reviewed from the moderate Self-Efficacy.*

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki efek Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik siswa ditinjau dari *Self-Efficacy* sedang. Subyek penelitian ini adalah 43 siswa kelas VII SMP Negeri 5 Baubau tahun pelajaran 2016/2017. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest- posttest control group design*. Dua dari Lima diambil dengan teknik *purposive sampling*. Kemudian dipilih secara acak satu kelas sebagai kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah, dan satu kelas lainnya sebagai kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran langsung. *Self Efficacy* siswa diukur dengan angket *Self-Efficacy* dan kemampuan berpikir kreatif diukur dengan menggunakan tes kemampuan berpikir kreatif yang diberikan saat *pre-test* dan *post-test*. Data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial dengan uji hipotesis menggunakan ANAVA satu jalur, ANAVA dua jalur, dan Uji t pada  $\alpha = 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung ditinjau dari *Self-Efficacy* sedang.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



## 1. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu yang menjelaskan konsep mulai dari yang abstrak, hingga yang terdefinisi dengan jelas. Hal ini karena matematika bukan berasal dari pengamatan, melainkan dari ide-ide, proses, dan pembuktian deduktif. Karena itu, banyak kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi yang dapat dikembangkan saat mempelajari matematika. Terdapat berbagai macam kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi, salah satunya kemampuan berpikir kreatif matematik siswa.

Kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi siswa Indonesia dapat digolongkan rendah. Hal ini terlihat dari hasil survei internasional PISA dan TIMSS. Pada PISA tahun 2015, Indonesia berada diperingkat 68 dari 76 peserta PISA. Prestasi pada TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) 2015, Indonesia berada pada peringkat 36 dari 49 peserta TIMSS. Hasil survei ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa Indonesia belum mampu mengembangkan ide dan pemikirannya dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini menunjukkan bahwa KBKM siswa juga masih rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 5 Baubau pada observasi awal diperoleh informasi bahwa pembelajaran yang berlangsung di SMP Negeri 5 Baubau khususnya pelajaran matematika yaitu masih pembelajarannya yang berpusat pada guru. Padahal seperti kita ketahui bahwa pembelajaran yang berpusat pada guru merupakan salah satu penyebab rendahnya KBKM. Karena pembelajaran yang berpusat pada guru cenderung menjelaskan sesuai materi yang ada tanpa melibatkan interaksi peserta didik atas pendapat dan analisisnya sehingga mengakibatkan siswa tidak mampu mengungkapkan ide kreatif untuk solusi masalah tersebut dan akan menyerah begitu saja. Sikap mudah menyerah menunjukkan self-efficacy yang rendah. Strecher, dkk. (dalam Noer, 2012) mengatakan bahwa Self-Efficacy juga mempengaruhi pilihan seseorang dalam pengaturan perilaku, banyaknya usaha mereka untuk menyelesaikan tugas, dan lamanya waktu mereka bertahan dalam menghadapi hambatan. Akhirnya, Self-Efficacy mempengaruhi reaksi emosional seseorang, seperti kecemasan dan kesusahan, dan pola pikir. Dengan demikian, individu dengan Self-Efficacy rendah terhadap tugas tertentu lebih berpikir tentang kekurangan pribadi mereka daripada berpikir tentang menyelesaikan tugas, pada gilirannya akan menghambat kinerja keberhasilan menyelesaikan tugas.

Hal ini menunjukkan perlu ada inovasi pembelajaran yang diterapkan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik. Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik. Tan (dalam Rusman, 2010:229) Pembelajaran Berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

## 2. Metode

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment* yang merupakan pengembangan dari *True Experiment* dengan menggunakan *pretest posttest control group design*.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 5 Baubau pada semester genap pada Tahun Pelajaran 2016/2017.

### Prosedur Penelitian

Penelitian ini melibatkan tiga variabel yang terdiri dari variabel bebas (independent), variabel terikat (dependent) dan variabel moderat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang terdiri atas model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung, variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematik siswa, dan yang menjadi variabel moderat dalam penelitian ini adalah *Self-Efficacy* siswa terhadap matematika.

Populasi penelitian yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 5 Baubau, dimana kelas tersebut terdiri dari 5 kelas paralel. Sampel diambil berdasarkan teknik pengambilan purposive sampling kemudian untuk memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan random kelas yaitu, satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.

Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematik untuk mengukur kemampuan kemampuan berpikir kreatif matematik dan non tes yang diberikan berupa angket untuk mengukur Self-Efficacy siswa, serta dari lembar observasi pengamatan pembelajaran.

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan nilai yang diperoleh masing-masing kelas dalam bentuk rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum dan standar deviasi. Analisis inferensial dalam penelitian ini digunakan untuk menguji hipotesis penelitian, namun terlebih dahulu melalui tahapan uji yang lain, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat untuk melakukan uji hipotesis. Data yang digunakan dalam uji normalitas, ANAVA satu jalur, *Regression Linear* dan uji-t berbentuk skor *Normalized Gain* (N-gain).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Hasil

##### 3.1.1 Deskriptif Data *Self-Efficacy* Siswa

Rata-rata *Self-Efficacy* siswa pada kelas eksperimen sebesar 103,33 dengan Median sebesar 105,48 serta Standar deviasi sebesar 13,30. Rata-rata *Self-Efficacy* siswa pada kelas kontrol sebesar 108,99 dengan Median sebesar 110,41 serta Standar deviasi sebesar 12,42. Berdasarkan kategori *Self-Efficacy* untuk kelas eksperimen kategori *Self-Efficacy* sedang sebanyak 15 orang atau 71,4% dengan rata-rata 103,12.

Berdasarkan aspek-aspek dalam *Self-Efficacy* untuk kelas eksperimen, aspek keyakinan diri siswa yang paling tinggi yaitu aspek kekuatan keyakinan (strength) yaitu sebesar 76,53%. Kemudian disusul aspek generalitas (generality) yaitu sebesar 75,91%. Sedangkan aspek yang keyakinan diri siswa pada kelas eksperimen yang paling rendah yaitu pada aspek tingkat kesulitan tugas (magnitude) sebesar 72,71%. Pada kelas kontrol, aspek keyakinan diri siswa yang paling tinggi yaitu aspek generalitas (generality) yaitu sebesar 76,13%. Kemudian disusul aspek kekuatan keyakinan (strength) yaitu sebesar 69,84%. Sedangkan aspek yang keyakinan diri siswa pada kelas kontrol yang paling rendah yaitu pada aspek tingkat kesulitan tugas (magnitude) sebesar 69,64%.

##### 3.1.2 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa

Peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi ketimbang peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa pada kelas kontrol yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung. Pada siswa kelas eksperimen kemampuan berpikir kreatif matematik siswa meningkat dari 26,11 pada pretest menjadi 47,47 pada posttest. Sedangkan pada kelas kontrol kemampuan berpikir kreatif matematik siswa meningkat dari 25,49 pada pretest menjadi 37,50 pada posttest. Rata-rata N-Gain kemampuan berpikir kreatif matematik siswa pada kelas eksperimen adalah 0,29 dengan standar deviasi sebesar 0,35. Rata-rata N-Gain kemampuan berpikir kreatif matematik siswa pada kelas kontrol adalah 0,17 dengan standar deviasi sebesar 0,097.

Berdasarkan kategori, *Self-Efficacy* sedang rata-rata N-Gain kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah sebesar 0,27 dengan standar deviasi sebesar 0,11, rata-rata N-Gain kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung sebesar 0,17 dengan standar deviasi sebesar 0,08.

Berdasarkan dari keempat aspek kemampuan berpikir kreatif matematik siswa pada siswa kelas eksperimen yang paling meningkat adalah aspek elaborasi yaitu sebesar 26,78% peningkatannya. Pada siswa kelas kontrol aspek kemampuan berpikir kreatif yang paling meningkat adalah aspek elaborasi yaitu sebesar 22,15%. Sedangkan aspek kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang paling rendah peningkatannya pada kelas eksperimen adalah aspek fleksibel yaitu sebesar 18,75%, begitupun pada kelas kontrol aspek kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang paling rendah peningkatannya pada kelas kontrol adalah aspek fleksibel yaitu sebesar 5,39%.

### 3.1.3 Analisis Inferensial

Berdasarkan hasil analisis uji prasyarat menunjukkan bahwa data kedua kelompok pembelajaran mempunyai sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji ANAVA satu jalur menggunakan SPSS 21 diperoleh bahwa nilai  $F = 13,631$  dengan  $\text{Sig.} = 0,01$ . Karena  $\text{sig.} < \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak. Dengan ditolaknya  $H_0$  berarti terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung.

Hasil analisis untuk melihat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa ditinjau dari masing-masing kategori Self-Efficacy menggunakan uji Independent Samples Test menggunakan SPSS 21 pada kategori self-efficacy sedang diperoleh nilai  $t_{\text{hitung}} = 2,517$  dengan  $\text{Sig.}/2 = 0,006/2 = 0,003$ . Karena  $t_{\text{hitung}} = 2,517 > t_{((0,025;28))} = 2,048$  dan  $\text{sig.}/2 < \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak. Dengan ditolaknya  $H_0$  maka dapat disimpulkan bahwa secara signifikan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajarkan model pembelajaran langsung pada siswa dengan Self-Efficacy sedang.

### 3.2. Pembahasan

Hasil analisis data baik dari analisis deskriptif maupun analisis inferensial menunjukkan bahwa adanya peningkatan KBKM pada masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Secara keseluruhan dari hasil analisis diperoleh bahwa semakin tinggi Self-Efficacy juga berpengaruh terhadap tingginya KBKM siswa. dan semakin rendah Self-Efficacy siswa maka KBKM siswa semakin rendah. Hal ini didukung pendapat yang dikemukakan oleh Prastiyo (2008) bahwa ada hubungan positif antara kepercayaan diri dengan prestasi belajar. Hasil analisis juga menyimpulkan model pembelajaran berbasis masalah mempunyai pengaruh terhadap peningkatan KBKM siswa. Adanya peningkatan tersebut, membuktikan bahwa model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap KBKM siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sohibi (2012) bahwa model pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri memberikan pengaruh lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa.

Tetapi harus diakui bahwa peningkatan KBKM yang dicapai siswa dalam penelitian ini kurang maksimal. Hal ini bisa terlihat dari perbandingan skor rata-rata antara kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas yang diajarkan dengan pembelajaran langsung tidak terlalu tinggi malahan hampir sama. Hal ini disebabkan keterbatasan waktu, serta siswa belum terbiasa dengan kegiatan pemecahan masalah. Hal ini sesuai yang disampaikan Wina Sanjaya, bahwa kelemahan strategi berbasis masalah antara lain: 1). Keberhasilan strategi berbasis masalah membutuhkan cukup waktu, dan 2). Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan tentang masalah yang dipelajari, maka siswa merasa enggan untuk mencoba. Dari hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi para guru untuk melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik.

## 4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. Pertama, secara deskriptif kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung ini dapat dilihat dari nilai rata-rata N-Gain; Kedua, ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung; dan ketiga, ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan CPS dan model pembelajaran langsung terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa pada siswa dengan Self-Efficacy sedang.

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan, maka peneliti menyarankan beberapa hal berikut. Pertama, guru hendaknya melakukan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah sebagai alternatif pembelajaran di kelas sehingga siswa tidak mudah bosan dan termotivasi untuk mengikuti pelajaran; dan Kedua, bagi peneliti lanjut, hasil penelitian model pembelajaran berbasis masalah diharapkan dapat dijadikan landasan untuk penelitian selanjutnya untuk materi lain, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan guru bidang studi untuk menerapkan model dan teknik pembelajaran di sekolah yang bersangkutan.

#### Daftar Pustaka

- Bandura, A. 1997. *Self Efficacy : The Exercise Of Control*. New York : W.H. Freeman and Company. [Online]. Tersedia: <https://www.amazon.com/Self-Efficacy-Exercise-Control-Albert-Bandura/dp/0716728508>. [30 Oktober 2016]
- Beyer, B .K. 1991. *Teaching Thinking Skills: A Handbook for Elementary School Teachers*. Boston: Allyn & Bacon.
- EGGEN & KAUCHAK. 2012. *Strategi dan Model pembelajaran: Mengajarkan konten dan keterampilan berpikir*. Terjemahan Satrio Wahono Baston (Buku asli terbitan tahun 2012).
- Filsaime, K. D. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Ibrahim, M. & Nur. 2000. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: University Press Marianty A.
- Ismaimuza, D. 2010. *Kemampuan Berpikir kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif*. Disertasi Doktor pada SPS UPI: Tidak diterbitkan.
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Noer, H. S. 2012. *Self-Efficacy Mahasiswa Terhadap Matematika*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY; November 2012. ISBN : 978-979-16353-8-7
- Pepkin, K. 2000. *Creative Problem Solving in Math*. [Online]. Tersedia: [www.artofproblemsolving.com](http://www.artofproblemsolving.com). [17 Oktober 2016].
- Sohibi, M. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri Terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa*. E-journal. Prodi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Semarang.
- Tan, O. S. 2003. *Problem-based learning innovation: Using problems to power learning in the 21st century*. Singapore: Thomson Learning. [online]. Tersedia: [http://www.tp.edu.sg/staticfiles/TP/files/centres/pbl/pbl\\_tan\\_oon\\_seng.pdf](http://www.tp.edu.sg/staticfiles/TP/files/centres/pbl/pbl_tan_oon_seng.pdf). [20 oktober 2016].