

Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Diberi Pendekatan Problem Posing dengan Siswa yang Diberi Pendekatan Creative Problem Solving

Diniatul Hidayani Sipahutar¹, Dinda Kartika²

¹Prodi Pendidikan Matematika PPs Unimed Medan
Email: dhsipahutar@gmail.com

²Prodi Pendidikan Matematika Unimed Medan
E-mail: dkartikanda@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan *creative problem solving* lebih baik dibandingkan siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing* berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis (kelancaran, keluwesan dan kebaruan). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Medan. Metode penelitian yang digunakan adalah *pretest posttest control group design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 orang siswa untuk kelas kontrol dan 30 orang siswa untuk kelas eksperimen. Pengambilan data menggunakan instrumen tes kemampuan berpikir kreatif berbentuk uraian yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan *creative problem solving* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing*. Analisis data menggunakan uji t. Data hasil perhitungan perbedaan nilai rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif kedua kelas diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 1,943, sedangkan t_{tabel} dengan signifikan 5% adalah 1,672. Maka dapat dikatakan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal tersebut menunjukkan hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan *creative problem solving* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing*.

Kata kunci: Problem Posing, Creative Problem Solving, Berpikir Kreatif

I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting untuk diajarkan dalam setiap jenjang satuan pendidikan karena menjadi dasar bagi perkembangan ilmu yang lain. Selain itu menurut Permendiknas No 22 tahun 2006 (Depdiknas, 2006: 345) pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Salah satu hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika yaitu menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa seperti yang ditekankan oleh Piaget (Anwar & Rasool, 2012) Yang menyatakan bahwa tujuan terpenting dalam pendidikan bukanlah bagaimana menciptakan generasi yang sama seperti sekarang, tapi bagaimana menciptakan generasi yang memiliki kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan menjadi kreatif. Menurut Fatah, dkk (2016) dalam konteks Indonesia, kreativitas juga menjadi fokus

pembelajaran terapan di semua mata pelajaran, termasuk matematika.

Kemampuan berpikir kreatif matematis dapat diartikan sebagai kemampuan menyelesaikan masalah matematika dengan lebih dari satu penyelesaian dan siswa berpikir lancar, luwes, melakukan elaborasi, dan memiliki orisinalitas dalam jawabannya. Berpikir kreatif matematis dapat bermanfaat untuk melatih kemampuan berpikir divergen pada matematika.

Banyak faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa terutama pada pembelajaran matematika, salah satunya adalah ketidaktepatan atau kurangnya variasi dalam pendekatan pembelajaran. Selain itu pembelajaran matematika di kelas belum bermakna, bersusun dan tidak menekankan pada pemahaman siswa, sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran masih rendah. Kenyataan menunjukkan bahwa selama ini kebanyakan guru menggunakan model pembelajaran yang bersifat konvensional dan banyak didominasi guru (Trianto, 2010:6).

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa di SMP Negeri 2 Medan membutuhkan adanya inovasi dalam pembelajaran matematika, salah satunya dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah model pembelajaran pendekatan pembelajaran *problem posing* dan *creative problem solving*.

Silver dan Cai (dalam Siswono, 2004:75) memberikan istilah *problem posing* diaplikasikan pada tiga bentuk aktivitas kognitif matematika yang berbeda, yaitu: (1) *Presolution posing*, yaitu seorang siswa membuat soal dari informasi yang ada; (2) *Within-solution posing*, yaitu seorang siswa merumuskan ulang soal seperti yang telah diselesaikan dan (3) *Post solution posing*, yaitu seorang siswa memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal yang baru. Dalam penelitian ini dilaksanakan menggunakan pendekatan *problem posing* tipe *presolution posing*, yaitu siswa mengajukan soal berdasarkan informasi yang diberikan guru.

Di sisi lain, *creative problem solving* adalah suatu pendekatan pembelajaran untuk menyelesaikan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan kreatif (Suryosubroto, 2009:188). Ketika dihadapkan dengan situasi pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, keterampilan memecahkan masalah dengan memperluas proses berpikir.

Berdasarkan latar belakang penelitian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan *creative problem solving* lebih baik dibandingkan siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing* berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis (kelancaran, keluwesan dan kebaruan).

II. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan *pretest-posttest control group design*. Sampel terdiri dari dua kelompok yang mana kelompok pertama yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan dan kelompok kedua yaitu kelas kontrol tidak diberi perlakuan. *Pretest* diberikan kepada kedua kelompok untuk mengetahui keadaan awal, dan *posttest* diberikan kepada kedua kelompok untuk melihat perbedaan kedua kelas tersebut setelah kelas eksperimen diberi perlakuan.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Medan yang berjumlah 11 kelas. Teknik sampling yang digunakan adalah *sampling acak berkelompok (cluster random sampling)*. Sampel dari penelitian ini terdiri dari dua kelas. Satu kelas sebagai kelas kontrol, yaitu kelas VIII-9 berjumlah 30 orang (pembelajaran dengan pendekatan *problem posing*). Dan satu kelas sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas VIII-10 berjumlah 30 orang (pembelajaran dengan *creative problem solving*).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar soal tes. Lembar soal tes untuk memperoleh data kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil tes dianalisis

dengan menghitung rata-rata dan menghitung peningkatan kemampuan berikir kreatif siswa pada kedua kelas.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3.1. Rata-rata tes kemampuan awal kelas kontrol dan kelas eksperimen

Aspek	Rata-rata Kelas Kontrol	Rata-rata Kelas Eksperimen
Kelancaran	27	28,33
Keluwesasan	51,33	50
Kebaruan	33,33	27,33
Keseluruhan Aspek	34,40	32,27

Berdasarkan tabel 3.1 dapat dilihat bahwa rata-rata tes kemampuan awal siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda untuk setiap indikator berpikir kreatif. Rata-rata aspek kelancaran untuk kelas kontrol adalah 27 dan kelas eksperimen adalah 28,33. Aspek keluwesan untuk kelas kontrol adalah 51,33 dan kelas eksperimen adalah 50. Aspek kebaruan untuk kelas kontrol adalah 33,33 dan kelas eksperimen adalah 27,33. Sementara secara keseluruhan aspek kelas kontrol adalah 34,40 dan kelas eksperimen adalah 32,27. yaitu 0. Nilai total yang diperoleh dari keseluruhan siswa 850 dengan nilai rata-rata adalah 28,33 dan simpangan bakunya 21,67.

Tabel 3.2 Presentase tingkat berpikir kreatif siswa berdasarkan tes kemampuan berpikir kreatif

Penggolongan Tingkat Berpikir Kreatif	Kontrol		Eksperimen	
	N	%	N	%
Sangat tinggi	0	0	0	0
Tinggi	0	0	0	0
Cukup	2	6,67	0	0
Kurang	3	10	2	6,67
Sangat Kurang	25	83,33	28	93,33

Berdasarkan tabel 3.2, penggolongan tingkat berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen beragam. Dari 30 siswa pada kelas kontrol diperoleh hasil bahwa 83,33% siswa masuk dalam kategori sangat kurang, 10% kategori kurang, dan 6,67% kategori cukup. Sedangkan dari 30 siswa pada kelas eksperimen diperoleh hasil bahwa 93,33% siswa masuk dalam kategori sangat rendah dan 6,67% kategori rendah.

Tabel 3.3 Ringkasan rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol dan kelas eksperimen

Penggolongan Tingkat Berpikir Kreatif	Kontrol		Eksperimen	
	N	%	N	%
Sangat tinggi	0	0	1	3,33
Tinggi	6	20	9	30
Cukup	8	26,67	10	33,33
Kurang	13	43,33	8	26,67
Sangat Kurang	3	10	2	6,67

Dari tabel 3.3 dapat dilihat bahwa rata-rata tes kemampuan awal siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda untuk setiap indikator berpikir kreatif. Rata-rata aspek kelancaran untuk kelas kontrol adalah 65,67 dan kelas eksperimen adalah 75. Aspek keluwesan untuk kelas kontrol adalah 72,67 dan kelas eksperimen adalah 78. Aspek kebaruan untuk kelas kontrol adalah 70,67 dan kelas eksperimen adalah 70,33. Sementara secara keseluruhan aspek kelas kontrol adalah 69,07 dan kelas eksperimen adalah 73,73.

Tabel 3.4 Presentase tingkat berpikir kreatif siswa berdasarkan tes kemampuan berpikir kreatif

Aspek	Rata-rata Kelas Kontrol	Rata-rata Kelas Eksperimen
Kelancaran	65,67	75
Keluwesasan	72,67	78
Kebaruan	70,67	70,33
Keseluruhan Aspek	69,07	73,73

Berdasarkan tabel 3.4, penggolongan tingkat berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen beragam. Dari 30 siswa pada kelas kontrol diperoleh hasil bahwa 10% siswa masuk dalam kategori sangat kurang, 43,33% kategori kurang, 26,67% kategori cukup, dan 20% kategori tinggi. Sedangkan dari 30 siswa pada kelas eksperimen diperoleh hasil bahwa 6,67% siswa masuk dalam kategori sangat rendah, 26,67% kategori kurang, 33,33% kategori cukup, 30% kategori tinggi, dan 3,33% kategori sangat tinggi.

Tabel 3.5. Hasil uji hipotesis tes kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol dan kelas eksperimen

Statistik	Tes Kemampuan Berpikir Kreatif							
	Kelancaran		Keluwe san		Kebarua n		Seluruh Aspek	
	K	E	K	E	K	E	K	E
N	30	30	30	30	30	30	30	30
\bar{x}	65,67	75	72,67	78	70,67	70,33	69,07	73,73
S^2	19,92	23,66	48,30	47,62	151,26	16,95	81,58	91,24
t_{hitung}	2,46		0,942		0,103		1,943	
t_{tabel}	1,672		1,672		1,672		1,672	
Ket	H_0 ditolak		H_0 diterima		H_0 diterima		H_0 ditolak	

Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis tes kemampuan berpikir kreatif pada aspek kelancaran diperoleh $t_{hitung} = 2,46$, sedangkan t_{tabel} pada taraf nyata 0,05 untuk db 58 adalah 1,672. Hal ini berarti $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Kemudian uji hipotesis tes kemampuan berpikir kreatif pada aspek keluwesan diperoleh $t_{hitung} = 0,942$, sedangkan t_{tabel} pada taraf nyata 0,05 untuk db 58 adalah 1,672. Hal ini berarti $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima. Selanjutnya, uji hipotesis tes kemampuan berpikir kreatif pada aspek kebaruan diperoleh $t_{hitung} = 0,103$, sedangkan t_{tabel} pada taraf nyata 0,05 untuk db 58 adalah

1,672. Hal ini berarti $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima. Terakhir, uji hipotesis tes kemampuan berpikir kreatif pada keseluruhan aspek diperoleh $t_{hitung} = 1,943$, sedangkan t_{tabel} pada taraf nyata 0,05 untuk db 58 adalah 1,672. Hal ini berarti $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan *creative problem solving* pembelajaran lebih baik dibanding dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing*.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan aspek kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran *creative problem solving* lebih baik dibanding dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing*.

Hasil penelitian ini juga di dukung oleh beberapa hasil penelitian terdahulu antara lain Ahmad Shokheh (2009) memperoleh rata-rata hasil belajar dengan model *creative problem solving* adalah 79,975 sedangkan rata-rata hasil belajar dengan model *problem posing* adalah 75,875. Ini menunjukkan hasil belajar yang diberi pendekatan *creative problem solving* lebih baik dibandingkan dengan yang diberi pendekatan *problem posing*. Selain itu, Fajariah, dkk (2012) memperoleh rata-rata kelas eksperimen II (model *creative problem solving*) lebih baik dari rata-rata kelas kontrol (model biasa), yaitu $80,21 > 70,12$. Hal ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik di kelas eksperimen II lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah di kelas kontrol. Selain itu, diperoleh juga rata-rata kelas eksperimen II (model *creative problem solving*) baik dari rata-rata kelas eksperimen I (model *problem posing*), yaitu $80,21 > 76,47$. Hal ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik di kelas eksperimen II lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen I.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa pada aspek kelancaran kemampuan

berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran creative problem solving problem lebih baik dibanding dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan posing tipe presolution posing. Pada aspek keluwesan, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran creative problem solving problem lebih rendah atau sama dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan posing tipe presolution posing. Pada aspek kebaruan, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran creative problem solving problem lebih rendah atau dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan posing tipe presolution posing. Sedangkan pada keseluruhan aspek, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran creative problem solving problem lebih baik dibanding dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika dengan pendekatan posing tipe presolution posing.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, N. M.Rasool, Sahibzada, Shamin. 2012. *A Comparison of Creative Thinking Abilities of High and Low Achievers Secondary School Student*. International Interdisciplinary Journal of Education, Volume 1, Issue 1.
- Fajariah, N.I., dkk (2012), *Keefektifan Implementasi Model Pembelajaran Problem Posing dan Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik di SMP N 1 Tengarang*, Jurnal Matematika, Nomor 1 (2), Agustus 2012
- Fatah, A. Suryadi, dkk, 2016. *Open-Ended Approach: An Effort In Cultivating Students' Mathematical Creative Thinking Ability and Self-Esteem in Mathematics*. Journal on Mathematics Education. Volume 7, No. 1, Halaman 11-20.
- Silver, E.A. 1997. *Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing*. ZDM. Vol.29, No. 3.

- Siswono, T.Y.E., (2004), *Mendorong Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah (Problem Posing)*, Konferensi Nasional Matematika XII, Universitas Udayana, Denpasar, Bali, hal 1-14
- Shokheh, A., (2009), *Uji Kesamaan Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP Kelas VII dalam Pembelajaran Menggunakan Model Creative Problem Solving dan Problem Posing*, Skripsi, Universitas Negeri Semarang, Semarang
- Sudjana., (2005), *Metoda Statistika*, Penerbit Tarsito, Bandung
- Suryosubroto, B., (2009), *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Trianto., (2010), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Penerbit Kencana, Jakarta