

## **MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DAN MENGETAHUI MOTIVASI BELAJAR SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH**

**SYAFITRI PUDJI ASTUTI, NITA DELIMA, MARIAM AR RAHMAH**

**Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Subang**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini karena kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran matematika sangat kurang atau rendah, siswa masih kebingungan untuk menyelesaikan permasalahan polinomial, baik dalam bentuk abstrak atau dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah model pembelajaran berbasis masalah. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 3 Subang. Dari sebelas kelas yang ada, peneliti memilih dua kelas sebagai sampel. Kedua kelas tersebut dipilih secara acak dari sebelas kelas populasi. Satu kelas sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran berbasis masalah, dan satu kelas sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran yang biasa dilakukan disekolah tersebut yaitu model pembelajaran ekspositori. Dalam penelitian ini desain penelitian yang akan digunakan berbentuk *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Dari hasil uji hipotesis rerata N-Gain dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran ekspositori. Hasil tersebut diperkuat oleh data angket yang menggambarkan bahwa respon siswa positif dan termotivasi untuk belajar matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah. Dari hasil jawaban angket motivasi, dalam penelitian tersebut terlihat bahwa siswa termotivasi dalam belajar matematika, hal tersebut pula terlihat pada waktu proses belajar mengajar didalam kelas, siswa antusias belajar dan terlihat bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Dengan demikian model pembelajaran berbasis masalah dapat dijasikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran selama dikelas untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

**Kata kunci** : Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Motivasi Belajar, Model Pembelajaran Berbasis Masalah.

### **LATAR BELAKANG**

Dalam pembelajaran matematika di sekolah jarang sekali seorang guru mengembangkan kreativitas siswanya, guru hanya menggunakan kemampuan hitung-menghitung saja, sehingga kreativitas dianggap bukanlah sesuatu yang penting dalam proses belajar mengajar di dalam kelas dan masih banyak guru yang kurang memperhatikan kemampuan berpikir kreatif siswa-siswanya. Padahal

pengembangan kemampuan berpikir kreatif memang perlu dilakukan karena kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan yang dikehendaki dunia kerja (Career Center Manie Departement of Labor USA, 2004) (Mamudin, dalam La Moma 2015). Kemampuan berpikir kreatif menjadi penentu bagi keunggulan suatu bangsa. Daya kompetitif suatu bangsa sangat ditentukan oleh kreativitas manusianya (La Moma, 2015), maka pembelajaran matematika perlu dirancang agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Tetapi kenyataannya kemampuan berpikir kreatif masih tergolong rendah pada tingkat Sekolah Menengah. Dari beberapa penelitian; Mulyana (2005), Hidayat, W. (2012), dan Hidayat, R (2010) (Hendi, 2015) menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kreatif masih rendah. Berdasarkan hasil *Trend International Mathematics and Science Study (TIMSS)* menyebutkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia tergolong rendah, karena hanya 2% siswa yang dapat mengerjakan soal kategori *High* dan *Advance* yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikannya (Mulis, dkk dalam Laras, dkk 2017). Sesuai dengan hal yang disampaikan (Yeni dan Putri, 2017) berdasarkan wawancara guru matematika, diperoleh data siswa, siswa yang optimis untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematika hanya 40% saja dibandingkan siswa yang original untuk mengembangkan kemampuan berfikir siswa yaitu 60%.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran matematika, siswa harus dikaitkan dengan pembelajaran yang menuntut mengembangkan kemampuan berpikirnya, seperti pemberian masalah-masalah yang tidak hanya dapat diselesaikan dengan keterpakuannya terhadap rumus-rumus yang dipelajarinya saja. Salah satu pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif adalah dengan Pembelajaran Berbasis Masalah.

Lingkungan belajar yang harus disiapkan dalam pembelajaran berbasis masalah adalah lingkungan belajar yang terbuka, menggunakan proses demokrasi, dan menekankan pada peran aktif siswa. Seluruh proses membantu siswa untuk menjadi mandiri dan otonom yang percaya pada keterampilan intelektual sendiri. Lingkungan belajar menekankan pada peran sentral siswa bukan pada guru.

Dalam hal ini penulis tertarik menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk diterapkan dalam penelitian pembelajaran matematika siswa Sekolah Menengah Atas untuk memecahkan persoalan tersebut, dengan judul "*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Mengetahui Motivasi Belajar Siswa SMA dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah*".

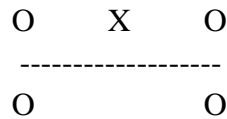
Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas, rumusan masalah yang akan di bahas adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah ini lebih baik daripada pembelajaran ekspositori?
2. Bagaimana motivasi siswa setelah pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah?

**METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini digunakan metode penelitian eksperimen semu (*Quasi eksperiment*). Hal ini dilakukan peneliti karena peneliti tidak mungkin mengubah kelas yang sudah ada. Penelitian ini menggunakan dua kelompok penelitian, kedua kelompok tersebut diambil secara acak. Desain penelitian yang akan digunakan berbentuk *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*.

Adapun desain *the nonequivalent pretest-posttest control group design* tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Lestari dan Yudhanegara (2015) disajikan dalam ilustrasi berikut.



Keterangan:

X = perlakuan/*treatment* yang diberikan (variabel independen) pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

O = pretes/postes (variabel dependen yang diobservasi)

Menurut Sugiono (2010) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek / subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMAN 3 Subang. Sampel dari penelitian ini adalah dua kelas dari sebelas kelas populasi. Dua kelas ini dipilih secara acak tanpa melihat kemampuan anak (tidak ada kelas unggulan) semua kelas berkemampuan sama. Selanjutnya sampel ini dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**HASIL PENELITIAN**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data dari hasil pretes (tes awal) dan postes (tes akhir) yang diberikan pada masing-masing kelas. Selanjutnya, data yang telah diperoleh dianalisis sehingga dapat memudahkan peneliti dalam mengambil kesimpulan. Berikut ini hasil analisis uji perbedaan dua rerata pretes:

**Tabel 1. Hasil Uji Perbedaan Dua Rerata Pretes**

	Kemampuan berpikir kreatif matematis
Mann-Whitney U	847.500
Wilcoxon W	1837.500
Z	-1.038
Asymp. Sig. (2-tailed)	.299

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,29. Oleh karena nilai signifikansinya  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan awal berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 2. Hasil Uji Perbedaan Dua Rerata Postes**

	Kemampuan berpikir kreatif matematis
Mann-Whitney U	625.500
Wilcoxon W	1615.500
Z	-2.895
Asymp. Sig. (2-tailed)	.004

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji non parametrik *Mann-Whitney*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,004. Karena  $0,004 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan rerata kemampuan akhir berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

**Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan Dua Rerata Indeks Gain**

	Kemampuan berpikir kreatif matematis
Mann-Whitney U	515.000
Wilcoxon W	1505.000
Z	-3.787
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan hasil uji perbedaan dua rerata indeks gain pada tabel 3 diatas, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Karena  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik jika dibandingkan dengan yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Data hasil sikap dan motivasi siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah dihitung dengan persentasi rata-rata keseluruhan, yang bertujuan untuk

mengetahui persentasi rata-rata sikap dan motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

**Tabel 4. Rekapitulasi Angket Model Pembelajaran Berbasis Masalah**

Indikator	Pernyataan	No	SS	S	TS	STS	
Siswa mengungkapkan pendapatnya tentang pelajaran matematika	P	1	22,72%	68,18%	9,09%	0%	
		2	63,63%	31,81%	4,54%	0%	
		7	9,09%	84,09%	6,81%	0%	
	Rata-rata			33,48%	62,36%	6,81%	0%
	N	5	2,27%	6,81%	34,09%	56,81%	
		9	0%	6,81%	61,36%	31,81%	
	Rata-rata			0,75%	6,81%	47,72%	44,81%
Sikap siswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah	P	3	36,36%	61,36%	0%	2,27%	
		4	38,63%	47,72%	13,63%	0%	
		11	18,18%	70,45%	11,36%	0%	
		12	22,72%	63,63%	13,63%	0%	
	Rata-rata			28,97%	60,79%	9,65%	0,56%
	N	8	0%	20,45%	59,09%	20,45%	
		14	45,45%	29,54%	20,45%	4,54%	
		15	2,27%	27,27%	54,54%	15,90%	
Rata-rata			15,90%	25,75%	44,76%	13,63%	
Sikap terhadap soal kemampuan kreatif matematis	P	6	11,36%	75%	13,63%	0%	
		13	29,54%	59,09%	11,36%	0%	
	Rata-rata			20,45%	67,14%	12,49%	0%
	N	10	11,36%	18,18%	54,54%	15,09%	
	Rata-rata			11,36%	18,18%	54,54%	15,09%

Berdasarkan hasil persentase angket skala sikap diatas dapat disimpulkan bahwa persentase rata-rata jawaban pada pernyataan positif pada pendapat sangat setuju dan setuju sebesar 91,06% pendapat tidak setuju dan sangat tidak setuju sebesar 9,83%. Artinya pada pernyataan positif siswa menunjukkan sikap yang positif pula pada pembelajaran berbasis masalah.

Sedangkan untuk pernyataan negatif rata-rata persentase jawaban pendapat sangat setuju dan setuju sebesar 26,25% pendapat tidak setuju dan sangat tidak setuju sebesar 73,51%. Artinya pada pernyataan negatif ini siswa menunjukkan sikap positifnya pada pembelajaran berbasis masalah.

**Tabel 5. Rekapitulasi Angket Skala Sikap Motivasi Belajar Matematika**

Indikator	Pernyataan	No	SS	S	TS	STS	
Minat siswa dalam belajar matematika	P	1	20,45%	75%	4,54%	0%	
		3	0%	47,72%	47,72%	4,54%	
		4	34,09%	65,90%	0%	0%	
	Rata-rata			18,18%	62,87%	17,42%	1,51%
	N	2	0%	18,18%	61,36%	20,4%	
	Rata-rata			0%	18,18%	61,36%	20,4%
Kepuasan siswa dalam kemampuan belajar matematika	P	15	63,63%	36,36%	0%	0%	
		16	29,54%	50%	20,45%	0%	
		17	15,90%	43,18%	38,63%	2,27%	
		19	36,36%	61,36%	2,27%	0%	
		20	15,90%	70,45%	13,63%	0%	
	Rata-rata			32,26%	52,27%	15,01%	0,45%
	N	18	0%	13,63%	59,09%	27,27%	
Rata-rata			0%	13,63%	59,09%	27,27%	
Relevansi	P	21	56,81%	38,63%	0%	4,54%	
		23	54,54%	40,90%	9,09%	0%	
		24	63,63%	36,36%	2,27%	0%	
		25	40,90%	52,27%	4,54%	2,27%	
		26	38,63%	59,09%	0%	2,27%	
		27	27,27%	68,18%	4,54%	0%	
	Rata-rata			46,96%	49,23%	3,40%	1,51%
	N	22	4,54%	43,18%	38,63%	13,63%	
		28	9,09%	11,36%	54,54%	25%	
	Rata-rata			6,81%	27,27%	46,58%	19,31%
Peluang sukses yang dirasakan siswa	P	8	34,09%	63,63%	2,27%	0%	
		9	9,09%	34,09%	50%	6,81%	
		11	47,72%	40,90%	4,54%	0%	
		12	13,63%	59,09%	25%	2,27%	
		13	81,81%	20,45%	0%	0%	
		14	45,45%	54,54%	0%	0%	
	Rata-rata			38,63%	45,45%	13,63%	1,51%
	N	5	6,81%	40,90%	34,09%	18,18%	
		6	0%	25%	70,45%	4,54%	
		7	0%	4,54%	61,36%	34,09%	
		10	0%	6,81%	52,27%	40,90%	
Rata-rata			1,70%	19,31%	54,54%	24,42%	

Berdasarkan persentase angket skala sikap motivasi diatas dapat disimpulkan bahwa persentase rata-rata jawaban siswa pada pernyataan positif untuk pendapat sangat setuju dan setuju sebesar 86,46% pendapat tidak setuju dan sangat tidak

setuju sebesar 13,61%. Artinya pada pernyataan positif siswa menunjukkan sikap yang positif pula dan siswa termotivasi untuk belajar matematika.

Sedangkan untuk pernyataan negatif rata-rata persentase jawaban pendapat sangat setuju dan setuju sebesar 18,31% pendapat tidak setuju dan sangat tidak setuju sebesar 78,24%. Artinya pada pernyataan negatif ini siswa menunjukkan sikap positifnya dan termotivasi dalam belajar matematika.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### a. Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas XI SMA Negeri 3 Subang. Berdasarkan hasil pengolahan data, analisis, dan pembahasan yang telah disajikan pada bab sebelumnya diperoleh kesimpulan berikut:

- b. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.
- c. Berdasarkan hasil angket skala sikap, sikap siswa jika diterapkan model pembelajaran berbasis masalah adalah positif dan termotivasi terhadap belajar matematika.

### b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan guru sebagai salah satu alternatif dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
2. Agar pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berjalan efektif, guru harus mampu mengelola kelas agar siswa aktif dan kreatif, sehingga terciptanya kekreatifan yang baik antara siswa dengan siswa ataupun guru dengan siswa.
3. Bagi peneliti selanjutnya, hendaknya mengembangkan instrumen untuk pokok bahasan yang lain atau untuk jenjang pendidikan yang berbeda atau untuk populasi yang berbeda dengan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Hendi, (2016). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Negeri di Wilayah Barat Kabupaten Subang Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik*. Jurnal Pendidikan Matematika

- La Moma, (2015) *Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika.
- Laras, dkk (2017) *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan soal Open Ended SMP*.
- Lestari, & Yudhanegara, (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung – PT Refika Aditama
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Yenni, & Putri, (2017). *Optimalisasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Everyone Is A Teacher Here*. Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika).