

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

Novi Marliani

Pendidikan Matematika FTMPA Universitas Indraprasta PGRI

marliani_novi@yahoo.com

ABSTRACT

Goals to be achieved in this study was to determine the influence of mathematical creative thinking abilities of students through learning models Missouri Mathematics Project (MMP) in one of the private high school is a class XI student in high school College ksatrya Jakarta. This research is a quantitative and experimental research methods to test data analysis techniques T. The sample was 50 students with class XI-2 as a class experiment IPS and IPS XI-1 as the control class, each of which consists of 25 students. Sampling using random sampling. Data collection techniques using essay writing test. Based on the analysis of hypothesis testing with T test showed $t = 3.56$ and $t_{table} = 1.6788$ at significance level of 5% or ($\alpha = 0.05$) and the degrees of freedom ($df = 48$), which means $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3.56 > 1.6788$) then H_0 rejected and H_1 accepted so that researchers can draw the conclusion that the application of learning models Missouri Mathematics Project (MMP) effect on improvement of students' mathematical ability of creative thinking.

Keywords: *mathematical creativethinking ability, learning models missouri mathematics project (MMP).*

ABSTRAK

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa pada salah satu SMA swasta yaitu siswa kelas XI di SMA Perguruan Ksatrya Jakarta. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan menggunakan metode penelitian eksperimen dengan teknik analisis data uji T. Sampel dalam penelitian adalah 50 siswa dengan kelas XI-IPS 2 sebagai kelas Eksperimen dan XI-IPS 1 sebagai kelas kontrol yang masing-masing terdiri dari 25 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan tes tulis essay. Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis dengan uji T menunjukkan $t_{hitung} = 3,56$ dan $t_{tabel} = 1,6788$ pada taraf signifikansi 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasannya ($dk = 48$) yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,56 > 1,6788$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.

Kata Kunci: *kemampuan berfikir kreatif matematis, model pembelajaran missouri mathematics project (MMP).*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan unsur yang penting dalam rangka mendukung pembangunan nasional melalui pendudukan sumber daya manusia yang unggul. Hal ini sesuai dengan pendidikan nasional dalam UU nomor 20 tahun 2003 pada Bab II pasal 3 yaitu Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa

yang bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Oleh karena itu, pendidikan perlu

dilaksanakan terpadu, serasi dan teratur serta pelaksanaan pendidikan didukung oleh partisipasi aktif pemerintah, berbagai kelompok masyarakat, pihak orang tua atau dewan kependidikan.

Di era yang serba modern dan canggih, dewasa ini sangat menuntut adanya sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dalam segala aspek. SDM yang berkualitas merupakan suatu keniscayaan yang tidak bisa ditawar-tawar lagi. Menurut Darmadi (2010) "Untuk memajukan IPTEK ini pun diperlukan adanya pemahaman tentang ilmu matematika yang kuat sejak dini".

Mengingat akan pentingnya ilmu matematika bagi perkembangan dunia maka sangatlah memprihatinkan jika kita melihat kondisi siswa yang kurang begitu menguasai ilmu matematika. Realita ini terlihat dari data hasil penilaian yang dilakukan pada tahun 2012 oleh *Organization Economic Cooperation and Development* (OECD) yang bernama *Program for International Student Assessment* (PISA) mendapatkan hasil bahwa Indonesia berada di peringkat 64 dari 65 negara (Kompas, 5 Desember 2013). Hal ini tentunya menjadi perhatian bagi kita semua sudah sejauh mana keefektifan pendidikan di Indonesia.

Dalam mempelajari matematika, berpikir menjadi pokok penting. Pelajaran matematika mengharuskan setiap siswa memiliki kemampuan memahami rumus, berhitung, menganalisis, mengelompokkan objek, membuat alat peraga, membuat model matematika, dan lain-lain. Kegiatan tersebut tidak hanya memerlukan kegiatan berpikir biasa (konvergen), tetapi dibutuhkan kemampuan berpikir tinggi (divergen). Kenyataannya banyak sekolah-sekolah yang mempunyai kemampuan berpikir siswa masih terbilang rendah. Sebagai contoh siswa merasa kebingungan untuk melakukan pengelompokan unsur yang diketahui dalam soal, langkah awal pengerjaan soal, kesalahan dalam melakukan operasi matematika, dan

monoton terhadap contoh soal yang diberikan oleh gurunya.

Mengingat matematika sebagai induk dari ilmu pengetahuan maka matematika berperan penting baik sebagai alat bantu, ilmu, pembimbing pola pikir maupun pembentuk sikap, oleh sebab itu proses pembelajaran matematika harus dapat dilakukan dengan baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Handoko (2013) yang menyatakan bahwa "matematika dapat difungsikan untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang sistematis, logis, kreatif, disiplin, dan kerjasama yang efektif dalam kehidupan yang modern dan kompetitif". Hal ini mengharuskan guru agar dapat menciptakan pembelajaran matematika yang efektif dan efisien dengan strategi dan pemilihan model pembelajaran yang tepat.

Menurut pernyataan Handoko di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi dari belajar matematika salah satunya adalah mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif dalam hubungannya dengan matematika lebih tepatnya disebut kemampuan berpikir kreatif. Seperti yang ditekankan oleh Nasution (2013) yang menjelaskan bahwa "kreativitas siswa dapat muncul dan berkembang melalui kemampuan berpikir yang divergen yaitu dapat menyelesaikan permasalahan matematika melalui cara-cara prosedural dengan melihat sisi lain dari permasalahan matematika tersebut".

Pendapat di atas menjelaskan bahwa siswa yang berpikir divergen dapat memberikan ide dan gagasan dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika hingga permasalahan tersebut dapat di selesaikan dengan berbagai cara dan bahkan lebih dari satu solusi penyelesaian.

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. Oleh karena itu, untuk mewujudkannya diperlukan pemilihan model pembelajaran yang tepat dan efektif.

Salah satu model pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Menurut Agoestanto dan Savitri (2013) menyatakan bahwa “model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) menuntut keaktifan siswa dalam pembelajaran karena guru hanya sebagai fasilitator yang mendampingi dan hanya membantu siswa menemukan pengetahuannya”. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) melatih siswa menjadi mandiri, kerjasama, dan berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) banyak memiliki kelebihan diantaranya, siswa diberikan banyak latihan-latihan soal sehingga terampil dalam mengerjakan berbagai macam soal. Latihan-latihan soal tersebut diantaranya adalah lembar kerja siswa, latihan kelompok, dan tugas rumah/PR. Selain itu banyak materi bisa tersampaikan kepada siswa karena tidak memakan banyak waktu. Artinya, penggunaan waktu relatif lebih ketat.

Selain itu, kelebihan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) menurut Jannah, dkk. (2013) “model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) juga melatih kerjasama antar siswa pada langkah kerja kooperatif, mengerjakan lembar kerja secara berkelompok akan membuat siswa

saling membantu kesulitan masing-masing dan saling bertukar pikiran”. Pendapat di atas menjelaskan, misalkan ketika ada siswa yang malu bertanya kepada guru jika ada kesulitan dalam memahami materi yang sedang dipelajari maka langkah kerja kooperatif ini sangat membantu mereka karena siswa cenderung terbuka kepada teman sejawatnya sehingga pada langkah ini akan membantu siswa dalam memahami materi dan mengakibatkan sikap positif siswa terhadap matematika juga meningkat.

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) memiliki langkah-langkah dalam pelaksanaannya yaitu, *review*, pengembangan, kerja kelompok/kooperatif, *seatwork*, dan *homework*. Karakteristik dari model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah adanya lembar tugas proyek (lembar kerja siswa), dimana dengan adanya tugas proyek tersebut diharapkan mampu dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dapat dilakukan dengan cara menyelesaikan proyek tersebut secara individu maupun kelompok.

Dalam model pembelajaran MMP, siswa tidak hanya belajar di dalam kelas saja karena siswa diberikan pekerjaan rumah sehingga siswa mempunyai waktu belajar yang lebih banyak. Tugas-tugas yang telah dikerjakan oleh siswa akan dibahas bersama-sama sehingga siswa akan mengetahui apakah jawaban yang didapatnya benar atau salah.

Berdasarkan uraian diatas maka saya mencoba untuk memberikan hasil penelitian tentang pengaruh Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Model *Missouri Mathematics Project* (MMP).

B. METODE PENELITIAN

Peneliti mengadakan Penelitian di salah satu SMA swasta di Jakarta yaitu SMA Perguruan Ksatria yang beralamat di Jl. Percetakan Negara D. 232 Jakarta Pusat, dengan populasi target yaitu seluruh siswa SMA Perguruan Ksatria tahun pelajaran

2013/2014 dan populasi terjangkaunya yaitu kelas XI sebanyak 143 Orang siswa. Dalam penelitian ini diambil 50 siswa sebagai sampel penelitian yang dibagi 25 siswa sebagai kelas eksperimen di kelas XI-IPS 2 dan 25 siswa sebagai kelas kontrol di

kelas XI-IPS 1. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan proses pengambilan sampel menggunakan teknik

random sampling. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan uji T.

Dalam penelitian ini penulis mengilustrasikan desain penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	
A	B
y_{11}	y_{12}

Keterangan:

A : Perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen

B : Perlakuan yang diberikan pada kelompok kontrol

y_{11} : Skor kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pemberian model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

y_{12} : Skor kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pemberian

model pembelajaran konvensional
Teknik analisis yang digunakan

dalam penelitian ini adalah :

1. Pengujian Deskripsi Data yaitu Penghitungan rata-rata, median, modus, simpangan baku dan lainnya.
2. Pengujian Persyaratan Analisis Data yaitu pengujian normalitas dan homogenitas data.
3. Pengujian Hipotesis Data yaitu dengan Uji Perbedaan rerata.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengujian Deskripsi Data

Tabel 2. Deskripsi Data Kelas Eksperimen dan Kontrol

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	82,8	75,4
Varians	54,75	54
Simpangan Baku	7,40	7,35

Berdasarkan tabel 4.5 di atas terlihat perbandingan statistika deskriptif nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari 25 siswa kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{X} = 82,8$ lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang juga terdiri dari 25 siswa yaitu hanya 75,4. Nilai tengah (Me) kelas eksperimen yaitu 82,75 lebih tinggi daripada nilai tengah (Me) kelas kontrol yaitu 75. Nilai modus (Mo) kelas eksperimen yaitu 83,15 lebih tinggi daripada nilai modus (Mo) kelas kontrol yaitu 75. Dapat terlihat juga, dimana nilai terendah dan nilai tertinggi pada kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen.

Dari perbandingan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen menunjukkan pengaruh positif lebih tinggi dari pada kelas kontrol. hal ini berarti terdapat pengaruh pemberian model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas eksperimen.

2. Pengujian Persyaratan Analisis Data

a. Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan rumus Uji Liliefors dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data

Kelas	N	L_o	L_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	25	0,168	0,173	Normal
Control	25	0,159 9	0,173	Normal

Dari hasil perhitungan untuk kelas eksperimen, didapat nilai $L_o = 0,168$, sedangkan dari tabel Liliefors untuk $\alpha = 0,05$ dan didapat $L_{tabel} = 0,173$, maka nilai $L_o < L_{tabel}$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi normal. Dan hasil perhitungan untuk kelas kontrol, didapat nilai $L_o = 0,1599$, sedangkan dari tabel Liliefors untuk $\alpha = 0,05$ dan didapat $L_{tabel} = 0,173$, maka nilai $L_o < L_{tabel}$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa data kelas kontrol

berdistribusi normal. Dari data di atas terlihat bahwa L_o pada kedua kelas kurang dari L_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa data sampel kedua kelompok berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Data

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians kedua populasi tersebut dengan menggunakan uji Fisher. Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua varians berasal dari populasi homogen.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Data

Kelompok	n	Varians (s^2)	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	25	54,75	1,014	1,98	Terima H_0
Kontrol	25	54			

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,014$ dan $F_{tabel} = 1,98$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan pembilang 24 dan derajat

kebebasan penyebut 24. Maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,014 < 1,98$) artinya H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang homogen

Tabel 5. Hasil Uji T

Kelompok	N	Mean	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	25	82,8	3,56	1,67	Tolak H_0
Kontrol	25	75,4		88	

Pengujian Hipotesis Data

Uji hipotesis :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Keterangan:

μ_1 : nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis kelompok eksperimen

μ_2 : nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis kelompok kontrol

Dari tabel di atas terlihat bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($3,56 > 1,6788$) maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan taraf signifikansi 5%.

Dengan demikian rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis kelompok siswa yang diberi model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih tinggi secara signifikan dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis kelompok siswa yang diberi model pembelajaran konvensional atau dengan kata lain pemberian model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) mempunyai pengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMA Perguruan Ksatria Jakarta.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dengan menggunakan uji t, peneliti dapat menyimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pokok bahasan limit fungsi. Pemberian model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan salah satu cara yang dapat menumbuhkan kerjasama, motivasi, semangat belajar, dan berpikir kreatif siswa, serta keterampilan memecahkan masalah matematika. Dengan

kerjasama, motivasi, semangat belajar, dan berpikir kreatif siswa, serta keterampilan memecahkan masalah matematika dapat dihasilkan kemampuan berpikir kreatif matematis yang lebih baik. Keberhasilan siswa dalam belajar tidak terlepas dari kemampuan guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Pemilihan model mengajar yang tepat harus disertai dengan kemampuan guru dan upaya menumbuhkan motivasi belajar dan kreatifitas siswa dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

Agoestanto, Arief dan Soviana Nur Savitri. 2013. *Keefektifan Pembelajaran Matematika Mengacu Pada Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. Prosiding Seminar Nasional Matematika VII UNNES, 26 Oktober 2013 : 71-77.

Jannah, dkk. 2013. *Penerapan Model Missouri Mathematic Project (MMP) untuk Meningkatkan Pemahaman dan Sikap Positif Siswa Pada Materi Fungsi*. Jurnal Pendidikan Matematika Solusi. 1(1): 61-66.

Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

Handoko, Hendri. 2013. *Pembentukan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Matematika Model SAVI Berbasis Discovery Strategy di Laboratorium Teezania*. Prosiding Seminar Nasional Matematika VII UNNES, 26 oktober 2013 : 287-192.

Nasution, Eline Yanty Putri. 2013. *Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kreatif Siswa melalui Pendekatan Open-Ended*. Prosiding Seminar Nasional Matematika VII UNNES, 26 Oktober 2013 : 107-116.