

## PENDEKATAN *OPEN-ENDED* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA

Tintin Desiyanti<sup>1</sup>, Isrok'atun<sup>2</sup>, Ani Nur Aeni<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi PGSD Kelas UPI Kampus Sumedang

Jl. Mayor Abdurahman Nopretest. 212 Sumedang

<sup>1</sup>Email: tintin.desiyanti@student.upi.edu

<sup>2</sup>Email: [isrokatun@gmail.com](mailto:isrokatun@gmail.com)

<sup>2</sup>Email: aninuraeni@upi.edu

### **Abstrak**

*Pentingnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menjadi latar belakang penelitian ini. Berdasarkan prinsip pendekatan open-ended yang berhubungan dengan kreativitas siswa, pendekatan open-ended juga dapat meningkatkan disposisi matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV SD kelompok unggul Kec.Pamulihan, sedangkan sampel penelitian adalah SDN Sirnasari sebagai kelas eksperimen dan SDN Cimasuk sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah soal pretest dan posttest, angket disposisi matematis siswa, pedoman observasi kinerja guru dan pedoman observasi aktivitas siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan open-ended dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan peningkatannya lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pendekatan konvensional, serta dapat meningkatkan disposisi matematis siswa. Pendekatan open-ended dapat dijadikan alternatif pembelajaran digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan disposisi matematis siswa.*

**Kata kunci:** *Pendekatan Open-Ended, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Disposisi Matematis Siswa*

### **PENDAHULUAN**

Setiap aktivitas manusia tidak pernah lepas dari pemanfaatan konsep matematika.

Setiap disiplin ilmu selalu berkaitan dengan matematika seperti fisika, kimia, geometri dan lain-lain. Sebaliknya bahwa ilmu matematika itu berasal dari kehidupan manusia itu sendiri. Melihat dari banyak hal yang berkaitan dengan matematika, maka

matematika menjadi suatu keperluan bagi bekal hidup manusia.

Sekolah Dasar (SD) merupakan jenjang pendidikan yang tepat untuk menjadi pondasi matematika, karena SD adalah jenjang pertama pendidikan yang menjadikan awal mula pembentukan karakter manusia seperti akan menjadi manusia yang cerdas, berperilaku baik, atau

sebaliknya. Dalam matematika terdapat kemampuan yang dinamakan kemampuan berpikir kreatif matematis. Berpikir kreatif tidak pernah bisa lepas dari suatu istilah kreativitas, menurut Mednick dan Mednick (dalam Maulana 2008, hlm. 11) "Kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk melihat hubungan antara ide-ide yang berjauhan, dan mengkombinasikannya menjadi asosiasi yang baru dan memiliki kriteria tertentu". Dari pemaparan tersebut kreativitas terdengar penuh inspirasi sehingga bisa dikatakan kreativitas itu penting dimiliki seseorang karena dapat menuangkan ide-ide yang berbeda dari orang lain sehingga peka terhadap kurangnya informasi dan dapat menguraikan masalah menjadi lebih mudah difahami. Dalam bidang matematika, kreativitas yang dimiliki adalah kemampuan berpikir mengenai matematika atau lebih dikenal dengan istilah kemampuan berpikir kreatif matematis.

Dari hasil penelitian terbatas kepada enam orang siswa kelas V, diberikan soal yang dapat mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis. Keenam siswa tersebut mendapatkan skor maksimal 66,7 dan skor minimal 11,1 dari skor ideal 100. Artinya diperoleh rerata sebesar 39,25. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong dalam level rendah.

Kemampuan berpikir kreatif matematis memiliki beberapa indikator yakni kepekaan, kelancaran, keluwesan, dan keaslian. Kepekaan perlu dimiliki seorang siswa karena siswa akan mampu memahami masalah dengan cepat, kelancaran akan cepat dalam membangun ide serta menyampaikannya,

keluwesan akan mampu membangun ide yang beragam dalam pemecahan masalah dan yang terakhir adalah keaslian akan mampu untuk membangun dan menyampaikan ide-ide yang baru. Semua aspek kemampuan berpikir kreatif matematis perlu dimiliki seseorang, sehingga perlu dikembangkan sejak SD melalui proses belajar mengajar di sekolah.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Yuliani (2013) dengan judul "Penerapan Pendekatan *open-ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Pemecahan Masalah yang Berkaitan dengan Bangun Datar", memiliki hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis secara signifikan. Oleh sebab itu dapat dikatakan bahwa melalui proses belajar mengajar yang mendapatkan perlakuan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dibutuhkan suatu perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan yaitu dengan pendekatan *open-ended*. Pendekatan *open-ended* berkarakteristik memiliki jawaban yang terbuka dan merupakan pembelajaran yang tak biasa. Menurut Shimada (Zahrotusshobah, 2010) pendekatan *open-ended* adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki kebenaran penyelesaian masalah lebih dari satu, sehingga dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman

dalam menyelesaikan masalah melalui berbagai cara yang berbeda. Melalui pembelajaran menggunakan *open-ended* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemampuan-kemampuan lain yang dibutuhkan siswa guna bekal hidupnya.

Menurut Syaban (dalam Sugilar, 2013, hlm 156) 'disposisi matematis siswa tidak akan berkembang dalam lingkungan yang pembelajarannya membatasi kreatifitas' Berdasarkan pendapat tersebut proses belajar mengajar menggunakan pendekatan *open-ended* dapat pula meningkatkan disposisi matematis, karena berdasarkan prinsip pendekatan *open-ended* yang berhubungan dengan kreativitas siswa, pendekatan *open-ended* juga dapat meningkatkan disposisi matematis siswa.

Menurut Katz (dalam Yusuf, 2015), disposisi matematis (*mathematical disposition*) berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis; apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Dalam konteks pembelajaran, disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa bertanya, menjawab pertanyaan, mengkomunikasikan ide-ide matematis, bekerja dalam kelompok, dan menyelesaikan masalah, sedangkan menurut Kilpatrick, dkk. (dalam Yusuf, 2015) "Disposisi matematika adalah kecenderungan memandang matematika sesuatu yang dapat dipahami, merasakan matematika sebagai sesuatu yang berguna dan bermanfaat, meyakini usaha yang tekun dan ulet dalam mempelajari matematika akan membuahkan hasil, dan melakukan

perbuatan sebagai pelajar dan pekerja matematika yang efektif".

### **Pendekatan *Open-Ended***

Pendekatan *open-ended* muncul dari hasil pemikiran para ahli Jepang yaitu Shigeru Shimada, Toshio Sawada, Yoshiko Yashimoto, dan Kenichi Shibuya (Yuliani, 2013). Menurut Huda (2013), langkah-langkah yang perlu diambil oleh guru dalam pembelajaran dengan Pendekatan *open-ended* adalah menghadapkan siswa pada masalah terbuka dengan menekankan pada bagaimana siswa sampai pada sebuah solusi atau jawaban, membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksi pengetahuan atau permasalahannya sendiri, membiarkan siswa mencari solusi dan memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian atau jawaban yang beragam, meminta siswa untuk menyajikan hasil dari temuannya.

### **Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

Berpikir kreatif matematis menurut Balka (dalam Sukmayadi, 2015) "Kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi kemampuan berpikir konvergen dan divergen". Kemampuan konvergen dan divergen menurut Balka (Sukmayadi, 2015) di antaranya yaitu mampu memecah kebuntuan pikiran dalam masalah matematis, mampu mengemukakan ide-ide yang tidak biasa dalam masalah matematis, mampu merasakan informasi yang hilang dari suatu masalah matematis, dan mampu merinci masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih spesifik. Menurut Maulana (dalam Sukmayadi, 2015) terdapat lima indikator berpikir kreatif matematis. Kelima indikator tersebut adalah kepekaan atau *sensitivity*, yaitu kemampuan untuk menangkap dan

menemukan sesegera mungkin adanya masalah sebagai tanggapan terhadap suatu situasi. Kelancaran atau *fluency*, yaitu kemampuan yang meliputi kemampuan menyelesaikan masalah dengan mudah dan memberikan banyak solusi terhadap masalah tersebut. Keluwesan atau *flexibility*, yaitu kemampuan untuk menggunakan beragam strategi penyelesaian untuk menjawab suatu permasalahan, atau memberikan beragam contoh pernyataan terkait konsep matematis tertentu. Keterperincian atau *elaboration*, yaitu kemampuan menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren terhadap suatu prosedur, jawaban, atau situasi dan permasalahan matematis tertentu. Keaslian atau *originality*, yaitu kemampuan menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, lain dari yang lain atau tidak biasa untuk menyelesaikan suatu permasalahan atau memberikan contoh yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa.

### Disposisi Matematis

Disposisi matematis menurut Wardani (dalam Trisniawati, 2013), adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yaitu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan, fleksibel, mau berbagi dengan orang lain, reflektif dalam matematika (*doing math*). NCTM (dalam Nurjanah 2015) mengemukakan bahwa disposisi matematis memiliki beberapa komponen yaitu percaya diri dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan ide-ide matematis, dan memberikan argumentasi, berpikir fleksibel

dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba metode alternatif dalam menyelesaikan masalah, gigih dalam mengerjakan tugas matematika, berminat, memiliki keingintahuan (*curiously*), dan memiliki daya cipta (*inventiveness*) dalam aktivitas bermatematika, memonitor dan merefeksi pemikiran dan kinerja, menghargai aplikasi matematika pada disiplin ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari, mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa.

Dari paparan tersebut dapat diambil rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
2. Apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik peningkatannya dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Apakah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan disposisi matematis siswa.
4. Apakah disposisi matematis siswa yang menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik peningkatannya dibandingkan dengan disposisi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

## METODE PENELITIAN

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Objek dalam penelitian ini dipilih secara acak dari SD kelompok unggul yang ada di Kecamatan Pamulihan terpilih SDN Cimasuk dan SDN Sirnasari, dan kelas yang hendak dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen dipilih secara acak sehingga terpilih kelas IV SDN Cimasuk sebagai kelas kontrol dan kelas IV SDN Sirnasari sebagai kelas eksperimen. Terdapat variabel bebas yang dimanipulasikan yaitu pembelajaran yang menggunakan pendekatan *open-ended* pada kelas eksperimen.

### Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di SDN Cimauk dan SDN Sirnasari yang berada di Dusun Suka Mulya, Desa Ciptasari, Kecamatan Pamulihan, Kabupaten Sumedang.

### Subjek Penelitian

Subjek Penelitian ini adalah siswa kelas IV di SDN Cimasuk tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 30 siswa yang digunakan sebagai kelas kontrol dan kelas IV di SDN Sirnasari tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 30 siswa yang digunakan sebagai kelas kontrol.

### Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang dilakukan di awal yang disebut dengan *pretest* dan di akhir pembelajaran yang disebut dengan *posttest* sebanyak, skala sikap untuk mengukur kemampuan disposisi matematis yang terdiri dari, lembar observasi kinerja guru dan

pedoman observasi aktivitas siswa baik dikelas eksperimen maupun kelas kontrol.

### Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data terdiri dari data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif bersumber hasil *pretest* dan *posttest* baik kemampuan berikir kreatif matematis maupun disposisi matematis siswa. Untuk menganalisis data kuantitatif dilakukan uji asumsi yang terdiri dari uji normalitas (*Kolmogorov-Smirnov*), uji homogenitas (*Levene*) dan uji beda rerata (*Wilcoxon*, Uji  $-t$ , *Mann-Whitney*) dengan menggunakan *SPSS 16.0 for window*. Sedangkan data kualitatif bersumber dari hasil observasi kinerja guru dan observasi aktivitas siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data bersifat kualitatif sehingga data yang diperoleh langsung dideskripsikan lalu ditarik kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kuantitatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* serta angket awal dan angket akhir baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berikut ini penjelasan mengenai pengolahan data dan ringkasan analisis data kuantitatif tersebut.

### Analisis data kemampuan berpikir kreatif matematis

Rerata *posttest* yaitu 73,20. sedangkan rerata di *pretest* yaitu hanya 49,29 dari skor maksimal 100. Artinya rerata *posttest* lebih tinggi dibandingkan rerata *pretest*. Uji statistik yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji beda rerata. Setelah dilakukan uji statistik terhadap nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen tersebut, diperoleh ringkasan yang ditampilkan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Ringkasan Uji Statistik Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai	N	Rerata	SB	Uji Statistik		Uji Beda Rerata (uji <i>Wilcoxon</i> )
				Normalitas	Homogenitas	
<i>Pretest</i>	30	37,92	22,94	Normal	Varians sama	Terdapat Perbedaan
<i>Posttest</i>	30	73,20	17,45	Tidak Normal		

Keterangan:  $n$  : Banyaknya siswa  
 $\alpha$  : 0,05

Dari tabel 1 dapat dijelaskan, dengan menggunakan Uji *Wilcoxon* terdapat perbedaan perbedaan rerata. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

**Analisis Perbedaan Peningkatan Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Data yang digunakan adalah nilai *pretest* kemampuan berpikir kreatif matematis di

kelas eksperimen dan di kelas kontrol. Kemampuan awal siswa dilihat berdasarkan kelompok yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Kedua kelas tersebut sama-sama terdiri dari 30 siswa. Skor *pretest* kelas eksperimen mempunyai rerata 37,92 sedangkan pada kelas kontrol 27,85. Perolehan hasil *pretest* tersebut diuji statistik untuk mengetahui kemampuan awal sebelum diberi perlakuan sebuah pembelajaran yang berbeda. Adapun hasil uji statistiknya adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Ringkasan Uji Statistik Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Nilai <i>Pretest</i>		Uji Statistik		Uji Beda Rerata (Uji <i>Mann-Whitney</i> )
		Rerata	SB	Normalitas	Homogenitas	
Eksperimen	30	37,92	22,94	Normal	Varians sama	Terdapat Perbedaan
Kontrol	30	27,85	22,53	Tidak normal		

Keterangan:  $\alpha$  : 0,05

Dari tabel 2 dapat dijelaskan bahwa dengan menggunakan Uji *Mann-Whitney*, bahwa kedua kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat dari kemampuan berpikir kreatif matematis yang berbeda. Kelompok kelas eksperimen memiliki rerata kemampuan berpikir kreatif matematis yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu 37,92. Setelah mendapatkan pembelajaran

yang berbeda terhadap kedua kelas, diperoleh hasil bahwa rerata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, yaitu 73,20 dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu hanya 49,29. Adapun peningkatan (gain) kemampuan berpikir kreatif kelas

eksperimen adalah rerata matematis pada masing-masing kelas.

**Tabel 3. Ringkasan Uji Statistik terhadap Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas	n	Gain		Uji Statistik		Uji Beda Rerata (Uji <i>Mann-Whitney</i> )
		Rarata	SB	Normalitas	Homogenitas	
Eksperimen	30	0,56	0,26	Normal	Varians sama	Terdapat Perbedaan
Kontrol	30	0,34	0,32	Normal		

Keterangan:  $\alpha$  : 0,05

Dari tabel 3 dapat dijelaskan bahwa kedua rerata berbeda Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik peningkatannya daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

**Analisis Data Disposisi Matematis**

Analisis Skor Disposisi Matematis di Kelas Eksperimen. Data yang digunakan adalah

skor awal dan skor akhir kelas eksperimen. Ringkasan skor awal dan akhirnya bahwa rerata skor akhir kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan skor awal kelas eksperimen, yaitu 59,82 dibandingkan dengan skor awal kelas eksperimen yaitu hanya 46,40 dari skor maksimal 112. Setelah

dilakukan uji statistik terhadap skor awal disposisi dan skor akhir kelas eksperimen tersebut, diperoleh ringkasan sebagai berikut.

**Tabel 4. Ringkasan Analisis Data Hasil Skor Awal dan Skor Akhir Kelas Eksperimen**

Skor	n	Skor		Uji Statistik		Uji Beda Rerata (uji <i>Wilcoxon</i> )
		Rerata	SB	Normalitas	Homogenitas	
Awal	30	72,21	9,19	Tidak Normal	Varians sama	Terdapat perbedaan
Akhir	30	73,72	9,16	Normal		

Keterangan:  $\alpha$ : 0,05

Dari tabel 4 dapat dijelaskan bahwa dengan menggunakan Uji *Wilcoxon*, terdapat perbedaan rerata. Kesimpulannya adalah bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan disposisi matematis siswa.

**Analisis Perbedaan Peningkatan Disposisi Matematis Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Skor awal kelas eksperimen mempunyai rerata 72,21 sedangkan pada kelas kontrol 74,11 dari skor mksimal 100. Perolehan hasil *pretest* tersebut diuji statistik untuk mengetahui kemampuan awal sebelum diberi perlakuan sebuah pembelajaran yang berbeda. Adapun hasil uji statistiknya adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Ringkasan Analisis Data Hasil Skor Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	n	Skor Awal		Uji Statistik		Uji Beda Rerata (Uji <i>Mann-Whitney</i> )
		Rerata	SB	Normalitas	Homogenitas	
Eksperimen	30	72,21	9,19	Tidak Normal	Varians sama	Tidak Terdapat Perbedaan
Kontrol	30	74,11	8,22	Tidak Normal		

Keterangan:  $\alpha$ : 0,05

Dari tabel 5 dapat dijelaskan bahwa dengan menggunakan Uji *Mann-Whitney*, dapat dijelaskan bahwa kedua kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat dari disposisi yang sama. Kelompok kelas kontrol memiliki rerata disposisi matematis yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu 74,11 sedangkan kelas eksperimen hanya 72,21. Setelah mendapatkan pembelajaran yang berbeda terhadap kedua kelas, diperoleh hasil bahwa rerata kelas

eksperimen tidak lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, yaitu 73,72 dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 74,67. Setelah dilakukan uji statistik terhadap skor akhir tersebut, diperoleh ringkasan sebagai berikut.

Tabel 6. Ringkasan Analisis Data Hasil Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	n	Skor <i>Pretest</i>		Uji Statistik		Uji Beda Rerata (Uji-t)
		Rerata	SB	Normalitas	Homogenitas	
Eksperimen	30	73,20	17,45	Normal	Varians sama	Terdapat Perbedaan
Kontrol	30	74,67	29,01	normal		

Keterangan:  $\alpha$ : 0,05

Dari tabel 6 dapat dijelaskan bahwa kedua kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki disposisi yang berbeda. Kelompok kelas kontrol memiliki rerata disposisi matematis yang lebih tinggi yaitu 74,67 dan kelas eksperimen 73,20. Dengan menggunakan Uji-t, diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* tidak lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

#### Data Kualitatif

Guru Berdasarkan rerata perolehan nilai kinerja guru di kelas eksperimen yaitu 90,53% dan kontrol sebesar 91,96 %. Sedangkan aktivitas siswa di kelas eksperimen yaitu 81,8% dan kelas eksperimen 81,6%.

#### SIMPULAN

Terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dapat



meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Berdasarkan hasil uji statistik terhadap nilai *pretest* dan *posttest* di kelas yang menggunakan pendekatan *open-ended*, diperoleh keterangan bahwa nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa lebih baik bila dibandingkan dengan nilai *pretest* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik peningkatannya dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil uji statistik terhadap nilai *pretest* dan *gain* di kelas yang menggunakan pendekatan *open-ended* dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional diperoleh keterangan bahwa, peningkatan di kelas yang menggunakan *open-ended* lebih baik bila dibandingkan dengan peningkatan di kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan disposisi matematis siswa. Berdasarkan hasil uji statistik terhadap skor awal dan skor akhir angket disposisi matematis diperoleh keterangan bahwa skor akhir disposisi matematis siswa lebih baik bila dibandingkan dengan skor awal. Pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan disposisi matematis siswa.

Disposisi matematis siswa yang menggunakan pendekatan *open-ended* tidak lebih baik peningkatannya dibandingkan dengan disposisi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil uji statistik terhadap skor awal dan skor akhir di kelas yang menggunakan pendekatan *open-ended* dan di kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional diperoleh keterangan bahwa, skor akhir disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* tidak lebih baik bila dibandingkan dengan skor akhir disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konvensional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Huda, M. (2013). *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Maulana. (2008). *Dasar-dasar keilmuan matematika*. Subang: Royan Press.
- Nurjanah, A.(2015). *Penerapan pendekatan investigatif terhadap kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa sekolah dasar pada materi keliling dan luas lingkaran*. (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Kampus Daerah Sumedang.

Sugilar, H. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Disposisi Matematik Siswa Madrasah Tsanawiyah Melalui Pembelajaran Generatif*, 2(2), hlm. 156-168

Sukmayadi, S.S. (2015). *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Berstrategi Visual-Spasial terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Materi Penyelesaian Masalah yang Berkaitan dengan Bangun Datar*. (Skripsi). Program Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Sumedang.

Trisniawati. (2013). *Disposisi Matematis*. [Online]. Diakses dari: [Http://Trisniawati87.Blogspot.Com/2013/05/Disposisi-Matematis\\_12.Html](http://Trisniawati87.Blogspot.Com/2013/05/Disposisi-Matematis_12.Html).

Yuliani, S.C. (2013). *Penerapan pendekatan open-ended untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan motivasi belajar siswa pada materi pemecahan masalah yang berkaitan dengan bangun datar*. (Skripsi). Program Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Sumedang.

Yusuf, Musdalifah. *Kemampuan disposisi matematis*. Diakses dari: <http://musdalifahyusuftweexter.blogspot.co.id/2015/09/kemampuan-disposisi-matematis.html>.

Zahrotusshobah, L. (2010). *Penerapan pendekatan open-ended untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam memecahkan masalah tentang luas dan keliling persegi panjang*. (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Sumedang.