

PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN OPEN ENDED SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Yuni Rhamayanti, Nurdalilah

Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan
ritongayunirhamayanti@gmail.com

DOI : 10.31604/ptk.v1i3.160-170

Abstract

This research was conducted at the junior level students with the aim to improve the ability of the creative thinking of the students through the application of mathematical models of learning mathematics with the open ended approach. This type of research is Research Action class (Classroom Action Research), research done by the teacher in class of his own with a planned, systematic way to fix/improve the quality of practice learning in his class. As for the subject researches it is grade VII SMP Negeri Padangsidimpuan Year 7 Lesson 2017-2018, chosen was a Class VII-2 with the number of students is 22 people. Whereas the object of this research is the application of the model of learning mathematics with the open ended approach to increasing the ability of mathematical creative student berpikir is not good and needs to be fixed. Research instrument on this research will use the test engineering and non test. As for the test used was the ability of the creative thinking of the students in the form of mathematical problems such as shape description. While the test is the Non observation sheet and attitude. Based on the results and discussion in research then it can be drawn the following Conclusions 1) Increasing the ability of mathematical reasoning through the application of learning mathematics with the open ended approach on a grade VIII-2. As for the improvement of the ability of mathematical reasoning students acquired for 0.5 criteria are, and 2) based on the characteristics of the creative nature of the conformity with the students, obtained that most creative nature for compliance with students is the nature of curiosity.

Keywords: Creative Mathematical Ability, Creative Properties, Open Ended Approach

Abstrak

Penelitian ini dilakukan pada siswa tingkat SMP dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran matematika dengan pendekatan open ended. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*), yaitu penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan terencana, sistematis untuk memperbaiki/meningkatkan mutu praktik pembelajaran di kelasnya. Adapun Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 7 Padangsidimpuan Tahun Pelajaran 2017-2018, yang dipilih adalah kelas VII-2 dengan jumlah siswa 22 orang. Sedangkan objek penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran matematika dengan pendekatan open ended untuk peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang kurang baik dan perlu diperbaiki. Instrumen penelitian pada penelitian ini akan menggunakan

teknik tes dan non tes. Adapun tes yang digunakan adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berupa soal-soal berbentuk uraian. Sedangkan Non tes adalah lembar observasi dan skala sikap. Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian maka dapat ditarik Simpulan sebagai berikut 1) Meningkatnya kemampuan penalaran matematika melalui penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended* pada siswa kelas VIII-2. Adapun peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa diperoleh sebesar 0.5 dengan kriteria sedang, dan 2) Berdasarkan ciri-ciri sifat kreatif yang paling banyak kesesuaian dengan siswa, diperoleh bahwa sifat kreatif yang paling banyak kesesuaiannya dengan siswa adalah sifat ingin tahu.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Sifat Kreatif, Pendekatan Open Ended.

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Cockrof mengatakan bahwa: "Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena 1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; 2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; 3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; 4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; 5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan 6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang". (Abdurrahman, 2009). Mengingat pentingnya peranan matematika sehingga peningkatan mutu pendidikan matematika yang berkualitas terus menerus diupayakan. Namun, kemampuan matematika siswa Indonesia berdasarkan penelaahan hasil TIMSS masih belum maksimal dan posisi terbawah sejak tahun 1999. Pada tahun 2015 berada pada peringkat 45 dari 50 negara peserta dengan skor 397, dimana nilai rata-ratanya 452. Hasil Pisa juga tidak menggembirakan yaitu peringkat 63 dari 69 Negara dengan skor 386, dimana rata-ratanya 500 (OECD, 2015). Siswa Indonesia hanya

mampu menjawab soal dalam kategori rendah dan sedikit sekali bahkan hampir tidak ada yang dapat menjawab soal yang menuntut pemikiran tingkat tinggi (Stacey, 2011). Selain itu soal matematika dalam UNBK 2018 dinilai menjadi soal yang banyak dikeluhkan siswa di laman komentar akun resmi medsos Kemendikbud. Padahal Kemendikbud baru memasukkan soal HOTS sebanyak 10 % dari jumlah soal. Memang ada penurunan skor dengan adanya HOTS. Bahkan SMP lebih parah (penurunan skornya) (tirto.id). HOTS dalam kurikulum 2013 adalah kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif dan berpikir kreatif yang merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sedangkan menurut Conclin (Putri, 2018) menyatakan karakteristik HOTS adalah berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Menurut Suryadi (2012) berpikir kritis dan kreatif merupakan dua kemampuan manusia yang sangat mendasar karena keduanya dapat mendorong seseorang untuk senantiasa memandang setiap permasalahan yang dihadapi secara kritis serta mencoba mencari jawabannya secara kreatif sehingga diperoleh suatu hal baru yang lebih baik dan bermanfaat bagi kehidupannya. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif merupakan bagian dari

keterampilan abad 21 atau diistilahkan 4C (*Creative, Critical Thinking, Communicative, dan Collaborative*). Sedangkan menurut Harris (1998) banyak pemikiran yang dilakukan dalam pendidikan matematika formal hanya menekankan pada keterampilan analisis mengajarkan bagaimana siswa memahami klaim-klaim, mengikuti atau menciptakan suatu argumen logis, menggambarkan jawaban, mengeliminasi jalur yang tak benar dan fokus pada jalur yang benar. Sedangkan jenis berpikir lain yaitu berpikir kreatif yang fokus pada penggalan ide-ide, memunculkan kemungkinan-kemungkinan, mencari banyak jawaban benar daripada satu jawaban kurang diperhatikan.

Kreativitas sering menjadi topik yang diabaikan dalam pengajaran matematika. Umumnya orang beranggapan bahwa kreativitas dan matematika tidak ada kaitannya satu sama lain. Para matematikawan sangat tidak setuju dengan pandangan seperti itu. Mereka berpendapat bahwa menurut pengalaman mereka kemampuan fleksibilitas yang merupakan salah satu komponen berpikir kreatif adalah kemampuan yang paling penting bagi seorang pemecah masalah yang berhasil (Pehkonen, 1997). Guru matematika juga biasanya berpikir bahwa hanya logika yang paling pertama diperlukan dalam matematika, dan bahwa kreativitas tidak penting dalam belajar matematika. Padahal di lain pihak seorang matematikawan yang mengembangkan produk atau hasil baru tidak dapat diabaikan potensi kreatifnya. Menurut Silver (1997) pengajar matematika dapat memandang kreativitas tidak hanya sebagai wilayah yang dimiliki oleh individu luar biasa berbakat tetapi juga merupakan sebuah kecenderungan atau arahan terhadap kegiatan matematika yang dapat

ditingkatkan secara luas di sekolah umum.

Secara umum kreativitas diartikan oleh Torrance (1969) sebagai proses dalam memahami sebuah masalah, mencari solusi-solusi yang mungkin, menarik hipotesis, menguji dan mengevaluasi, dan mengkomunikasikan hasilnya kepada orang lain. Kemampuan berpikir kreatif merupakan faktor kognitif dari kreativitas. Faktor kognitif adalah faktor yang berkaitan dengan ciri-ciri *aptitude* (kecerdasan) yaitu ciri-ciri yang meliputi kemampuan berpikir lancar, fleksibel (luwes), orisinal, elaborasi dan kemampuan evaluasi. Adapun empat komponen kreativitas yang dapat diases adalah kelancaran (*fluency*), fleksibilitas, elaborasi dan keaslian. Sedangkan Perkins (1986) menyatakan bahwa kreativitas matematika identik dengan proses berpikir tingkat tinggi dalam proses memecahkan masalah matematika.

Betapa pentingnya aspek kemampuan berpikir kreatif ini, yang merupakan kemampuan matematis esensial yang perlu dikuasai dan dikembangkan pada siswa yang belajar matematika. Selain itu rendahnya kemampuan berpikir kreatif juga dapat berimplikasi pada rendahnya prestasi siswa. Berikut ini adalah dokumentasi awal penelitian di lapangan yang dilakukan terhadap siswa SMP Negeri 7 Padangsidimpuan kelas VII-2 T.P 2017-2018 materi Persamaan, Pertidaksamaan Linier Satu Variabel pada soal nomor 1 termasuk pada soal berlevel sedang. Rata-rata nilai yang diperoleh siswa adalah 1,5. Untuk indikator fluency (kelancaran) siswa yang mendapat skor maksimal 4 ada tidak ada (0%). Siswa yang mendapat skor 3 ada 1 orang (3%), siswa yang mendapat skor 2 ada 16 orang (53,33%), siswa yang mendapat skor 1

ada 10 orang (33,33 %). Dan siswa yang mendapat skor 0 ada 3 orang (10%).

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh oleh siswa, merupakan suatu gambaran tersendiri yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika masih kurang efektif. Hal ini sejalan dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru matematika di sekolah tersebut yaitu Ibu Melinda Irawati, S.Pd: “bahwa guru pada umumnya mengajarkan materi menerapkan model pembelajaran langsung berupa penyampaian materi lewat ceramah, contoh soal dan latihan. Hasil peninjauan yang dilakukan Hamalik Oemar (2013) menunjukkan bahwa umumnya proses pembelajaran matematika yang ditemuinya masih dilakukan secara biasa, *drill*, bahkan ceramah. Proses pembelajaran seperti ini hanya menekankan pada tuntutan pencapaian kurikulum daripada mengembangkan kemampuan belajar siswa. Akibatnya siswa hanya mencontoh apa yang dikerjakan guru, tanpa makna dan pengertian sehingga dalam menyelesaikan soal siswa beranggapan cukup dikerjakan seperti apa yang dicontohkan. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah dengan alternatif lain sehingga siswa kurang memiliki kemampuan fleksibilitas yang merupakan komponen utama kemampuan berpikir kreatif.

Melihat kurangnya perhatian terhadap kemampuan berpikir kreatif dalam matematika beserta implikasinya, dengan demikian adalah perlu untuk memberikan perhatian lebih pada kemampuan ini dalam pembelajaran matematika saat ini. Hal tersebut karena kemampuan berpikir kreatif bersama dengan kemampuan berpikir kritis dan analisis adalah kemampuan yang sangat

penting dalam aktivitas pemecahan masalah yang merupakan aktivitas utama dalam matematika. Schoenfeld (1992) mengatakan bahwa perlu adanya perubahan dalam kurikulum dan pembelajaran matematika yang melibatkan usaha-usaha baru seperti dalam mencari jawaban (tidak hanya menghafal prosedur), menggali pola (tidak hanya mengingat), merumuskan konjektur (tidak hanya mengerjakan latihan).

Salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dapat memberikan keleluasaan siswa untuk berpikir secara aktif dan kreatif adalah pendekatan *open ended*. Pernyataan ini didasari oleh pendapat Heddens dan Speer (1995) yang menyatakan bahwa pendekatan *open ended* bermanfaat untuk meningkatkan cara berpikir siswa. Dalam Proses Belajar Mengajar melalui pendekatan *open ended* sangat sesuai dengan paradigma baru pendidikan, dimana dalam pembelajaran dengan pendekatan *open ended* dimulai dengan memberikan *problem* terbuka kepada siswa. Mereka diminta untuk mengembangkan metode, cara yang berbeda beda dalam upaya memperoleh jawaban yang benar, dimana guru tetap menjadi fasilitator dan membimbing siswa. Dari hasil jawaban siswa tersebut didiskusikan adanya berbagai kemungkinan cara menjawab dan berbagai hasil akhir yang mungkin berbeda. Penyampaian jawaban siswa ini penting guna memberikan kepercayaan kepada siswa bahwa cara mengerjakan suatu masalah maupun jawaban akhir yang benar tidak selalu sama. Kegiatan ini diharapkan pula dapat membawa siswa untuk menjawab permasalahan dengan banyak cara, sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru. Dengan demikian maka proses

pembelajaran akan membantu siswa melakukan pemecahan masalah secara kreatif dan menghargai keragaman berpikir yang mungkin timbul selama proses pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended* pada siswa kelas VII-2 SMP Negeri 7 Padangsidempuan Tahun Pelajaran 2017-2018.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). PTK berfokus pada kelas atau proses belajar-mengajar yang terjadi di kelas. (Arikunto, 2012.). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) juga dapat diartikan sebagai proses pengkajian masalah pembelajaran di dalam kelas melalui refleksi diri dalam upaya untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara melakukan berbagai tindakan yang terencana dalam situasi nyata serta menganalisis setiap pengaruh dari perlakuan tersebut. (Sanjaya, 2011). Berdasarkan pendapat ahli tersebut maka penelitian tindakan kelas adalah sebuah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan terencana, sistematis untuk memperbaiki/ meningkatkan mutu praktik pembelajaran di kelasnya.

Desain penelitian tindakan kelas untuk setiap siklusnya meliputi: 1) permasalahan, 2) perencanaan tindakan, 3) pelaksanaan tindakan, 4) observasi, 5) analisis data, dan 6) refleksi (Arikunto, 2012). Pada penelitian ini jika siklus I hasil belajar matematika dan aktivitas siswa belum mencapai ketuntasan, maka dilaksanakan siklus II

yang tahapan kegiatannya sama dengan tahapan siklus I. Akan tetapi pada siklus II akan dilakukan beberapa tambahan perbaikan dari tindakan sebelumnya yang ditujukan untuk memperbaiki berbagai hambatan atau kesulitan yang ditemukan pada siklus I. Siklus akan berhenti jika hasil belajar matematika dan aktivitas siswa mencapai ketuntasan secara klasikal.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 7 Padangsidempuan pada semester ganjil tahun pelajaran 2017-2018, yang dipilih adalah kelas VII-2 dengan jumlah siswa 22 orang. Adapun alasan peneliti memilih kelas ini adalah berdasarkan hasil tes awal kemampuan berpikir kreatif matematis yang dilakukan bahwa kelas tersebut memiliki hasil yang masih rendah sehingga masih perlu untuk ditingkatkan. Sedangkan objek penelitian ini adalah penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended* untuk peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dan ciri-ciri sikap kreatif yang paling banyak dimiliki siswa ketika memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended*.

Untuk keperluan pengumpulan data, maka dalam hal ini perlu instrumen penelitian. Instrumen penelitian pada penelitian ini akan menggunakan teknik tes dan non tes. "Tes merupakan salah satu alat untuk mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada siswa setelah berlangsung serangkaian proses belajar mengajar" (Trianto, 2011). Adapun tes yang digunakan adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berupa soal-soal berbentuk uraian. Sebelum tes digunakan dalam penelitian terlebih dahulu meminta pertimbangan pakar untuk pengembangan dan dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui

validitas, realibilitas, daya beda dan tingkat kesukaran tes. Menghitung Validitas dan Realibilitas dengan secara manual, excel dan dengan menggunakan SPSS.

Sedangkan Non tes adalah lembar observasi dan skala sikap. Menurut ahli bahwa: “salah satu kegiatan penting dalam proses pembelajaran adalah pengamatan (observasi)” (Trianto, 2011). Observasi terhadap siswa dilakukan oleh peneliti untuk melihat keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran. Sedangkan Penggunaan skala sikap bertujuan untuk mengetahui bagaimana sikap kreatif siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended*. Alat ukur kepribadian kreatif ini diambil dari inventarisasi tanggapan kreatif karya Munandar (1977) yang dikumpulkan dari sifat-sifat orang kreatif yang sudah terkenal di seluruh dunia. Karena alat ukur ini sudah terstandar (*standardized*) yang sudah disusun secara cermat dan diujicobakan berulang kali, maka angket pada dasarnya tidak perlu diujicoba lagi.

Setiap lembar jawaban siswa dikoreksi untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penentuan skor untuk hasil kerja siswa dilakukan dengan memberikan penilaian. Adapun langkah yang ditempuh adalah:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor mentah}}{\text{Skor maks Ideal (SMI)}} \times 100$$

Keterangan:

SMI = Jumlah soal x bobot nilai

Selanjutnya tingkat penguasaan tersebut akan tercermin pada tinggi rendahnya nilai yang dicapai. Pedoman konversi yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1: Pedoman Konversi Nilai

Skor Nilai	Kategori
90-100	Sangat Baik
80-89	Baik
65-79	Cukup Baik
55-64	Kurang
0-54	Sangat Kurang

Sumber: Nurkancana (1986)

Sedangkan untuk menghitung peningkatan kemampuan berpikir kreatif, dan sikap kreatif siswa terhadap matematika melalui Pembelajaran dengan pendekatan *open ended* menggunakan rumus gain yaitu :

$$(g) = \frac{\text{Nilai Postes} - \text{Nilai Pretes}}{\text{Nilai Ideal} - \text{Nilai Pretes}}$$

Kriteria indeks gain adalah:

$g > 0,7$	tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	sedang
$g \leq 0,3$	rendah

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka disusunlah indikator keberhasilan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui penerapan pembelajaran dengan pendekatan *open ended* dilihat dari 80% siswa yang mengikuti tes memperoleh nilai minimal cukup.
- Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui penerapan pembelajaran dengan pendekatan *open ended* ditandai dengan sikap kreatif siswa terhadap matematika mencapai nilai minimal 80%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Pada Siklus I

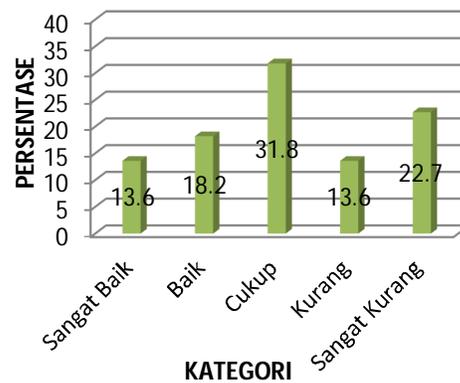
Hasil penelitian tindakan siklus I diuraikan dalam beberapa tahapan. Adapun tahapan yang dilakukan dalam

proses Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu: perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Diakhir pembelajaran siklus I berlangsung, dilaksanakan postes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, maka hasil yang didapat dari tes tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2: Pengklasifikasian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siklus I

No	Nilai	Jumlah	Kualifikasi
1	90-100	3 (13.6)	Sangat Baik
2	80-89	4 (18.2)	Baik
3	65-79	7 (31.8)	Cukup
4	55-64	3 (13.6)	Kurang
5	0-54	5 (22.7)	Sangat Kurang
Total		22	

Berdasarkan tabel 2, dari 22 siswa yang mengikuti tes kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh 3 orang atau 13.6 % siswa dengan kategori “Sangat Baik”, 4 orang siswa atau 18.2 % dengan kategori “Baik”, 7 orang siswa atau 31.8% dengan kategori “Cukup”, 4 orang siswa atau 12.5 % dengan kategori “Kurang”, dan 3 orang siswa atau 13.6 % dengan kategori “Sangat Kurang”. Namun peningkatan ini belum mencapai kriteria ketuntasan yang diharapkan, karena jumlah siswa yang memperoleh kategori minimal cukup sebanyak 15 orang siswa atau 68.1 % dari 22 siswa yang mengikuti tes, sehingga belum sesuai dengan target yang telah ditetapkan 80% maka diadakan refleksi pada siklus berikutnya yaitu siklus II. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1: Diagram Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siklus I

Dari tabel 2 dan diagram 1 dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berada pada kategori “cukup”. Untuk itu perlu adanya perbaikan dan peningkatan pada proses pembelajaran siklus berikutnya atau pada siklus II. Diharapkan pada siklus berikutnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kategori “sangat baik” bertambah dan kategori “sangat kurang” diharapkan mengalami penurunan.

Deskripsi Refleksi Pada Siklus I

Pada siklus I hasil refleksi yang ditemukan oleh peneliti, kreativitas siswa belum muncul sebagai akibat dari terjadinya aktivitas mental yang meliputi aspek pengetahuan, imajinasi, logika, intuisi, kemunculan ide tak terduga, dan evaluasi konstruktif untuk mengungkap hubungan-hubungan baru antara ide dan obyek Sistem Persamaan Linier yang mengakibatkan siswa tersebut tidak mampu menguasai materi dan pada saat diberi tes kemampuan berpikir kreatif matematis siklus I masih banyak siswa yang belum mampu menjawab sesuai dengan langkah langkah kunci jawaban. Hal ini dikarenakan siswa tidak mengerti

maksud dan bahasa soal yang diujikan sehingga siswa cenderung malas dalam menyelesaikan soal. Sehubungan dengan itu peneliti mengadakan revisi terhadap soal-soal yang diujikan agar ditingkatkan dan lebih mudah dipahami oleh siswa maka peneliti melanjutkan ke siklus II atau siklus berikutnya agar kemampuan berpikir kreatif matematis siswa meningkat minimal kategori baik yaitu $\geq 80\%$.

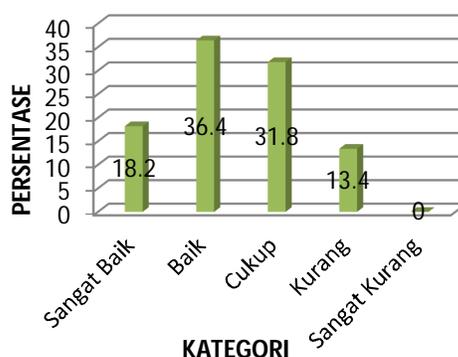
Deskripsi Hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Siklus II

Siklus II merupakan tindakan lanjut refleksi pada siklus I. Bertolak dari pelaksanaan siklus I masih ada hal-hal yang belum dicapai, dikarenakan guru dan siswa belum terbiasa menerapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended*. Hasil Evaluasi tes kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa pada siklus II dapat diklasifikasi seperti pada tabel 3.

Tabel 3: Pengklasifikasian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siklus II

No	Nilai	Jumlah	Kualifikasi
1	90-100	4 (18.2)	Sangat Baik
2	80-89	8 (36.4)	Baik
3	65-79	7 (31.8)	Cukup
4	55-64	3 (13.4)	Kurang
5	0-54	0	Sangat Kurang
Total		22	

Untuk lebih jelasnya dapat dicermati gambar 3. yang menggambarkan tingkat kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa pada siklus II



Gambar 2: Diagram Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siklus II

Berdasarkan tabel 3 dan diagram 2, dari 22 siswa yang mengikuti tes diperoleh 4 orang atau 18.2 % siswa dengan kategori “Sangat Baik”, 8 orang siswa atau 36.4 % pada kategori “Baik”, 7 orang siswa atau 31.8 % pada kategori “cukup”, 4 orang siswa atau 13.4 % pada kategori “kurang”. Karena jumlah siswa yang memperoleh kategori minimal cukup baik sebanyak 19 siswa atau 86.4 % dari 22 siswa yang mengikuti tes. Berdasarkan hasil tersebut penelitian ini dihentikan karena sudah memenuhi kriteria yang telah ditentukan.

Deskripsi Refleksi Pada Siklus II

Adapun keberhasilan dan kegagalan yang terjadi pada siklus II adalah bahwa persentase yang didapat siklus II ini telah mencapai indikator yang telah ditetapkan hal ini menunjukkan kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, sikap kreatif siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended* telah sesuai dengan yang direncanakan dalam penelitian ini minimal kategori baik $\geq 80\%$. Siswa telah terbiasa dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended*, dan mengalami peningkatan kemampuan Berpikir

Kreatif Matematis, dan sikap kreatif yang paling banyak siswa dari siklus I ke siklus II, maka tidak perlu lagi perbaikan dan penelitian ini diberhentikan pada siklus II.

Sikap Kreatif siswa terhadap Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Open Ended

Untuk melihat ciri-ciri sikap kreatif siswa terhadap pembelajaran matematika dengan Pendekatan *open ended*, siswa diberi angket skala sikap. Adapun hasil Siswa terhadap beberapa ciri kepribadian kreatif yaitu sifat ingin tahu, kemauan untuk merespon, keterbukaan terhadap pengalaman dan keberanian mengambil resiko.yang didapat dari pemberian angket tersebut dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4: Jawaban Siswa terhadap Ciri Kepribadian Kreatif

Ciri Kepribadian Kreatif	No Soal	Jumlah siswa yang memilih sesuai	% siswa yang memilih sesuai
Sifat ingin tahu	7	20	90.10
	24	17	77.27
	1	19	86.36
Kemauan untuk merespon	10	16	72.72
	6	7	31.81
	20	19	86.36
Keterbukaan terhadap pengalaman	25	14	63.64
	17	18	81.82
	30	12	54.54
Keberanian mengambil resiko	14	15	68.18
	15	18	81.81
	21	10	45.45
	16	17	77.27
	23	12	54.54
	19	12	54.54
	26	12	54.54
	3	5	22.73
	27	19	86.36

Secara keseluruhan ciri kepribadian kreatif sifat ingin tahu merupakan ciri kepribadian kreatif yang

paling banyak kesesuaiannya dengan siswa. Dari semua pernyataan yang ditunjukkan untuk melihat sifat ingin tahu, hampir seluruh siswa menyatakan kesesuaian. Pernyataan yang paling banyak mendapat jawaban sesuai dengan siswa adalah pernyataan nomor 7. Pernyataan bahwa “saya selalu menjadi antusias terhadap hal-hal tertentu,” 90.10 % dari seluruh siswa menjawab sesuai.

Sedangkan hasil jawaban siswa yang didapat dari pemberian angket Siswa terhadap Ciri Kepribadian Kreatif Toleransi terhadap Keadaan mendua/ Fleksibel, Kepercayaan Diri dan Intuitif dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5: Jawaban Siswa terhadap Ciri Kepribadian Kreatif Toleransi terhadap Keadaan mendua/ Fleksibel, Kepercayaan Diri dan Intuitif

Ciri Kepribadian Kreatif	No Soal	Jumlah Siswa Memilih Sesuai	% Siswa memilih sesuai
Toleransi thd keadaan mendua/ fleksibel	18	18	81.82
	22	10	45.45
Kepercayaan diri	2	15	68.18
	5	6	27.27
	4	14	63.64
Intuitif	11	6	27.27
	8	18	81.82
	9	15	68.18
	13	6	27.27

Berdasarkan tabel 5. memperlihatkan gambaran jawaban siswa terhadap beberapa ciri kepribadian kreatif seperti sifat fleksibel, percaya diri, dan intuitif. Untuk sifat keterbukaan terhadap keadaan mendua atau fleksibel, pada umumnya siswa memiliki sifat fleksibel, walaupun untuk pernyataan

nomor 22, hanya 45.45 % siswa yang menyatakan sesuai. Ciri kepribadian kreatif intuitif dilihat melalui pernyataan nomor 8, 9, dan 13. Dari semua pernyataan, pernyataan nomor 13 adalah pernyataan yang paling sedikit mendapat jawaban sesuai. Pernyataan bahwa “firasat intuitif tidak dapat diandalkan dalam memecahkan masalah” hanya 27.27 % siswa yang memilih sesuai.

Pembahasan

Setelah proses pembelajaran selesai maka siswa diberikan soal tes yang berbentuk essay tiap-tiap siklusnya. Dan hasil tes tersebut meliputi: pada siklus I persentase ketuntasan 68.1%, setelah pembelajaran siklus II maka siswa kembali diberikan tes berbentuk essay sebanyak 5 soal dan memperoleh persentase ketuntasan 86.47%. Adapun peningkatan kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa dari siklus I ke siklus II adalah sebesar 18.3 sehingga diperoleh peningkatan rata-rata kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa sebesar 0.6 dengan kriteria sedang.

Penelitian ini berakhir setelah selesai pelaksanaan siklus II, karena telah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, dilihat dari 80% siswa yang mengikuti tes memperoleh nilai minimal cukup. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa meningkat melalui penerapan Model pembelajaran dengan pendekatan *open ended* di kelas VII-2 SMP Negeri 7 Padangsidempuan.

Dengan memperhatikan hasil penelitian ini maka tidaklah berlebihan untuk mengatakan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended* memiliki manfaat positif baik bagi guru maupun siswa. Pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* yang berdasar kerangka

teoritisnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir, berdasarkan penelitian ini dapat memperbaiki kemampuan kreatif matematis siswa.

Kemampuan berpikir kreatif yang sifatnya penting dan selama ini kurang diperhatikan selama pelajaran matematika dapat digali dan diungkap melalui pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended*. Kemampuan berpikir kreatif sangat menarik untuk ditelaah khususnya dalam bidang matematika. Kreatif tidak hanya ditemui dalam karya seni atau musik saja, atau pada seniman atau ilmuwan saja akan tetapi dapat ditemui pada kegiatan siswa sehari-hari dalam belajar di sekolah khususnya matematika.

SIMPULAN

Meningkatnya kemampuan penalaran matematika melalui penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended* pada siswa kelas VIII-2. Adapun peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa diperoleh sebesar 0.5 dengan kriteria sedang. Berdasarkan ciri-ciri sifat kreatif yang paling banyak kesesuaian dengan siswa, diperoleh bahwa sifat kreatif yang paling banyak kesesuaiannya dengan siswa adalah sifat ingin tahu.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2009. Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2012. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara.
- Harris, R. 1998. Introduction to Creative Thinking.
<http://www.Virtualsalt.com>
- Heddens, J.W. and Speer, W.R. 1995. Concepts and Classroom

- Methods, Today's Mathematics (eight ed). New York: Macmillan Publishing Company.
<https://tirto.id/mendikbud-hasil-un-smp-alami-penurunan-karena-soal-hots-cK3D>
<https://tirto.id/tanggapan-mendikbud-soal-keluhan-siswa-smpnbsppada-unbk-matematika-cJmQ>
- Nurkencana, W. 1986. Evaluasi Pendidikan. Bandung : Remaja Rosda Karya.
- OECD. 2015, Asesment and analytical framework, Paris: OECD
- Pehkonen, E. 1997. Fostering Mathematical Creativity. International Review on Mathematical Education. Tersedia;
- Perkins, D.N. 1986. Thinking Frames. Educational Leadership. 43 (8), 4-10.
- Putri, R.I.I 2018, HOT Skills in Mathematics Education, Seminar Nasional dan Workshop Matematika dan Pendidikan Matematika: STKIP PGRI Padang.
- Sanjaya, W. 2011. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta : Kencana.
- Schoenfeld, A. H. 1985. Mathematical Problem Solving. Orlando, Florida: Academic Press.
- Silver, E.A. 1997. Fostering Creativity Through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing." ZDM: International Reviews on Mathematical Education (1997). 29 (3).
- Stacey, K. 2011. The Pisa view of mathematical literacy in Indonesia, Journal on mathematics education 2.
- Suryadi, Didi. 2012. Membangun Budaya Baru Dalam Berpikir Matematika, Bandung : Rizki Press.
- Torrance, E.P. 1969. Creativity What Research Says to the Teacher. Washington DC: National Education Association.
- Trianto. 2011. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif. Jakarta: Kencana.