

**PENGARUH PENDEKATAN *OPEN ENDED*  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

***THE INFLUENCE OF THE OPEN ENDED APPROACH  
AGAINST THE ABILITY OF THE CREATIVE THINKING AND  
MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS OF STUDENTS***

***Imratul Handayani***

*Dosen Statistik STAI Imam Bojol Padang Panjang*

*e-mail: [imratul.handayani@gmail.com](mailto:imratul.handayani@gmail.com)*

**ABSTRAK**

Penelitian ini berawal dari masalah rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan kemampuan komunikasi matematis siswa di SMPN Batusangkar. Hal ini disebabkan antara lain karena pembelajaran yang masih didominasi oleh guru. Siswa masih terfokus pada cara yang diajarkan oleh guru dan belum bisa menyelesaikan masalah komunikasi dengan dengan baik. Untuk mengatasi masalah tersebut digunakan pembelajaran melalui pendekatan open ended. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan open ended terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah Quasi Exsperiment. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN Batusangkar yang terdaftar pada semester I tahun pelajaran 2013/2014. Pemilihan sampel dilakukan secara random sampling. Kelas eksperimen adalah siswa kelas VIII<sub>1</sub> dan sebagai kelas kontrol adalah siswa kelas VIII<sub>2</sub> SMPN 5 Batusangkar. Instrumen penelitian adalah tes kemampuan awal dan tes akhir berupa soal kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemampuan komunikasi matematis. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji t dan ANAVA dua arah untuk interaksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa: (1) Kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan open ended lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. (2) Kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi dan rendah yang diajar dengan pendekatan open ended lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. (3) Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran melalui pendekatan open ended dan kemampuan awal dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata Kunci:** Pengaruh Open Ended, kemampuan Berpikir Kreatif, Kemampuan Komunikasi Matematika.

**ABSTRACT**

*This research began from the problem of the low creative thinking ability and mathematical communication skills of students. This problem arises because learning is still dominated by the teacher. Students still focused on the way they are taught and cannot solve the problem of communication by themselves. To overcome these problems through the use of learning open ended approach. This study aims to determine the effect*

*of open-ended approach to the mathematical creative thinking abilities and mathematical communication skills of students. This type of research is a Quasi Experiment. The population in this study were all Batusangkar Junior High School eighth grade students enrolled in the first semester of academic year 2013/2014. The sample selection is done by random sampling so that was selected as the experimental class is class VIII<sub>1</sub> and experiment class is class VIII<sub>2</sub>. The research instrument is a initial ability test and final test about ability test to determine mathematical creative thinking and mathematical communication skills. Data analysis was performed using t-test and ANOVA for two-way interaction. The analysis showed that: (1) the ability of creative thinking and mathematical communication skills of students who are taught by an open-ended approach is better than students taught with conventional teaching. (2) The ability to think creatively and mathematical communication skills of high and low students who are taught by an open-ended approach is better than the students taught with conventional learning. (3) There is no interaction between learning by using open ended approach and initial ability to influence the mathematical creative thinking abilities and mathematical communication skills of students.*

**Keyword:** *Influence Open Ended, creative thinking ability, communication skills*

## PENDAHULUAN

Kreativitas sering menjadi topik yang diabaikan dalam pengajaran matematika. Pembelajaran matematika mampu 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.

Pembelajaran matematika memiliki fungsi sebagai sarana mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, dan bekerja sama yang diperlukan siswa dalam kehidupan modern. Pembelajaran matematika memiliki sumbangan yang penting untuk perkembangan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis dalam diri setiap individu siswa agar menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Pembelajaran matematika membantu siswa untuk mengkonstruksikan konsep matematika menurut kemampuannya sendiri. Hal ini senada dengan pendapat Mulyardi (2002:3) yang mengatakan bahwa "Pembelajaran matematika adalah upaya membantu siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali".

Keberhasilan dalam pembelajaran matematika juga tergantung pada guru, untuk itu guru harus mampu merancang suatu pembelajaran yang benar-benar bermakna bagi siswa. Dalam pembelajaran matematika guru dituntut agar dapat memilih metode yang sesuai. Guru senantiasa memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan matematisnya, dengan cara memberikan soal-soal terbuka yang memungkinkan siswa menyelesaikan soal yang diberikan dengan kemampuannya sendiri. Namun pembelajaran yang berlangsung saat ini cenderung didominasi oleh guru, sehingga tujuan pembelajaran matematika belum sepenuhnya tercapai, seperti yang terlihat pada SMPN Kota Batusangkar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran matematika masih secara konvensional. Masalah yang

muncul pada pembelajaran konvensional adalah apabila ditanya suatu konsep atau proses siswa tidak menjawab dengan penuh keyakinan atau malah diam. Hal ini mengakibatkan siswa menjadi pasif sehingga kemampuan komunikasi matematika siswa rendah. Kondisi pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek pasif, jelas tidak menguntungkan terhadap hasil belajar siswa.

Pembelajaran konvensional hanya berpusat pada guru, semua kegiatan pembelajaran bersumber dari guru, sementara siswa menerima informasi dari guru secara pasif. Guru pada pembelajaran konvensional aktif memberikan informasi, sedangkan siswa hanya menerima informasi secara pasif, jawaban yang benar diterima, sedikit tanya jawab, dan siswa mencatat dari papan tulis.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan belajar siswa adalah kemampuan awal. Dimana dengan kemampuan awal yang kurang baik, siswa akan kesulitan memahami konsep baru dan begitu juga sebaliknya. Banyak kendala yang dapat terjadi dalam pembelajaran apabila guru tidak mengetahui sejauh mana kemampuan awal yang dimiliki siswanya sehingga dapat melanjutkan dengan materi berikutnya. Oleh karena itu, kemampuan awal siswa penting untuk diketahui oleh guru sebelum pembelajaran dimulai. Dengan demikian, belajar dianggap bukan sebagai proses di mana materi ditransfer kepada siswa melainkan sebagai proses untuk membangun ide-ide siswa dan menghubungkannya dengan pengetahuan/ konsep-konsep yang telah diketahui sebelumnya oleh siswa.

Pengetahuan awal juga sangat berperan dalam mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis siswa. Hal ini dikarenakan matematika adalah ilmu terstruktur, dimana konsep – konsep matematika tersusun secara hirarkis, tersusun, terstruktur, logis, dan sistematis (Suherman, 2002:22). Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa dalam mempelajari matematika diperlukan materi prasyarat agar kemampuan berpikir kreatif matematis semakin baik. Dengan kemampuan berpikir kreatif matematis yang baik akan mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi siswa. Menghadapi kondisi yang seperti ini, pendekatan open ended dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi kesulitan belajar siswa.

Pembelajaran dengan pendekatan open ended dipandang dari strategi bagaimana materi pelajaran disampaikan, yaitu pada proses pemberian suatu masalah kepada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Shimada (1997:1) bahwa pembelajaran dengan pendekatan open-ended adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki jawaban atau penyelesaian lebih dari satu. Pembelajaran dengan pendekatan open-ended dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan open ended dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Shimada (1997:34) bahwa penilaian prestasi siswa dengan pendekatan open ended dapat menggunakan kriteria berikut: a) Fluency (berapa banyak solusi dapat dihasilkan tiap siswa), b) Flexibility (berapa banyak ide matematika yang berbeda yang ditemukan oleh siswa), c) Originality (keaslian ide yang dihasilkan siswa), d) Elaboration (mengembangkan suatu gagasan secara detail). Kriteria yang digunakan untuk mengukur prestasi siswa dengan menggunakan pendekatan open ended tersebut merupakan indikator yang juga

digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif. Sehingga dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan open ended juga dapat mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.

Berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat hubungan-hubungan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa, mereka dapat menyampaikan ide, gagasan, membuat model matematika baik secara tertulis, grafik dan aljabar.

Berdasarkan uraian di atas, diyakini bahwa penggunaan pendekatan open ended dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan komunikasi matematis mereka secara optimal. Melalui penelitian ini diselidiki pengaruh pendekatan open ended terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis dan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 5 Kota Batusangkar. Oleh karena kemampuan awal siswa diperlukan dalam mengeksplorasi soal-soal kontekstual dalam pendekatan open ended, maka faktor kemampuan awal siswa ikut diselidiki.

Penelitian ini bertujuan menelaah, membandingkan, dan mendeskripsikan (1) kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan open ended lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis dan komunikasi siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. (2) kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dan rendah yang diajar dengan menggunakan pendekatan open ended lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis dan komunikasi siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dan rendah diajar dengan pembelajaran konvensional, dan (3) interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis dan komunikasi siswa.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian quasi eksperimen, yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diajar dengan pendekatan open ended dan kelompok kontrol yang diajar secara konvensional. Anggota setiap kelompok dibagi menjadi dua kategori, yaitu siswa berkemampuan awal tinggi, dan rendah. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Randomized Control Group Only Design. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran dan variabel terikatnya kemampuan berpikir kreatif matematis dan komunikasi siswa. Kemampuan awal siswa dijadikan sebagai variabel moderator.

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN Kota Batusangkar. Pengambilan sampel dilakukan secara acak. Instrumen pada penelitian ini adalah tes kemampuan awal dan tes akhir berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan komunikasi siswa yang berbentuk. Sebelum digunakan, tes terlebih dahulu divalidasi dan diujicobakan, sehingga diperoleh tes yang valid dan reliabel. Hasil tes diases dengan rubrik penskoran. Teknik analisis data yang digunakan adalah melakukan uji normalitas uji dan uji hipotesis pada penelitian ini digunakan dua uji hipotesis. Untuk hipotesis 1, 2, 3, 5, 6 dan 7 uji

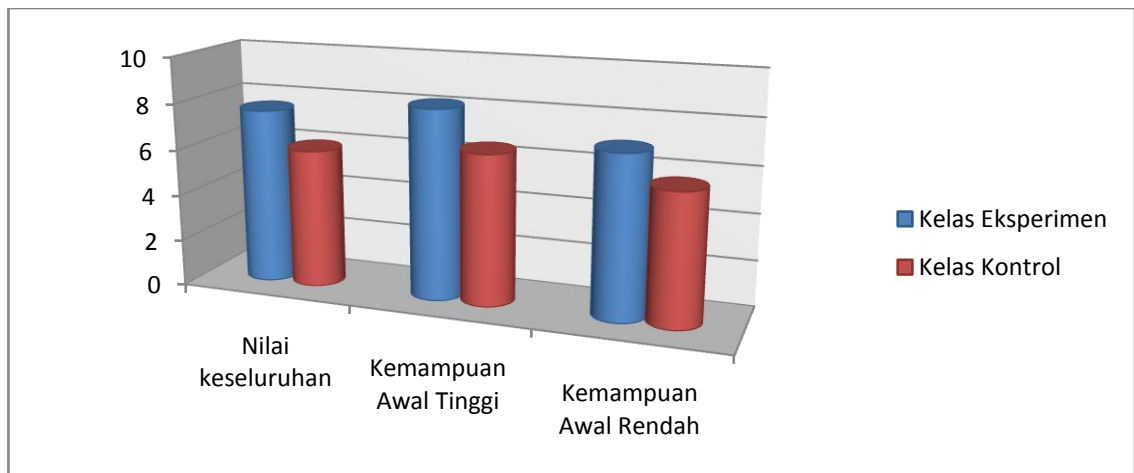
hipotesis yang digunakan. Semua data dalam penelitian ini dianalisis dengan bantuan software SPSS. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kelas kontrol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilaksanakan tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan komunikasi matematis, kemudian data yang diperoleh dianalisis untuk mengungkapkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah dilaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen dan di kelas kontrol.

Berdasarkan analisis data, rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan pendekatan open ended lebih tinggi dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Skor maksimum dan minimum kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berkemampuan awal tinggi kelas eksperimen lebih tinggi dari siswa berkemampuan awal tinggi kelas kontrol.

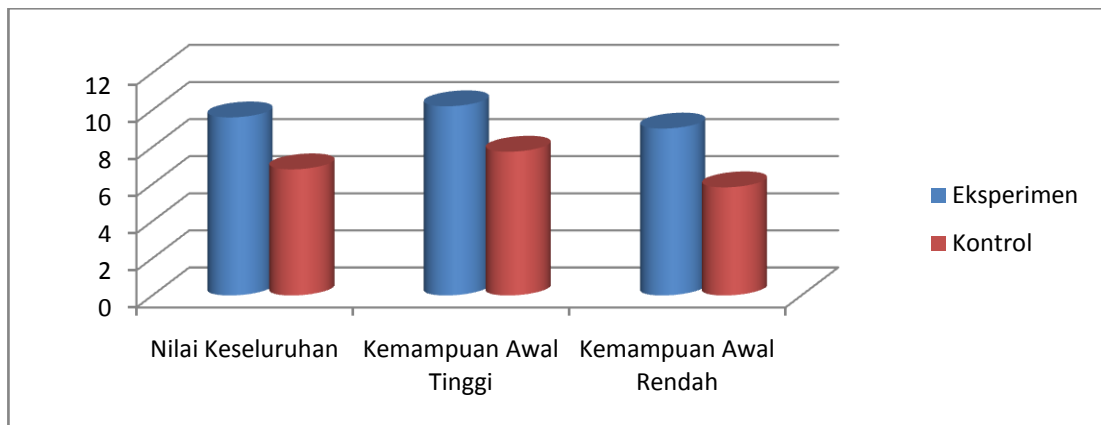
Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen pada materi SPLDV lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Data tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Hasil Pengukuran Tes Kemampuan Berfikir Matematis Siswa**

Berdasarkan hasil analisis data rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan open ended lebih tinggi dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Rata-rata tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi kelas eksperimen lebih tinggi dari siswa berkemampuan awal tinggi kelas kontrol. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah kelas eksperimen rata-ratanya lebih tinggi dari

siswa yang berkemampuan awal rendah dikelas kontrol. Data tes komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Hasil Pengukuran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Sebelum pengujian hipotesis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis. Data yang akan dianalisis adalah data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan open ended yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Kelas eksperimen dan kelas kontrol secara keseluruhan, berkemampuan awal tinggi dan rendah data berdistribusi normal dan homogen. Setelah dilakukan uji persyaratan, dilakukan pengujian hipotesis. Hasil uji hipotesis pertama diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis mempunyai nilai signifikansi lebih kecil dari taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ) berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Dengan demikian, dapat dinyatakan kemampuan berpikir kreatif matematis yang diajar dengan pendekatan open ended lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Uji hipotesis kedua diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis mempunyai nilai signifikansi lebih kecil dari taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ) berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan open ended lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Uji hipotesis ketiga diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis mempunyai nilai signifikansi lebih kecil dari taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ) berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pendekatan open ended lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif matematis berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Uji hipotesis keempat, diperoleh bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Uji hipotesis kelima diperoleh bahwa pemahaman konsep matematis mempunyai nilai signifikansi lebih kecil dari taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ) berarti  $H_0$

ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian, komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan open ended lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Uji hipotesis keenam diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa mempunyai nilai signifikansi lebih kecil dari taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ) berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan open ended lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Uji hipotesis ketujuh diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa mempunyai nilai signifikansi lebih kecil dari taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ) berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian, komunikasi matematis berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pendekatan open ended lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Uji hipotesis kedelapan, diperoleh bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal dalam mempengaruhi komunikasi matematis siswa.

Dari pembahasan tersebut, diperoleh informasi bahwa pembelajaran dengan pendekatan open ended lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pada pendekatan open ended siswa terlibat secara langsung dan aktif dalam membangun konsep dari pengetahuan mereka sendiri. Pendekatan open ended siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi pengetahuannya dalam diskusi kelas untuk menemukan konsep melalui kegiatan menyelesaikan soal-soal latihan dan tanya jawab.

Melalui pendekatan open ended siswa mampu berpartisipasi aktif dan mampu mendorong pengembangan intelektual siswa, mengembangkan pemahaman dan ketrampilan matematis dan mengembangkan keinginan siswa mengerjakan matematika, dan juga menuntut siswa untuk menggunakan berbagai strategi dan cara yang diyakini sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan yang diberikan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Suherman (2003:124) bahwa "Salah satu aspek pendekatan tersebut harus terbuka". Maksudnya yaitu kegiatan pembelajaran harus mengakomodasi kesempatan siswa untuk melakukan segala sesuatu cara bebas sesuai dengan kehendak mereka. Dengan kata lain, pembelajaran dengan pendekatan open ended bukan hanya melihat hasil akhir tetapi bagaimana proses untuk mendapatkan jawaban tersebut.

Pada saat pembelajaran berlangsung, terlihat siswa lebih aktif dan menyenangkan. Walaupun pada awal pembelajaran sebagian besar siswa protes karena belum terbiasa dengan pembelajaran yang digunakan. Siswa mengaku tidak terbiasa dengan pembelajaran yang menuntut siswa mencari jawaban beragam dari permasalahan yang diberikan. Hal ini tidak terjadi pada pertemuan selanjutnya, siswa sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran open ended mereka lebih bersemangat dan antusias dalam pelajaran.

Suasana pembelajaran dengan pendekatan open ended siswa merasakan kesenangan dengan pelajaran yang diberikan. Siswa lebih termotivasi untuk mengikuti pelajaran dan merasa tertantang dengan soal-soal yang diberikan selama proses pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran dengan pendekatan open ended memberikan suasana belajar yang menyenangkan sehingga

memungkinkan siswa lebih leluasa dalam mengembangkan kemampuan berpikir khususnya kemampuan berpikir kreatif. Sejalan yang dikemukakan Takahashi (2006:3) "Salah satu keuntungan dari pembelajaran pendekatan open ended adalah dapat memungkinkan siswa untuk mencari tidak hanya satu jawaban atau cara penyelesaian". Siswa diberikan kesempatan untuk mencari jawabannya sendiri dan berbagi jawabannya dengan teman-temannya. Suasana belajar seperti itu dapat menumbuhkan sifat keterbukaan siswa untuk menerima perbedaan pendapat dari siswa lainnya, dan juga dapat menumbuhkan rasa percaya diri apabila siswa terlibat dalam suasana belajar yang memberikan keleluasaan kepada siswa seperti pada pembelajaran dengan pendekatan open ended.

Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang lebih mengutamakan peran guru dalam proses pembelajaran. Pembelajaran di kelas konvensional konsep diberikan dan dijelaskan oleh guru secara langsung melalui tanya jawab dengan siswa, namun siswa tidak diberi kesempatan menemukan sendiri konsep melalui kegiatan yang melibatkan aktivitas, sehingga informasi yang diberikan masih abstrak bagi siswa.

Secara umum kemampuan matematis siswa berkemampuan awal tinggi dan rendah yang diajar dengan pendekatan open ended lebih baik daripada siswa berkemampuan matematis siswa awal tinggi yang diajar dengan dengan pembelajaran konvensional. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan open ended lebih baik daripada dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan karena dengan pendekatan open ended melatih untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pembelajaran dengan menggunakan dengan pendekatan open ended membiasakan siswa mengkomunikasikan berbagai ide matematisnya, mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan bahasa, grafik, simbol atau model matematikanya. Siswa diberikan kesempatan untuk mengembangkan ide dan kemampuan yang dimiliki masing-masing siswa. Lain halnya dengan pembelajaran konvensional, siswa lebih banyak mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru. Pengetahuan yang siswa dapatkan hanya terbatas kepada pengetahuan yang disampaikan oleh guru. Hal ini menyebabkan komunikasi matematis siswa tidak berkembang dengan baik.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh beberapa kesimpulan yang diantaranya pendekatan open ended memberikan pengaruh yang lebih baik dari pendekatan konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis siswa. Kemampuan awal siswa tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut :



1. Guru mata pelajaran matematika diharapkan dapat menerapkan pendekatan open-ended dalam pembelajaran matematika dan membiasakan siswa dengan soal-soal terbuka agar dapat menggali kemampuan-kemampuan matematis yang dimiliki siswa dan bisa dikembangkan secara optimal, khususnya berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Siswa agar lebih membiasakan diri dalam mengembangkan ide-ide kreatif mereka dalam memecahkan masalah pada soal, dan selalu membiasakan diri dengan kegiatan-kegiatan yang kreatif khususnya dalam pembelajaran matematika.
3. Peneliti lain untuk dapat menerapkan pendekatan open-ended untuk mengadakan penelitian yang sama di semua tingkat satuan pendidikan untuk meneliti kemampuan matematis yang lain.
4. Sebagai rujukan kepada peneliti sendiri agar nantinya dapat menerapkan pendekatan open-ended dan model-model pembelajaran lainnya dalam proses pembelajaran, agar dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis siswa.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Mulyardi. (2002). Strategi Pembelajaran Matematika. Padang : Jurusan Matematika FMIPA IKIP.
- Shimada, S dan Becker, J.P. 1997. The Open Ended Approach : A New Proposal For Teaching Mathematics. Virginia : National Council Of Teacher Of Mathematics.
- Suherman. Dkk. 2001. Strategi Pembelajaran Kontemporer. Bandung : JICA
- Takahasi, Akhiko. 2005. What Is The Open Ended Approach. Chicago : Depault University. (<http://www.docstoc.com/docs/2259444/An-Overview-what-is-the-open-ended-Approach>). Diakses 10 oktober 2013.