
PENGARUH PENDEKATAN *OPEN-ENDED* DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SMA

Teti Trisnawati

ABSTRACT: *The difficulties experienced by students in learning mathematics are caused by weak understanding skills in mathematical concepts. One alternative learning that can improve students' understanding of mathematical concepts is an open-ended approach. With this learning the teacher gives open problems to students. The purpose of this study is 1) to find out whether an increase in understanding of mathematical concepts using an open-ended approach is better than students who get conventional learning. 2) to find out how students' attitudes towards the application of mathematics learning using an open-ended approach. According to the method, this research is experimental research. The population taken is all students of class X SMAN I Bayah. The sample taken was class X students taken two classes, randomly selected. From the results of the study, it was concluded: an increase in the ability to understand the mathematical concepts of students who obtain mathematics learning with an open-ended approach is better than students who get regular learning; students behave positively towards mathematics, on mathematics learning with open-ended techniques, and on understanding mathematical concepts.*

Keywords: *Open-ended Approach, Ability to Understand Mathematical Concepts*

ABSTRAK: Kesulitan yang dialami oleh siswa dalam mempelajari matematika disebabkan oleh lemahnya kemampuan pemahaman konsep matematika. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa adalah pendekatan *open-ended*. Dengan pembelajaran ini guru memberikan masalah terbuka kepada siswa. Adapun tujuan penelitian ini adalah 1) untuk mengetahui apakah peningkatan pemahaman konsep matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. 2) untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended*. Menurut metodenya, penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Populasi yang diambil adalah seluruh siswa kelas X SMAN I Bayah. Sampel yang diambil adalah siswa kelas X diambil dua kelas, yang dipilih secara acak. Dari hasil penelitian, diperoleh kesimpulan: peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa; siswa bersikap positif terhadap pelajaran matematika, terhadap pembelajaran matematika dengan teknik *open-ended*, dan terhadap pemahaman konsep matematika.

Kata Kunci: *Pendekatan Open-ended, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika*

PENDAHULUAN

Dosen Pendidikan Matematika, STKIP Pelita Pratama, Email: teti_stkip@yahoo.com

Pengaruh Pendekatan *Open Ended* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Teti Trisnawati

Matematika termasuk ilmu pengetahuan yang telah dipilih untuk diajarkan di sekolah. Ruseffendi (1989: 527) menyatakan bahwa belajar matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir logik, tepat, pemahaman ruang. Akan tetapi, banyak anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, menakutkan, membosankan, serta anggapan mempelajari hal abstrak adalah tidak penting. Selain itu, unsur-unsur yang terdapat dalam matematika seperti banyaknya definisi, penggunaan simbol-simbol yang bervariasi dan rumus-rumus yang beraneka ragam, menuntut siswa untuk lebih memusatkan pikiran untuk menguasai semua konsep dalam matematika. Pada penggunaannya siswa mengerjakan soal latihan yang berhubungan dengan rumus yang telah diberikan, kemudian mengerjakan soal yang serupa dengan contoh soal. Pada tahapan ini siswa tidak akan memperoleh kesulitan yang berarti. Namun, permasalahan akan terlihat lebih jelas pada saat guru memberikan soal yang sedikit berbeda dengan contoh soal, maka siswa akan merasa kebingungan, cenderung menyerah jika tidak bisa mengerjakan soal tersebut. Apalagi jika soal tersebut lebih kompleks, lebih bervariasi dan membutuhkan langkah-langkah pemecahan yang harus dipikirkan sendiri oleh siswa untuk memperoleh jalan keluarnya. Oleh karena itu, sangat diperlukan pemahaman konsep matematika yang kuat.

Dalam pembelajaran matematika diperlukan suatu metode atau pendekatan yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan agar siswa terdorong bersikap aktif, kreatif dan inovatif adalah pendekatan *open-ended*. Pendekatan *open-ended* digunakan dalam pembelajaran agar pemahaman konsep siswa tentang pelajaran matematika lebih mendalam. Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* diawali dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa. Kegiatan pembelajaran harus mengarah dan membawa siswa dalam menjawab masalah dengan banyak cara serta mungkin juga dengan banyak jawaban (yang benar), sehingga merangsang kemampuan intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

Pendekatan *open-ended* menjanjikan kepada suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya tiada lain adalah agar kemampuan pemahaman siswa dapat berkembang secara maksimal melalui proses pembelajaran. Dalam pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*, siswa diharapkan bukan hanya mendapatkan jawaban, tetapi lebih menekankan pada proses pencarian suatu jawaban.

Open-ended adalah suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan memberikan masalah yang bukan rutin yang bersifat terbuka, melalui soal yang mempunyai banyak cara penyelesaian yang benar. Untuk menghadapi masalah *open-ended* siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metoda, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban yang benar. Pada sisi lain, siswa tidak hanya diharapkan dapat menemukan jawaban, tetapi diminta untuk menjelaskan bagaimana menerapkan langkah-langkah untuk mencapai jawaban.

Selain itu pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dapat membantu mengembangkan kreatifitas, penerapan model berpikir matematik dan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi yang diyakini sesuai dengan kemampuan elaborasi. Nohda (Dahlan, 2004) mengemukakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Open-ended* mengasumsikan tiga prinsip, yaitu *related to the autonomy of student activities*,

Pengaruh Pendekatan *Open Ended* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Teti Trisnawati

related to evolutionary and integral nature of mathematical knowledge, and related to the teacher expedient decision making in class.

Pada prinsip *related to the autonomy of student activities*, kita harus mengapresiasi aktifitas siswa agar mereka merasa nyaman dengan keterlibatan kita dalam aktifitas mereka. Keberadaan guru diantara siswa dimaksudkan untuk memfasilitasi pembelajaran agar berlangsung terarah, dan dapat berjalan baik. Pada *related to evolutionary and integral nature of mathematical knowledge*, Nohda (Dahlan, 2004) mengungkapkan bahwa *content of mathematics is theoretical and systemic*. Selanjutnya ia menambahkan bahwa semakin esensial suatu pengetahuan, maka semakin komprehensif pula pengetahuan yang dihasilkannya, baik pengetahuan yang sifatnya analogis, yang bersifat khusus maupun yang sifatnya umum.

Pada *related to the teacher expedient decision making in class*, dalam pembelajaran matematika di kelas, guru sering kali menemukan gagasan-gagasan siswa yang tidak terduga. Peran penting guru disini adalah memfasilitasi agar gagasan-gagasan tidak terduga tersebut menjadi berkembang dan mengarahkan siswa untuk memunculkan gagasan-gagasan mereka lebih baik. Nohda (Dahlan, 2004) merumuskan karakteristik yang mendasari pendekatan *open-ended* adalah sifat terbuka atau keterbukaan. Menurutnya, dalam pendekatan pembelajaran *open-ended* terdapat tiga hal yang mendasarinya yaitu: *Proses is open, End product are open, and ways to develop are open*.

Proses is open, maksudnya dari proses yang terbuka ialah masalah matematika berupa soal yang diberikan kepada siswa memiliki banyak cara penyelesaian yang benar. *End product are open*, maksudnya hasil akhir yang terbuka berarti masalah matematika berupa soal memiliki tipe jawaban soal yang banyak. *Ways to develop are open*, artinya bahwa ketika siswa telah selesai menyelesaikan masalah, mereka dapat mengembangkan masalah yang baru dengan mengubah kondisi masalah yang ada di awal. Untuk jenis permasalahannya atau jenis soal-soal *open-ended*, mengklasifikasikan masalah atau soal yang disajikan dalam pembelajaran pendekatan *open-ended* ke dalam tiga jenis, yaitu: menemukan hubungan (*finding relation*), mengklasifikasi (*classifying*), dan pengukuran (*measuring*).

Menemukan hubungan (*finding relation*), maksudnya masalah yang diberikan kepada siswa, menuntut siswa untuk mencari sendiri aturan-aturan atau hubungan-hubungan dalam matematika, yang mengacu pada permasalahan yang diberikan. Mengklasifikasi (*classifying*), maksudnya siswa diminta untuk mengelompokkan atau mengklasifikasi beberapa karakteristik suatu obyek tertentu dengan tepat, hal ini akan membimbing siswa untuk merumuskan atau menemukan beberapa konsep matematika dengan sendirinya. Pengukuran (*measuring*), maksudnya siswa diminta untuk menentukan pengukuran numerik dari suatu peristiwa tertentu. Permasalahan seperti ini, melibatkan beberapa aspek berpikir matematik siswa.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dirancang untuk menekankan keterbukaan sebagai karakteristik utamanya. Pembelajaran yang didesain dengan pendekatan *open-ended* mengajak siswa untuk menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawab yang benar, hal ini dimaksudkan untuk memancing potensi intelektual siswa dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu hal yang baru (Suherman, 2003).

Pemahaman atas konsep akan membuat siswa lebih mudah dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang

Pengaruh Pendekatan *Open Ended* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Teti Trisnawati

dipelajari. Pemahaman merupakan salah satu aspek dalam Taksonomi Bloom yang ditempatkan pada tahap kedua dalam jenjang kognitif. Berarti pemahaman akan suatu konsep merupakan dasar yang penting sebelum meningkat pada tahapan jenjang kognitif yang lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Dahar (1996: 79) yang menyatakan bahwa konsep-konsep merupakan batu-batu pembangun (*building blocks*) berpikir. Konsep-konsep merupakan dasar bagi proses-proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi. Konsep-konsep dalam matematika terorganisasikan secara sistematis, logis dan hirarkis dari yang paling sederhana ke yang paling kompleks.

Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk mengerjakan matematika secara bermakna. Berkenaan dengan pemahaman, Dave Meier (2005: 99) menyatakan bahwa pengalaman mental, fisik, emosional, dan intuitif tubuh untuk membuat makna baru, merupakan sarana yang digunakan pikiran untuk mengubah pengalaman menjadi pengetahuan, pengetahuan menjadi pemahaman, dan pemahaman diharapkan dapat menjadi kearifan. Pemahaman siswa terhadap konsep matematika menurut NCTM (Agustian, 2004: 25) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam: 1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan; 2) Membuat contoh dan non contoh penyangkal; 3) Mempresentasikan suatu konsep dengan model, diagram, dan symbol; 4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk yang lain; 5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; 6) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep-konsep; 7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Dalam belajar matematika, adanya kesanggupan itelegensi siswa untuk menangkap makna dari konsep-konsep tertentu dalam materi pembelajaran yang menunjukkan adanya pemahaman yang kelak akan dicapai siswa tersebut. Bagi siswa yang belajar matematika dengan menggunakan kemampuan kognitifnya dalam pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* ini diharapkan mempunyai pemahaman terhadap konsep-konsep matematika yang nantinya digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan, baik dalam bidang matematika maupun aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator utama untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematika siswa adalah kemampuan siswa untuk menyampaikan atau menjelaskan kembali konsep dengan bahasa sendiri dan siswa mampu menyelesaikan berbagai jenis soal. Indikator pemahaman konsep untuk siswa adalah: 1) Mendefinisikan secara verbal dan tulisan; 2) Mengidentifikasi contoh dan contoh penyangkal; 3) Menggunakan model, diagram, dan simbol untuk mereferensikan suatu konsep; 4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain; 5) Mengenal berbagai makna dan interferensi konsep; 6) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep; dan 7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini melibatkan dua kelompok yang sampelnya di pilih secara acak kemudian menentukan satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol. Pada kedua kelompok tersebut hanya kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan yaitu mendapatkan pendekatan *open-ended*. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan antara sesudah dan sebelum percobaan di lakukan, maka di adakan tes awal dan tes akhir pada kedua kelompok

Pengaruh Pendekatan *Open Ended* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Teti Trisnawati

tersebut. Oleh karena itu, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen.

Penelitian ini melibatkan dua kelompok sampel dari populasi yang ada yaitu sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang di pilih secara acak. Kemudian setiap kelompok mendapatkan tes awal dan tes akhir dan hanya kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan maka desain penelitiannya sebagai berikut:

A O X O
A O O

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah data nilai tes awal dan tes akhir pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dan kelas control.

Tabel 1. Distribusi Data Nilai Pretes

Kelas	N	Tes Awal (Pretes)			
		Nilai Mak.	Nilai Min.	Rerata	Sim. Baku
Eksperimen	32	31	14	22,88	4,791
Kontrol	39	33	10	23,13	5,273

Selanjutnya dilakukan uji normalitas data pretes terhadap dua kelompok. Pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan taraf signifikansinya adalah 0,05. Adapun alat untuk mengolahnya adalah melalui program *SPSS 17.0 for windows*.

Tabel 2. Uji Normalitas Data Pretes

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Nilai Pretes Eksperimen	.965	32	.373
Kontrol	.982	41	.764

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji statistik melalui program *SPSS 17.0 for windows* dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai probabilitas pada kolom signifikansi untuk kelompok eksperimen adalah 0,373 dan kelas kontrol adalah 0,764. Oleh karena itu, nilai probabilitas kedua kelompok lebih dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal. Langkah kedua adalah menguji homogenitas variansi antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi 0,05. Adapun alat untuk mengolahnya adalah melalui program *SPSS 17.0 for windows*.

Tabel 3. Uji Homogenitas Data Pretes

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.079	1	71	.780

Berdasarkan uji homogenitas variansi dengan uji *Levene* di atas, diperoleh bahwa nilai probabilitas pada kolom signifikansi sebesar 0,780 lebih besar dari

Pengaruh Pendekatan *Open Ended* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Teti Trisnawati

0,05, maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians sama, atau kedua kelompok tersebut homogen.

Setelah diketahui bahwa kedua kelompok tersebut berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t melalui program *SPSS 17.0 for windows* dengan menu *Independent Sample t-tes* dengan taraf signifikansinya 0,05.

Tabel 4. Uji -t Data Pretes

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.079	.780	.283	71	.778	.338	1.195	-2.045	2.722
Equal variances not assumed			.286	69.313	.775	.338	1.181	-2.018	2.695

Jika probabilitas > 0,05 maka H_0 diterima, sebaliknya jika probabilitas < 0,05 maka H_0 ditolak. Terlihat bahwa nilai probabilitas pada *signifikansi (2-tailed)* adalah 0,778. Oleh karena nilai probabilitas > 0,05, maka H_0 diterima atau pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal tidak berbeda secara signifikan.

Tabel 5. Distribusi Data Nilai Postes

Kelas	N	Tes Akhir (Postes)			S
		Nilai Mak	Nilai Min	Rataa n	
Eksperimen	32	100	58	71,16	18,779
Kontrol	39	82	22	54,39	17,343

Selanjutnya dilakukan uji normalitas data postes terhadap dua kelompok. Pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan taraf signifikansinya adalah 0,05. Adapun alat untuk mengolahnya adalah melalui program *SPSS 17.0 for windows*.

Tabel 6. Uji Normalitas Data Postes

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.942	32	.085
Kontrol	.961	41	.175

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji statistik melalui program *SPSS 17.0 for windows* dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* data skor postes, diperoleh nilai probabilitas pada kolom signifikansi untuk kelompok eksperimen adalah 0,085 dan

Pengaruh Pendekatan *Open Ended* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Teti Trisnawati

kelas kontrol adalah 0,175. Oleh karena itu, nilai probabilitas kedua kelompok lebih dari 0,5, maka dapat dikatakan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal. Langkah kedua adalah menguji homogenitas variansi antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi 0,05. Adapun alat untuk mengolahnya adalah melalui program *SPSS 17.0 for windows*.

Tabel 7. Uji Homogenitas Data Postes

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.673	1	71	.415

Berdasarkan uji homogenitas varians dengan uji *Levene* diperoleh bahwa nilai probabilitas pada kolom signifikansi sebesar 0,415 lebih besar dari 0,05. maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians sama atau kedua kelompok tersebut homogen. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t melalui program *SPSS 17.0 for windows* yaitu *Independent Sample t-test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansinya 0,05.

Tabel 8. Uji -t Data Postes

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.673	.415	3.952	71	.000	16.766	4.242	8.307	25.225
Equal variances not assumed			3.913	64.023	.000	16.766	4.284	8.207	25.325

Pada Tabel 8 terlihat bahwa nilai probabilitas pada *signifikansi (2-tailed)* adalah 0,000. Oleh karena itu, nilai probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak atau pemahaman matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Indeks Gain

Kemampuan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Indeks Gain	0,63	0,42
Peningkatan	63%	42%

Dari hasil perhitungan pada Tabel 9 terlihat bahwa kualitas peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas eksperimen sebesar 63% dan kelas kontrol sebesar 42%. Dan jika berdasarkan Kriteria interpersasi indeks gain yang dikemukakan oleh Hake, maka indeks gain peningkatan

Pengaruh Pendekatan *Open Ended* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Teti Trisnawati

kemampuan pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol dua-duanya sedang.

Tabel 10. Rekapitulasi Sikap Siswa

Aspek Yang Diteliti	Rerata
Sikap Siswa terhadap Pelajaran Matematika Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan <i>Open-ended</i>	3,34
Sikap Siswa terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	0,39
S _{hitung}	4,93

Pada Tabel 10 dapat dilihat bahwa nilai $t_{hitung} = 4,93$. Bila taraf kesalahan 5 %, $dk = 32 - 1 = 31$, maka untuk uji satu pihak, nilai $t_{tabel} = 1,69$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($t_{hitung} = 4,93$), ini berarti H_0 ditolak atau sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended*.

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data yang telah dikemukakan di atas, jelaslah bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, dan menyelesaikan masalah. Dari hasil pengujian terhadap skor tes awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep matematika siswa. Ini berarti bahwa pemilihan kelasnya dari populasi sama atau homogen. Hasil analisis terhadap skor tes akhir melalui pengujian, dapat disimpulkan bahwa siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pendekatan *open-ended* pemahaman konsep matematikanya lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Dari data skala sikap dapat disimpulkan bahwa siswa bersikap positif terhadap pelajaran matematika, pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* karena siswa lebih banyak memilih jawaban setuju untuk pernyataan yang bersifat positif dan tidak setuju untuk pernyataan bersifat negatif. Berkaitan dengan hal di atas, beberapa kendala ditemukan dalam penelitian ini antara lain terbatasnya waktu dalam setiap pertemuan pelaksanaan pembelajaran. Pada awalnya siswa tidak begitu memahami metode pembelajaran yang diberikan dan merasa bingung untuk memahami masalah yang terdapat pada lembar kerja siswa, namun pada pertemuan-pertemuan berikutnya dan karena terbiasa siswa pun dapat menyelesaikan dan memahami dengan mudah materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan analisis data skala sikap menunjukkan bahwa siswa menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended*. Dari pernyataan-pernyataan yang peneliti berikan kepada siswa, umumnya mereka setuju bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* memberi kemudahan kepada mereka untuk

Pengaruh Pendekatan *Open Ended* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Teti Trisnawati

memahami materi dan mengingatnya dalam waktu lama. Pada umumnya siswa merasa sangat senang belajar matematika dengan pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, karena dalam pembelajarannya siswa tidak merasa takut lagi untuk bertanya kepada guru, siswa lebih berani untuk mengeluarkan ide-ide yang ada dalam pikirannya, siswa tidak terlalu mengandalkan siswa yang lebih pandai dalam menyelesaikan soal-soal yang ada, serta adanya pengembangan keterampilan sosial yang ada pada akhirnya diharapkan siswa lebih menyukai pelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* ini layak untuk dijadikan alternative model pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh beberapa keunggulan dari pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* sebagaimana telah dibahas sebelumnya. Siswa menjadi merasa dengan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, tetapi tetap bermakna. Setiap pengetahuan yang mereka peroleh pun akan melekat kuat pada ingatan mereka, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik yaitu sebesar 63% daripada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pembelajaran biasa yaitu sebesar 47%.
2. Sikap siswa positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended*.

DAFTAR PUSTAKA

Agustian, Y. H. (2004). *Penerapan Model Pembelajaran Pemandu Awal (Advance Organizers) pada Pokok Bahasan Bangun Datar untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa*. Skripsi FMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Dahar, R. W. (1996). *Teori-teori Belajar*. Bandung: Erlangga.

Dahlan, J. A. (2004). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematik Siswa Sekolah Menengah Lanjutan Pertama melalui Pendekatan Pembelajaran Open-Ended*. Disertasi PPS UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Meier, D. (2002). *The accelerated Learning Hand Book: Panduan Kreatif dan Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan*. Bandung: Kaifa.

Ruseffendi, E. T. (1989). *Dasar-dasar Matematika Modern dan Komputer untuk Guru*. Bandung: Tarsito.

Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA UPI.