

KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN *MODEL ELICITING ACTIVITIES* (MEAs) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN MENGURANGI KECEMASAN SISWA

Andreas Ade, Ade Mirza, Silvia Sayu

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak

Email:Andreasade91@gmail.com

Abstract

This research aims to determine the ability of mathematical representations and determine the level of student anxiety in learning mathematics in the materials of circumference and wide of a rectangular and trapezoidal on the seventh grade student of SMP Kristen Marantha Pontianak. The researcher uses quasi-experimental research method and applies control group pre-test and post-test design. The sample of this research are 39 students as experimental group and 40 students as control group. The result of data analysis shows that the mean of the gain-test score of the students mathematical representations ability group is 42,25 and the mean of the gain-test score of control group is 31,55. It is indicate that the mean of gain-test score of the student mathematical representations ability of experimental group which given by Model Eliciting Activities (MEAs) is better than the control group which is only given the conventional learning. Whereas the level of student anxiety after given the learning ability by using Model Eliciting Activities (MEAs) is categorized lower.

Keywords: *mathematical representations, model eliciting activities, anxiety.*

PENDAHULUAN

Kemampuan representasi matematis siswa adalah salah satu standar proses yang penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Kemampuan representasi dapat dikatakan sebagai kemampuan seseorang untuk menyatakan sesuatu dalam bentuk tertentu, baik berupa gambar, simbol, persamaan matematis, maupun kata-kata. Menurut NCTM (2000) program pembelajaran matematika sebaiknya menekankan pada representasi matematis untuk membantu perkembangan pemahaman matematis sehingga siswa mampu: (1) Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengomunikasikan ide-ide. (2) Mengembangkan suatu bentuk perwujudan dari representasi matematis yang dapat digunakan dengan tujuan tertentu, secara fleksibel dan tepat. (3) Mengomunikasikan representasi untuk memodelkan dan

menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan matematis. Kemampuan representasi matematis sangat penting dimiliki oleh siswa sebagaimana disampaikan NCTM (2000: 280): “Representation is central to the study of mathematics. Students can develop and deepen their understanding of mathematical concepts and relationships as they create, compare and use various representations. Representations also help students communicate their thinking”.

Representasi menduduki peran yang sangat penting dalam pembelajaran matematika dikarenakan siswa dapat mengembangkan dan memperdalam pemahaman akan konsep dan ketertarikan antar konsep matematika yang mereka miliki melalui membuat, membandingkan dan menggunakan representasi. Bukan hanya baik untuk pemahaman siswa, representasi juga membantu siswa untuk mengkomunikasikan pemikiran mereka. Representasi matematis

yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah suatu penyajian tertulis yang digunakan untuk menyatakan suatu permasalahan dalam bentuk visual, simbol dan bahasa tertulis pada materi keliling dan luas bangun datar persegi panjang dan trapesium. Representasi visual adalah suatu penyajian berupa gambar atau pola-pola bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya. Siswa dikatakan mempunyai kemampuan representasi visual yang baik, ketika siswa tersebut mampu menerjemah masalah dan menyajikannya dalam bentuk gambar, begitu sebaliknya. Sedangkan representasi persamaan atau ekspresi matematis adalah suatu penyajian tertulis berupa kalimat matematika, menggunakan lambang yang telah disepakati untuk menunjukan suatu nilai (numerik). Siswa dikatakan memiliki kemampuan representasi simbol yang baik, ketika siswa tersebut dapat menerjemahkan masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya dalam bentuk simbol, atau sebaliknya. Kemudian representasi bahasa tertulis adalah suatu bentuk penyajian dengan langkah-langkah penyelesaian soal berupa kata-kata dalam bentuk tertulis atau menyusun cerita yang sesuai. Siswa dikatakan memiliki kemampuan representasi bahasa tertulis yang baik, ketika siswa tersebut dapat menerjemahkan soal dalam bahasa yang dipahaminya dan menuliskan penyelesaiannya dalam bentuk cerita terurut sesuai dengan pemahaman terhadap soal tersebut, begitu pula sebaliknya.

Hasil prariset yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 14 April 2014 di SMP Kristen Maranatha Pontianak, dengan memberikan tes kepada 83 siswa di kelas VIIB dan VIIC, tes yang diberikan sebanyak 3 soal tentang materi keliling dan luas pada bangun datar persegi panjang dan trapesium, dari hasil tes tersebut diperoleh bahwa siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 39 orang atau sebesar 47%, dan 44 siswa atau sebesar 53% yang tidak tuntas. Dari hasil prariset tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi siswa di kelas VIIB dan VIIC masih rendah. Apabila ditinjau dari

operasional representasi matematis yang meliputi representasi visual, persamaan atau ekspresi matematis dan kata-kata atau teks tertulis. Dilihat dari aspek representasi visual, siswa masih kurang mampu memahami gambar yang tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan, selanjutnya dari aspek persamaan atau ekspresi matematis masih banyak siswa yang salah dalam mengerjakan soal. Rendahnya kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis dapat dilihat ketika peneliti memberikan soal sebagai berikut "Keliling suatu persegi panjang adalah 72 cm dan lebarnya 8 cm kurang dari panjangnya. Hitunglah panjang dan lebarnya!". Dari soal yang diberikan hampir siswa tidak menjawab soal tersebut, setelah dikonfirmasi ternyata siswa merasa tidak mengerti atau kebingungan dengan soal tersebut. Kemudian dari aspek representasi kata-kata atau teks tertulis, sebagian besar siswa masih kurang mampu menjawab soal secara runtut dan tepat.

Data tersebut menunjukkan bahwa materi tersebut yang merupakan bagian dari geometri masih dirasakan sulit oleh siswa. hal ini kemungkinan dikarenakan representasi matematis yang diajarkan guru hanya secara konvensional, sehingga siswa terbiasa menggunakan bentuk representasi matematis yang diajarkan oleh guru. Untuk itu perlu diupayakan solusi alternatif untuk membantu guru dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa pada materi keliling dan luas bangun datar.

Selain membahas kemampuan representasi matematis siswa, pada penelitian ini peneliti juga ingin melihat respon siswa. Respon siswa yang dimaksudkan adalah sikap siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika yang dalam penelitian ini memfokuskan pada kecemasan siswa dalam belajar matematika. Berdasarkan penuturan seorang guru matematika yang mengajar di SMP Kristen Maranatha masih banyak siswanya yang terlihat tegang pada saat pembelajaran matematika berlangsung. Siswa takut bertanya, takut jika disuruh mengerjakan soal di depan kelas sehingga proses pembelajaran menjadi pasif.

Kecemasan yang berlebihan dalam belajar dapat menyebabkan siswa lupa dan kehilangan akan kepercayaan diri sehingga siswa memilih menghindarinya. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Ashcraft (2002) yang menyatakan bahwa siswa yang mengalami kecemasan matematika cenderung menghindari situasi dimana mereka harus mempelajari dan mengerjakan matematika. Namun kecemasan dalam taraf “normal” dapat berfungsi sebagai sistem alarm yang memberikan tanda-tanda bahaya bagi seseorang yang mengalaminya untuk dapat lebih siap menghadapi keadaan yang akan muncul. Seperti yang dikatakan oleh Roeckelein (2013) : “Kecemasan memiliki nilai positif asalkan intensitasnya tidak begitu kuat, sebab kecemasan yang ringan dapat merupakan motivasi sebaliknya kecemasan yang kuat bersifat negatif sebab dapat menimbulkan gangguan baik secara psikis maupun fisik”.

Kecemasan siswa akan bisa diminimalisir apabila terdapat interaksi antara siswa yang satu dengan yang lain atau dalam artian ada komunikasi antar siswa dengan demikian siswa akan merasa santai dan tidak merasa tegang sehingga kecemasan siswa dalam belajar matematika bisa berkurang. Hal ini sejalan dengan pendapat Slavin (2011) yang menyatakan bahwa agar siswa dapat menemukan konsep-konsep sendiri dalam kegiatan belajar mengajar, siswa dilibatkan lebih banyak aktif untuk memecahkan masalah sehingga siswa tidak merasa tegang dalam belajar. Oleh karena itu, untuk memperbaiki keadaan yang demikian perlu upaya dari guru selaku pendidik untuk menciptakan situasi belajar yang mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis serta menciptakan situasi belajar yang mampu membuat siswa tidak merasa tegang.

Oleh karena itu, untuk memperbaiki keadaan yang demikian perlu upaya dari guru selaku pendidik untuk menciptakan situasi belajar yang mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis serta menciptakan situasi belajar yang mampu

membuat siswa tidak merasa tegang. Salah satu upaya untuk membenahi permasalahan tersebut yaitu dengan menentukan suatu model pembelajaran yang menyenangkan siswa serta mengutamakan keaktifan pada diri siswa sehingga mampu mengeksplorasi kemampuan berpikir siswa. Berkaitan dengan hal tersebut Lesh dan Doerr dalam bukunya *Beyond Constructivism* (2003) mengajukan suatu model pembelajaran yang dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir siswa dalam memahami konsep dengan mengkomunikasikan pemikiran matematikanya melalui pemodelan matematikanya yaitu *Model Eliciting Activities* (MEAs).

Salah satu prinsip *Model Eliciting Activities* (MEAs) adalah permasalahan yang disajikan dalam pembelajaran merupakan permasalahan yang realistik sebagaimana disampaikan oleh Lesh dan Doerr (2003) yaitu “*Making the problem a realistic one is defining characteristic of MEAs*”. Melalui penyajian permasalahan yang realistik, diharapkan dapat memunculkan ketertarikan siswa dan diharapkan siswa merasa santai dan tidak tegang atau cemas yang berlebihan dalam mengikuti pembelajaran matematika. Sesuai dengan namanya, *Model Eliciting Activities* (MEAs) melibatkan aktivitas menciptakan model matematis. Model matematis dapat diartikan sebagai sebuah penyajian suatu situasi maupun benda dalam bentuk matematis. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran ini dapat melatih siswa dalam menyajikan gagasan matematika dengan menerjemahkan masalah kedalam bentuk matematis baik berupa gambar, simbol, maupun persamaan matematis. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Hamilton (2008) yang menyatakan bahwa “*MEAs is problem that simulates, real-world situations that small team 3-5 students work to solve over one or two class periods. The crucial problem-solving iteration of an MEAs is to express, test and revise models that will solve the problem*”. Dalam pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs), siswa bekerja dalam kelompok kecil yang terdiri atas 3 – 5 orang. Melalui kerja

kelompok, siswa memiliki kesempatan untuk berdiskusi, menyatakan ide atau pendapatnya melalui kata-kata, serta mendengarkan ide atau pendapat temannya. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran ini menyenangkan bagi siswa serta dapat melatih siswa untuk menyatakan gagasan matematikanya melalui kata-kata atau dengan kata lain mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan mengaitkan *Model Eliciting Activities*(MEAs) dengan kemampuan representasi matematis dan kecemasan siswa dalam belajar matematika pada materi keliling dan luas bangun datar persegi panjang dan trapesium. Indikator keberhasilan penelitian ini dapat dilihat jika skor tes kemampuan representasi matematis

siswa yang diberikan pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs) adalah ≥ 70 (sesuai ketetapan di SMP Kristen Maranatha Pontianak) dan tingkat kecemasan siswa setelah memperoleh pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs) lebih rendah dibandingkan tingkat kecemasan siswa sebelum diberikan pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs).

METODE PENELITIAN

Untuk melihat kemampuan representasi matematis dan tingkat kecemasan siswa dalam belajar matematika metode penelitian yang digunakan daam penelitian ini adalah *Quasy Experiment Research*. Rancangan percobaan yang digunakan *pretest-posttest control group design*. Rancangan penelitian dapat ditampilkan sebagai berikut :

Tabel 1. Rancangan Penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	T1	X1	T1
Kontrol	T2	X2	T2

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII semester 2 SMP Kristen Maranatha Pontianak tahun ajaran 2014/2015, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 39 siswa dan kelas VII C sebagai kelas kontrol yang berjumlah 40 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster sampling*. Menurut Darmadi (2011) sampel cluster adalah pemilihan sampel dimana yang dipilih secara random bukan individual, tetapi kelompok-kelompok. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran tertulis. Teknik pengukuran dengan tertulis yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah berupa tes dan angket. Tes yang digunakan dalam dalam penelitian ini adalah tes kemampuan representasi matematis siswa yang diberikan di kelas VIII SMP Kristen Maranatha Pontianak baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pengukuran kemampuan representasi

matematis siswa yang dimaksudkan dalam penelitian ini ditujukan pada kognitif siswa yang diwujudkan dalam perolehan skor tes kemampuan representasi matematis yang diberikan kepada siswa SMP Kristen Maranatha Pontianak baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Sedangkan angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket kecemasan siswa dalam belajar matematika yang diberikan kepada siswa SMP Kristen Maranatha sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran *model eliciting Activities* (MEAs). Pengukuran tingkat kecemasan siswa ditujukan pada afektif (sikap) siswa yang diwujudkan dalam perolehan skor angket kecemasan yang diberikan. Instrumen penelitian divalidasi oleh satu orang dosen Pendidikan Matematika FKIP Untan dan dua orang guru matematika SMP Kristen Maranatha Pontianak dengan hasil validasi bahwa instrumen yang digunakan valid. Berdasarkan uji coba soal diperoleh

keterangan bahwa tingkat reliabilitas soal yang disusun tergolong sangat tinggi dengan koefisien reliabilitasnya sebesar 0,858.

Soal *pretest* berjumlah 3 soal dan soal *posttest* juga berjumlah 3 soal. Dari hasil *pretest* dan *posttest*, siswa dikatakan tuntas apabila perolehan skornya ≥ 70 (Skor 70 merupakan KKM mata pelajaran matematika di SMP Kristen Maranatha Pontianak). Sedangkan angket kecemasan siswa menggunakan aturan skala likert yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Angket kecemasan siswa ini berjumlah 32 item pernyataan yang terdiri dari 16 pernyataan *favorable* dan 7 pernyataan *unfavorable*. Rumus yang digunakan untuk menghitung skor angket kecemasan siswa adalah sebagai berikut: Rata-rata skor angket = $\frac{\text{Jumlah skor pernyataan}}{\text{jumlah siswa}}$ (Sugiono, 2012)

Untuk melihat tingkat kecemasan siswa, rata-rata skor yang diperoleh dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus tersebut dikategorikan dengan keterangannya sebagai berikut: (1) Jika perolehan rata-rata skor angket siswa 1,00 - 1,99 maka siswa tersebut dikategorikan memiliki tingkat kecemasan ringan; (2) Jika perolehan rata-rata skor angket siswa 2,00 - 2,99 maka siswa tersebut dikategorikan memiliki tingkat kecemasan sedang; (3) Jika perolehan rata-rata skor angket siswa 3,00 - 3,99 maka siswa tersebut dikategorikan memiliki tingkat kecemasan berat; (4) Jika perolehan rata-rata skor angket siswa 4,00 maka siswa tersebut dikategorikan pada tingkat panik (Stuart, 2012).

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: (1) tahap persiapan penelitian; (2) tahap pelaksanaan penelitian; (3) tahap akhir penelitian.

Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain: (1) Melaksanakan observasi atau pra riset di SMP Kristen Maranatha Pontianak, (2) Menyiapkan perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran, (3) Menyiapkan instrumen penelitian berupa tes kemampuan

representasi matematis, yang terdiri dari kisi-kisi soal tes, soal tes, kunci jawaban dan pedoman penskoran tes, (4) Melakukan validasi instrumen penelitian. Validasi dilakukan oleh seorang dosen dan dua orang guru matematika SMP Kristen Maranatha Pontianak, (5) Melakukan uji coba soal tes kemampuan representasi matematis untuk validitas dan reliabilitas, (6) Menganalisis hasil uji coba soal tes hasil belajar, (7) Merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba.

Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan, antara lain: (1) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, (2) Memberikan tes awal atau *pretest*, (3) Memberikan pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs) pada kelas eksperimen dan pembelajaran biasa pada kelas kontrol. Adapun *setting* pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs) adalah sebagai berikut: (a) Guru memberikan pengantar materi melalui pemberian masalah mengenai keliling dan luas bangun datar persegi panjang dan trapezium, (b) Siswa dikelompokkan dengan anggota 4-5 orang tiap kelompok, (c) Siswa siap siaga terhadap pertanyaan berdasarkan permasalahan tersebut, (d) Guru membacakan permasalahan bersama siswa dan memastikan bahwa setiap kelompok mengerti apa yang sedang ditanyakan, (e) Siswa berusaha untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, (f) Siswa mempresentasikan hasil masing-masing kelompoknya, (g) Guru bersama siswa membahas hasil presentasi dari tiap kelompok. (4) Memberikan tes akhir atau *posttest*, (5) Memberikan angket pada kelas eksperimen.

Tahap Akhir Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap akhir penelitian, antara lain: (1) Mengolah data yang di peroleh dengan uji statistik yang sesuai untuk menjawab hipotesis dan permasalahan penelitian, (2) Menganalisis hasil pengolahan data serta menyimpulkan sebagai jawaban dari masalah dalam penelitian ini, (3) Membuat kesimpulan dan (4) Menyusun laporan penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas VII di SMP Kristen Maranatha Pontianak. Melalui teknik pengambilan sampel yang digunakan, terpilihlah kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan *Model Eliciting Activities*(MEAs) dan pada kelas kontrol

diberikan pembelajaran ekspositori atau konvensional. Kedua kelas tersebut sama-sama diberikan materi keliling dan luas bangun datar persegi panjang dan trapezium.

Dari hasil penelitian ini diperoleh dua kelompok data, yaitu data pretest dan posttest siswa yang pengumpulan datanya menggunakan instrumen berupa soal tes uraian yaitu, untuk soal pretest ada 3 soal uraian dan untuk soal posttest juga 3 soal uraian, dengan skor 0 – 100. Berikut ini akan disajikan hasil belajar kedua kelas tersebut pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa

keterangan	Ekperimen		Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah skor	1318	3083	855	2117
Rata-rata skor	33,79	79,05	21,37	52,92
Skor tertinggi	67	100	42	92
Skor terendah	17	50	8	17
Jumlah siswa tuntas	0	33	0	11
Persentase ketuntasan	0 %	85 %	0 %	28 %
Jumah siswa tidak tuntas	39	6	0	29
Persentase siswa tidak tuntas	100 %	15 %	100 %	72 %

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata skor *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Untuk pretest rata-rata skor keas eksperimen 33,79 sedangkan rata-rata skor *pretest* kelas kontrol 21,37. Selanjutnya rata-rata skor *posttest* siswa kelas eksperimen 79,05 dan pada kelas kontrol rata-rata skor *posttest* adalah 52,92.

Dari hasil uji normalitas, diperoleh bahwa nilai *pretest* kedua kelas tersebut tidak berdistribusi normal. Demikian juga setelah dilakukan uji *U-Mann Whitney*, ternyata kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang berbeda yaitu terdapat perbedaan kemampuan awal siswa kelas eksperimen

dengan siswa kelas kontrol. Karena kedua kelas tidak memiliki kemampuan awal yang sama maka dilanjutkan dengan menganalisis data *gaintest* kelas kontrol dan kelas eksperimen yang bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diberikan pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dengan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi keliling dan luas bangun datar persegi panjang dan trapesium. Berikut ini akan ditampilkan hasil *gainttest* kedua kelas sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil *Gainttest* Siswa

Keterangan	Eksperimen			Kontrol		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gainttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gainttest</i>
Rata-rata skor	33,79	79,05	45,26	21,37	52,92	31,55

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa skor gainttest siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Setelah dilakukan uji normalitas terhadap gainttest ternyata kedua kelas tersebut tidak berdistribusi normal. Karena data *gainttest* kedua kelas tersebut tidak berdistribusi normal maka langkah selanjutnya dilakukan uji *U-Mann Whitney*, Dari hasil olahan uji *U-Mann Whitney* diperoleh nilai *Asym. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,006. Jika suatu data memiliki nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima atau H_a ditolak. Karena $0,006 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan

representasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kemampuan representasi matematis siswa kelas kontrol.

Untuk melihat tingkat kecemasan siswa dalam belajar matematika maka diberikan angket kecemasan yang terdiri dari 32 pernyataan. Angket ini diberikan pada kelas yang diberikan pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs). Angket diberikan sebanyak dua kali yaitu sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan. Berikut ini akan ditampilkan hasil angket kecemasan siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen.

Tabel 4. Hasil Analisis Angket Kecemasan Siswa Sebelum Diberikan Pembelajaran *Model Eliciting Activities*(MEAs)

Jumlah Siswa	Rata-Rata Skor	Kecemasan
39	3,05	Berat

Tabel 5. Hasil Analisis Angket Kecemasan Siswa Setelah Diberikan Pembelajaran *Model Eliciting Activities*(MEAs)

Jumlah Siswa	Rata-Rata Skor	Kecemasan
39	2,47	Sedang

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan tanggal 17 - 23 Mei 2014 di SMP Kristen Maranatha Pontianak. Kelas VII B diberikan perlakuan berupa pemberian pembelajaran dengan menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dan pada kelas VII C diberikan pembelajaran konvensional. Untuk melihat hasil belajar peneliti memberikan tes kemampuan representasi matematis berupa soal *pretest* dan *posttest*.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian, diperoleh bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs) lebih baik dari pada kelas kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional. Rata-rata skor prestes kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen adalah 33,79 dari 39 siswa yang hadir sedangkan rata-rata skor pretes kemampuan representasi matematis siswa pada kelas kontrol adalah 21,37 dari 40 siswa yang hadir. Skor *pretest* tertinggi di

kelas eksperimen adalah 67 dan skor terendahnya adalah 17 sedangkan skor *pretest* tertinggi di kelas kontrol adalah 42 dan skor terendahnya adalah 8. Hasil *pretest* tersebut peneliti gunakan untuk melihat kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah menggunakan SPSS Versi 17, ternyata dengan menggunakan uji *U Mann Whitney* kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang berbeda. Uji *U Mann Whitney* dilakukan karena dari hasil uji normalitas, nilai *pretest* kedua kelas tersebut tidak berdistribusi normal. Karena terdapat perbedaan kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilanjutkan dengan menganalisis data *gainttest* pada kedua kelas tersebut dengan tujuan untuk melihat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dengan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi

keliling dan luas bangun datar persegi panjang dan trapesium.

Dari hasil uji normalitas data *gaintest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh bahwa data nilai *gaintest* kedua kelas tersebut tidak berdistribusi normal. Karena nilai *gaintest* kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka untuk pengujian hipotesis digunakan uji statistik nonparametrik yaitu uji *U-Mann Whitney*. Tolak H_0 jika $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$ Terima H_0 jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ atau $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$

Adapun keterangan tentang hipotesis H_0 dan H_a sebagai berikut : H_0 : Rata-rata kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen sama dengan rata-rata kemampuan representasi matematis siswa kelas kontrol. H_a : Rata-rata kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa kelas kontrol.

Dari output olahan uji *U-Mann Whitney* diatas diperoleh nilai *Asym. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,006. Jika suatu data memiliki nilai *Asymp. Sig. (2-tailed) > 0,05* maka H_0 diterima atau H_a ditolak. Karena $0,006 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa kelas kontrol.

Selanjutnya untuk melihat tingkat kecemasan siswa peneliti memberikan angket kecemasan yang terdiri dari 32 pernyataan. Angket tersebut diberikan pada kelas eksperimen yaitu sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs). Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, dapat diketahui bahwa adanya perbedaan tingkat kecemasan siswa sebelum dan setelah diberikan pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs). Rata-rata skor keseluruhan siswa pada pernyataan positif (*favorable*) sebelum diberikan pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs) adalah 3,29 yang dikategorikan bahwa

tingkat kecemasan keseluruhan siswa tersebut tergolong berat. Kemudian pada pernyataan negatif (*unfavorable*) rata-rata skor keseluruhan siswa pada kelas eksperimen adalah 2,81 yang dikategorikan bahwa tingkat kecemasan keseluruhan siswa tersebut tergolong sedang. Namun setelah diberikan pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs) rata-rata skor siswa pada pernyataan positif (*favorable*) berubah secara signifikan yaitu pada pernyataan positif rata-rata skor keseluruhan siswa adalah 2,57 yang dikategorikan bahwa tingkat kecemasan keseluruhan siswa tersebut tergolong sedang. Selanjutnya untuk pernyataan negatif (*unfavorable*), meskipun secara kategori tingkat kecemasan keseluruhan siswanya tidak terlalu signifikan namun terlihat bahwa skor rata-ratanya berkurang dari 2,81 menjadi 2,37. Dari uraian-uraian tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa tingkat kecemasan siswa setelah memperoleh pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs) lebih rendah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan pembahasan dan analisis data yang dipaparkan sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat disampaikan adalah ditinjau dari hasil belajar. Karena kemampuan awal kedua kelas tidak sama maka untuk melihat kemampuan representasi matematis kedua kelas tersebut ditinjau dari perhitungan *gaintest*. Kemudian dari segi afektif (sikap) juga terdapat perbedaan tingkat kecemasan siswa sebelum diberikan pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dengan tingkat kecemasan siswa setelah diberikan pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs). Kesimpulan yang lebih rinci adalah sebagai berikut: (1) Rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang diberikan pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs) pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kemampuan representasi matematis siswa yang diberikan pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol,

(2) Tingkat kecemasan siswa setelah memperoleh pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs) lebih rendah, (3) Nilai KKM yang diperoleh siswa yang diberikan pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEAs) pada kelas eksperimen lebih baik dari pada nilai KKM siswa yang diberikan pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol.

Saran

Beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan temuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Sebelum melakukan penelitian sebaiknya melakukan adaptasi terlebih dahulu agar pada saat penelitian dapat berjalan dengan baik, (2) Hal-hal yang terkait masalah waktu atau jam pelajaran yang akan digunakan harus terlebih dahulu dikonfirmasi kepada guru atau pihak sekolah, (3) Saat *pretest* dan *posttest*, sebaiknya alokasi waktu untuk siswa menjawab soal lebih dari 30 menit.

DAFTAR RUJUKAN

Ashcraft, M.H. 2002. **Math Anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences**. *Directions in Psychological Science*. http://www.mccc.edu/~jenningh/Courses/documents/math_anxiety.pdf. Diakses 07 April 2015.

Darmadi Hamid. 2011. **Metode Penelitian Pendidikan**. Bandung: Alfabeta.

Hamilton Eric, 2008. **Model Eliciting Activities (MEAs) as a Bridge Between Engineering Education Research and Mathematics Education Research**. *Journal of Advances in Engineering Education*. Pepperdine University.

Lesh Richrad, Doerr Helen M. 2003. **Beyond Constructivism, Models and Modeling Perspectives On Mathematics Problem Solving, Learning and Teaching**. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

National Council of Teachers of Mathematics. 2000. **Principles and Standards for School Mathematics**. Reston VA: The National Council of Teachers of Mathematics Inc.

Roeckelein, Jon E. 2013. **Kamus Psikologi Teori Hukum dan Konsep**. Terjemahan oleh Mariantio Samosir. 2008. Jakarta: Kencana.

Slavin, Robert E. 2011. **Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik**. Jakarta: PT Indeks.

Stuart, G.W. 2012. **Psychiatric Nursing**. http://110.164.191.87:8080/ULIB//_fulltext/fulltext/98/20140831114026_3514.pdf.

Diakses tanggal 11 April 2018

Sugiono. 2012. **Metode Penelitian Administrasi**. Bandung: Alfabeta.