

Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Posing* Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis

Siti Hotijah¹, Haninda Bharata², Caswita²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandarlampung

¹e-mail: sitihotijah56@gmail.com/ Telp. :+6285766807440

Received: August 23th, 2017 Accepted: August 24th, 2017 Online Published: August 29th, 2017

Abstract: *The Effectiveness of Problem Posing Learning Model in terms of Understanding Mathematical Concept.* This quasi-experimental research aimed to find out the effectiveness of problem posing learning model in terms of student's understanding of mathematical concepts. The population of this research was all eleven science grade students of SMA Negeri 1 Gedongtataan in academic year of 2016/2017 as many as 228 students that were distributed into seven classes evenly based on the understanding of mathematical concepts. The samples of this research were students of XI IPA 1 and XI IPA 2 class which were chosen by cluster random sampling. The data of student's understanding of mathematical concept were obtained by essay test given before and after the lesson. The data analysis of this research used *t*-test. Based on the results of this research and discussion, it was concluded that problem posing learning model was effective in terms of understanding of mathematical concepts.

Abstrak: Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Posing* Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematis. Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *problem posing* ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA semester genap SMA Negeri 1 Gedongtataan tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 228 siswa yang terdistribusi dalam tujuh kelas secara merata berdasarkan pemahaman konsep matematisnya. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data pemahaman konsep matematis siswa diperoleh dari soal uraian yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Analisis data penelitian ini menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem posing* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis.

Kata kunci: efektivitas, model pembelajaran *problem posing*, pemahaman konsep matematis

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, suatu negara dituntut untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar mampu bersaing dengan negara lain. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya tersebut adalah melalui pendidikan. Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat karena pendidikan merupakan suatu proses kehidupan dalam mengembangkan potensi diri tiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan. Selain itu, kemajuan suatu bangsa dapat ditentukan oleh kualitas pendidikan di negara itu sendiri.

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 menyatakan bahwa jalur pendidikan adalah wahana yang dilalui siswa untuk mengembangkan potensi diri dalam suatu proses pendidikan. Pendidikan memiliki tujuan mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dengan demikian, melalui pendidikan manusia diharapkan dapat mengoptimalkan potensi yang ada pada dirinya agar mampu menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat.

Salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan kepada siswa di sekolah adalah matematika. Matematika memiliki peranan penting

dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan sains. Matematika merupakan ilmu penunjang dari ilmu-ilmu pengetahuan lainnya, sehingga banyak ilmu pengetahuan yang penerapan dan perkembangannya bergantung pada matematika, karena sepanjang perjalanan hidup setiap orang tidak terlepas dari matematika. Matematika bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam (Kline (Suherman, Turmudi, Suryadi, Herman, Suhendra, Prabawanto, Nurjanah, Rohayati, 2003:17)).

Dalam pembelajaran matematika di sekolah, tujuan yang harus dicapai oleh siswa sebagaimana disebutkan dalam Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, yakni (1) memahami konsep matematika; (2) memecahkan masalah; (3) menggunakan penalaran matematis; (4) mengomunikasikan masalah secara sistematis; dan (5) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai dalam matematika. Kemampuan-kemampuan tersebut diperlukan agar siswa dapat memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan pengetahuan yang dimilikinya untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh siswa dalam belajar matematika. Hal ini memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sekedar hafalan. Namun, dengan pemahaman konsep siswa dapat lebih mengerti

materi matematika yang dipelajari. Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna.

Berdasarkan uraian tersebut, pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh siswa. Setelah proses pembelajaran matematika, diharapkan siswa mampu untuk memahami konsep dengan baik sehingga mampu menggunakan kemampuan tersebut dalam menghadapi masalah-masalah matematika. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk membuat siswa memahami konsep dengan benar, sebab pemahaman konsep mampu mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah matematis.

Pada kenyataannya, pemahaman konsep siswa Indonesia masih kurang baik. Tidak bisa dipungkiri bahwa sebagian besar siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dalam matematika. Hasil *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa skor kemampuan matematika untuk siswa Indonesia adalah 386 dengan skor rata-rata matematika dunia adalah 490 (OECD, 2015:19). Demikian pula pada hasil *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2015, Indonesia memperoleh skor 397 sedangkan skor maksimal adalah 800 (TIMSS, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika di Indonesia termasuk di dalamnya pemahaman konsep matematis siswa masih rendah.

SMA Negeri 1 Gedongtataan merupakan salah satu SMA yang memiliki karakteristik relatif sama dengan sebagian besar SMA di

Indonesia. Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa juga terjadi di sekolah ini. Berdasarkan wawancara dan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gedongtataan, diperoleh data nilai ulangan harian matematika semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 yang soalnya sebagian besar merupakan soal pemahaman konsep matematis, nilai rata-rata yang diperoleh seluruh siswa hanya 71,8 dari nilai KKM yang ditentukan yaitu 75. Data nilai tersebut memberikan gambaran bahwa pemahaman konsep siswa di SMA Negeri 1 Gedongtataan masih kurang baik.

Kurangnya pemahaman konsep siswa ini salah satunya akibat penerapan model pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Konvensional dalam hal ini adalah model pembelajaran yang diterapkan guru dalam pembelajaran sehari-hari yang bersifat umum dan monoton. Pembelajaran yang selama ini diterapkan guru di kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Gedongtataan adalah pembelajaran dengan model *reciprocal teaching*. Pembelajaran dengan model ini menekankan kegiatan siswa dengan merangkum materi dan diskusi kelompok. Meskipun model pembelajaran ini sudah melibatkan siswa dalam pembelajaran, tetapi keseluruhan kegiatan masih didominasi oleh guru, siswa memperoleh informasi dari bahan bacaan dari guru. Siswa mengerjakan soal-soal yang diajukan guru dan menyelesaikan soal-soal tersebut dengan cara yang dicontohkan dalam bahan ajar dengan menerapkan rumus yang ada sehingga kemampuan siswa dalam memahami konsep melalui soal-soal kurang. Model pembelajaran yang seperti ini dapat mengakibatkan

kurang optimalnya pemahaman konsep matematis siswa.

Untuk mencapai pemahaman konsep matematis yang baik bukanlah suatu hal yang mudah karena pemahaman terhadap suatu konsep matematika dilakukan secara individual. Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep-konsep matematika. Namun demikian, peningkatan pemahaman konsep matematis perlu diupayakan demi keberhasilan siswa dalam belajar. Salah satu upaya tersebut adalah dengan melakukan inovasi pembelajaran di kelas. Siswa bisa dibiasakan untuk berlatih membuat soal dan menjawab sendiri soal yang dibuat, namun tentu saja masih berada di bawah bimbingan guru dalam porsi yang tepat. Dengan merancang soal sendiri, siswa akan mendapat pengalaman yang lebih bermakna. Melalui bimbingan guru, siswa akan mampu mengkonstruksi konsep materi yang dipelajari. Pembelajaran seperti ini akan melatih pemahaman konsep matematis siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap dapat memunculkan pemahaman konsep matematis siswa adalah *problem posing*. Menurut beberapa ahli seperti Suharta (Sari, 2007) dan Christou (Mahmudi, 2011), *problem posing* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pembuatan soal dan penyelesaiannya oleh siswa. Model pembelajaran *problem posing* melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Siswa diberikan kesempatan untuk mengajukan soal sendiri dan menyelesaikannya dengan bimbingan dan pengawasan guru. Soal yang diajukan sesuai dengan situasi yang diberikan oleh guru.

Aktivitas *problem posing* memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan atau menyelesaikan masalah matematika dan memberikan kesempatan untuk mendapatkan pemahaman siswa tentang proses dan konsep matematika (English, 1997; Shuk-kwan, 1997). Dalam studi ini, *problem posing* adalah pembelajaran yang meminta siswa untuk mengajukan atau membuat masalah matematika berdasarkan informasi yang diberikan, dan kemudian menyelesaikan masalahnya. Dengan pembelajaran seperti ini, siswa memiliki kesempatan untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya secara aktif. Penelitian menunjukkan bahwa ketika siswa mengajukan masalah, mereka cenderung lebih termotivasi dan bersemangat dalam mencari jawaban atas masalah mereka (Silverman, Winograd, dan Strohauser, 1992). Pengajuan masalah dapat membantu siswa dalam mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, sebab ide-ide matematika yang mereka miliki dicobakan untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan kinerja siswa dalam berpikir (Siswono, 2005). Soal dan penyelesaiannya dirancang sendiri oleh siswa memungkinkan siswa dapat menemukan ide-ide baru dalam proses pembuatan soal kemudian siswa dapat membangun pengetahuan dalam dirinya secara mandiri berdasarkan pengetahuan yang ia ketahui sebelumnya. Siswa tidak hanya menerima mentah-mentah konsep dari guru, melainkan mereka dapat mempertimbangkan informasi baru yang diberikan oleh guru. Selanjutnya konsep-konsep tersebut

mereka konstruksi untuk menjadi pemahaman yang tepat.

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa *problem posing* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. *National Council of Teachers of Mathematics* merekomendasikan agar dalam pembelajaran matematika, para siswa diberikan kesempatan untuk mengajukan soal sendiri (Silver dan Cai, 1996:521). Pengajuan masalah (*problem posing*) banyak memberi manfaat dalam pembelajaran matematika, salah satunya dalam mendorong pemahaman konsep matematis siswa (Silver (Mustapa, 2015:5)). Pembelajaran *problem posing* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa (Herawati, Siroj, dan Basir, 2010:78). Penerapan *problem posing* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa bila dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar melalui pembelajaran biasa (Haji, 2011:55).

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian tentang efektivitas model pembelajaran *problem posing* ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa SMA Negeri 1 Gedongtataan kelas XI IPA semester genap tahun ajaran 2016/2017. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model konvensional. Selain itu, persentasi proporsi siswa yang memiliki peningkatan pemahaman yang baik lebih dari 60%.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Gedongtataan tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 228 siswa yang terdistribusi dalam tujuh kelas secara merata berdasarkan pemahaman konsep matematisnya. Berdasarkan hal tersebut, pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* (Fraenkel dan Wallen, 2009:95-97). Kemudian terpilih dua kelas yaitu kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen yang melaksanakan pembelajaran dengan model *problem posing* dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol yang melaksanakan pembelajaran konvensional.

Desain penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design* (Fraenkel dan Wallen, 2009:248). Data dalam penelitian merupakan data skor awal pemahaman konsep matematis yang diperoleh melalui *pretest* dan data skor akhir pemahaman konsep matematis yang diperoleh melalui *posttest* dari kedua kelas yang dijadikan sampel penelitian. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes pemahaman konsep matematis yang dilakukan sebelum dan setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan model *problem posing* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol yang dituangkan ke dalam beberapa soal uraian. Materi yang diujikan adalah statistika. Soal-soal tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk *pretest* dan *posttest* adalah soal yang sama. Indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini meliputi; (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasikan objek-objek

menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (3) memberikan contoh dan non contoh dari konsep, (4) menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, (6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, serta (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006).

Sebelum dilakukan pengambilan data, dilakukan uji validitas isi yang didasarkan pada penilaian guru mitra terhadap kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan menggunakan daftar *check-list*. Hasil penilaian oleh guru mitra menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan untuk mengambil data pemahaman konsep matematis siswa dinyatakan valid.

Kemudian, dilakukan uji coba instrumen tes untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Hasil uji coba menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,62. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki kriteria reliabilitas cukup. Daya pembeda dari instrumen memiliki rentang nilai 0,24 – 0,44 yang berarti bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki daya pembeda yang cukup dan baik. Pada tingkat kesukaran, instrumen tes memiliki rentang nilai 0,22 – 0,88 yang berarti bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang mudah, sedang dan sukar. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, instrumen tes dapat digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematis siswa.

Selanjutnya, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas terhadap data *gain* pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan perhitungan uji normalitas menggunakan Uji Chi-Kuadrat diperoleh rekapitulasi uji normalitas data *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Uji Normalitas

Pembelajaran	χ^2_{hitung}	χ^2_{kritis}	kesimpulan H_0
<i>Problem Posing</i>	5,934	7,81	diterima
Konvensional	5,344	7,81	diterima

Berdasarkan Tabel 1, data *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model *Problem Posing* dan Konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas, diperoleh $F_{hitung} < F_{kritis}$, dengan $F_{hitung} = 0,71$, dan $F_{kritis} = 1,87$. Oleh sebab itu, H_0 diterima, yang menunjukkan bahwa kedua data *gain* pemahaman konsep matematis siswa memiliki varians yang sama.

Karena uji normalitas menunjukkan bahwa kedua data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua data *gain* memiliki varians yang sama, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji parametrik yaitu uji kesamaan dua rata-rata dengan uji-*t*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Posing* lebih tinggi dari rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti

pembelajaran dengan model konvensional. Selain itu juga dilakukan uji proporsi untuk mengetahui proporsi siswa yang memiliki peningkatan pemahaman konsep dengan baik pada pembelajaran menggunakan model *Problem Posing* lebih dari 60% jumlah siswa. Dalam hal ini, siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis yang baik adalah siswa yang memperoleh skor *gain* minimal 0,31 atau memiliki kriteria *gain* minimal sedang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data statistik pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Posing* dan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Skor Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	Data	x_{min}	x_{maks}	\bar{x}	s
PP	Pretest	15,00	41,00	26,31	6,90
	Posttest	29,00	50,00	43,87	5,88
K	Pretest	21,00	42,00	32,10	5,31
	Posttest	30,00	50,00	41,63	5,43

Skor ideal *pretest*: 50
 PP = *Problem Posing*
 K = Konvensional

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata skor awal pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih rendah daripada rata-rata skor awal pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol. Skor tertinggi dimiliki oleh siswa di kelas kontrol sedangkan skor terendah dimiliki oleh siswa kelas eksperimen. Jika dilihat dari simpangan baku, kelas eksperimen memiliki simpangan baku yang lebih besar daripada kelas

kontrol. Kemudian pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti model *Problem Posing* lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti model konvensional yang terlihat pada rata-rata skor pemahaman konsep matematis siswa. Dilihat dari simpangan bakunya, pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti model *Problem Posing* lebih tinggi dibandingkan dengan pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti model konvensional.

Rekapitulasi data *gain* pemahaman konsep matematis yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Posing* dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik *Gain* Pemahaman Konsep Matematis

Data	Kelas	x_{min}	x_{maks}	\bar{x}	s
<i>Gain</i>	PP	0,13	1,00	0,72	0,22
	K	0,06	1,00	0,55	0,26

Skor ideal *gain*: 1,00
 PP = *Problem Posing*
 K = Konvensional

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Apabila dilihat dari simpangan baku, kelas kontrol memiliki simpangan baku yang lebih tinggi dari kelas eksperimen. Artinya, sebaran data peningkatan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol lebih heterogen dibandingkan sebaran data peningkatan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen.

Untuk mengetahui pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa, dilakukan analisis setiap indikator pada data pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan setelah pembelajaran. Adapun hasil analisis dari kedua tes pada kedua kelas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Indikator	Awal (%)		Akhir (%)	
	E	K	E	K
1	88%	85%	97%	97%
2	64%	69%	90%	88%
3	85%	83%	97%	95%
4	45%	62%	86%	78%
5	74%	61%	86%	78%
6	17%	38%	75%	75%
7	17%	38%	75%	75%

Berdasarkan Tabel 4, pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa kedua kelas mengalami peningkatan. Pada hasil tes kemampuan awal, persentase pencapaian untuk indikator pemahaman konsep matematis kelas kontrol lebih besar daripada kelas eksperimen, sedangkan pada tes kemampuan akhir, persentase pencapaian untuk semua indikator pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.

Kemudian dilakukan uji kesamaan dua rata-rata data *gain* pemahaman konsep matematis siswa. Setelah dilakukan pengujian, diperoleh $t_{hitung} > t_{kritis}$ dengan $t_{hitung} = 2,65$, dan $t_{kritis} = 1,67$. Oleh sebab itu H_0 ditolak, yang menunjukkan bahwa rata-rata data *gain* pemahaman konsep matematis yang menggunakan model *Problem Posing* lebih dari rata-rata data *gain* pemahaman konsep matematis yang

menggunakan model Konvensional. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Problem Posing* lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Herawati, Siroj, dan Basri (2010) yang menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas yang memperoleh pembelajaran *problem posing* lebih baik daripada siswa pada kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional disebabkan karena komponen-komponen yang ada pada pembelajaran menggunakan model *problem posing* memberi peluang kepada siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep matematisnya. Selama proses pembelajaran menggunakan model *problem posing*, siswa melaksanakan aktivitas belajarnya dalam 6 kelompok belajar yang terdiri dari 5 orang anggota per kelompok. Masing-masing kelompok diberikan LKK (Lembar Kerja Kelompok) yang memuat beberapa permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang memiliki kaitan dengan materi.

Dalam kelompok belajar tersebut, siswa didorong untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya bersama-sama anggota kelompoknya dengan disertai bimbingan dari guru. Setiap kelompok saling mendiskusikan permasalahan yang

diberikan dalam LKK dan melakukan kegiatan pengajuan soal. Masing-masing anggota kelompok saling berbagi ide yang dimiliki terkait dengan materi pelajaran sehingga lebih mudah dalam membuat soal dan memahami konsep yang sulit. Siswa terpacu dalam membuat soal karena mereka belum memahami materi. Pada awalnya, siswa bingung dalam mengajukan persoalan. Hal ini memacu siswa untuk membaca materi terlebih dahulu, dan setelah memahami materi, siswa kemudian mampu mengajukan persoalan sendiri. Proses penyelesaian masalah yang dilakukan secara mandiri tersebut dapat melatih pemahaman konsep matematis mereka. Selama kegiatan diskusi, siswa juga dapat bertanya kepada guru ketika mengalami kesulitan atau kebuntuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Siswa akan memperoleh lebih banyak informasi guna mengkonstruksi pengetahuannya.

Setelah kegiatan pengajuan soal selesai, soal yang dibuat ditukarkan dengan kelompok lainnya untuk diselesaikan. Setelah itu, beberapa perwakilan kelompok dipilih untuk mempresentasikan soal yang telah dikerjakan dan kelompok lainnya menanggapi. Kemudian siswa bersama dengan guru melakukan refleksi guna menyimpulkan hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Dengan begitu, siswa merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya tentang apa yang telah dipelajarinya.

Sementara pada pembelajaran konvensional, siswa lebih bergantung pada guru. Siswa hanya memperhatikan dan mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru, kemudian mencatat apa yang ditulis

oleh guru di papan tulis. Setelah guru selesai menyampaikan materi dan contoh soal, siswa diberikan latihan soal yang memiliki prosedur penyelesaian sama dengan contoh soal yang telah diberikan. Siswa mengerjakan latihan semata tanpa terpacu menyelesaikan masalah mereka sendiri. Ini mengakibatkan pemahaman konsep mereka kurang berkembang.

Selama proses pembelajaran menggunakan model *problem posing*, terdapat beberapa kendala yang ditemukan di kelas. Pada pertemuan pertama, kelas sangat tidak kondusif ketika siswa akan bergabung dengan kelompoknya. Siswa tidak segera bersiap untuk belajar tetapi malah bermain-main dan membuat suasana kelas menjadi gaduh. Meskipun demikian, siswa terlihat sangat antusias dan menerima dengan baik kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan model *problem posing*.

Kendala lainnya yang ditemukan pada pertemuan pertama ialah kebanyakan siswa selalu bertanya kepada guru setiap permasalahan yang ada di LKK. Hal ini dikarenakan siswa tidak membaca setiap pertanyaan yang ada dalam LKK tersebut dengan cermat dan teliti. Selain itu, ada beberapa kelompok yang belum melaksanakan kegiatan diskusi dengan baik. Terdapat anggota kelompok yang bergabung dengan kelompok lain dan juga mengandalkan temannya yang lebih pintar untuk mengerjakan LKK tersebut. Selanjutnya, siswa masih malu-malu ketika diminta maju ke depan kelas mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Ketika ada perwakilan kelompok yang presentasi di depan kelas, kebanyakan siswa tidak memperhatikan temannya berbicara dan malah mengobrol.

Selain itu, ada siswa yang berusaha mengganggu temannya yang sedang presentasi di depan kelas.

Pada pertemuan selanjutnya, siswa sudah mulai menyesuaikan dengan suasana pembelajaran menggunakan model *problem posing*. Suasana kelas sudah mulai kondusif. Masing-masing anggota kelompok sudah mulai saling berinteraksi dengan baik, saling bertukar pendapat, saling berbagi pengetahuan satu sama lain, dan mulai aktif bertanya kepada guru ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dalam LKK. Dalam hal ini, guru memberikan bimbingan kepada siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan baik.

Pada pelaksanaan pembelajaran konvensional di kelas kontrol, kebanyakan siswa terlihat bosan selama proses pembelajaran sedang berlangsung. Ketika guru memberikan pertanyaan kepada siswa, hanya siswa yang memiliki kemampuan lebih unggul yang dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan aktif. Terlihat bahwa hanya siswa itu-itulah yang merespon dengan baik selama proses pembelajaran berlangsung. Kemudian, ketika siswa diberi latihan soal yang lebih sulit, tidak sedikit dari siswa yang menyerah begitu saja sebelum mencoba. Hal inilah yang menyebabkan pemahaman konsep matematis siswa tidak berkembang secara optimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *problem posing* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa

kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Gedongtataan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, serta pencapaian proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik lebih dari 60%.

DAFTAR RUJUKAN

- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: BSNP.
- English, L. D. 1997. Promoting a Problem Posing Classroom. *Journal Teaching Children Mathematics*, 4(3), 172. (Online), <http://dlx.booksc.org/2650000/libgen.scimag26586000-26586999.zip/browse/10.2307/41196906.pdf>, diakses 2 Agustus 2017.
- Fraenkel, Jack R. dan Wallen, Norman E. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education 7th Edition*. New York: Mcgraw-hill Inc.
- Haji, S. 2011. Pendekatan Problem Posing dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 55 – 63. (Online), <http://repository.unib.ac.id/7140/>, diakses 2 Agustus 2017.
- Herawati, O. D. P., Siroj, R. A., & Basir, M. D. 2010. Pengaruh Pembelajaran Problem Posing

- Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Xi IPA SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 70 -80. (Online), Tersedia:<http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/312>, diakses 8 Oktober 2016.
- Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs*. Jakarta: Kemendikbud.
- Mahmudi, A. 2011. Problem Posing untuk Menilai Hasil Belajar Matematika. Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. (Online), <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/7359>, diakses 18 Oktober 2016.
- Mustapa, Emilda. 2015. Efektivitas Pembelajaran Langsung dengan Pendekatan Problem Posing Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- OECD. 2015. *PISA 2015: Assesment and Analitical Framework*. (Online), <http://www.oecd.org/publications/pisa-2015-assesment-and-analytical-framework-9789264255425-en.htm>, diakses 15 Desember 2016.
- Sari, Virgania. 2007. Keefektifan Model Pembelajaran Problem Posing Dibanding Kooperatif tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) pada Kemampuan Siswa Kelas VII Semester 2 SMP Negeri 16 Semarang dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pokok Himpunan Tahun Pelajaran 2006/2007. *Skripsi*. (Online), <http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/archives/HASHe58a.dir/doc.pdf>, diakses 11 Oktober 2016.
- Shuk-kwan, S. L. 1997. On The Role of Creative Thinking In Problem Posing. *Journal*, 29(3), 81-85. (Online), <https://link.springer.com/article/10.1007/s11858-997-0004-9>, diakses 2 Agustus 2017.
- Silver, E.A. & Cai, S.. 1996. An Analysis of Arithmetic Problem Posing by Middle School Students. *Journal for Research in Mathematics Education*. 27: 521-539. (Online), http://www.jstor.org/stable/749846?seq=1#page_scan_tab_contents, diakses 20 Oktober 2016.
- Silverman, F. L., Winograd, K., & Strohauser, D. (1992). Student-Generated Story Problems. *Journal The Arithmetic Teacher*, 39(8), 6. (Online), <https://search.proquest.com/openview/9c95db3a41f7670e724ef4ae05391185/1?pqorigsite=scholar&cbl=815>, diakses 2 Agustus 2017.
- Siswono, T. Y. E. 2005. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajaran Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(1), 1-9. (Online),

[http://www.academia.edu/download/31423532/paper05_probl
emposing.pdf](http://www.academia.edu/download/31423532/paper05_probl
emposing.pdf), diakses 2 Agustus 2017.

Suherman, E., Turmudi, Suryadi, Didi, Herman, Tatang, Suhendra, Prabawanto, Sufyani, Nurjanah, & Rohayati, Ade. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.

TIMSS. 2015. *International Results in Mathematics*. (Online), <http://timssandpirls.bc.edu>., diakses 18 Desember 2016.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. Jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.