

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Eka May Widiastuti¹, Sri Hastuti Noer², Pentatito Gunowibowo²

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

¹*e-mail*: ewidia75@gmail.com/ Telp. :+6285768829404

Received: March 15th, 2018 Accepted: March 16th, 2018 Online Published: March 20th, 2018

Abstract: The Influence of Problem Posing Towards Student's Mathematical communication Skill. *This experimental research aimed to find out the influence of problem posing towards student's mathematical communication skill. The population of this research was all grade eight students of Junior High School state of 22 Pesawaran in academic year of 2017/2018 which were distributed into seven classes. The samples of this research were students of VIII D and VIII E class which were chosen by purposive sampling. The design of this research was pretest-posttest control group design. The research data were obtained by the test of mathematical communication skill. The data analysis of this research used Mann-Whitney U test. Based on the research, it was concluded that problem posing influenced student's mathematical communication skill.*

Abstrak: Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 22 Pesawaran tahun pelajaran 2017/2018 yang terdistribusi dalam tujuh kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII D dan VIII E yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Analisis data penelitian ini menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: komunikasi matematis, *problem posing*

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena dengan pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi dirinya. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (2003: 3) bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak.

Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 menjelaskan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik 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. Tujuan pendidikan nasional akan dicapai melalui pendidikan baik formal maupun non formal.

Pendidikan formal berlangsung di sekolah dan dilakukan melalui proses pembelajaran. Pendidikan formal di Indonesia dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang dimulai dari pendidikan usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah, hingga pendidikan tinggi. Pada pendidikan dasar hingga pendidikan menengah salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari adalah mata pelajaran matematika.

Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi menyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa

memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Komunikasi dapat membantu siswa membangun pemahaman terhadap ide-ide matematika dan membuatnya mudah dipahami (Mahmudi, 2006: 4). Oleh karena itu penting bagi guru untuk membuat siswanya memiliki kemampuan komunikasi dengan baik.

Menurut Sumarmo (Yonandi, 2011: 133) Komunikasi matematis merupakan keterampilan menyampaikan ide atau gagasan dalam bahasa sehari-hari atau dalam bahasa simbol matematika. Melalui komunikasi, ide-ide matematis dan cara berfikir siswa dapat tersampaikan. Jelaslah bahwa kemampuan komunikasi matematis sangat penting dimiliki setiap siswa karena dengan adanya kemampuan komunikasi matematis siswa mampu secara lisan maupun tertulis mengomunikasikan gagasan/ide matematis dengan simbol, tabel, grafik/diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah yang dihadapi.

Berdasarkan pengertian kemampuan komunikasi tersebut, kemampuan komunikasi matematis penting dimiliki oleh siswa. Namun hasil penelitian internasional seperti *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2015 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan membaca, matematika, dan sains untuk siswa Indonesia menduduki peringkat 62 dari 70

negara di dunia yang ikut serta. Skor untuk kemampuan matematika adalah 386 dengan skor rata-rata matematika dunia adalah 490 (OECD, 2015: 19). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia masih berada pada level rendah.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis juga terjadi pada siswa SMP Negeri 22 Pesawaran. SMP Negeri 22 Pesawaran adalah salah satu SMP di Lampung yang memiliki karakteristik seperti SMP di Indonesia pada umumnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi Matematika di SMP Negeri 22 Pesawaran tahun 2016/2017, diperoleh data bahwa dalam mengerjakan tugas, ulangan harian, dan ulangan kenaikan kelas, hanya sebagian kecil siswa yang mampu menyatakan ide-idenya dalam bentuk tulisan menggunakan istilah atau notasi matematika, dan menyatakan situasi ke dalam model matematika dengan tepat, sebagian besar lagi selalu melakukan kesalahan. Fakta tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

Rendahnya kemampuan komunikasi diakibatkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah guru masih menerapkan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam hal ini adalah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Dalam pembelajaran konvensional guru hanya menjelaskan materi atau prosedur menyelesaikan soal dan siswa hanya mendengarkan setelah itu mencatatnya sehingga membuat siswa menjadi pasif. Siswa biasanya diberikan rumus, contoh soal, dan latihan. Aktivitas pembelajaran seperti ini mengakibatkan penghafalan

konsep, sehingga aktivitas komunikasi matematis siswa terbatas karena dalam pembelajaran tersebut tidak melibatkan siswanya. Keterlibatan siswa yang minim baik secara individual maupun kelompok akan mengakibatkan siswa jarang melakukan komunikasi matematis, misalnya saja dalam hal menyatakan situasi masalah dalam bentuk gambar, bagan, tabel, dan secara aljabar, menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara tulisan, serta menggunakan bahasa matematika dan simbol.

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa perlu dilakukan perubahan pada cara mengajar guru di kelas. Cara mengajar yang diterapkan di kelas harus membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Aktivitas pembelajaran seharusnya memberikan siswa kesempatan yaitu: 1) untuk berdiskusi secara berkelompok agar siswa mampu mengembangkan gagasan atau ide matematis yang dimiliki siswa, 2) siswa diberikan kesempatan untuk menggambarkan situasi dalam masalah dan menyatakan solusi dalam bentuk bagan, tabel, maupun secara aljabar, 3) siswa diberikan kesempatan untuk mengekspresikan dalam bentuk bahasa matematik dan menggambarannya secara tepat, dan 4) siswa diberikan kesempatan untuk menjelaskan solusi masalah yang didapat dengan bahasa matematik dan simbol yang tepat kepada siswa lain atau dengan cara mempresentasikan di depan kelas. Salah satu model yang memfasilitasi untuk mengembangkan kesempatan tersebut adalah model pembelajaran *problem posing*.

Model pembelajaran *problem posing* melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran.

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). Siswa diberikan kesempatan untuk mengajukan soal sendiri dan menyelesaikannya dengan bimbingan dan pengawasan guru. Dengan pembelajaran seperti ini, siswa memiliki kesempatan untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya secara aktif. Karena soal dan penyelesaiannya dirancang sendiri oleh siswa, maka siswa dapat membangun pengetahuan dalam dirinya secara mandiri berdasarkan pengetahuan yang ia ketahui sebelumnya. Dengan demikian, model pembelajaran *problem posing* dapat membangun pengetahuan yang dimiliki oleh siswa.

Menurut Suharta (Sari, 2007) menyatakan bahwa *problem posing* adalah pengajuan masalah yang berkaitan dengan syarat-syarat soal yang telah dipecahkan atau alternatif soal yang masih relevan. Penelitian menunjukkan bahwa ketika siswa mengajukan masalah, mereka cenderung lebih termotivasi dan bersemangat dalam mencari jawaban atas masalah mereka (Silverman, Winograd, dan Strothauer, 1992). 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 penjelasan di atas model pembelajaran *problem posing* dapat berpengaruh apabila peningkatan kemampuan komunikasi

matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem posing* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model konvensional. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018 di SMP Negeri 22 Pesawaran. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 22 Pesawaran yang terdiri dari 202 siswa dan terdistribusi dalam tujuh kelas yaitu kelas VIII A – VIII G. Dari tujuh kelas tersebut, dipilih dua kelas yang diajar oleh guru yang sama secara acak dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan pertimbangan kedua kelas tersebut mendapat perlakuan yang sama sehingga memiliki pengalaman belajar yang sama. Terpilihlah dua kelas secara *random* yaitu kelas VIII D yang terdiri dari 28 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E yang terdiri dari 30 siswa sebagai kelas kontrol.

Desain penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design* (Fraenkel dan Wallen, 2009:272). Data dalam penelitian merupakan data kemampuan komunikasi matematis awal yang dicerminkan oleh skor *pretest*, data kemampuan komunikasi matematis setelah mengikuti pembelajaran yang dicerminkan oleh skor *posttest*, dan data peningkatan (*gain*) dari kedua kelas yang dijadikan sampel penelitian. Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang

digunakan adalah teknik tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Tes dilakukan sebelum dan setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan model *problem posing* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Penelitian ini menggunakan instrumen tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis. Tes yang diberikan pada setiap kelas yaitu soal-soal *pretest* dan *posttest*.

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 kemampuan komunikasi 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 0,85. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki kriteria reliabilitas tinggi. Daya pembeda dari instrumen memiliki rentang nilai 0,21–0,69 yang berarti bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki daya pembeda yang cukup dan baik. Pada tingkat kesukaran, instrumen tes memiliki rentang nilai 0,14–0,85 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 kemampuan komunikasi matematis siswa.

Data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) pada kedua kelas. Selanjutnya, analisis data diawali dengan uji normalitas untuk mengetahui apakah data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Chi-Kuadrat*. Rekapitulasi hasil uji normalitas data kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Pembelajaran	χ^2_{hitung}	χ^2_{kritis}	kesimpulan H_0
<i>Problem Posing</i>	3,96	7,81	Diterima
Konvensional	32,39	7,81	Ditolak

Hasil uji normalitas pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kedua data *gain* tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Karena data tidak berdistribusi normal maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem posing* lebih tinggi dari peningkatan kemampuan komunikasi

matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan awal komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari hasil *pretest* yang dilaksanakan pada awal pertemuan. Data hasil *pretest* tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum pembelajaran. Dari pengumpulan data yang telah dilakukan, diperoleh data kemampuan awal kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua kelas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Skor Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelas	N	Rata-rata	Simpangan Baku	Skor	
				Max	Min
PP	28	4,07	1,61	8	1
K	30	5,03	2,86	10	2

Skor ideal *pretest*: 65
 PP = *Problem Posing*
 K = Konvensional
 N = Jumlah Siswa

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata skor awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih rendah daripada rata-rata skor awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis pada kelas yang mengikuti pembelajaran *problem posing* lebih rendah dari kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Kemudian 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 rendah daripada kelas kontrol. Berarti sebaran skor kemampuan awal komunikasi siswa pada kelas eksperimen lebih homogen daripada kelas kontrol.

Kemampuan akhir kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari hasil *posttest* yang dilaksanakan pada akhir pertemuan. Data hasil *posttest* tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah siswa pada kedua kelas tersebut memiliki kemampuan akhir kemampuan komunikasi matematis yang sama atau tidak setelah pembelajaran. Dari pengumpulan data yang telah dilakukan, diperoleh data kemampuan akhir komunikasi matematis siswa pada kedua kelas seperti disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Skor Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelas	N	Rata-rata	Simpangan Baku	Skor	
				Max	Min
PP	28	43	7,07	59	31
K	30	14,96	10,22	47	0

Skor ideal *Posttest* 65
 PP = *Problem Posing*
 K = Konvensional
 N = Jumlah Siswa

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata skor akhir kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi daripada rata-rata skor akhir kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran

konvensional. Skor tertinggi dimiliki oleh siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* dan juga siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Jika dilihat dari simpangan baku, kelas eksperimen memiliki simpangan baku yang lebih rendah daripada kelas kontrol. Berarti sebaran skor kemampuan awal komunikasi siswa pada kelas eksperimen lebih homogen daripada kelas kontrol. Rekapitulasi data *gain* kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran *problem posing* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data *Gain* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelas	N	Rata-rata	Simpangan Baku	Skor	
				Max	Min
PP	28	0,65	0,12	0,89	0,44
K	30	0,18	0,16	0,71	0,00

PP = *Problem Posing*

K = Konvensional

N = Jumlah Siswa

Berdasarkan Tabel 4, rata-rata *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Jika dilihat dari simpangan baku, kelas eksperimen memiliki simpangan baku yang lebih rendah daripada kelas kontrol. Berarti sebaran skor kemampuan awal komunikasi siswa pada kelas eksperimen lebih homogen daripada kelas kontrol.

Untuk mengetahui pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa, dilakukan analisis setiap indikator pada data kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan setelah pembelajaran. Adapun hasil analisis dari kedua tes pada kedua kelas disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pencapaian Indikator kemampuan komunikasi Matematis

Indikator	Awal (%)		Akhir (%)	
	E	K	E	K
Menggambar dan menyatakan situasi masalah dalam bentuk gambar, bagan, tabel, maupun aljabar secara lengkap dan benar.	0%	0%	33%	20%
Menuliskan penjelasan dari jawaban permasalahan secara benar dan sistematis	5%	10%	72%	25%
Menjelaskan solusi dari permasalahan secara logis dan mengekspresikannya dengan bahasa matematika dan simbol secara tepat	9%	8%	72%	25%

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua sampel mengalami peningkatan. Pada tes kemampuan awal rata-rata pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Sedangkan, rata-rata pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis akhir siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui bahwa salah satu sampel data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka uji hipotesis dilakukan dengan uji non parametrik. Dalam penelitian ini dipilih uji *Mann Whitney U* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan median data skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* dengan median data skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari hasil uji *Mann Whitney U* didapat nilai Z_{hitung} sebesar -5,83, sedangkan nilai Z_{tabel} yaitu 1,96. Karena uji hipotesis menggunakan uji satu pihak yaitu pihak kanan maka Z_{hitung} harus bertanda positif, maka $Z_{hitung} = 5,83$, sehingga H_0 ditolak. Ini berarti median data skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi daripada median data skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional.

Berdasarkan rata-rata data skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti *problem posing* lebih tinggi daripada rata-rata data skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematis dengan pembelajaran model *problem posing* lebih tinggi daripada dengan pembelajaran dengan model konvensional.

Berdasarkan hasil analisis data kemampuan komunikasi matematis siswa, ada sampel berasal dari

populasi yang tidak berdistribusi normal sehingga dapat dilakukan uji non parametrik yaitu uji *Mann Whitney U*. Pada uji hipotesis diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sehingga *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Merry (2013) yang menunjukkan bahwa *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem posing* lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hal ini juga dapat dilihat pada pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Rata-rata pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pada tes kemampuan awal sebelum diterapkan pembelajaran, rata-rata skor *pretest* pada kelas kontrol lebih tinggi daripada rata-rata skor *pretest* pada kelas eksperimen. Hal ini disebabkan oleh kemampuan awal matematis siswa kelas kontrol lebih

tinggi daripada kelas eksperimen. Kemampuan awal matematis siswa dapat dilihat dari nilai ujian tengah semester. Rata-rata nilai ujian tengah semester kelas kontrol lebih tinggi daripada rata-rata nilai ujian tengah semester kelas eksperimen. Pada tes kemampuan akhir setelah diterapkan pembelajaran rata-rata skor *postest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas konvensional.

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional disebabkan oleh komponen-komponen yang ada pada pembelajaran menggunakan model *problem posing* memberi kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi 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 LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang memuat beberapa permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang memiliki kaitan dengan materi.

Dalam kelompok belajar tersebut, siswa didorong untuk mengekspresikan ide-ide yang mereka miliki bersama-sama anggota kelompoknya dengan disertai bimbingan dari guru. Setiap kelompok saling mendiskusikan permasalahan yang diberikan dalam LKPD dan melakukan kegiatan pengajuan soal. Masing-masing anggota kelompok saling berbagi ide yang mereka miliki terkait dengan materi pelajaran sehingga mereka akan lebih mudah dalam membuat soal dan mengo-

munikasikannya. Pada awalnya mereka bingung dalam mengajukan persoalan. Hal ini menyebabkan mereka terpacu untuk membaca materi terlebih dahulu, dan setelah memahami materi kemudian menyampaikan ide-ide yang mereka miliki sehingga mampu mengajukan persoalan sendiri. Proses penyelesaian masalah yang mereka lakukan secara berkelompok tersebut dapat melatih kemampuan komunikasi matematis mereka. Selama kegiatan diskusi, siswa juga dapat bertanya kepada guru ketika mengalami kesulitan atau kebuntuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Setelah kegiatan pengajuan soal selesai, soal yang mereka buat ditukarkan dengan kelompok lainnya untuk diselesaikan. Setelah itu, beberapa perwakilan kelompok di-pilih untuk mempresentasikan soal yang telah mereka kerjakan 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, selanjutnya siswa diberikan latihan soal yang memiliki prosedur penyelesaian sama dengan contoh soal yang telah diberikan. Mereka mengerjakan latihan semata tanpa terpacu menyelesaikan masalah mereka sendiri. Ini mengakibatkan

kemampuan komunikasi 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. Oleh karena itu yang dilakukan guru adalah mendampingi kelompok-kelompok dan mengingatkan supaya siswa tetap tertib. Meskipun suasana kelas belum bisa seperti yang diharapkan tetapi siswa terlihat sangat antusias dan pembelajaran *problem posing* tetap berjalan.

Kendala lainnya yang ditemukan pada pertemuan pertama ialah kebanyakan siswa selalu bertanya kepada guru setiap permasalahan yang ada di LKPD. Hal ini dikarenakan siswa tidak membaca setiap pertanyaan yang ada dalam LKPD 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 terdapat siswa yang mengandalkan temannya yang lebih pintar untuk mengerjakan LKPD 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. Oleh karena itu, untuk menga-

tasi masalah tersebut guru memberikan arahan kepada siswa, sehingga pembelajaran *problem posing* tetap berjalan dan terkendali.

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 juga mereka mulai aktif bertanya kepada guru ketika mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dalam LKPD. Dalam hal ini, guru memberikan bimbingan sehingga siswa 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, kebanyakan mereka memilih untuk diam. Hanya siswa yang memiliki kemampuan lebih unggul yang dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan aktif. Terlihat bahwa hanya siswa itu-itu sajalah 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 kemampuan komunikasi matematis siswa tidak berkembang secara optimal.

Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat diketahui bahwa pembelajaran menggunakan model *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari

peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Pesawaran pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018.

DAFTAR RUJUKAN

- Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Fraenkel, Jack R. dan Norman E. Wallen. 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, Volume 14, No 1*, 55–63. (Online), (<http://repository.unib.ac.id/7140/>), diakses 2 Agustus 2017.
- Mahmudi, M. Ali. 2006. Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika. *Skripsi* diterbitkan (online), (<http://eprints.uny.ac.id/7247/1/PM10%20%20Ali%20Mahmudi.pdf>), diakses 16 Oktober 2016.
- Merry, Ratnu. 2013. Pengaruh Pendekatan Problem Posing terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung. (Online), diterbitkan, (http://googleweblight.com/i?u=http://www.e-jurnal.com/2015/101-pengaruh-pendekatan-problemposing_1.html?m%3D1&hl=id-1D), diakses 19 Desember 2016.
- OECD. 2015. *PISA 2015 Results in Focus*. (Online), Tersedia: www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf, diakses 18 Desember 2016.
- Sari, Virgania. 2007. Keefektifan Model Pembelajaran Problem Posing Dibanding Kooperatif tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading and Compotition) pada Kemampuan Siswa Kelas VII Semester 2 SMP Negeri 16 Semarang dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pokok Himpunan Tahun Pelajaran 2006/2007. *Skripsi* diterbitkan (Online), (<http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/archives/HASHe58a.dir/doc.pdf>), diakses 11 Maret 2016.
- Silverman, F. L., Winograd, K., & Strohauser, D. (1992). Student-Generated Story Problems. *Journal The Arithmetic Teacher*, 39(8), 6. (Online), Volume 35, No. 1, (<https://search.proquest.com/openview/>

9c95db3a41f7670e724ef4ae05
391185/1?pqorigsite=gschola&
cbl =815), diakses 2 Agustus
2017.

Siswono, T. Y. E. 2005. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, Volume 10, No 1*, 1-9. (Online), (http://www.academia.edu/download/31423532/paper05_problemposing.pdf), diakses 2 Agustus 2017.

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

Yonandi. 2011. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Kontekstual berbantuan Komputer. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol.02 No.02 Hlm. 133-146*. (Online), (http://jurnalmat.Webs.com/JURNAL_Yonandi_133_146.doc), diakses 10 Mei 2016.