

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* TERHADAP
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA SISWA PADA
MATERI BANGUN DATAR SEGI EMPAT**

Fachrudin Ruzi¹, Ully Muzakir²

Abstrak

Untuk dapat mengetahui apakah terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran problem posing terhadap kemampuan representasi matematika pada materi bangun datar segi empat, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Representasi Matematika Pada Materi Bangun Datar Segi Empat Siswa Kelas VII SMP N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun Ajaran 2013/1014”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran problem posing terhadap kemampuan representasi matematika, melihat aktivitas siswa, dan kemampuan guru terhadap pembelajaran materi bangun datar segi empat dengan menggunakan pendekatan pembelajaran problem posing siswa kelas VII SMP N I Baitussalam. Rancangan penelitian ini menggunakan one-group pretest-postest design. Populasi dalam penelitian berjumlah 57 siswa, sedangkan sampel yang diambil adalah salah satu kelas VII SMPN I Baitussalam yaitu kelas VII_A yang berjumlah 24 siswa. Tehnik pengumpulan data adalah melalui tes hasil belajar, lembar observasi siswa dan guru. Data dianalisis dengan menggunakan uji t dan $\alpha = 0,05$ pada taraf signifikan, diperoleh berdasarkan derajat kebebasan (dk) = 46 dengan kriteria terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_{tabel} < t_{\frac{1}{2}\alpha}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga yang lain. Dari tabel distribusi t diperoleh $t_{0,95(23)} = 1,71$. Karena ($t_{hitung} > t_{tabel}$) yaitu $10,39 > 1,71$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran problem posing berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematika pada siswa kelas VII SMPN I Baitussalam Aceh Besar.

Kata kunci: *Problem Posing, Representasi Matematika, Materi Bangun Datar Segi Empat*

¹ Fachrudin Ruzi, Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, STKIP BBG Banda Aceh, Email: fachrudinruzi16@gmail.com

² Ully Muzakir, Dosen Prodi Pendidikan Matematika, STKIP Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh, Email: ully@stkipgetsempena.ac.id

Pendahuluan

Pendidikan merupakan serangkaian peristiwa yang kompleks, melalui pendidikan manusia akan tumbuh dan berkembang sebagai pribadi yang sempurna. Oleh karena itu pendidikan sangat diperlukan apalagi untuk menunjang tumbuh kembangnya pribadi insani, baik ini didapat didalam pendidikan formal maupun non formal. Dalam hal ini pengajaran matematika diharapkan mampu menghasilkan dasar-dasar pengetahuan yang mendalam bagi siswa. Dengan pengetahuan tersebut siswa kaya akan pemahaman dan cara untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi, serta memiliki tanggung jawab yang lebih terhadap belajarnya.

Peranan guru sangat besar untuk mewujudkan harapan di atas, guru dituntut untuk dapat meningkatkan pengetahuan dan membentuk sistem pendidikan dalam pengajaran matematika. Hal ini sesuai dengan yang diharapkan dan sesuai pula dengan perkembangan zaman. Salah satu cara yang dilaksanakan guru adalah dengan melibatkan siswa-siswanya dalam proses pengajaran matematika. Di samping itu guru sebagai pendidik harus menyadari bahwa anak didik akan hidup dalam kurun waktu yang penuh persaingan.

Oleh karena itu, sebagaimana yang telah dikemukakan Mulyasa (2002 : 13) seorang guru harus berusaha memperbaharui pembelajaran, memberikan pengalaman belajar yang berarti bagi siswa, serta punya kemampuan merencanakan dan melaksanakan pembelajaran dengan baik sehingga siswa

mampu menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Mulyasa menyatakan bahwa, peningkatan efisiensi dan mutu pendidikan sangat tergantung kepada profesionalisme guru yang menyangkut keterampilan guru dalam meningkatkan motivasi siswa ke arah yang lebih produktif. Menurut Hudojo (1990:5), dalam proses belajar matematika terjadi juga proses berpikir, sebab seseorang dikatakan berpikir bila orang itu melakukan kegiatan mental. Seseorang yang belajar matematika, mempersiapkan mentalnya dalam proses penerimaan pengetahuan baru yang disertai tindakan-tindakan konkret oleh orang itu melalui penyelesaian masalah matematika. Hal lain yang kita temukan ketika proses belajar mengajar berlangsung adalah kebanyakan guru masih menggunakan metode konvensional. Ini seperti yang dikatakan oleh Yuwono dalam Zaki (2007 : 2) bahwa:

Dalam proses pembelajaran matematika kebanyakan guru masih menggunakan metode konvensional, yakni hanya mengandalkan *chalk and talk* dan menggunakan buku ajar sebagai resep yang siap disuapkan kepada siswa. Pendekatan yang digunakan masih sangat teoritik, karena guru hanya menerangkan, menekankan pada hafalan, latihan, siswa mendengar dan mencatat.

Hal ini diperkuat dengan pendapat (Brown, 2009) yang menyatakan bahwa membuat soal merupakan salah satu komponen penting dalam kegiatan pembelajaran matematika. Dalam hal ini menurut Surtini (2004 : 49) pola pendekatan pembuatan soal oleh siswa dalam

pembelajaran matematika dikenal dengan pendekatan *problem posing*. Pendekatan *problem posing* adalah suatu pembelajaran membantu siswa memahami soal dapat dilakukan dengan menulis kembali soal tersebut dengan kata-katanya sendiri, menuliskan soal dalam bentuk

lain atau dalam bentuk operasional, Selanjutnya, pada proses pembelajaran pendekatan *problem posing*, kegiatan memberi kesempatan kepada siswa untuk beraktifitas guna merumuskan suatu soal matematika, sehingga memotivasi siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar. Kemampuan matematika adalah kemampuan untuk menghadapi permasalahan baik dalam matematika maupun kehidupan nyata. Kemampuan matematis didefinisikan oleh NCTM (1999) sebagai, 1. Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), 2. Kemampuan berargumentasi (*reasoning*), 3. Kemampuan berkomunikasi (*communication*), 4. Kemampuan membuat koneksi (*connection*), 5. Kemampuan representasi (*representation*).

Kemampuan representasi sangat berhubungan dengan pemecahan masalah. Montague (dalam Fadillah, 2008) mengatakan bahwa pada dasarnya pemecahan masalah mempunyai dua langkah, Yaitu representasi masalah dan menyelesaikan masalah. Pemecahan masalah yang sukses tidak mungkin tanpa representasi masalah yang sesuai. Representasi masalah yang sesuai adalah dasar untuk memahami masalah dan membuat suatu rencana untuk memecahkan masalah. Siswa yang mempunyai kesulitan

dalam merepresentasikan masalah matematika akan memiliki kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah. Dengan demikian seiring dengan pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, Merupakan suatu topik bahasan matematika yang diajarkan pada siswa Sekolah Menengah Pertama kelas VII. Sebelum mengadakan penelitian, Peneliti mengadakan diskusi terbatas dengan Guru matematika di SMP Basitussalam. Dari hasil diskusi terbatas tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa guru sangat tertarik dengan judul Penelitian ini, dan beliau sangat setuju dengan menggunakan model *problem posing*, karena model tersebut merupakan sebuah model yang dapat memandirikan dan dapat mengatasi permasalahan yang selama ini mereka alami.

Pendekatan *Problem Posing*

Belajar mengajar merupakan suatu proses yang rumit karena tidak sekedar menyerap informasi dari guru. Tetapi melibatkan berbagai kegiatan maupun tindakan yang harus dikukan, terutama bila menginginkan hasil belajar yang baik. Salah satu proses belajar mengajar yang menekankan pada kegiatan dan tindakan adalah pendekatan *problem posing*. Berkenan dengan hal itu Suherman (2007:3) merumuskan tentang pendekatan belajar mengajar yaitu'' pendekatan belajar mengajar merupakan suatu konsep atau prosedur yang membahas suatu bahan pelajaran untuk mencapai tujuan belajar mengajar.''

Bila dianalisa pendapat tersebut maka pendekatan belajar mengajar adalah tata cara atau upaya untuk menciptakan suasana belajar,

dimana guru memilih cara yang efektif dalam membahas suatu bahan pelajaran bersama siswa sehingga nantinya diperoleh tujuan belajar mengajar yang maksimal. Jadi pendekatan pembelajaran mempunyai peranan penting dalam menentukan berhasil atau tidaknya belajar yang diinginkan.

Menurut Siswono (2007:19) membagikan definisi *Problem posing* menjadi tiga yaitu sebagai berikut:

- a. *Problem posing* adalah perumusan soal sederhana atau perumusan soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dikuasai. Hal ini terjadi dalam pemecahan soal-soal yang rumit, dengan pengertian bahwa *problem posing* merupakan salah satu langkah dalam menyusun rencana pemecahan masalah.
- b. *Problem posing* adalah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah dipecahkan dalam rangka pencarian alternatif pemecahan atau alternatif soal yang relevan.
- c. *Problem posing* adalah perumusan soal atau pembentukan soal dari suatu situasi yang tersedia baik dilakukan sebelum, ketika, atau pemecahan masalah. Misalnya memperbarui soal dengan bahasa sendiri.

Langkah-langkah Pembelajaran dengan Problem Posing

Pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* menekankan pada adanya kegiatan perumusan soal oleh siswa setiap selesai pembahasan suatu materi. Pelaksanaanya diawali dengan pembelajaran

konsep yang berkaitan dengan materi statistika, setelah selesai menyajikan suatu konsep, guru memberi suatu masalah atau soal, dan guru bersama siswa menyelesaikan masalah atau soal tersebut. Setelah menyelesaikan masalah atau soal, guru memberikan informasi sesuai dengan kondisi soal yang berkaitan yang telah dipecahkan, selanjutnya siswa diminta menyelesaikan soal tersebut dengan menggunakan *problem posing*.

Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* dan mengacu pada langkah-langkah pembelajaran yang sering digunakan guru matematika.

- a. Kegiatan awal

Tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah motivasi siswa, menjelaskan tujuan pembelajaran dan mengingat kembali materi sebelumnya yang relevan.

- b. Kegiatan inti

Tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah guru menyajikan materi baik berupa konsep-konsep, prinsip serta contoh kepada siswa diminta untuk menerapkan materi yang telah dipelajari pada materi yang lebih luas.

- c. Kegiatan penutup

Tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah membuat ringkasan hasil pembelajaran dan memberi latihan sebagai pekerjaan rumah.

Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran dengan Pendekatan Problem posing

Menurut para ahli terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan dalam pembelajaran *problem posing* antara lain. Adapun kelebihan:

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami lebih luas dan menganalisis secara lebih mendalam tentang suatu topik.
- b. Memotivasi siswa untuk belajar lebih lanjut.
- c. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sikap kreatif, bertanggung jawab dan inovatif.
- d. Pengetahuan makna lebih bermakna sehingga lebih lama diingat siswa.

Selain mempunyai kelebihan, pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* juga memiliki kelemahan-kelemahan. Menurut Siswono (2007:19) terdapat beberapa kelemahan pada pembelajaran *problem posing*, antara lain:

- a. *Problem posing* memerlukan keahlian khusus dan kemampuan guru dalam mengarahkan siswa mengajukan soal, sebab soal-soal yang diajukan siswa dapat beragam dan guru harus menilai apakah soal yang diajukan tersebut benar atau salah apakah sesuai dengan informasi yang ada atau apakah dapat diterima oleh siswa lain.
- b. *Problem posing* memerlukan waktu yang lama dalam pembuatan soal atau dalam pemeriksaan soal atau hasil tugas yang telah dibuat siswa.
- c. *Problem posing* hanya dapat diberikan kepada siswa yang telah dapat/mampu

menyusun kalimat/pertanyaan, sehingga menuntut kemampuan bahasa siswa yang memadai.

- d. *Problem posing* tidak dapat ditetapkan untuk materi-materi yang sifatnya praktis/keterampilan, seperti menggambar, olah raga dan sebagainya.

Adapun cara untuk meminimalisasi kelemahan dari pendekatan *problem posing* pada penelitian ini adalah:

- a. Memilih materi matematika yang *problem posing*, yaitu bangun datar segi empat.
- b. Pembagian kelompok dilakukan lebih awal sebelum pembelajaran berlangsung.
- c. Memberi masukan kepada siswa yang memiliki prestasi tinggi agar tidak ragu-ragu dan tetap yakin dengan jawabannya walaupun memiliki penyelesaian lebih dari satu.
- d. Mengemukakan permasalahan dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki siswa agar siswa bisa dengan mudah merespon permasalahan yang diberikan.

Representasi Matematika

Menurut NCTM (dalam *Teacher Professional Development and Classroom Resources Across the Curriculum*), representasi membantu menggambarkan, menjelaskan, atau memperluas ide matematika dengan berfokus pada fitur-fitur pentingnya. Representasi meliputi simbol, persamaan, kata-kata, gambar, table, grafik, objek manipulative, dan tindakan serta mental, cara internal berpikir tentang ide

matematika. Representasi adalah alat berpikir yang kuat, namun bagi banyak siswa, kekuatan ini tidak dapat diakses kecuali mereka menerima bimbingan terarah dalam mengembangkan repertoar mereka.

Semakin banyak terlibat belajar matematika, siswa dapat memperluas pemahaman ide matematika atau hubungan dengan berpindah dari satu jenis representasi ke representasi yang berbeda dari hubungan yang sama. Ini adalah salah satu alasan bahwa penting bagi siswa untuk menggunakan berbagai bahan manipulatif, yang selanjutnya berkaitan dengan metode untuk memecahkan masalah. Melalui proses ini, siswa dapat bergerak dari representasi informal ke representasi formal, bahkan abstrak.

Terdapat beberapa definisi yang dikemukakan para ahli berkenaan tentang representasi yaitu:

1. Representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah atau aspek dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi, sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan obyek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika (Jones & Knuth, 1991).
2. Representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan jawaban atau gagasan matematik yang bersangkutan (Cai, Lane, & Jacobson dalam Syarifah Fadillah).
3. Representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide

matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya (NCTM).

4. Terdapat empat gagasan yang digunakan dalam memahami konsep representasi. Pertama, representasi dapat dipandang sebagai abstraksi internal dari ide-ide matematika atau skemata kognitif yang dibangun oleh siswa melalui pengalaman, kedua, sebagai reproduksi mental dari keadaan mental yang sebelumnya, ketiga, sebagai sajian secara struktur melalui gambar, simbol ataupun lambing, dan yang terakhir, sebagai pengetahuan tentang sesuatu yang mewakili sesuatu yang lain (Pape & Tchoshanov dalam Luitel, 2001).
5. Representasi didefinisikan sebagai aktivitas atau hubungan dimana satu hal mewakili hal lain sampai pada suatu level tertentu, untuk tujuan tertentu, dan yang kedua oleh subjek atau interpretasi pikiran. Representasi menggantikan atau mengenai penggantian suatu obyek, penginterpretasian pikiran tentang pengetahuan yang diperoleh dari suatu obyek, yang diperoleh dari pengalaman tentang tanda representasi (Parmentier dalam Syarifah Fadillah).
6. Representasi merupakan proses pengembangan mental yang sudah dimiliki seseorang, yang terungkap dan divisualisasikan dalam berbagai model matematika, yakni: verbal,

gambar, benda konkret, tabel, model-model manipulatif atau kombinasi dari semuanya (Steffe, Weigel, Schultz, Waters, Juijner, & Reijs dalam Syarifah Fadillah).

7. Dalam psikologi umum, representasi berarti proses membuat model konkret dalam dunia nyata ke dalam konsep abstrak atau simbol. Dalam psikologi matematika, representasi bermakna deskripsi hubungan antara objek dengan simbol (Hwang, Chen, Dung, & Yang dalam Syarifah Fadillah).

Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa representasi adalah ungkapan-ungkapan dari ide matematika yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang sedang dihadapinya sebagai hasil dari interpretasi pikirannya. Suatu masalah dapat direpresentasikan melalui gambar, kata-kata (verbal), tabel, benda konkret, atau simbol matematika. Jenis-jenis representasi akan dibicarakan lebih lanjut dibagian lain dari tulisan ini.

Jenis-Jenis Representasi Matematika

Hiebert dan Carpenter (dalam Syarifah Fadillah) mengemukakan bahwa pada dasarnya representasi dapat dinyatakan sebagai representasi internal dan representasi eksternal. Berpikir tentang ide matematika yang kemudian dikomunikasikan memerlukan representasi eksternal yang wujudnya antara lain: verbal, gambar dan benda konkret. Berpikir tentang ide matematika yang memungkinkan pikiran seseorang bekerja atas

dasar ide tersebut merupakan representasi internal. Representasi internal dari seseorang sulit untuk diamati secara langsung karena merupakan aktivitas mental dari seseorang dalam pikirannya (*minds-on*). Tetapi representasi internal seseorang itu dapat disimpulkan atau diduga berdasarkan representasi eksternalnya dalam berbagai kondisi; misalnya dari pengungkapannya melalui kata-kata (lisan), melalui tulisan berupa simbol, gambar, grafik, tabel ataupun melalui alat peraga (*hands-on*). Dengan kata lain terjadi hubungan timbal balik antara representasi internal dan eksternal dari seseorang ketika berhadapan dengan sesuatu masalah. Schnotz (dalam Gagatsis, 2004) membagi representasi eksternal dalam dua kelas yang berbeda yaitu representasi *descriptive* dan *depictive*.

Representasi *descriptive* terdiri atas simbol yang mempunyai struktur sembarang dan dihubungkan dengan isi yang dinyatakan secara sederhana dengan makna dari suatu konvensi, yakni teks, sedangkan representasi *depictive* termasuk tanda-tanda ikonik yang dihubungkan dengan isi yang dinyatakan melalui fitur struktural yang umum secara konkret atau pada tingkat yang lebih abstrak, yaitu, display visual. Lebih lanjut Gagatsis dan Elia (dalam Gagatsis, Athanasios) mengatakan bahwa untuk siswa kelas 1, 2 dan 3 sekolah dasar, representasi dapat digolongkan menjadi empat tipe representasi, yaitu representasi verbal (*representasi descriptive*), gambar informational, gambar *decorative*, dan garis bilangan (*representasi depictive*).

Cai, Lane, dan Jacobcsin (dalam Syarifah Fadillah) menyatakan bahwa ragam representasi yang sering digunakan dalam mengkomunikasikan matematika antara lain: tabel, gambar, grafik, pernyataan matematika, teks tertulis, ataupun kombinasi semuanya. Shield & Galbraith (dalam Syarifah Fadillah) menyatakan bahwa siswa dapat mengkomunikasikan penjelasan-penjelasan mereka tentang strategi matematika atau solusi dalam bermacam cara, yaitu secara simbolis (numerik dan/atau simbol aljabar), secara verbal, dalam diagram, grafik, atau dengan tabel data. Lesh, Post dan Behr (dalam Syarifah Fadillah) membagi representasi yang digunakan dalam pendidikan matematika dalam lima jenis, yaitu meliputi representasi objek dunia nyata, representasi konkret, representasi simbol aritmetika, representasi bahasa lisan atau verbal dan representasi gambar atau grafik.

Diantara kelima representasi tersebut, tiga yang terakhir lebih abstrak dan merupakan tingkat representasi yang lebih tinggi dalam memecahkan masalah matematika. Kemampuan representasi bahasa atau verbal adalah kemampuan menerjemahkan sifat-sifat yang diselidiki dan hubungannya dalam masalah matematika ke dalam representasi verbal atau bahasa. Kemampuan representasi gambar atau grafik adalah kemampuan menerjemahkan masalah matematik ke dalam gambar atau grafik. Sedangkan kemampuan representasi simbol aritmatika adalah kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam representasi rumus aritmatika.

Representasi dalam Pembelajaran Matematika

Vergnaud (dalam Syarifah Fadillah) menyatakan representasi merupakan unsur yang penting dalam teori belajar mengajar matematika, tidak hanya karena pemakaian sistem simbol yang juga penting dalam matematik dan kaya akan kalimat dan kata, beragam dan universal, tetapi juga untuk dua alasan penting yakni: (1) matematika mempunyai peranan penting dalam mengkonseptualisasi dunia nyata; (2) matematika membuat homomorphis yang luas yang merupakan penurunan dari struktur hal-hal lain yang pokok.

Penjelasan kedua alasan di atas yakni matematika merupakan hal yang abstrak, maka untuk mempermudah dan memperjelas dalam penyelesaian masalah matematika, representasi sangat berperan, yaitu untuk mengubah ide abstrak menjadi konsep yang nyata, misalkan dengan gambar, simbol, kata-kata, grafik dan lain-lain. Selain itu matematika memberikan gambaran yang luas dalam hal analogi konsep dari berbagai topik yang ada. Dengan demikian diharapkan bahwa bilamana siswa memiliki akses ke representasi-representasi dan gagasan-gagasan yang mereka tampilkan, maka mereka memiliki sekumpulan alat yang secara signifikan siap memperluas kapasitas mereka dalam berpikir secara matematis (NCTM, 2000).

Menurut NCTM (dalam *Principle and Standard for Mathematics Education*), 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.

Beberapa manfaat atau nilai tambah yang diperoleh guru atau siswa sebagai hasil pembelajaran yang melibatkan representasi matematika adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang menekankan representasi akan menyediakan suatu konteks yang kaya untuk pembelajaran guru.
2. Meningkatkan pemahaman siswa
3. Menjadikan representasi sebagai alat konseptual
4. Meningkatkan kemampuan siswa dalam menghubungkan representasi matematik dengan koneksi sebagai alat pemecahan masalah
5. Menghindarkan atau meminimalisir terjadinya miskonsepsi.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian (eksperimen) yang dilakukan dalam bentuk perlakuan kelas untuk melihat pengaruh penerapan metode Problem Posing

dalam meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa SMP.

Penelitian eksperimen ini menggunakan *one-group pretest-posttest design* yaitu desainnya terdapat tes awal sebelum diberikan perlakuan, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui dengan lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan. Tes pada penelitian ini dilaksanakan setelah pembelajaran berlangsung. Selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung, pengamat melakukan observasi terhadap keaktifan, serta melakukan observasi terhadap guru dalam mengelola pembelajaran.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah 57 siswa kelas VII di SMP Baitussalam. Sedangkan sampel yang dilibatkan dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik sampling purposif sebanyak 24 siswa yang ada pada kelas VIIA tahun ajaran 2013/2014. Pemilihan sampel secara purposif sampling dilakukan berdasarkan rekomendasi dari guru kelas dengan pertimbangan kemampuan siswa yang hampir merata.

Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini kemampuan representasi siswa dapat dilihat dari hasil *pre-test* dan *pos-test*. Tes yang diberikan berbentuk essay berjumlah 4 soal *pre-test* dan 3 soal *post-test*. Sebelumnya peneliti melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing tentang model soal yang akan diberikan, hal yang sama juga peneliti lakukan dengan teman-

teman sejawat. Kemampuan siswa yang diharapkan adalah siswa mampu memahami materi segi empat.

Berdasarkan demikian pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 46 dengan kriteria terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_{\text{tabel}} < t_{\frac{1}{2}\alpha}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga yang lain. Dari tabel distribusi t diperoleh $t_{0,95(23)} = 1,71$. Karena ($t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$) yaitu $10,39 > 1,71$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti bahwa hasil belajar siswa kelas VII SMPN I Baitussalam yang diajarkan dengan pembelajaran lebih baik dari pada kemampuan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian terhadap kemampuan siswa melalui pendekatan *problem posing* pada materi segi empat dapat meningkatkan hasil kemampuan siswa. Begitu pula dengan aspek lainnya, hasil pengamatan guru tampil dalam mengelola pembelajaran, dan siswa juga terlihat aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *problem posing* adalah positif dan baik jika diterapkan dalam bidang studi matematika khususnya pada materi segi empat.

Hasil Aktifitas Siswa Selama Pembelajaran

Pengamatan terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem posing* dilakukan sebanyak dua kali. Dilihat dari hasil pengamatan aktivitas siswa pada pertemuan pertama terlihat ada beberapa aktivitas siswa, seperti mendengar/memperhatikan penjelasan guru, membaca atau memahami masalah di

LKS dan menyelesaikan masalah atau menemukan cara penyelesaian masalah di LKS sudah sesuai dengan kriteria waktu ideal. Sedangkan aktivitas membandingkan jawaban dalam diskusi kelompok atau kelas/menanggapi pertanyaan belum mencapai waktu ideal. Mengacu pada kriteria waktu ideal aktivitas siswa dalam pembelajaran, aktivitas siswa pada pertemuan ke dua sudah lebih baik untuk masing-masing kategori seperti bertanya atau menyampaikan pendapat atau ide kepada teman atau guru.

Sedangkan aktivitas siswa dalam membandingkan jawaban dalam penyelesaian soal kelompok atau diskusi kelas belum mencapai waktu ideal, hal ini disebabkan karena siswa dalam menyelesaikan soal sangat tergantung pada contoh soal sebelumnya, sehingga bila ada soal yang sedikit diubah maka siswa kesulitan untuk menyelesaikannya, selain itu juga siswa tidak teliti dalam penggunaan rumus/konsep. Maka dapat disimpulkan bahwa aktifitas siswa pada pertemuan ke dua lebih baik dari pertemuan pertama.

Hasil Kemampuan Guru Selama Pembelajaran

Kemampuan yang diperoleh siswa tidak terlepas dari kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Dalam penelitian ini, yang berperan sebagai guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan pendekatan *problem posing* adalah peneliti sendiri. Sedangkan pengamat adalah seorang guru matematika yang berpengalaman dalam mengajar dan mengelola kelas. Berdasarkan tabelnya dan mengacu pada kriteria tingkat

kemampuan guru (TKG) yang telah diuraikan pada Bab III (rata-rata $3,50 \leq TAG < 4,50$), terlihat bahwa setiap aspek yang diamati dalam mengelola pembelajaran dari dua kali pertemuan termasuk dalam kategori sangat baik dan skor rata-rata yang diperoleh guru yaitu 4,21.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 1990. Metode Penelitian Eksperimen, digilib.unpas.ac.id/download.php.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) 2006. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika, Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Mandikdasmen Depdiknas.
- Brown, 2009. Komponen Pembelajaran Matematika, dwyaza, weebly. Com/ Problem Possing, dalam pembelajaran matematika.
- Darwis, 2009. Pendekatan Problem Possing, diakses 2008/10 melalui situs:// [www. Struktur Aljabar. co. cc](http://www.StrukturAljabar.co.cc) .Skripsi-Problen-Possing, html.
- Fadillah, S. 2008. Menumbuhkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Representasi Matematika Melalui Pembelajaran Open Ended. Diakses pada tanggal 4 Mei 2011, pada <http://webcache.googleusercontent.com>.
- Hudojo, H. 1990. Strategi Belajar Mengajar, Malang: IKIP Malang.
- Mulyasa, E. 2002. Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik dan Implementasi, Bandung: Roda Karya.
- NCTM, 1999. Kemampuan Representasi Matematis, diakses 2010/12/11, melalui situs: Trisniawati. Wordpress. Com. Representasi Matematika.
- Sudijono, A. 1996. Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: PT. Raja Grafindo persada,).
- Sudjana, 2000. Hasil Belajar Matematika. Ardanayudhistira, blogspot. com. Sukino dan Wilson Simangunsong. 2006. Matematika untuk SMP kelas VII. Jakarta: Erlangga.
- Zaki, M. 2007. Implementasi Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah pada Pokok Bahasa Statistika di MAN Darussalam Aceh Besar. Skripsi, Banda Aceh: Tarbiyah IAIN Ar-Raniry