

PERBANDINGAN PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DITINJAU DARI KETERBUKAAN DAN KEKONTEKSTUALAN MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Nurmalasari¹, Maulana², Dadang Kurnia³

^{1,2,3}Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang
Jl. Mayor Abdurachman No. 211 Sumedang

¹Email: nsari4575@gmail.com

²Email: ae.maulana@gmail.com

³Email: dadangkurnia459@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis masalah yang ditinjau dari keterbukaan dan kekontekstualan masalah. Pembelajaran berbasis masalah yang ditinjau dari keterbukaan dan kekontekstualan masalah tersebut diterapkan dalam penelitian ini dengan mengingat pentingnya pemberian berbagai jenis masalah kepada siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol non-ekuivalen (the nonequivalent control group design). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan masalah terbuka kontekstual, masalah terbuka nonkontekstual, masalah tertutup kontekstual, maupun masalah tertutup nonkontekstual sama-sama dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hanya saja meskipun sama-sama tergolong rendah, namun peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan pembelajaran berbasis masalah tertutup kontekstual berbeda dan lebih baik dari ketiga pembelajaran berbasis masalah lainnya yang mana peningkatan pada ketiga pembelajaran tersebut sama.

Kata kunci: pembelajaran berbasis masalah, keterbukaan dan kekontekstualan masalah, kemampuan pemecahan masalah matematis

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap siswa dalam pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis untuk dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika tersebut sejalan dengan pendapat Branca (Firdaus, 2009) yang menyatakan bahwa 'kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika; penyelesaian masalah yang

meliputi metode, prosedur, dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; dan penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika'. Selain itu, pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis juga tercermin dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang menjadikan pendekatan pemecahan masalah sebagai fokus utama dalam pembelajaran matematika di sekolah (Depdiknas 2006). Terlebih secara eksplisit KTSP (Depdiknas,

2006) menegaskan bahwa memecahkan masalah merupakan salahsatu tujuan matapelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai salahsatu kemampuan dasar yang menjadi tujuan utama dalam pembelajaran matematika pada kenyataanya tidak mudah untuk dicapai. Hasil tes *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2012 menunjukkan bahwa kemampuan siswa di Indonesia khususnya dalam bidang matematika sangat rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari peringkat Indonesia yang menduduki peringkat dua besar terendah dalam tes PISA (OECD, 2012). Hasil tersebut secara tidak langsung menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia tergolong rendah, karena soal-soal yang diberikan pada tes PISA merupakan soal-soal yang memerlukan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi dalam menyelesaikannya tidak seperti soal-soal matematika yang biasa guru berikan kepada siswa saat pembelajaran di kelas di mana soal-soal tersebut biasanya sudah diketahui rumus untuk menyelesaikannya, sehingga tidak memerlukan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi dalam menyelesaikannya.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor salahsatunya cara mengajar guru dalam pembelajaran matematika yang biasanya cenderung hanya memberikan rumus formal kepada siswa, tanpa siswa mengetahui bagaimana cara memperoleh rumus tersebut dan apa kegunaan rumus tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi Ariani, Candiasa, dan Marhaeni (2014) faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah pertama proses pembelajaran yang masih konvensional di mana pusat

pembelajaran adalah guru bukan siswa. Kedua, tugas dan masalah yang kurang menantang dan tidak mampu menggali pemahaman konsep siswa. Ketiga, guru sering megambil jalan pintas dengan meminta siswa mengingat prosedur pengerjaan soal, bukan memahami knsep yang terkandung dalam sebuah soal. Keempat, tidak seluruh siswa mendapat kesempatan menyampaikan ide-ide penyelesaian yang dimilikinya.

Mengajarkan kemampuan pemecahan masalah matematis memang merupakan tantangan terbesar bagi seorang guru dalam pembelajaran matematika. Guru dituntut untuk lebih cerdas dalam merancang pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas agar tujuan matapelajaran matematika yang tercantum dalam KTSP dapat tercapai dengan baik. Salahsatu alternatif pendekatan pembelajaran yang berpotensi dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah pembelajaran berbasis masalah (PBM), karena pembelajaran tersebut menekankan pada masalah sebagai sajian utama dalam pembelajaran di kelas. Kelebihan pembelajaran berbasis menurut Lidinillah (2007) di antaranya mendorong siswa untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata, kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar, dan kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.

Pembelajaran berbasis masalah ini pun sesuai dengan teori belajar yang dikemukakan oleh Piaget tentang konflik kognitif di mana setiap manusia dalam memperoleh pengetahuannya akan dihadapkan pada kondisi ketidakseimbangan antara struktur kognisi yang dimilikinya

dengan pengalamannya sendiri (Ismaimuza, 2008). Oleh karena itu, proses belajar haruslah dapat memberdayakan kemampuan kognitif siswa melalui pembelajaran yang memunculkan konflik kognitif di dalamnya, salahsatunya dengan pembelajaran berbasis masalah. Ketika siswa pada situasi terjadinya konflik kognitif yang dihadirkan secara sengaja melalui kegiatan pemecahn masalah dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa akan mendapatkan penglaman dalam menghapi situasi-situasi yang tidak dikehendaki. Teori belajar lain yang mendukung pentingnya pembelajaran berbasis masalah untuk dilakukan adalah teori belajar Vygotsky yang menekankan pada kemandirian siswa dalam belajar di bawah bantuan orang lain yang dianggap kompeten (Huda, 2013). Dalam proses pembelajaran berbasis masalah kemandirian siswa dalam memecahkan masalah sangat diutamakan. Guru hanya memberikan bantuan seperlunya kepada siswa manakala siswa mengalami kesulitan sebagaimana salahsatu karakteristik pembelajaran berbasis masalah menurut Lidinillah (2007), "*teachers act as fasilitator*". Dalam proses pembelajaran berbasis masalah guru bertugas untuk memantau aktivitas siswa dan mendorong siswa agar mencapai target yang dikehendaki di mana hal tersebut sesuai dengan teori belajar Vygotsky.

Sebagai pendekatan pembelajaran yang berpotensi dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis, hendaknya masalah yang disajikan dalam pembelajaran berbasis masalah menggunakan berbagai jenis masalah agar pembelajaran dengan memecahkan masalah lebih bermakna bagi siswa. Berdasarkan KTSP (depdiknas, 2006), "dalam setiap kesempatan pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*)". Ini artinya, kurikulum mengharapkan masalah yang disajikan dalam

pembelajaran matematika merupakan masalah kontekstual. Selain itu, masih berdasarkan KTSP (Depdiknas, 2006), "cakupan masalah yang menjadi fokus dalam pembelajaran matematika adalah masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian". Dengan demikian, masalah yang digunakan dalam pembelajaran matematika tidak hanya berupa masalah kontekstual saja melainkan diharapkan juga menggunakan masalah tertutup dan masalah terbuka. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan dalam penelitian ini ditinjau dari keterbukaan dan kekontekstualan masalah yang mencakup pembelajaran berbasis masalah terbuka kontekstual, pembelajaran berbasis masalah terbuka nonkontekstual, pembelajaran berbasis masalah tertutup kontekstual, dan pembelajaran berbasis masalah tertutup nonkontekstual.

Penggunaan berbagai jenis masalah dalam pembelajaran berbasis masalah diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai jenis masalah yang paling efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut menjadi rumusan masalah sekaligus tujuan dari penelitian ini. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. Pertama, untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan masalah terbuka kontekstual dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kedua, untuk mengetahui pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan masalah terbuka nonkontekstual dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Ketiga, untuk mengetahui pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan masalah tertutup kontekstual dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Keempat, untuk mengetahui pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan masalah tertutup kontekstual dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain keempat tujuan penelitian di atas, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan masalah terbuka kontekstual, masalah terbuka nonkontekstual, masalah tertutup kontekstual, dan masalah tertutup nonkontekstual.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Dalam penelitian ini terdapat empat kelompok yang dibandingkan, yakni kelas kuasi eksperimen I yang mendapat perlakuan berupa pembelajaran berbasis masalah terbuka kontekstual, kelas kuasi eksperimen II yang mendapat perlakuan berupa pembelajaran berbasis masalah terbuka nonkontekstual, kelas kuasi eksperimen III yang mendapat perlakuan berupa pembelajaran berbasis masalah tertutup kontekstual, dan kelas kuasi eksperimen IV yang mendapat perlakuan berupa pembelajaran berbasis masalah tertutup nonkontekstual.

Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD se-Kecamatan Cimalaka yang peringkat sekolahnya termasuk ke dalam kelompok asor. Pengelompokan tersebut didasarkan pada nilai rata-rata ujian sekolah (US) matapelajaran matematika tingkat SD/MI Kecamatan Cimalaka Kabupaten Sumedang tahun ajaran 2014/2015. Adapun untuk pemilihan sampel penelitian dilakukan dengan pertimbangan jumlah subjek dari kelompok sampel

penelitian yang akan diteliti, sehingga sekolah yang dipilih pada penelitian ini adalah SDN Citimun II dan SDN Cibeureum II, karena kedua sekolah tersebut memiliki dua rombongan belajar.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis, format observasi kinerja guru, format observasi aktivitas siswa, dan angket. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis digunakan untuk memperoleh data awal data akhir mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Format observasi kinerja guru digunakan untuk mengetahui kinerja guru dalam melaksanakan pembelajaran. Format observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa terhadap pembelajaran. Sementara itu, angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran.

Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data kuantitatif yang diperoleh dari instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata. Perhitungan uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene*. Uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Adapun uji lanjutan dari pengujian *Kruskal-Wallis* tersebut menggunakan uji *Mann Whitney*. Semua pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 16.0 *for windows*. Selain itu, analisis data kuantitatif juga menggunakan perhitungan *gain* normal. Untuk pengolahan dan analisis data kualitatif, yaitu data yang diperoleh dari instrumen format observasi kinerja guru, format observasi aktivitas siswa, dan angket. Data hasil observasi kinerja guru dan observasi aktivitas siswa dianalisis

dengan cara menafsirkan data yang diperoleh sesuai dengan interpretasi yang telah ditetapkan. Sementara itu, analisis angket dilakukan dengan cara menghitung frekuensi centangan pada masing-masing kolom Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil analisis data, diketahui bahwa penelitian ini berangkat dari kemampuan awal pemecahan masalah matematis yang berbeda. Hasil tersebut diperoleh dari uji beda rata-rata pretes dengan uji *Kruskal Wallis*. Kelas yang berbeda kemampuan awalnya berdasarkan uji lanjutan *Mann Whitney* adalah kelas kuasi eksperimen I dan II juga kelas kuasi

eksperimen I dan IV, tetapi kemampuan awal pemecahan masalah matematis kelas kuasi eksperimen II dan IV tidak berbeda. Kelas kuasi eksperimen lain yang berbeda kemampuan awal pemecahan masalah matematisnya adalah kelas kuasi eksperimen II dan III, tetapi kemampuan awal pemecahan masalah matematis kelas kuasi eksperimen II maupun kelas kuasi eksperimen III tidak berbeda dengan kelas kuasi eksperimen IV. Siswa yang memiliki kemampuan awal paling baik adalah siswa pada kelas kuasi eksperimen II yang dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil pretes kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun nilai rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Hasil Pretes

No.	Kelas	Rata-rata
1	Kelas Kuasi Eksperimen II	19,14
2	Kelas Kuasi Eksperimen IV	14,33
3	Kelas Kuasi Eksperimen III	11,67
4	Kelas Kuasi Eksperimen I	9,97

Nilai rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah yang bahkan kurang dari 20 cukup untuk menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia tergolong rendah sesuai dengan apa yang telah diuraikan pada bagian pendahuluan sebelumnya.

Sama halnya dengan permulaan penelitian ini dilakukan yang berawal dari kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbeda, kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa di keempat kelas kuasi eksperimen juga berbeda. Hasil tersebut diperoleh dari hasil uji beda rata-rata postes keempat kelas. Adapun kelas

kuasi eksperimen yang berbeda kemampuan akhir pemecahan masalah matematisnya berdasarkan uji *Mann Whitney* adalah kelas kuasi eksperimen I dan kelas kuasi eksperimen II, kelas kuasi eksperimen I dan kelas kuasi eksperimen IV, kelas kuasi eksperimen II dan kelas kuasi eksperimen IV, dan kelas kuasi eksperimen III dan kelas kuasi eksperimen IV. Sementara itu, kelas kuasi eksperimen yang kemampuan akhir pemecahan masalah matematisnya sama adalah kelas kuasi eksperimen I dan III dan kelas kuasi eksperimen II dan III. Nilai rata-rata postes dari keempat kelas kuasi eksperimen dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Hasil Postes

No.	Kelas	Rata-rata
1	Kelas Kuasi Eksperimen IV	37,82
2	Kelas Kuasi Eksperimen II	23,96
3	Kelas Kuasi Eksperimen III	18,45
4	Kelas Kuasi Eksperimen I	15,91

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa kemampuan akhir siswa di kelas kuasi eksperimen IV yang mendapat perlakuan berupa pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan masalah tertutup nonkontekstual lebih baik dibandingkan siswa yang mendapat perlakuan berupa pembelajaran berbasis masalah dengan jenis masalah lainnya. Walaupun demikian, perlu diketahui bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada masing-masing kelas kuasi eksperimen agar diketahui perlakuan mana yang memberikan pengaruh paling signifikan dalam meningkatkan pemecahan masalah matematis siswa dengan cara menghitung *gain* pada masing-masing kelas kuasi eksperimen.

Untuk mengetahui perlakuan di kelas kuasi eksperimen mana yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat dari perbandingan rata-rata nilai *gain* dari keempat kelas kuasi eksperimen. Rata-rata *gain* di kelas kuasi eksperimen I berdasarkan adalah 0,064. Rata-rata *gain* di kelas kuasi eksperimen II adalah 0,046. Rata-rata *gain* di kelas kuasi eksperimen III adalah 0,072. Rata-rata *gain* di kelas kuasi eksperimen IV adalah 0,276. Berdasarkan hasil uji beda rata-rata dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis*, terdapat perbedaan rata-rata *gain* di keempat kelas kuasi eksperimen. Adapun berdasarkan hasil uji lanjutan *Mann Whitney*, rata-rata *gain* kelas I, II, dan III tidak berbeda dan rata-rata *gain* ketiganya berbeda serta kurang dari nilai rata-rata *gain* kelas kuasi eksperimen IV.

Hal tersebut menunjukkan bahwa soal jenis tertutup memberikan pengaruh paling signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. memang lebih mudah dipahami oleh siswa yang menjadi subjek penelitian ini di mana siswa tersebut berada di sekolah yang termasuk kategori asor berdasarkan nilai rata-rata ujian sekolah pada tahun sebelum dilakukan penelitian ini. Walaupun masalah tertutup tidak mampu mengembangkan ide dan kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah, namun karena siswa sudah terbiasa dalam memecahkan masalah tertutup pada pembelajaran matematika sehari-hari maka jenis masalah tertutup ini dapat memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian ini, nyatanya tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ariani, Candiasa, dan Marhaeni (2014) yang menyatakan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan *open-ended problem* atau masalah terbuka memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi dibanding siswa yang menggunakan *closed-ended problem* atau masalah tertutup.

Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa tidak selamanya siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *closed-ended problem* atau masalah tertutup memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih buruk dibanding siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan masalah terbuka. Untuk beberapa kelompok siswa, masalah tertutup lebih cocok diterapkan kepada mereka karena mereka sudah terbiasa mengerjakan

soal tertutup dalam kegiatan pembelajaran matematika sehari-hari mereka.

Jenis masalah nonkontekstual pun nyatanya dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Meskipun berdasarkan teori yang dikemukakan, masalah kontekstual lebih baik untuk digunakan karena lebih memudahkan siswa untuk memproses pengetahuan melalui konteks atau situasi nyata yang disajikan dalam masalah atau soal. Pemberian jenis masalah kontekstual justru bagi siswa yang tergolong asor sulit dipahami. Kesulitan tersebut terjadi dalam hal menerjemahkan soal ke dalam model matematika. Hal itu terlihat dari banyaknya siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai maksud soal atau masalah kontekstual yang disajikan selama proses pembelajaran yang menggunakan jenis masalah kontekstual. Dengan demikian, tidak mengherankan apabila jenis masalah tertutup nonkontekstual lebih dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa yang tergolong asor.

Meskipun pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan jenis masalah tertutup nonkontekstual lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, bukan berarti jenis masalah lainnya, yaitu masalah terbuka kontekstual, terbuka nonkontekstual, dan tertutup kontekstual tidak dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil uji hipotesis di kelas kuasi eksperimen I, nilai *P-value* (Sig. 1-tailed) sebesar 0,0005. Kriteria uji hipotesis menggunakan nilai signifikansi dengan $\alpha = 0,05$. Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka \mathbb{H}_0 diterima, sedangkan jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka \mathbb{H}_0 ditolak atau dengan kata lain \mathbb{H}_1 diterima. Karena, nilai 0,0005 kurang dari 0,05, maka \mathbb{H}_0 ditolak atau

pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan masalah terbuka kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan.

Hasil uji hipotesis di kelas kuasi eksperimen II dan III pun menunjukkan nilai *P-value* (Sig. 1-tailed) yang kurang dari 0,05. Nilai *P-value* (Sig. 1-tailed) yang dihasilkan pada masing-masing kelas kuasi eksperimen berturut-turut adalah 0,021 dan 0,002. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan masalah terbuka nonkontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada secara signifika. Demikian juga halnya dengan pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan masalah tertutup kontekstual yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa signifikan.

Adanya peningkatan di kelas kuasi eksperimen yang mendapat perlakuan dengan pemberian jenis masalah terbuka memang telah banyak dibuktikan oleh beberapa peneliti sebelumnya salahsatunya Ariani, Candiasa, dan Marhaeni (2014). Penggunaan jenis masalah kontekstual memang memiliki beberapa manfaat. Menurut Sawada (Mahmudi, 2008) beberapa manfaat pemecahan masalah dengan menggunakan masalah terbuka di antaranya adalah dapat memberikan kebebasan dan lingkungan belajar yang mendukung, sebab terdapat banyak solusi yang benar, sehingga setiap siswa mempunyai kesempatan untuk menghasilkan satu atau lebih jawaban yang unik.

Penggunaan jenis masalah kontekstual pun memiliki pengaruh yang cukup baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Menurut Zulkardi dan Ilma (2006) penggunaan konteks dalam matematika berguna untuk pembentukan

konsep, akses dan motivasi terhadap matematika, pembentukan model, menyediakan alat untuk berpikir menggunakan prosedur, notasi, gambar dan aturan, realitas sebagai sumber dan dominan aplikasi, serta latihan kemampuan spesifik di situasi-situasi tertentu. Penggunaan masalah kontekstual dapat memudahkan siswa mengerti konsep matematika. Dengan demikian, tidak mengherankan apabila masalah kontekstual dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Untuk proses pembelajaran berbasis masalah di keempat kelas kuasi eksperimen pada dasarnya sama. Yang membedakan proses pembelajarannya adalah jenis soal diberikan pada masing-masing kelas kuasi eksperimen. Adapun langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah pada penelitian ini mengacu pada langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah menurut Barret (Lidinillah, 2007). Pertama-tama siswa diberi permasalahan oleh guru yang disajikan dalam LKS. Selanjutnya, siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil dan mengklarifikasi kasus permasalahan yang diberikan, mendefinisikan masalah, melakukan tukar pikiran berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki, menetapkan hal-hal yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, menetapkan hal-hal yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah. Siswa kemudian melakukan kajian secara independen berkaitan dengan masalah yang harus diselesaikan dan setelah selesai siswa kembali dalam kelompok PBM semula untuk melakukan tukar informasi, pembelajaran teman sejawat, dan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah. Di akhir pemecahan masalah, siswa menyajikan solusi yang mereka temukan dan dibantu oleh guru untuk melakukan evaluasi dengan seluruh kegiatan pembelajaran.

Respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan masalah terbuka kontekstual, terbuka nonkontekstual, tertutup kontekstual, maupun tertutup nonkontekstual adalah positif. Hal tersebut terlihat dari nilai rata-rata angket respon siswa yang lebih dari nilai 3. Siswa di kelas kuasi eksperimen I menunjukkan minat yang positif terhadap pembelajaran matematika dan jenis masalah terbuka kontekstual yang digunakan dalam pembelajaran. Menurut Daruisama (2014), "minat adalah kecenderungan untuk memperhatikan dan mengengang beberapa kegiatan". Dalam hal ini, siswa di kelas kuasi eksperimen I ini sudah memiliki kecenderungan yang positif untuk memperhatikan pembelajaran. Siswa di kelas kuasi eksperimen I juga merasa senang ketika mengerjakan masalah atau soal-soal matematika selama pembelajaran berlangsung. Namun meskipun, siswa merasa senang mengerjakan soal-soal matematika, namun siswa menunjukkan respon yang netral ketika diberikan tantangan masalah matematika yang sulit.

Berdasarkan hasil pengolahan angket, respon siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah terbuka nonkontekstual rata-rata adalah positif. Hanya saja, siswa memberikan respon negatif terhadap pernyataan, "Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal matematika yang sulit". Hal ini berarti siswa di kelas kuasi eksperimen II kebanyakan tidak memiliki motivasi dalam mengerjakan soal yang sulit. Salahsatu ciri seorang siswa memiliki motivasi menurut Sardiman (Muzzam, 2012) adalah 'ulet menghadapi kesulitan dan tidak mudah putus asa. Siswa di kelas kuasi eksperimen II memang cenderung cepat merasa putus asa dan tidak mau berusaha untuk mencoba menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit'. Walaupun demikian, respon siswa dalam hal minat terhadap pembelajaran matematika, materi pembelajaran, jenis

masalah matematika, dan suasana pembelajaran adalah positif.

Respon siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah tertutup kontekstual adalah positif. Namun siswa memberikan respon netral terhadap terhadap masalah/soal matematika yang diberikan, yaitu tertutup kontekstual. Siswa juga memberikan respon netral terhadap suasana atau kegiatan pembelajaran matematika. Hal tersebut, sejalan dengan salahsatu celetukan siswa di kelas kuasi eksperimen III yang menyatakan bahwa kedatangan peneliti di kelas tersebut membuat mereka mual dengan matematika, karena seringkali memberikan masalah matematika yang sulit. Meskipun demikian secara umum siswa terhadap minat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah tertutup kontekstual.

Respon siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah tetutup nonkontekstual adalah positif. Walaupun begitu siswa memberikan respon netral terhadap kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah tertutup kontekstual dan materi pembelajaran yang disampaikan. Siswa juga memberikan respon negatif terhadap rasa mau menerima tantangan dalam memecahkan masalah dan terhadap suasana pembelajaran matematika yang dihadirkan. Siswa di kelas kuasi eksperimen IV yang mendapat perlakuan berupa pembelajaran berbasis masalah tertutup kontekstual kurang memiliki keyakinan terhadap hasil pemecahan masalah yang telah mereka peroleh, sehingga mereka menjadi merasa tidak tertantang setiap kali diminta memecahkan masalah matematika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan di atas dapat diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut. Pertama, pembelajaran berbasis masalah terbuka

kontekstual terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peningkatan tersebut didukung oleh peningkatan kinerja guru dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir dan didukung oleh peningkatan aspek kreativitas siswa yang pada awal pertemuan termasuk rendah, namun pada pertemuan akhir termasuk cukup. Kedua, pembelajaran berbasis masalah terbuka nonkontekstual terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain karena peningkatan kinerja guru dari pertemuan satu ke pertemuan selanjutnya, respon positif siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah terbuka nonkontekstual juga memberikan andil dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Ketiga, pembelajaran berbasis masalah tertutup kontekstual terbukti juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal-hal yang mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut adalah adanya peningkatan kreativitas dari diri siswa dalam memecahkan masalah seiring dengan peningkatan kerjasama siswa dalam bersiskusi. Keempat, pembelajaran berbasis masalah tertutup nonkontekstual juga terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Peningkatan tersebut didukung oleh kinerja guru yang meningkat dari dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir. Selain itu, respon siswa terhadap kehadiran peneliti sebagai guru cukup positif, sehingga proses pembelajaran yang didominasi oleh kegiatan pemecahan masalah lebih mudah diterima oleh siswa secara terbuka.

Kelima, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis di keempat kelas kuasi eksperimen berbeda. Kelas kuasi eksperimen yang berbeda tersebut adalah kelas kuasi eksperimen I, II, dan III dengan kelas kuasi eksperimen IV. Sementara itu peningkatan di klelas kuasi eksperimen I, II, dan III adalah sama. Peningkatan

kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kuasi eksperimen IV lebih baik dibandingkan kelas kuasi eksperimen I, II, dan III. Perbedaan peningkatan tersebut terjadi karena siswa di kelas kuasi eksperimen IV lebih terbuka dalam menerima kehadiran peneliti selaku guru dibandingkan dengan siswa dari ketiga kelas kuasi eksperimen lainnya. Hal tersebut menjadikan proses pemecahan masalah yang siswa lakukan selama pembelajaran dapat dengan mudah dipahami oleh siswa, karena siswa menerima secara terbuka atas kehadiran guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, D., Candiasa, dan Marhaeni. (2014). Pengaruh implementasi open-ended problem dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan pengendalian kemampuan penalaran abstrak. *E-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Volume 4.
- Darusama, Naru. (2014). *Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar*. [Online]. Diakses dari: <http://www.idsejarah.net/2014/11/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-hasil.html>.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Firdaus, Ahmad. (2009). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. [Online]. Diakses dari: <http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/>.
- Huda, Miftahul. (2013). *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Malang: Pustaka Pelajar
- Ismaimuza, Dasa. (2008). *Pembelajaran matematika dengan konflik kognitif*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. ISSN 978-979-16353-1-8.
- Lidinillah, Dindin Abdul Muiz. (2007). *Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. [Online]. Diakses dari: http://file.upi.edu/Direktori/KD-TASIKMALAYA/DINDIN_ABDUL_MUIZ_LIDINILLAH_%28KD-TASIKMALAYA%29-197901132005011003/132313548%20-%20dindin%20abdul%20muiz%20lidinillah/Problem%20Based%20Learning.pdf.
- Mahmudi. (2008). *Mengembangkan soal terbuka (open-ended problem) dalam pembelajaran matematika*. [Online]. Diakses dari: http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi,%20S.Pd,%20M.Pd,%20Dr./Makalah%2002%20PIPM%20008%20_Mengembangkan%20Soal%20Terbuka_.pdf.
- Muzzam. (2012). *Motivasi belajar: pengertian, ciri-ciri, dan upaya*. [Online]. Diakses dari: <https://muzzam.wordpress.com/2012/05/18/motivasi-belajar-pengertian-ciri-ciri-dan-upaya>.
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results in focus what 15-years-old know and what they can do with what they know*. [Online]. Diakses dari: www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf.
- Zulkardi dan Ilma. (2006). *Mendesain sendiri soal kontekstual matematika*. [Online]. Diakses dari: http://eprints.unsri.ac.id/610/1/mendesain_sendiri_soal_kontekstual.pdf. Diakses 30 November 2015.