

PENDEKATAN *OPEN-ENDED* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA

Nenden Faridah¹, Isrok'atun², Ani Nur Aeni³

^{1,2,3}Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang

Jl. Mayor Abdurachman No. 211 Sumedang

¹Email: nendenfar@gmail.com

²Email: isrokatun@gmail.com

³Email: aninuraeni@upi.edu

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi kemampuan berpikir kreatif matematis yang rendah. Alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan tersebut adalah pendekatan open-ended. Selain meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis, ada kecenderungan bahwa pendekatan open-ended akan meningkatkan kepercayaan diri siswa. Tujuan penelitian ini adalah mengukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kepercayaan diri siswa. Metode penelitian ini adalah eksperimen, dengan populasi yaitu siswa SD unggul di Kecamatan Sumedang Selatan, Kabupaten Sumedang. Instrumen tes yaitu tes tulis dan instrumen nontes berupa skala sikap kepercayaan diri, lembar observasi kinerja guru dan aktivitas siswa. Hasil penelitian yaitu 1) peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pendekatan open-ended memiliki gain berkategori sedang, 2) peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pendekatan open-ended lebih baik daripada pendekatan konvensional, 3) peningkatan kepercayaan diri siswa dengan pendekatan open-ended memiliki gain berkategori sedang, dan 4) peningkatan kepercayaan diri siswa dengan pendekatan open-ended lebih baik daripada pendekatan konvensional.

Kata kunci: Pendekatan Open-Ended, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Kepercayaan Diri

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, matematika memiliki kontribusi yang besar dalam derasnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tengah terjadi. Bagian dari matematika seperti perhitungan, pengukuran, pengolahan data, dan bagian lainnya berperan besar dalam penciptaan dan pembuatan hal-hal baru baik itu dalam ilmu baru, pemecahan masalah, pembangunan maupun teknologi.

Melihat bahwa matematika merupakan sebuah mata pelajaran yang penting untuk dikuasai dan diaplikasikan demi membentuk manusia yang berkualitas dan bermanfaat untuk orang lain, maka pembelajaran matematika pun dituntut untuk secara maksimal dapat mencapai tujuan matematika yang telah dirumuskan. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 (BSNP, 2006), mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan

- keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.*
2. *Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.*
 3. *Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.*
 4. *Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.*
 5. *Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika melalui sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.*

Berdasarkan tujuan matematika dalam KTSP tersebut, diketahui bahwa pembelajaran matematika harus menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan yaitu luwes dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep matematika, menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, menafsirkan solusi yang diperoleh dan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Perlu diketahui bahwa kemampuan yang disebutkan barusan merupakan aspek dari kemampuan berpikir

kreatif matematis (Azhari & Somakim, 2013).

Berdasarkan paparan tujuan pembelajaran matematika di atas, maka berpikir kreatif matematis merupakan salah satu kompetensi kognitif yang dibutuhkan dalam diri siswa. Lebih jelasnya, kemampuan berpikir kreatif matematis akan mendorong siswa untuk dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah ada. Selain itu, siswa juga dapat memunculkan dan mengungkapkan ide-ide baru yang praktis dan berkontribusi dalam pemecahan suatu masalah. Adapun indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kelancaran berpikir, kelenturan berpikir, keaslian berpikir dan elaborasi (Azhari & Somakin, 2013). Apabila keempat indikator tersebut dimiliki oleh siswa, maka siswa akan dapat memberikan penafsiran terhadap masalah maupun solusi yang didapatkan dengan benar. Siswa juga tidak akan kesulitan menemukan solusi dari masalah matematika yang dihadapinya dan tentunya memiliki alternatif solusi pemecahan yang lain. Adapun solusi yang ditemukan oleh siswa merupakan penyelesaian baru atau ide baru terhadap masalah yang dihadapi dan solusi tersebut disertai dengan gambar, diagram dan atau media sehingga solusi jelas. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis tentunya dapat dikatakan bahwa siswa tersebut merupakan pribadi yang memiliki kreativitas. Hal tersebut sejalan dengan pengertian kreativitas yang dikemukakan oleh Maulana (2008, hlm. 12) yakni,

Kreativitas yang dimiliki oleh seseorang merupakan kemampuan untuk mengungkapkan hubungan baru, melihat suatu masalah dari sudut pandang yang baru, serta membentuk kombinasi baru dari beberapa konsep yang sudah dikuasai sebelumnya, bersifat

praktis, serta memunculkan solusi yang tidak biasa tetapi berguna.

Berdasarkan definisi di atas, maka berpikir kreatif matematis merupakan jalan atau proses seseorang untuk memiliki kreativitas. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif matematis begitu penting untuk dimunculkan dan dikembangkan melalui pembiasaan yang dilakukan dalam proses pembelajaran matematika. Hal tersebut sejalan dengan Ausubel (dalam Noer, 2011) yang menyarankan bahwa suatu pembelajaran harus menumbuhkan berpikir kreatif siswa.

Pada kenyataannya, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tersebut didukung oleh salah satu hasil dari kompetisi matematika dan sains internasional yaitu *Programme for International Student Assesment* (PISA). Hasil PISA terakhir pada tahun 2012 menyatakan bahwa Indonesia merupakan negara dengan peringkat kedua terbawah yaitu ke-64 dari 65 negara yang menjadi peserta PISA (Fitri, 2013). Di samping itu, Gurria (Fitri, 2013) mengemukakan bahwa soal-soal yang diberikan kepada peserta PISA menuntut kecakapan berpikir dan keterampilan dasar peserta dalam mencari solusi yang kreatif dan berkontribusi dalam era globalisasi ini, namun hasilnya membuktikan bahwa 32% peserta tes tak bisa menyelesaikan soal matematika yang paling mudah.

Senada dengan Gurria, Pranoto (dalam Suaedi, 2015) mengemukakan bahwa sekolah di Indonesia terlalu fokus mengajarkan kecakapan dasar yang sudah kadaluwarsa. Adapun kecakapan dasar yang sudah kadaluwarsa tersebut diantaranya yaitu menghafal dan berhitung. Jadi, siswa tidak dituntut untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah, sehingga ketika siswa

diikutsertakan dalam PISA, bukan hal yang aneh apabila siswa kesulitan dalam mengerjakan soal PISA yang tidak rutin dan menuntut kecakapan berpikir tingkat tinggi peserta.

Fakta lain yang mendukung rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah hasil ujicoba terbatas tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang dilakukan terhadap beberapa sekolah yang diantaranya adalah kelas V-A SDN Cipameungpeuk. Berdasarkan hasil ujicoba tes kemampuan berpikir kreatif matematis terhadap 31 orang siswa diperoleh nilai tertinggi dan nilai terendah tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masing-masing adalah 64,29 dan 14,29 dari nilai ideal 100. Adapun hasil rerata nilainya adalah 42. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimiliki siswa rendah.

Adapun pendekatan yang dapat menjadi pertimbangan untuk digunakan dalam upaya perbaikan kualitas pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah pendekatan *open-ended*. Shimada (dalam Soeyono, 2013) mengemukakan bahwa pendekatan *open-ended* adalah pendekatan dalam pembelajaran yang dimulai dengan menyajikan suatu permasalahan kepada siswa, di mana permasalahan memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu. Hal tersebut serupa dengan pengertian pendekatan *open-ended* yang dikemukakan oleh Sawada (dalam Nurhayati, 2013) yaitu bahwa pendekatan *open-ended* merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran di mana guru memberikan suatu situasi masalah pada siswa yang solusi atau jawaban masalah tersebut dapat diperoleh dengan berbagai cara.

Berdasarkan konsep yang dikemukakan di atas, dapat dikatakan bahwa pendekatan *open-ended* merupakan pendekatan dalam proses pembelajaran yang menawarkan suatu pembelajaran di mana dalam prosesnya dimulai dengan pemberian masalah yang berkaitan dengan konsep matematika yang akan dibahas. Masalah yang diberikan bersifat terbuka yang artinya memberikan tantangan kepada siswa untuk mencari pola penyelesaian masalah, menemukan berbagai solusi dari masalah dan menafsirkan penyelesaian masalah. Di samping itu, masalah yang bersifat terbuka juga memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk menjawab soal dengan caranya sendiri namun tetap benar. Adapun sintaks pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* yaitu tahap menghadapkan siswa pada masalah terbuka, tahap membimbing siswa untuk menemukan pola dan mengkonstruksi pengetahuan atau permasalahannya sendiri, tahap membiarkan siswa mencari solusi dan menyelesaikan masalah dengan berbagai penyelesaian dan terakhir yaitu tahap siswa menyajikan hasil temuannya (Huda, 2013). Pada keempat tahapan tersebut terdapat tahapan di mana siswa dihadapkan pada masalah terbuka dan tahapan siswa menyajikan hasil temuannya, Kedua tahapan tersebut menuntut siswa untuk memiliki kepercayaan diri dalam pembelajaran. Ketika siswa diberi masalah terbuka, belum tentu semua siswa dapat menafsirkan masalah tanpa bantuan teman sejawat atau guru sehingga dibutuhkan kepercayaan diri agar siswa mampu bertanya baik kepada guru atau teman untuk meminta bimbingan. Ketika siswa dihadapkan pada situasi presentasi, yaitu siswa menyajikan hasil temuannya didepan teman-teman dan guru, kepercayaan diri siswa sangat dibutuhkan agar siswa mampu dengan percaya diri menyajikan hasil temuannya. Berdasarkan paparan tersebut, diperoleh pernyataan bahwa pendekatan

open-ended akan dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa.

Anthony (dalam Kushartanti, 2009, hlm. 41) mengemukakan bahwa "Kepercayaan diri merupakan sikap pada diri seseorang yang dapat menerima kenyataan, dapat mengembangkan kesadaran diri, berpikir secara positif, memiliki kemandirian dan kemampuan untuk memiliki serta mencapai sesuatu yang diinginkannya". Dengan kata lain, kepercayaan diri merupakan sikap yakin siswa bahwa dengan kemampuan dan upayanya, dia dapat melakukan apa yang diinginkan dan mencapai tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan. Adapun aspek kepercayaan diri yaitu keyakinan akan kemampuan diri, optimisme, objektif, bertanggung jawab serta rasional dan realistis (Kushartanti, 2009). Berdasarkan aspek tersebut, maka tentunya dengan proses pembelajaran matematika dengan *open-ended* yang menuntut siswa untuk membiasakan dirinya untuk memiliki kepercayaan diri akan menghasilkan siswa yang optimis dalam melakukan suatu tindakan, mudah berinteraksi dengan orang lain, memiliki tujuan yang ingin dicapai dan selalu berupaya yang terbaik untuk dapat mencapai tujuan tersebut. Seperti halnya siswa yang memiliki kepercayaan diri untuk dapat berprestasi di sekolah, siswa tersebut akan berupaya maksimal untuk mencapai tujuannya tersebut.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian eksperimen. Dasar pemikiran dari dipilihnya penelitian eksperimen yaitu peneliti ingin mengetahui sebab-akibat dari suatu variabel bebas yang dimanipulasikan terhadap variabel terikatnya dan seberapa besar pengaruh yang diberikan variabel bebas tersebut

terhadap variabel terikatnya (Ruseffendi, 2010).

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yaitu SDN Sukaraja II dan SDN Cipameungpek di kecamatan sumedang selatan, kabupaten Sumedang, Waktu yang digunakan untuk penelitian dimulai pada tanggal 20 April sampai 21 Mei 2016. Kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki jumlah pertemuan yang sama yaitu lima kali pertemuan. Tiga kali pertemuan untuk kegiatan pembelajaran dan dua kali pertemuan untuk *pretest* serta *posttest*.

Subjek Penelitian

Populasi untuk penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV berlevel unggul se-Kecamatan Sumedang Selatan, Kabupaten Sumedang dilihat dari nilai rata-rata ujian sekolah (US) matapelajaran matematika tingkat sekolah dasar se-Kecamatan Sumedang Selatan pada tahun ajaran 2014/2015. Jumlah keseluruhan SD se-Kecamatan Sumedang Selatan ialah 41 sekolah. Adapun jumlah sekolah unggul yaitu 12 sekolah. Adapun sampel yaitu kelas IV-B SDN Sukaraja II dan kelas IV SDN Cipameungpeuk. Kelas yang dijadikan untuk penelitian adalah kelas IV-B di SDN Sukaraja II sebagai kelas eksperimen dan kelas IV SDN Cipameungpeuk sebagai kelas kontrol. pemilihan sampel ini dilakukan secara acak, di mana setiap sekolah memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel penelitian. Adapun jumlah siswa sebagai sampel penelitian masing masing 30 orang siswa dari tiap sekolah.

Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes yaitu tes tulis kemampuan berpikir kreatif matematis dengan butir soal yang memenuhi aspek kemampuan berpikir kreatif matematis serta telah diujicobakan pada kelas non sampel. Terdapat pula instrumen nontes berupa skala sikap

kepercayaan diri yang memenuhi aspek kepercayaan diri, pedoman observasi kinerja guru dan pedoman observasi aktivitas siswa, untuk mengetahui faktor pendukung dan penghambat pada pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended*. Instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang diberikan terlebih dulu diujicobakan kepada kelas yang bukan sampel untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda soal sedangkan Instrumen nontes berupa skala sikap kepercayaan diri, pedoman observasi kinerja guru dan pedoman observasi aktivitas siswa sebelumnya telah mendapat validasi muka dari dosen pembimbing.

Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Dalam penelitian ini, data yang telah didapatkan akan diolah menjadi data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan data skor kepercayaan diri siswa, sedangkan data kualitatif berupa data dari hasil observasi kinerja guru dan aktivitas siswa. Setelah diolah, dilakukan analisis data kuantitatif dengan bantuan program *computer* yaitu *Microsoft excel 2010* dan *SPSS 16.0*. Adapun pengolahan dan analisis data kualitatif dilakukan dengan bantuan program *computer* yaitu *Microsoft excel 2010*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Pendekatan *Open-Ended* di Kelas Eksperimen

Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended*. Pemberian perlakuan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran dengan pendekatan *open-*

ended. Adapun cara untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pendekatan *open-ended* yaitu sebagai berikut.

Mendapatkan Data Nilai *Pretest*

Cara untuk mendapatkannya yaitu siswa diberikan soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis berjumlah 5 butir soal. Setelah data nilai didapatkan, adapun rerata nilai yang diperoleh yaitu sebesar 32,3. Tujuan dari analisis nilai rerata ini yaitu untuk mengetahui rerata kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa pada kelas eksperimen.

Melaksanakan Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended*

Siswa diberikan perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* sebanyak tiga kali pertemuan secara terus menerus. Adapun alokasi waktu yang digunakan dalam pembelajaran yaitu 3 x 35 menit untuk pertemuan ke-1 dan 2 x 35 untuk pertemuan ke-2 dan ke-3.

Posttest

Guru memberikan *posttest* kepada siswa. Adapun nilai rerata *posttest* siswa yang diperoleh dari hasil analisis data nilai *posttest* yaitu sebesar 62,4.

Diketahui selisih kedua nilai yaitu rerata *pretest-posttest* adalah 30,1. Nilai selisih tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang cukup tinggi pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah diberikannya pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended*. Untuk membuktikannya, maka dilakukanlah uji nilai gain dan rerata gain.

Berdasarkan uji N-gain diperoleh hasil yaitu 4 orang siswa mengalami peningkatan dengan kategori tinggi, 22 orang siswa

dengan kategori sedang dan 4 orang siswa berkategori rendah. Adapun rerata N-gain nilai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah dipaparkan mengenai pemberian perlakuan kepada kelas eksperimen, pada bagian ini akan dijelaskan mengenai perlakuan terhadap kelas kontrol. Selain itu, akan dipaparkan pula apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* lebih baik atau tidak daripada kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional. Adapun alasan mengapa dilakukan perbandingan peningkatan antara kelas eksperimen dan kontrol ialah bahwa kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional, di mana pendekatan konvensional ini merupakan pendekatan yang biasa guru pakai dalam melaksanakan pembelajaran. Sebelum diberikannya perlakuan, siswa terlebih dahulu mengerjakan soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang sama dengan yang diberikan pada kelas eksperimen. Rerata nilai yang didapatkan dari *pretest* tersebut ialah 24 dari nilai ideal 100. Berdasarkan rerata nilai tersebut, maka diketahui bahwa rerata kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa kelas kontrol rendah. Setelah *pretest*, maka diberikanlah perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional. Setelah perlakuan diberikan, siswa kemudian mengerjakan *posttest* tes

kemampuan berpikir kreatif matematis di mana soal tesnya sama persis dengan soal pada *pretest*. Setelah nilai yang diperoleh diolah, didapatkan bahwa rerata nilai *posttest* kelas kontrol ialah 50,1.

Berdasarkan hasil di atas, diketahui bahwa selisih rerata nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol adalah 26,1., di mana hasil *posttest* lebih baik daripada *pretest*. Pada *pretest* kelas eksperimen diperoleh rerata nilainya yaitu 32,3 sedangkan rerata nilai *posttest* yaitu 62,4. Berdasarkan nilai tersebut, maka selisih rerata nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen adalah 30,1 di mana *posttest* lebih baik dari *pretest*. Selisih rerata nilai pada kedua kelas tersebut menunjukkan bahwa rerata nilai pada kelas eksperimen lebih besar, namun hal tersebut belum dapat menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen lebih baik dari kontrol.

Diketahui bahwa rerata nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol masing-masing yaitu 32,3 dan 24. Berdasarkan rerata nilai tersebut diperoleh selisih sebesar 8,3. Selisih tersebut tidak bisa dikatakan cukup besar dan belum bisa menentukan perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga perlu dilakukan analisis data nilai *pretest* menggunakan uji statistik.

Berdasarkan uji statistik tersebut diperoleh hasil yaitu bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sama sehingga perlu dilakukan uji statistik selanjutnya yaitu uji statistik pada nilai *posttest* kedua kelas untuk melihat seberapa besar perbedaan peningkatannya. Adapun rerata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing yaitu 62,4 dan 50,1. Dari hasil tersebut, diketahui selisih kedua nilai yaitu 12,3. Selisih ini bisa dibilang cukup besar namun belum dapat membuktikan

perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka untuk mengetahuinya, dilakukannya uji statistik. Adapun hasil dari uji statistik tersebut menyatakan bahwa pendekatan *open-ended* lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Peningkatan Kepercayaan Diri Siswa Menggunakan Pendekatan *Open-Ended* di Kelas Eksperimen

Pada poin sebelumnya, telah dijelaskan bahwa pada kelas eksperimen setelah diberikan *pretest* selanjutnya siswa diberi perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan menggunakan *open-ended* dan *posttest*. Pada saat *pretest* dan *posttest* itulah, siswa juga diberi angket skala sikap kepercayaan diri untuk diisi dengan sejujur-jujurnya oleh siswa. Salah satu tujuan diberikannya skala sikap tersebut ialah untuk mengetahui peningkatan kepercayaan diri siswa dengan pendekatan *open-ended*.

Adapun rerata skor awal dan akhir kepercayaan diri siswa pada kelas eksperimen masing-masing yaitu 75,53 dan 84,30. Dari hasil tersebut diperoleh rentang rerata nilai yaitu 8,77. Nilai rentang ini memperlihatkan peningkatan rerata kepercayaan diri siswa, sedangkan untuk membuktikan seberapa besar tingkat peningkatan kepercayaan diri siswa pada kelas eksperimen dilakukan dengan uji N-gain dan rerata gain. Adapun hasil uji N-gain yaitu sebanyak 23 siswa mengalami peningkatan kepercayaan diri dengan kategori sedang dan 7 orang siswa dengan kategori rendah. Adapun rerata gain yang diperoleh yaitu 0,35 dengan kategori sedang. Hasil ini membuktikan bahwa pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa.

Perbedaan Peningkatan kepercayaan Diri Siswa Kelas Kontrol dengan Kelas Eksperimen

Adapun rerata skor awal dan akhir kepercayaan diri siswa pada kelas eksperimen masing-masing yaitu 75,53 dan 84,30. Dari hasil tersebut diperoleh rentang peningkatan reratanya yaitu sebesar 8,77. Pada kelas kontrol diperoleh rerata skor awal dan akhir kepercayaan diri siswa masing-masing yaitu 76,6 dan 81,77 adapun rentang peningkatan reratanya itu sebesar 5,17. Melihat dari hasil pada kedua kelas tersebut, meskipun peningkatan rerata kelas eksperimen lebih besar, hal tersebut belum menunjukkan secara pasti bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam meningkatkan kepercayaan diri siswa.

Adapun cara untuk membuktikan pernyataan tersebut yaitu dengan melakukan uji statistik pada skor awal kepercayaan diri pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa kepercayaan diri awal siswa sama sehingga perlu dilakukan uji statistik selanjutnya yaitu pada skor akhir kepercayaan diri pada kedua kelas. Hasil yang diperoleh dari uji statistik skor akhir tersebut ialah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam meningkatkan kepercayaan diri siswa. Hasil tersebut membuktikan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam meningkatkan kepercayaan diri siswa.

Faktor Pendukung dan Penghambat Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan *Open-Ended* di Kelas Eksperimen

Hasil analisis untuk faktor pendukung dan penghambat pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *open-ended* di kelas eksperimen diperoleh dari data lembar kinerja guru dan lembar aktivitas siswa. Adapun faktor pendukung dari terjadinya proses pembelajaran yang optimal yaitu sebagai berikut. Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tahapan pendekatan *open-ended*, Guru melaksanakan kinerjanya dengan optimal pada saat pembelajaran berlangsung, Aktivitas siswa semakin memperlihatkan perbaikan yang cukup baik pada setiap pembelajaran yang berlangsung.

Adapun faktor-faktor yang menjadi penghambat pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *open-ended* yaitu sebagai berikut. Siswa kesulitan mengerjakan LKS dikarenakan belum terbiasa diberikan soal berbentuk cerita dan tidak rutin. Seringkali siswa kebingungan dalam menemukan masalah yang harus diselesaikan dalam LKS karena tidak membaca petunjuk di LKS dengan benar dan tidak memahami arti dari konten soal dengan benar, Banyak siswa yang sulit untuk diajak bekerja sama dalam kelompok diskusi sehingga menghambat terciptanya pembelajaran yang optimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa.

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan pendekatan *open-ended* memiliki gain dengan kategori tinggi sebanyak 4 orang, gain dengan kategori sedang sebanyak 4 orang, dan gain dengan kategori rendah sebanyak 4 orang. Adapun rerata gainnya memiliki kategori sedang.

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan

pendekatan *open-ended* lebih baik daripada pendekatan konvensional.

Peningkatan kepercayaan diri siswa dengan menggunakan pendekatan *open-ended* memiliki gain dengan kategori sedang sebanyak 23 orang dan 7 oranglainnya mengalami peningkatan kepercayaan dengan kategori yaitu rendah. Adapun rerata gain secara keseluruhan yaitu memiliki kategori sedang.

Peningkatan kepercayaan diri siswa yang menggunakan *open-ended* lebih baik daripada pendekatan konvensional.

Faktor pendukung dari terciptanya pembelajaran yang optimal di kelas yang menggunakan pendekatan *open-ended* ialah guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tahapan pendekatan *open-ended*, guru melaksanakan kinerjanya dengan optimal pada saat pembelajaran berlangsung, dan aktivitas siswa semakin memperlihatkan perbaikan yang cukup baik pada setiap pembelajaran yang berlangsung. Adapun faktor yang menghambat dari terciptanya pembelajaran yang optimal di kelas yang menggunakan pendekatan *open-ended* ialah siswa kesulitan mengerjakan LKS dikarenakan belum terbiasa diberikan soal berbentuk cerita dan tidak rutin, seringkali siswa kebingungan dalam menemukan masalah yang harus diselesaikan dalam LKS karena tidak membaca petunjuk di LKS dengan benar dan tidak memahami arti dari konten soal dengan benar dan banyak siswa yang sulit untuk diajak bekerja sama dalam kelompok diskusi sehingga menghambat terciptanya pembelajaran yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Azhari, & S. (2013). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme di Kelas

VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banyuasin III. *Jurnal: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP UNSRI*. 7 (2), hlm. 1-12.

Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP). (2006). *Panduan kurikulum tingkat satuan pendidikan sd/mi*. Jakarta: Dharma Bhakti.

Budiningsih, Asri. (2012). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.

Depdiknas. (2003). Undang-undang nomor 20 tahun 2003, tentang sistem pendidikan nasional. Jakarta: Depdiknas.

Djamarah, S.B. (1996). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Fitri. (2013). *Skor pisa: posisi indonesia nyaris jadi juru kunci*. [Online]. Diakses dari: www.kopertis12.or.id/2013/12/05/skor-pisa-posisi-indonesia-nyaris-jadi-juru-kunci. [Diakses 4 November 2015]

Huda, M. (2013). *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Kushartanti., A. (2009). Perilaku Menyontek Ditinjau Dari Kepercayaan Diri. *Jurnal: Jurnal Ilmiah Berkala Psikologi*. 11 (2), hlm. 38-46.

Maulana. (2008). *Dasar-dasar keilmuan matematika*. Subang: Royyan Press.

Noer, S.H. (2011). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dan pembelajaran matematika berbasis masalah *open-ended*. *Jurnal: Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*. 5(1).

Nurhayati, L. (2013). *Pendekatan open ended*. [Online]. Diakses dari: <http://lilisnurmath.blogspot.com/2013/02/pendekatan-open-ended.html>. [Diakses 12 November 2015].

Soeyono, Y. (2013). Mengasah Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa Melalui Bahan Ajar Matematika Dengan Pendekatan Open-Ended. Dalam Tanpa Nama (Penyunting), *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Fmipa Universitas Negeri Yogyakarta* (Hlm 639-648). Yogyakarta: Dipublikasikan.

Suaedi, W. (2015). *Wariskan nilai dan moral*. [Online]. Diakses dari: www.kompasiana.com/suaedi/Wariskan-Nilai-dan-Moral_54f3876f7455137d2b6c79. Diakses pada [03 November 2015].