

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SERTA *SELF-EFFICACY* ANTARA SISWA MTs YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN BERBASIS FENOMENA DIDAKTIS DAN BERBASIS KURIKULUM 2013 MELALUI PENDEKATAN INVESTIGASI

Abas Hidayat (Abas_4845@yahoo.co.id)

Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia

Turmudi (turmudi_ah@yahoo.com)

Universitas Pendidikan Indonesia

Bambang Avip Priatna (bambang_avip@yahoo.com)

Universitas Pendidikan Indonesia

Abstract: The aims of study is to determine achievement and improvement mathematical creative thinking and self-efficacy differences between students who learn mathematics based on didactical phenomenology through investigation approach and students who learn mathematics with book of Curriculum 2013 through investigation approach. The research method is a quasi-experiment with non-equivalent pre-test and post-test research design. Samples are VIII A class and VIII B class in one of the MTs (Islamic Junior High School) in Cirebon. Instruments test mathematical creative ability, math worksheets nuanced didactical phenomenology, self-efficacy questionnaires are used in this study. The results showed that; 1) there is a significant difference in achievement and improvement students' mathematical creative thinking between the two sample classes. 2) there is a significant difference in improvement students' mathematical creative thinking for students with category KAM (early mathematical ability) medium, but no significant difference for students with category KAM high and low between the two sample classes. 3) there is a significant difference in achievement self-efficacy between the two sample classes.

Keywords: Didactical phenomenology, investigation approach, mathematical creative thinking, and self-efficacy.

Abstrak: Penelitian bertujuan untuk menganalisis perbandingan kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self-efficacy* antara kelas yang memperoleh pembelajaran berbasis fenomena didaktis dengan menggunakan pendekatan investigasi dan kelas yang memperoleh pembelajaran berbasis buku kurikulum 2013 dengan menggunakan pendekatan investigasi, baik secara keseluruhan maupun ditinjau dari kategori kemampuan awal matematis (KAM). Metode penelitian ini adalah *quasi eksperimen* terdiri dari kelas eksperimen 1 yang memperoleh pembelajaran berbasis fenomena didaktis dengan menggunakan pendekatan investigasi dan kelas eksperimen 2 yang memperoleh pembelajaran berbasis buku kurikulum 2013 dengan menggunakan pendekatan investigasi. Penelitian dilakukan di kelas VIIIA dan VIIIB salah satu MTs Negeri di kabupaten Cirebon. Hasil penelitian diketahui terdapat perbedaan yang signifikan pada pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara kedua kelas sampel; terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis kategori KAM sedang, tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan untuk kategori KAM tinggi dan rendah; terdapat perbedaan yang signifikan *self-efficacy* antara kedua kelas sampel.

Kata kunci: Fenomena didaktis, pendekatan investigasi, berpikir kreatif matematis, dan *self-efficacy*.

PENDAHULUAN

Pendidikan sengaja direncanakan untuk membekali peserta didiknya *life skills* untuk memecahkan dan mengatasi problema kehidupan. Supaya siswa terbekali dengan *life skills* maka proses pembelajaran diusahakan agar membuat siswa belajar lebih kritis dan kreatif. Menurut Munandar (1992) lingkungan pendidikan dapat turut memupuk kepribadian kreatif. Selanjutnya agar perilaku kreatif dapat terwujud, baik ciri-ciri kognitif dan afektif (sikap) dari kreativitas perlu dikembangkan secara terpadu dalam proses belajar.

Pengembangan kemampuan matematis siswa dan pengembangan aktivitas profesi seorang guru yang dapat dipandang sebagai penyegaran dan penambahan energi baru dalam pembelajaran matematika untuk mendapatkan hasil belajar-mengajar secara maksimal. Turmudi (2013) merekomendasikan untuk mengkaji secara mendalam apakah kemauan keras guru untuk meningkatkan profesionalisme dalam tugas mengajar sebagai seorang guru dapat meningkatkan kinerja dan apa konsekuensinya terhadap prestasi belajar siswa. Menjawab tantangan rekomendasi tersebut, peneliti mencoba melakukan sebuah penelitian melalui proses pembelajaran dengan mengenalkan kepada siswa situasi atau fenomena didaktis dalam bidang matematika (Freudenthal, 2002).

Proses implementasi pengenalan situasi atau fenomena didaktis pada penelitian ini tidak lepas dari hakikat dan tujuan pendidikan seperti yang dikemukakan oleh Munandar (1992). Mensinkronisasikan dengan rekomendasi dari Turmudi (2013), peneliti mengkaitkan pembelajaran matematika berbasis fenomena didaktis dalam upaya meningkatkan kemampuan kognitif dan afektif siswa.

Pandangan bahwa matematika adalah aktivitas kehidupan manusia (Freudenthal, 1983, dalam Turmudi, 2008) atau "*mathematics as human sense-making and problem solving activity*" (Verschaffel dan Corte, 1996, dalam Turmudi, 2008). Proses pembelajaran matematika siswa harus dirangsang untuk mencari sendiri, melakukan penyelidikan sendiri (*investigation*), melakukan pembuktian terhadap suatu dugaan (*conjecture*) yang mereka buat sendiri, dan mencari tahu jawaban atas pertanyaan teman atau pertanyaan gurunya (Turmudi, 2008). Kurikulum 2013 SMP/MTs terdapat beberapa perubahan pola pikir yang dirubah dari kurikulum sebelumnya. Perubahan pola pikir yang berkaitan dengan pembelajaran menggunakan pendekatan investigasi adalah dari pembelajaran yang berpusat pada guru menuju berpusat pada siswa, dari pasif menuju aktif menyelidiki (investigasi).

Terdapat berbagai macam kemampuan kognitif dan afektif siswa yang perlu dikembangkan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Berdasarkan tujuan pendidikan yang dikemukakan Munandar (1992) dan pentingnya kemampuan berpikir kreatif matematis yang disampaikan oleh Bishop dan Kiesswetter (Pehnoken, 1997), kemampuan kognitif yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis mempunyai peran penting dalam keberhasilan pembelajaran matematika.

Berkaitan dengan kemampuan afektif siswa, Aronson (2002) berpendapat *self-efficacy* seorang siswa berpengaruh terhadap kemampuan akademik termasuk di bidang akademik matematika. Bandura (1993) dan Kanfer (Mithcell, et al, 1994) mengatakan bahwa kemampuan *self-efficacy* diperlukan dalam menghadapi berbagai situasi untuk mencapai suatu tujuan. Oleh karena itu, diperlukan *self-efficacy* untuk menghadapi berbagai situasi dalam belajar matematika.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self-efficacy* antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis fenomena didaktis dengan menggunakan pendekatan investigasi dan siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis buku kurikulum 2013 dengan menggunakan pendekatan investigasi, baik secara keseluruhan maupun ditinjau dari kategori kemampuan awal matematis (KAM).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimen yang melibatkan dua kategori kelas sampel yang setara yaitu, kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Kelas-kelas sampel tersebut dibentuk dengan menggunakan kelas-kelas yang ada, tidak dengan menempatkan secara acak subjek-subjek penelitian ke dalam kelas-kelas sampel. Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$- \frac{O}{O} - - \frac{X_1}{X_2} - - \frac{O}{O} - -$$

(Ruseffendi, 2010)

Keterangan:

- X_1 : Pembelajaran berbasis fenomena didaktis menggunakan pendekatan investigasi.
 X_2 : Pembelajaran berbasis buku kurikulum 2013 menggunakan pendekatan investigasi.
 --- : Pengambilan kelas tidak secara acak.
 O : *Pre-test, post-test*.

Pembelajaran berbasis fenomena didaktis dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan LKS fenomena didaktis. LKS yang berisi soal-soal matematika yang menggambarkan fenomena-fenomena yang cocok dan sesuai untuk siswa dalam mempelajari konsep matematika.

Pembelajaran berbasis buku kurikulum 2013 dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan LKS berisi soal-soal bukan fenomena didaktis yang dimodifikasi dari soal-soal di buku kurikulum 2013.

Tahapan pembelajaran pendekatan investigasi pada penelitian ini berdasarkan pendapat dari Setiawan (2006) yaitu:

1. Membaca, menerjemahkan dan memahami masalah.
2. Memecahan masalah.
3. Menjawab dan mengkomunikasikan jawaban

Berdasarkan pendapat Torrance (dalam Filsaime, 2008), Guilford (dalam Supriadi, 1994) dan Williams (dalam Killen, 1998) indikator kemampuan berpikir kreatif matematis penelitian ini adalah:

1. Kelancaran, yaitu kemampuan untuk menghasilkan banyak jawaban, metode, dan perumusan secara benar.
2. Keluwesan, yaitu kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan, metode, atau pertanyaan.
3. Keaslian, yaitu solusi, metode, atau pertanyaannya adalah unik dan merupakan pengetahuan yang mendalam.
4. Elaborasi, yaitu kemampuan menambah suatu situasi atau masalah sehingga menjadi lengkap, dan merincinya secara detail, yang didalamnya dapat berupa tabel, grafik, gambar, metode, dan kata-kata.

Penelitian ini difokuskan pada empat aspek self-efficacy yang diadaptasi dari Herdiana (2009) yaitu:

1. Aspek percaya pada kemampuan sendiri.
2. Aspek bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.
3. Aspek memiliki konsep diri yang positif.
4. Aspek berani mengungkapkan pendapat.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester pertama tahun ajaran 2014/2015 materi persamaan garis lurus. Populasi penelitian adalah seluruh siswa MTs negeri di kabupaten

Cirebon provinsi Jawa Barat. Pemilihan siswa MTs sebagai subyek penelitian didasarkan pada pertimbangan tingkat perkembangan kognitif siswa MTs masih pada tahap peralihan dari tahap operasi konkret ke operasi formal. Sedangkan sampel penelitiannya adalah siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen 1 sebanyak 43 siswa dan siswa kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 2 sebanyak 43 siswa salah satu MTs negeri di kabupaten Cirebon.

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen, yaitu tes dan non tes. Instrumen dalam bentuk tes terdiri dari soal tes untuk mengukur kemampuan awal matematis siswa, soal pretes dan postes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis. Instrumen dalam bentuk non tes yaitu skala sikap *self-efficacy*. Pengolahan data pretes dan postes dilakukan dengan menghitung skor gain ternormalisasi dan uji statistik. Uji statistik menggunakan bantuan SPSS 17 *for windows*, sedangkan untuk data *self-efficacy* sebelum dilakukan uji statistik terlebih dahulu dirubah ke dalam bentuk data interval menggunakan *Method of Successive Interval* (MSI) dengan bantuan *software* STAT 97 *microsoft excel*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa

KAM diukur melalui seperangkat soal tes dengan materi yang sudah dipelajari sebelumnya dan berkaitan dengan materi yang akan dipelajari (materi prasyarat). Tes yang dilakukan berupa soal pilihan ganda sebanyak 10 soal. Pemberian skor terhadap jawaban siswa untuk tiap butir soal dilakukan dengan aturan untuk setiap jawaban benar diberi skor 1, dan untuk setiap jawaban salah atau tidak menjawab diberi skor 0. Berdasarkan kriteria pengelompokkan kemampuan awal matematika Somakim (2010), berikut ini adalah Tabel pengelompokkan siswa ditinjau berdasarkan KAM.

Tabel 1
Data Pengelompokkan Siswa Ditinjau Berdasarkan KAM

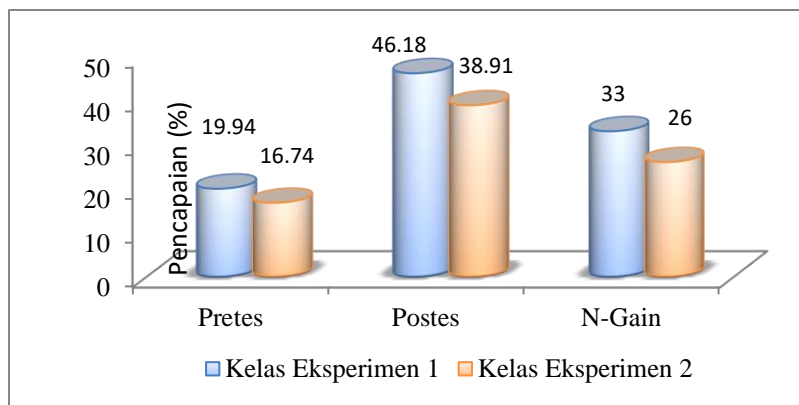
Kelompok	Kriteria	Kelas		Jumlah
		Eksperimen 1	Eksperimen 2	
Tinggi	Nilai KAM $\geq 6,91$	11	9	20
Sedang	$3,81 \leq$ Nilai KAM $< 6,91$	26	30	56
Rendah	Nilai KAM $< 3,81$	6	4	10
	Jumlah	43	43	86

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pada kelas eksperimen 1, siswa yang termasuk dalam kategori KAM tinggi terdapat 11 siswa, KAM sedang 26 siswa, dan KAM rendah 6 siswa. Sedangkan pada kelas eksperimen 2, siswa yang termasuk dalam kategori KAM tinggi terdapat 9 siswa, KAM sedang 30 siswa, dan KAM rendah 4 siswa.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Data kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh melalui pretes dan poste. Berdasarkan skor pretes dan postes selanjutnya dihitung gain ternormalisasi (N-gain) kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Gambar berikut ini menyajikan data pencapaian pretes dan postes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam bentuk grafik.



Gambar 1
Grafik Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Data pada Gambar 1 menunjukkan secara keseluruhan ketercapaian kemampuan berpikir matematis kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dibawah 50%. Hal ini disebabkan siswa kesulitan dan belum terbiasa mengerjakan soal-soal berpikir kreatif matematis. Walaupun demikian, data tersebut tetap digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Data Gambar 1 menunjukkan sebelum dilakukan perlakuan pembelajaran pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen 1 lebih tinggi daripada kelas eksperimen 2. Tetapi berdasarkan data uji statistik, diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis yang signifikan antara siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Oleh karena itu, syarat bahwa sebelum bahwa sebelum pembelajaran kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis awal yang tidak berbeda secara signifikan dapat terpenuhi.

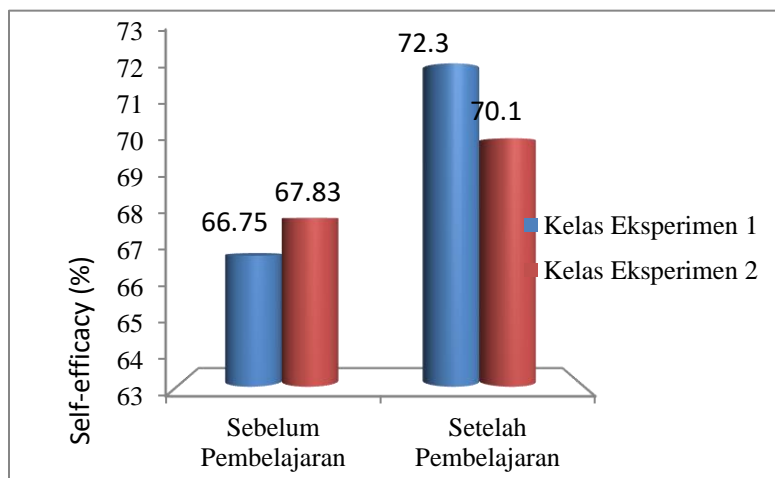
Data Gambar 1 menunjukkan setelah pembelajaran pencapaian dan N-Gain kelas eksperimen 1 lebih tinggi daripada kelas eksperimen 2. Hasil uji statistik data postes dan data N-Gain menunjukkan bahwa pencapaian dan peningkatan setelah pembelajaran pada kemampuan berpikir kreatif matematis antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berbeda secara signifikan.

Hal ini disebabkan pembelajaran berbasis fenomena didaktis pada tahap membaca dan memecahkan masalah pada pendekatan investigasi di kelas eksperimen 1 siswa lebih aktif berpikir dengan mengamati fenomena-fenomena yang berkaitan dengan konsep matematika yang ada di LKS fenomena didaktis. Situasi ini membuat siswa tertarik untuk menggali konsep matematika dan tertarik untuk mencoba-coba mencari fenomena-fenomena disekitar siswa yang berkaitan dengan konsep matematika yang sedang dipelajarinya.

Berpikir yang mengarah pada memperoleh wawasan baru atau cara baru dalam memahami sesuatu merupakan bagian dari definisi berpikir kreatif menurut McGregor (2007). Keterkaitan ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis fenomena didaktis (Freudenthal, 2002) berpengaruh terhadap proses berfikir kreatif.

Hasil uji statistik data N-Gain ditinjau dari kategori KAM tinggi dan rendah menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 tidak berbeda secara signifikan. Walaupun demikian ada perbedaan secara signifikan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada kategori KAM sedang.

Oleh karena itu pembelajaran dengan menggali konten matematika melalui pencarian fenomena-fenomena yang sesuai dan cocok dengan konsep matematika masih perlu diterapkan dan dikembangkan untuk mencapai hasil belajar yang optimal dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.



Gambar 2
Grafik Self-efficacy Sebelum dan Setelah Pembelajaran

Data Gambar 2 menunjukkan sebelum pembelajaran dilakukan self-efficacy kelas eksperimen 2 lebih tinggi daripada kelas eksperimen 1. Hasil uji statistic data eksperimen 2 tidak berbeda secara signifikan. Walaupun demikian ada perbedaan secara signifikan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada kategori KAM sedang.

Oleh karena itu pembelajaran dengan menggali konten matematika melalui pencarian fenomena-fenomena yang sesuai dan cocok dengan konsep matematika masih perlu diterapkan dan dikembangkan untuk mencapai hasil belajar yang optimal dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

3. *Self-efficacy*

Gambar di bawah ini menyajikan data *self-efficacy* sebelum dan setelah pembelajaran pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. *self-efficacy* sebelum pembelajaran diketahui bahwa *self-efficacy* siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 tidak berbeda secara signifikan. Oleh karena itu, dapat diasumsikan bahwa sebelum pembelajaran kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 memiliki *self-efficacy* awal yang sama secara signifikan.

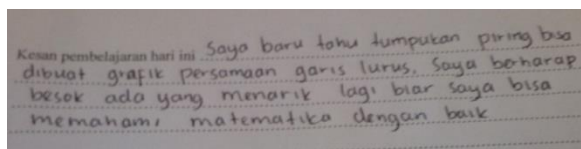
Data Gambar 2 menunjukkan setelah pembelajaran dilakukan *self-efficacy* kelas eksperimen 1 lebih tinggi daripada kelas eksperimen 2. Hasil uji statistik data *self-efficacy* setelah pembelajaran diketahui bahwa *self-efficacy* antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 terdapat perbedaan secara signifikan.

Proses pembelajaran matematika berbasis fenomena didaktis mengarahkan siswa untuk lebih aktif berpikir dalam meneliti masalah, menganalisis masalah dan memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan fenomena-fenomena yang ada di sekitar siswa. Hal inilah yang mempengaruhi proses kognitif dalam diri siswa, proses motivasi dalam diri siswa, proses afektif dalam diri siswa, dan proses seleksi dalam diri siswa.

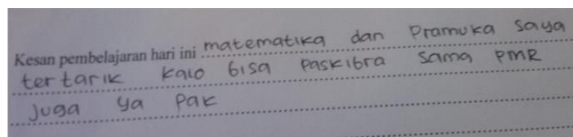
Bandura (1994) mengatakan bahwa proses kognitif, motivasional, afeksi dan proses pemilihan/seleksi dalam diri manusia mempengaruhi *self-efficacy* seseorang. Hal ini terbukti dengan penerapan pembelajaran berbasis fenomena didaktis yang mengarahkan siswa untuk lebih aktif berpikir dalam meneliti masalah, menganalisis masalah dan memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan fenomena-fenomena di sekitar siswa menimbulkan proses kognitif, motivasional, afeksi dan proses pemilihan/seleksi dalam diri siswa sehingga kemampuan *self-efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis fenomena didaktis berbeda dengan siswa yang tidak memperoleh pembelajaran berbasis fenomena didaktis.

4. Sikap Siswa

Berdasarkan hasil pengamatan dan jurnal harian, siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis fenomena didaktis bersikap aktif, responsif, dan antusias pada saat pembelajaran sedang berlangsung.



Gambar 3
Jurnal Harian Siswa 1



Gambar 4
Jurnal Harian Siswa 2

Gambar 3 dan Gambar 4 terlihat bahwa rasa ingin tahu siswa ketika mereka berhasil memahami dan menyelesaikan permasalahan yang belum mereka pahami. Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran berbasis fenomena didaktis terlihat ketika siswa dihadapkan dengan permasalahan matematika yang dekat dengan kehidupan siswa misalnya fenomena barisan pramuka, fenomena ongkos dan tarif taksi (Turmudi & Ratnaningsih, 2012), dan fenomena tumpukan piring (Turmudi, 2009).

Siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika bernuansa fenomena didaktis. Proses pembelajaran seperti ini sesuai dengan pandangan Freudenthal yang berpendapat bahwa matematika adalah aktivitas kehidupan manusia (Turmudi, 2008). Proses pembelajaran berbasis fenomena didaktis memungkinkan siswa mencari informasi-informasi baru di sekitar siswa yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Terdapat perbedaan yang signifikan pada pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis fenomena didaktis dan siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis buku kurikulum 2013 melalui pendekatan investigasi.

Terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis kategori KAM sedang, tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan untuk kategori KAM tinggi dan rendah.

Terdapat perbedaan yang signifikan self-efficacy antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis fenomena didaktis dan siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis buku kurikulum 2013 melalui pendekatan investigasi.

B. SARAN

Pembelajaran matematika berbasis fenomena didaktis dengan menggunakan pendekatan investigasi hendaknya terus dikembangkan oleh peneliti berikutnya, sebagai bentuk upaya dalam meningkatkan pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis serta *self-efficacy*, sehingga diharapkan pada penelitian berikutnya mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik daripada hasil penelitian yang diperoleh pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arosen, J. (2002). *Improving academic achievement: Impact of psychological factors on education*. New York : Academic Press.
- Bandura, A. (1993). "Perceived Self Efficacy in Cognitive Development and Functioning". *Journal of American Psychologist*. 28, (2), 117-148.
- Bandura. (1994). Self-efficacy. Dalam VS Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia perilaku manusia* (Vol.4, hlm 71-81). New York Academic Press. (Dicitak ulang dalam H. Friedman (Ed.), *Ensiklopedia kesehatan mental*. San Diego : Academic Press, 1998).
- Filsaime, Dennis K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Freudenthal, H. (2002). *Didactical Phenomenology of Mathematical Structures*. Dordrecht: Kluwer Academics Publisher.
- Herdiana. (2009). *Pembelajaran dengan Pendekatan Metaphorical Thinking untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik, Komunikasi Matematik dan Kepercayaan Diri Siswa SMP*. Disertasi pada SPs UPI: Tidak diterbitkan.
- Killen, R. (1998). *Effective Teaching Strategies*. Australia : Social Science Press.
- McGregor, D. (2007). *Developing Thinking Developing Learning*. Poland: Open University Press.
- Mithell, T.R., Hopper, H., Daniels, D., Falvy, J.G., & James, L.R. (1994). *Predicting Self-efficacy and Performance During Skill Acquisition*. *Journal of Applied Psychology*, Vol.79, No.4, page. 506-507.
- Munandar, Utami. (1992). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: PT Gramedia.
- Pehnoken, E. (1997). *The State-of-Art in Mathematical Creativity*. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM)–The International Journal on Mathematics Education*. [Online] Tersedia: <http://www.emis.de/journals/ZDM/zdm973a1.pdf> [3 Juni 2014].
- Ruseffendi, E.T. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Setiawan (2006). *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Investigasi*. Yogyakarta: Depdiknas
- Somakim. (2010). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Self-Efficacy Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Penggunaan Pendekatan Matematika Realistik*. Disertasi Doktor pada SPs Universitas Pendidikan Indonesia Bandung: Tidak diterbitkan.
- Supriadi, D. (1994). *Kreativitas Kebudayaan dan Perkembangan Iptek*. Bandung: Alfabeta.

- Turmudi (2008). *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika : Paradigma Eksploratif dan Investigatif*. Jakarta : Leuser Cita Pustaka.
- Turmudi. (2009). *Taktik dan Strategi Pembelajaran Matematika : Referensi untuk Guru SMP/MTs, Mahasiswa dan Umum*. Jakarta : Leuser Cita Pustaka.
- Turmudi. (2013). *Strategi Pengembangan Pembelajaran Inovatif Guru Matematika Melalui Penggalan Fenomena Didaktis*. Karya ilmiah. UPI: Tidak diterbitkan.
- Turmudi & Ratnaningsih. (2012). *Tarif Taxi dan Biaya Fotocopy untuk Pengenalan Konsep Fungsi Linear di SMPN 12 Bandung: Lesson Study*. Konferensi Nasional Pendidikan Matematika ke-16 di UNPAD, 3-6 Juli 2012 di Jatinangor, Sumedang.