

EKSPERIMENTASI PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DAN *OPEN ENDED* PADA MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA KELAS VII SMP NEGERI SE-KABUPATEN PACITAN

Aji Permana Putra¹, Riyadi², dan Imam Sujadi³

^{1,2,3} Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta

Abstract: The objectives of this research were to find out on the topic of circumference and area of triangles and quadrangles: (1) which one produce better learning achievement among Realistic Mathematics Education (RME) approach, open ended approach or a mechanistic approach; (2) which had better learning achievement between field dependent cognitive style students or field independent cognitive style students; (3) at each cognitive styles, which was better learning achievement among RME approach, open ended approach or mechanistic approach, and (4) at each learning approach, which had better learning achievement between field dependent cognitive style students or field independent cognitive style students. This research was a quasi-experimental with 3×2 factorial design. The population was all students in seventh grade of state Junior High School in Pacitan Regency on Academic Years 2012/2013. Sampling was done by stratified cluster random sampling technique. The total of sample was 238 students. Statistical tests using the method Lilliefors test for normality, homogeneity of the Bartlett method, anava test with F test (Fisher) and post hoc test using the Scheffe' method. The significance level was 0,05. Based on hypothesis test, it could be concluded that: (1) RME approach produce better learning achievement than open ended approach and mechanistic approach, open ended approach produce better learning achievement than mechanistic approach; (2) the field independent cognitive style students have a better learning achievement than field dependent cognitive style students; (3) at each of cognitive styles, RME approach produce better learning achievement than open ended approach and mechanistic approach, open ended approach produce better learning achievement than mechanistic approach; (4) at each learning approach, field independent cognitive style students have better learning achievement than field dependent cognitive style students.

Keywords: Field Dependent, Field Independent, Mechanistic, Open Ended, Realistic Mathematics Education (RME).

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan modal utama manusia untuk maju dan berkembang. Anggaran 20% APBN untuk pendidikan yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional merupakan bukti bahwa negara menginginkan sumber daya manusianya dapat maju dan bersaing dengan bangsa lain. Kemajuan zaman merupakan sesuatu hal yang tidak bisa terelakkan, bidang yang ikut berperan salah satunya adalah matematika. Peran matematika dalam memacu perkembangan ilmu pengetahuan, terlihat dengan adanya penemuan-penemuan baru di bidang kedokteran, biologi, kimia, fisika, teknik, ekonomi dan telekomunikasi yang sarat dengan perhitungan matematis.

Pada kenyataannya, ada hal yang belum menggembirakan. Prestasi matematika Indonesia dalam kanchah internasional masih sangat memprihatinkan. Hal ini dapat dilihat pada *Programme For International Student Assesment (PISA) 2006*, Indonesia berada pada posisi 50 dari 57 dan pada 2009 melorot menjadi 61 dari 65 negara peserta (Ariadi Wijaya 2012). Kesimpulan PISA tersebut sejalan dengan hasil Ujian Akhir Nasional (UAN) untuk SMP/MTs tahun 2011/2012 dimana terdapat 212477 siswa yang mendapat nilai matematika di bawah 5,5.

Kenyataan siswa lemah dalam penguasaan matematika memang merata di seluruh Indonesia tak terkecuali di Kabupaten Pacitan, Jawa Timur. Dari hasil UNAS 2012, rerata nilai matematika yang diperoleh 7,06 masih di bawah rerata mata pelajaran yang lain yaitu Bahasa Indonesia 8,16 dan IPA 7,17. Dillihat dari daya serap materi pokok yang diujikan dalam UNAS 2012, materi pokok yang paling rendah daya serapnya untuk Kabupaten Pacitan adalah materi pokok bangun datar dengan presentase sebesar 44,07 % (Aplikasi PAMER 2012).

Rendahnya kualitas prestasi belajar matematika memberi indikasi adanya kekurangsesuaian dalam proses pembelajaran matematika selama ini. Informasi dari guru matematika di Kabupaten Pacitan menyebutkan bahwa: (1) metode pembelajaran yang digunakan kebanyakan masih bersifat langsung (mekanistik) meski sebenarnya sudah memahami bahwa kerjasama antar siswa sangat diperlukan, (2) siswa jarang bertanya apabila ada bagian dari materi yang belum dipahami, hanya siswa-siswa tergolong pandai saja yang sesekali bertanya, (3) siswa cenderung takut dan enggan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, (4) banyak siswa yang belum memahami materi-materi prasyarat sebelumnya.

Menurut M. Nur & Prima Wikandari (2000) salah satu prinsip paling penting psikologi pendidikan adalah guru tidak dapat hanya semata-mata memberikan pengetahuan kepada siswa, tetapi siswa harus membangun pengetahuan di dalam benaknya sendiri. Guru dapat membantu proses tersebut, dengan cara mengajar yang menjadikan informasi menjadi sangat bermakna dan sangat relevan bagi siswa. Cara yang dapat digunakan guru salah satunya dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide, dan mengajak siswa agar secara sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar.

Mencermati masalah dan pendapat tersebut, perlu dipertimbangkan alternatif pembelajaran yang lebih mengaktifkan siswa dan memperhatikan keterkaitan konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak dalam kehidupan sehari-hari dalam rangka

memudahkan siswa dalam memahami materi. Salah satu pembelajaran matematika yang berorientasi pada penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran matematika realistik. Pembelajaran ini dikenal sebagai *Realistic Mathematics Education (RME)* atau Pendidikan Matematika Realistik yang secara operasional di Indonesia disebut Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) telah dikembangkan dan dicobakan di Belanda selama kurang lebih 33 tahun (mulai tahun 1970) dan telah memperoleh hasil yang menggembirakan. Selain itu terdapat pula alternatif pembelajaran yang mengajak siswa berpikir kreatif menyelesaikan soal dengan berbagai cara atau dikenal dengan istilah pembelajaran *open ended*.

Di samping memperhatikan proses, pembelajaran juga akan efektif apabila karakteristik siswa juga ikut diperhatikan. Banyak jenis karakteristik yang dimiliki oleh siswa salah satu contoh adalah karakteristik gaya kognitif. Witkin (S. Nasution 2003) menyatakan bahwa gaya kognitif adalah karakteristik kognitif yang berfungsi untuk mengungkapkan keseluruhan perseptual dan aktivitas intelektual dalam konsisten yang tinggi dengan cara yang menyebar. Selanjutnya Messick (S. Nasution 2003) mengungkapkan gaya kognitif menunjukkan gaya khas seseorang dalam merasakan, mengingat, berpikir dan memecahkan soal.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini untuk mengetahui pada materi keliling dan luas segitiga dan segiempat: (1) manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik, pendekatan PMR, pendekatan *open ended* atau pendekatan mekanistik. (2) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* atau *field independent*. (3) pada masing-masing gaya kognitif siswa, manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik, pendekatan PMR, pendekatan *open ended* atau pendekatan mekanistik. (4) pada masing-masing pendekatan pembelajaran, manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* atau *field independent*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan desain faktorial 3×2 . Populasinya adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri se-Kabupaten Pacitan tahun pelajaran 2012/2013. Sampel penelitian terdiri dari 238 siswa yang diambil dari SMP N 1 Tegalombo, SMP N 2 Pacitan dan SMP N 2 Arjosari. Pada penelitian ini pengumpulan

data menggunakan metode tes untuk prestasi belajar matematika siswa dan gaya kognitif siswa.

Data kemampuan awal diperoleh dari dokumen nilai ujian semester gasal tahun pelajaran 2012/2013. Data ini digunakan untuk menguji keseimbangan rerata populasi eksperimen I, eksperimen II, dan kontrol.

Data prestasi belajar diperoleh melalui tes prestasi belajar matematika pada materi keliling dan luas segitiga dan segi empat. Soal tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda, setiap butir soal mempunyai empat alternatif jawaban. Jawaban yang benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah memperoleh skor 0. Validitas instrumen tes prestasi belajar dalam penelitian ini menggunakan validitas isi. Untuk mengetahui daya beda suatu butir soal digunakan rumus korelasi momen produk Karl Pearson. Tingkat kesukaran soal dihitung dengan perbandingan antara subjek yang menjawab benar dengan banyak seluruh subjek. Sedang reliabilitas instrumen tes dihitung menggunakan rumus Kuder dan Richardson. Dari hasil uji coba 35 butir soal terdapat 25 soal yang memenuhi kriteria yang untuk selanjutnya digunakan untuk tes prestasi belajar.

Data gaya kognitif siswa diperoleh melalui tes dengan instrumen *Group Embedded Figure Test (GEFT)*. Dikarenakan *GEFT* merupakan instrumen baku. Validasi yang dilakukan hanya mengacu pada kesesuaian bahasa saja.

Uji keseimbangan dilakukan dengan menggunakan anava satu jalan dengan sel tak sama yang sebelumnya telah dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat meliputi uji normalitas dengan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas variansi dengan metode *Bartlett*. Uji hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum penelitian dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data kemampuan awal. Dari hasil uji prasyarat tersebut didapat bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan variansi-variansi populasi homogen. Hasil uji keseimbangan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama diperoleh $F_{obs} = 3,0300$ dan $F_{0,05;2;235} = 3,0342$. Dengan memperhatikan $DK = \{F|F > 3,0342\}$ maka $F_{obs} \notin DK$ maka H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa sampel eksperimen I, II dan kontrol berasal dari populasi yang mempunyai kemampuan awal sama.

Tes prestasi diberikan kepada siswa setelah mendapat perlakuan sebagaimana disebutkan sebelumnya. Adapun dalam pelaksanaannya terdapat 9 orang siswa yang tidak bisa ikut dalam tes sehingga anggota sampel menjadi 229 siswa. Selanjutnya hasil tes prestasi digunakan untuk uji hipotesis yang sebelumnya telah dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat meliputi uji normalitas terhadap data tes prestasi pada sampel pendekatan pembelajaran dan gaya kognitif siswa serta uji homogenitas variansi pada pendekatan pembelajaran dan gaya kognitif siswa. Berdasarkan uji prasyarat didapat bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan variansi-variansi populasi homogen.

Hasil uji hipotesis terangkum dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	<i>F_{obs}</i>	<i>F_{tab}</i>	Keputusan
Pendekatan Pembelajaran (A)	19780,2034	2	9890,1017	33,4677	3,0363	H_0 ditolak
Gaya Kognitif (B)	5240,9027	1	5240,9027	17,7350	3,8835	H_0 ditolak
Interaksi (AB)	1040,3166	2	520,1583	1,7602	3,0363	H_0 diterima
Galat (G)	65899,1454	223	295,5119			
Total	91960,5681	228				

Berdasar Tabel 1 H_{0A} dan H_{0B} ditolak. Karena pendekatan pembelajaran terdiri atas tiga kategori maka perlu dilakukan uji lanjut pasca anava untuk mengetahui perbedaan pengaruh masing-masing kategori, uji lanjut yang dipakai menggunakan metode *Sceffe*'. Adapun rerata masing-masing kategori dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Rerata Tes Prestasi Belajar

Pendekatan Pembelajaran (A)	Gaya Kognitif (B)		Rerata Marginal
	<i>FD</i> (a_1)	<i>FI</i> (a_2)	
PMR (b_1)	67,2800	82,1000	72,8375
<i>Open Ended</i> (b_2)	51,9322	65,4737	55,2308
Mekanistis (b_3)	47,2593	51,2941	48,2254
Rerata marginal	54,9448	69,3788	

Uji komparasi ganda antar baris dilakukan untuk mengetahui perbedaan pengaruh yang diberikan dari ketiga pendekatan tersebut. Hasil perhitungan komparasi ganda antar baris disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Komparasi Ganda Antar Baris

H_0	F_{obs}	$2F_{(0,05;2;223)}$	Keputusan
$\mu_{1\bullet} = \mu_{2\bullet}$	41,4295	6,0727	H_0 ditolak
$\mu_{1\bullet} = \mu_{3\bullet}$	77,1073	6,0727	H_0 ditolak
$\mu_{2\bullet} = \mu_{3\bullet}$	6,1725	6,0727	H_0 ditolak

Setelah dilakukan uji komparasi ganda antar baris diperoleh $H_0 \mu_{1\bullet} = \mu_{2\bullet}$ ditolak, yang berarti bahwa pendekatan PMR, dan *open ended* memberi pengaruh berbeda terhadap prestasi belajar matematika. Selanjutnya dengan membandingkan rerata marginal pendekatan PMR yaitu 72,8375 dan rerata marginal pendekatan *open ended* yaitu 55,2308 diperoleh kesimpulan bahwa pendekatan PMR memberikan prestasi belajar lebih baik dibandingkan pendekatan pembelajaran *open ended*.

Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) mengajak siswa memahami materi melalui permasalahan yang timbul dalam sehari-hari sehingga siswa mampu mengkonstruksi pemahamannya. Selain itu siswa juga dapat lebih aktif melakukan diskusi dan bekerjasama mengenai kesulitan yang dihadapi dengan siswa yang lain dalam kelompoknya, hal ini tampak pada saat proses pembelajaran berlangsung dimana diskusi yang terjadi sangat intensif dan peserta yang belum mengerti berani untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami baik kepada guru maupun pada teman dalam kelompoknya karena materi yang dibahas berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa juga tampak antusias ketika teman yang lain mempresentasi hasil kerjanya di depan kelas. Berbeda dengan pendekatan *open ended*, dalam pelaksanaannya ada dua sesi dalam mengerjakan tugas yaitu mandiri dan kelompok. Dalam hal mengerjakan tugas mandiri setelah waktu yang diberikan habis tampak masih ada siswa dengan jawaban kosong, kemudian yang terjadi siswa tersebut bertanya saat berlangsung diskusi kelompok, sehingga variasi jawaban yang berbeda tidak begitu terlihat di dalam kelompok, jawaban berbeda terlihat ketika kelompok lain mempresentasikan hasil kerjanya. Selain itu hanya beberapa siswa yang berani meminta penjelasan kepada guru apabila ada permasalahan yang belum dipahami, dimungkinkan karena materi yang disuguhkan masih dalam bentuk matematika formal sehingga menuntut siswa mengerti kaitan dengan materi sebelumnya. Hal ini di duga menjadikan pendekatan PMR menghasilkan prestasi belajar matematika siswa lebih baik dibandingkan pendekatan *open ended*.

$H_0 \mu_{1\bullet} = \mu_{3\bullet}$ ditolak, yang berarti bahwa pendekatan PMR dan pendekatan mekanistik memberikan pengaruh yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa.

Selanjutnya dengan membandingkan rerata marginal pendekatan PMR yaitu 72,8375 dan rerata pendekatan mekanistik 48,2254 diperoleh kesimpulan bahwa pendekatan PMR memberikan prestasi belajar matematika lebih baik dibanding pendekatan mekanistik. PMR menuntut siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Di sisi lain, proses pembelajaran dengan pendekatan mekanistik membuat siswa hanya menerima penjelasan dari guru, siswa selalu mencatat setiap penjelasan yang diberikan tanpa adanya kesempatan untuk mengkomunikasikan kesulitannya dengan siswa lain. Hal ini membuat siswa cenderung pasif dan membuat pembelajaran berkesan monoton. Jika ada yang bertanya maka hanya satu atau dua siswa yang tergolong pandai saja. Oleh sebab itu nilai prestasi belajar matematika siswa dengan pendekatan PMR lebih baik daripada pendekatan mekanistik. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Uzel dan Uyangor 2006) yang menyatakan bahwa pendekatan PMR memberi prestasi lebih baik dibanding pembelajaran tradisional (mekanistik).

$H_0 \mu_2 = \mu_3$ ditolak, yang berarti bahwa pendekatan *open ended* dan pendekatan mekanistik memberikan pengaruh berbeda. Selanjutnya dengan melihat rerata marginalnya pendekatan *open ended* sebesar 55,2308 dan pendekatan mekanistik yaitu 48,2254 diperoleh kesimpulan bahwa pendekatan *open ended* memberikan prestasi belajar matematika siswa lebih baik dibanding pendekatan mekanistik. Dalam pendekatan *open ended* penyelesaian masalah diselesaikan secara mandiri dan kelompok sehingga siswa diberikan kesempatan untuk mengkomunikasikan jawabannya dengan siswa yang lain. Berbeda dengan pendekatan mekanistik dimana pembelajaran masih bersifat satu arah, dominansi guru masih sangat kuat, hal ini menyebabkan siswa tidak bisa mengkomunikasikan kesulitan yang dihadapi secara leluasa. Terkait hal tersebut maka prestasi belajar matematika dengan pendekatan *open ended* lebih baik daripada pendekatan mekanistik. Kesimpulan tersebut diperkuat dengan penelitian (Al-Absi 2012) yang menyatakan bahwa hasil kelas eksperimen (*open ended*) lebih baik daripada kelas kontrol (tradisional).

H_{0B} ditolak, dengan demikian menandakan bahwa gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent* mempunyai prestasi belajar matematika yang tidak sama. Karena gaya kognitif hanya terdiri dari dua variabel maka cukup dengan membandingkan rerata marginal masing-masing. Dengan melihat reratanya, *field dependent* sebesar 54,9448 dan *field independent* sebesar 69,3788 dapat disimpulkan bahwa *field independent* mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan *field*

dependent. Hal ini terjadi karena siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih dominan dalam setiap diskusi kelompok dan lebih berani meminta penjelasan dari guru dibandingkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent*. Selain itu ketika guru menjawab pertanyaan, siswa dengan gaya kognitif *field independent* melalui komunikasi yang terjadi terlihat lebih mudah menerima dibanding siswa dengan gaya kognitif *field dependent*. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Maghsudi (2007) dan Khodadady (2012) yang menyatakan *field independent* lebih unggul daripada *field dependent*.

H_{0AB} diterima, yang berarti bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan gaya kognitif terhadap prestasi belajar siswa. Dengan demikian pada pendekatan PMR, pendekatan *open ended* dan pendekatan mekanistik, prestasi belajar matematika siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih baik dibanding prestasi belajar matematika siswa dengan gaya kognitif *field dependent*. Hal ini terjadi karena siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih dominan dalam setiap diskusi kelompok dan lebih berani meminta penjelasan dari guru dibandingkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent*. Selain itu ketika guru menjawab pertanyaan, siswa dengan gaya kognitif *field independent* terlihat lebih mudah menerima dibanding siswa dengan gaya kognitif *field dependent*. Oleh karena itu siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* lebih baik prestasi belajar matematikanya daripada siswa dengan gaya kognitif *field dependent* di setiap pendekatan pembelajaran.

Selain itu, pada masing-masing gaya kognitif siswa, pendekatan PMR memberikan prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik dibanding dengan pendekatan pembelajaran *open ended* dan keduanya lebih baik dibandingkan pendekatan mekanistik. Hal ini disebabkan karena dengan pendekatan PMR siswa bisa saling berdiskusi dengan teman lainnya sehingga semua siswa dapat memahami materi serta mudah dalam mengingat dan memahami konsep matematika karena dengan pendekatan PMR dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Di lain pihak dalam pendekatan *open ended* siswa mengerjakan tugas mandiri, setelah waktu yang diberikan habis tampak masih ada siswa dengan jawaban kosong, kemudian yang terjadi siswa tersebut bertanya saat berlangsung diskusi kelompok, sehingga variasi jawaban yang berbeda tidak begitu terlihat di dalam kelompok, jawaban berbeda terlihat ketika kelompok lain mempresentasikan hasil kerjanya. Selain itu hanya beberapa siswa yang berani meminta penjelasan kepada guru apabila ada permasalahan yang belum dipahami, dimungkinkan karena materi yang disuguhkan masih dalam bentuk matematika formal sehingga menuntut siswa mengerti

kaitan dengan materi sebelumnya. Dibandingkan dua pendekatan pembelajaran di atas, pembelajaran dengan pendekatan mekanistik membuat siswa hanya menerima penjelasan dari guru, siswa selalu mencatat setiap penjelasan yang diberikan tanpa adanya kesempatan untuk mengkomunikasikan kesulitannya dengan siswa lain. Membuat siswa cenderung pasif dan membuat pembelajaran berkesan monoton. Jika ada yang bertanya maka hanya satu atau dua siswa yang tergolong pandai saja. Dari uraian tersebut diduga mendasari bahwa pendekatan PMR menghasilkan prestasi belajar matematika siswa lebih baik dibandingkan pendekatan *open ended* dan mekanistik serta keduanya lebih baik daripada pendekatan mekanistik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pada siswa kelas VII SMP Negeri Se-Kabupaten Pacitan, khususnya pada materi keliling dan luas segitiga dan segiempat, pendekatan PMR memberikan prestasi belajar matematika siswa lebih baik dibandingkan pendekatan *open ended* dan pendekatan mekanistik, serta pendekatan *open ended* memberikan prestasi belajar matematika siswa lebih baik dibanding pendekatan mekanistik. Prestasi belajar matematika siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika siswa dengan gaya kognitif *field dependent*. Pada siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*, pendekatan PMR memberikan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan pendekatan *open ended* dan pendekatan mekanistik serta pendekatan *open ended* memberikan prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik dibanding pendekatan mekanistik. Pada pendekatan PMR, *open ended* dan mekanistik, prestasi belajar matematika siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika siswa dengan gaya kognitif *field dependent*.

Berdasar simpulan tersebut, khususnya pada materi keliling dan luas segitiga dan segiempat, inovasi pembelajaran dapat dilakukan dengan menerapkan pendekatan PMR dan *open ended*. Selain mengajak siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran, secara empiris juga menghasilkan prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik dibandingkan pendekatan mekanistik.

Dalam kegiatan pembelajaran, gaya kognitif siswa ikut mempengaruhi prestasi belajar. Diharapkan diperoleh pendekatan pembelajaran yang efektif untuk diterapkan pada siswa khususnya yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dimana prestasi belajar matematika belum sebaik *field independent*. Oleh karena itu disarankan kepada

peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian sejenis untuk lebih memperhatikan kebutuhan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dengan penekanan aspek tutor sebaya, dimana siswa yang sudah paham diharuskan membantu siswa lain yang masih mengalami kesulitan. Harapannya diperoleh kerjasama yang baik dalam proses pembelajaran sehingga baik pada siswa dengan gaya kognitif *field independent* maupun *field dependent* dapat memperoleh prestasi belajar yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Absi, M. 2012. "The Effect of Open-ended Tasks –as an assessment tool- on Fourth Graders' Mathematics Achievement, and Assessing Students Perspectives about it". *Jordan Journal of Educational Sciences*, 9 (3): 345-351.
- Ariadi Wijaya. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik, (Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika)*. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Khodadady, E. 2012. "Field-Dependence/Independence Cognitive Style and Performance on the IELTS Listening Comprehension". *International Journal of Linguistics*, 4 (3): 622-635.
- Maghsudi, M. 2007. "The Interaction Between Field Dependent/ Independent Learning Styles and Learners' Linguality in Third Language Acquisition". *University of Mysore*: 1-23.
- M. Nur & Prima Wikandari. 2000. *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis Dalam Pengajaran*, Edisi 3. Pusat Studi MIPA. Universitas Negeri Surabaya.
- S. Nasution. 2003. *Berbagai pendekatan dalam proses belajar & mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Akasara.
- Uzel, D. and Uyangor S. M. 2006. "Attitudes of 7th Class Students Toward Mathematics in Realistic Mathematics Education". *International Mathematical Forum*, 1 (39) : 1951-1959.