

# **EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA *PROBLEM POSING* DENGAN TEKNIK *LEARNING CELL* PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA PADA SISWA SMP KELAS VIII DI KABUPATEN SUKOHARJO**

**Supriyanti<sup>1</sup>, Budiyo<sup>2</sup>, dan Gatut Iswahyudi<sup>3</sup>**

**<sup>1,2,3</sup>Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta**

**Abstract:** This research was aimed at searching and finding: 1) the most effective mathematics learning model among three models, including problem posing model with learning cell technique, problem posing model without learning cell technique, and direct learning model, 2) more effective student's cognitive style of field independent and field dependent, 3) more effective student's cognitive style of field independent and field dependent on each model, and 4) the most effective mathematical learning model among three models, including problem posing model with learning cell technique, problem posing model without learning cell technique, and direct learning model on each student's cognitive style. This type of the research was a quasy-experimental research. The population was all students of grade VIII of state junior high school in Sukoharjo regency in 2013/2014. The size of the samples was 302 students consisted of 102 students in the first experimental group, 101 students in the second experimental group, and 99 students in control group. The data instruments used were documents of student's early achievement, cognitive style questionnaire, and mathematics achievement test. The data was analyzed using analysis of variance. The conclusions of the research were as follows. (1) Problem posing mathematics learning model with learning cell technique is more effective than problem posing model without learning cell technique; problem posing mathematics learning model with learning cell technique is more effective than direct learning model; and problem posing learning model without learning cell technique is more effective than direct learning model, (2) Students having field independent cognitive style have greater achievement than those having field dependent cognitive style, (3) Dealing with problem posing model with learning cell technique, students having field independent cognitive style and field dependent cognitive style have the same achievement; dealing with problem posing learning model without learning cell technique, students having field independent cognitive style have greater achievement than those having field dependent cognitive style; and dealing with direct learning model, students having field independent cognitive style have greater achievement than those having field dependent cognitive style, and (4) To students having field independent cognitive style, problem posing model with learning cell technique, problem posing model without learning cell technique, and direct learning model give the same student's achievement; to students having field dependent cognitive style, problem posing model with learning cell technique gives higher student's achievement than problem posing model without learning cell technique and direct learning model, and problem posing model without learning cell technique gives higher student's achievement than direct learning model.

**Key Words:** problem posing, learning cell, cognitive style, achievement

## **PENDAHULUAN**

Tujuan pendidikan matematika di sekolah adalah untuk mempersiapkan peserta didik agar sanggup menghadapi perubahan dalam kehidupan nyata, melalui bertindak atas dasar pemikiran yang logis, rasional, kritis, cermat, kreatif, dan efisien. Namun pada kenyataannya untuk mencapai tujuan tersebut tidaklah mudah. Matematika masih

merupakan salah satu mata pelajaran yang dirasakan sulit oleh siswa. Hal itu tercermin dari masih rendahnya nilai rata-rata matematika pada Ujian Nasional setiap tahunnya serta prestasi siswa di tingkat internasional. Hasil penelitian tim *Programme of International Student Assesment (PISA)* pada tahun 2012, khusus untuk matematika Indonesia menempati peringkat ke-64 dari 65 negara.

Daya serap matematika yang masih rendah terutama pada materi bangun ruang sisi datar ditunjukkan oleh hasil Ujian Nasional tahun 2012/2013. Daya serap pada materi tersebut untuk siswa di Kabupaten Sukoharjo hanyalah 47.78% masih di bawah daya serap nasional 67.14%. Kenyataan itu merupakan tantangan tersendiri bagi seorang pendidik. Pembelajaran matematika yang bermakna harus selalu diupayakan. Pembelajaran yang lebih menekankan siswa untuk aktif mengkonstruksi sendiri pemahamannya berdasarkan pengalaman belajar yang dimilikinya. Pembelajaran yang tidak lagi berpusat kepada guru melainkan berpusat kepada siswa yang belajar.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *problem posing* yaitu model pembelajaran yang mengarahkan siswa membuat soal sendiri atau mengajukan permasalahan dari sebuah situasi yang diberikan, berdasarkan pengalaman yang dimiliki dan materi yang telah dipelajari. *Problem posing* oleh Akay dan Boz (2010: 2) didefinisikan sebagai proses berfikir ketika siswa terlibat dalam perumusan masalah dan juga ketika siswa membentuk masalah baru atau pertanyaan. Cenk dkk (2010) menyebutkan bahwa *problem posing* tidak hanya dapat digunakan dalam proses mengidentifikasi kemampuan matematika siswa, tetapi juga dapat digunakan untuk memajukan dan mengembangkan kemampuan matematika menjadi lebih baik.

Pembelajaran *problem posing* yang dikolaborasikan dengan teknik *learning cell* (sel belajar) memungkinkan siswa belajar secara efektif dalam kelompok kecil (2 orang). Pada teknik ini, salah satu siswa mengajukan pertanyaan kepada siswa pasangannya dan dilakukan secara bergantian. Dalam hal ini akan terjadi proses tanya jawab antar siswa sehingga dapat menambah wawasan dan keterampilan, serta meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari.

Gaya kognitif merupakan salah satu karakteristik yang dimiliki siswa dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikapnya terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar (Keefe dalam Hamzah B Uno, 2006: 185). Bentuk gaya kognitif siswa digolongkan menjadi dua yaitu *Field Independent (FI)* dan *Field Dependent (FD)*. Menurut Witkin dan Goodenough (dalam Altun dan Cakan, 2006), seseorang dengan kategori *FI* mampu memisahkan suatu objek dari konteksnya, lebih menyukai hal-hal yang bersifat analitis, dan optimal belajar secara

mandiri. Kategori *FD* lebih tertarik pada ilmu-ilmu sosial, mudah belajar melalui interaksi dengan orang lain, serta cenderung mendekati permasalahan global.

Karamareouz dkk (2013a) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa *problem posing* dapat membantu mengembangkan kemampuan matematika lanjut seperti penalaran, koneksi, dan pemecahan masalah. Dalam penelitian yang lain, Karamareouz dkk (2013b) juga meneliti tentang gaya kognitif siswa yang hasilnya adalah terdapat perbedaan rerata prestasi belajar matematika yang signifikan di antara dua kelompok siswa dengan gaya kognitif yang berbeda yaitu siswa *Field Dependent* dan siswa *Field Independent*, dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan bantuan multimedia. Muchtadi (2012) menunjukkan bahwa pembelajaran *problem posing* setting kooperatif memberikan prestasi belajar lebih baik daripada pembelajaran *problem posing* tanpa setting kooperatif pada mata pelajaran matematika. Titut Wulandari (2012) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pada materi Turunan di SMA, prestasi belajar matematika siswa dengan gaya kognitif *FI* lebih baik daripada siswa dengan gaya kognitif *FD*.

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) manakah yang memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik, model pembelajaran *problem posing* dengan teknik *learning cell*, *problem posing* tanpa teknik *learning cell*, atau pembelajaran langsung, (2) manakah yang menunjukkan prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)* atau siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)*, (3) pada masing-masing model pembelajaran, manakah yang menunjukkan prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)* atau *Field Dependent (FD)*, dan (4) pada masing-masing tipe gaya kognitif siswa, manakah yang memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik, model pembelajaran *problem posing* dengan teknik *learning cell*, *problem posing* tanpa teknik *learning cell*, atau pembelajaran langsung.

Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Model pembelajaran *problem posing* dengan teknik *learning cell* memberikan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model *problem posing* tanpa teknik *learning cell* maupun pembelajaran langsung; model pembelajaran *problem posing* tanpa teknik *learning cell* memberikan prestasi belajar matematika lebih baik daripada pembelajaran langsung, (2) Siswa dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)* mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa *Field Dependent (FD)*, (3) Pada model pembelajaran *problem posing* dengan teknik *learning cell*, siswa dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)* menunjukkan prestasi belajar matematika yang sama baik dengan siswa *Field Dependent (FD)*; pada model *problem posing* tanpa teknik *learning cell*, siswa dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)* menunjukkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa *Field Dependent*

(FD); pada model pembelajaran langsung, siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) menunjukkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa *Field Dependent* (FD), dan (4) Pada siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI), ketiga model pembelajaran (*problem posing* dengan teknik *learning cell*, *problem posing* tanpa teknik *learning cell*, dan pembelajaran langsung) memberikan prestasi belajar matematika yang sama baik; pada siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD), model pembelajaran *problem posing* dengan teknik *learning cell* memberikan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model *problem posing* tanpa teknik *learning cell* maupun pembelajaran langsung, dan model pembelajaran *problem posing* tanpa teknik *learning cell* memberikan prestasi belajar matematika yang sama baik dengan model pembelajaran langsung.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu dengan rancangan 3x2 faktorial, dengan dua jenis variabel bebas yaitu model pembelajaran dan gaya kognitif siswa, serta satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika siswa. Rancangannya dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 1** Rancangan Penelitian

Model (A)	Gaya kognitif(B)	<i>Field Independent</i> (b <sub>1</sub> )	<i>Field Dependent</i> (b <sub>2</sub> )
<i>Problem posing dengan learning cell</i> (a <sub>1</sub> )		Prestasi belajar (ab) <sub>11</sub>	Prestasi belajar (ab) <sub>12</sub>
<i>Problem posing tanpa learning cell</i> (a <sub>2</sub> )		Prestasi belajar (ab) <sub>21</sub>	Prestasi belajar (ab) <sub>22</sub>
<i>Pembelajaran langsung</i> (a <sub>3</sub> )		Prestasi belajar (ab) <sub>31</sub>	Prestasi belajar (ab) <sub>32</sub>

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri kelas VIII se-Kabupaten Sukoharjo tahun ajaran 2013/2014, sedangkan sampelnya adalah siswa-siswa SMPN 1 Mojolaban (kelas VIII C, VIII E, dan VIII B), SMPN 1 Grogol (kelas VIII I, VIII G, dan VIII F), serta SMPN 3 Polokarto (kelas VIII A, VIII B, dan VIII C).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, metode tes, dan metode angket. Metode dokumentasi digunakan mengumpulkan data tentang kemampuan awal siswa, yaitu diperoleh dari nilai Ulangan Akhir Semester 1 kelas VIII, metode tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang prestasi belajar matematika, serta metode angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang gaya kognitif siswa. Tes prestasi belajar matematika terdiri dari 25 butir soal pilihan ganda pada materi bangun

ruang sisi datar, sedangkan angket gaya kognitif terdiri dari 25 butir pertanyaan dengan 4 pilihan jawaban (sangat sesuai, sesuai, tidak sesuai, dan sangat tidak sesuai).

Teknik analisis data adalah sebagai berikut. (1) Uji analisis variansi satu jalan sel tak sama, untuk menguji keseimbangan antar populasi (dua kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol), (2) Uji analisis variansi dua jalan sel tak sama, untuk menguji hipotesis penelitian, (3) Uji pasca lanjut anava, menggunakan uji *scheffe*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan terhadap kemampuan awal siswa, untuk mengetahui apakah ketiga kelompok siswa yang dikenai tiga model pembelajaran yang berbeda memiliki kemampuan matematika yang sama. Uji keseimbangan pada penelitian ini menggunakan Teknik Anava satu jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil uji keseimbangan, diperoleh  $F_{obs} = 1,2992$  sedangkan  $F_{0,05;2;296} = 3,0000$  dengan Daerah Kritis (DK) =  $\{F \mid F > 3,00\}$  sehingga  $F_{obs} \notin DK$ . Dengan demikian  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa ketiga kelompok kelas berasal dari populasi yang seimbang (memiliki kemampuan awal yang sama) sebelum dikenai perlakuan yang berbeda.

Selanjutnya data penelitian (berupa prestasi belajar matematika) yang telah memenuhi uji prasyarat analisis yaitu normalitas dan homogenitas dilakukan uji analisis menggunakan Teknik Anava dua jalan sel tak sama. Hasil analisis tersebut disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3** Rangkuman Analisis Variansi

Sumber	dK	JK	RK	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan
Model (A)	2	2387,28	1193,64	14,0485	3,00	Ditolak
Gaya Kognitif (B)	1	9269,92	9269,92	109,1023	3,84	Ditolak
Interaksi (AB)	2	1627,83	813,92	9,5794	3,00	Ditolak
Galat	296	25149,75	84,97	-	-	
Total	301	38434,77		-	-	

Kesimpulannya bahwa pada taraf signifikansi 5% terdapat perbedaan efek model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika, terdapat perbedaan efek gaya kognitif terhadap prestasi belajar matematika, dan terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kategori gaya kognitif siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Tahap selanjutnya adalah dilakukan uji lanjut pasca anava. Uji lanjut yang dilakukan adalah uji komparasi ganda antar baris dan antar sel. Sedangkan uji komparasi ganda antar kolom tidak dilakukan karena pada kolom hanya terdapat 2 kategori gaya kognitif saja ( $FI$  dan  $FD$ ), sehingga cukup membandingkan rerata kedua gaya kognitif tersebut.

Rangkuman rerata skor prestasi belajar matematika siswa serta rerata marginalnya disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4** Rerata Skor Prestasi Belajar Matematika Siswa

$\begin{matrix} \text{A} \\ \text{B} \end{matrix}$	B	B <sub>1</sub> (FI)	B <sub>2</sub> (FD)	Rerata Marginal
A <sub>1</sub> (PP dengan LC)		78,32	71,77	73,76
A <sub>2</sub> (PP tanpa LC)		76,13	65,28	68,71
A <sub>3</sub> (Pemb Langsung)		76,97	58,23	63,72
Rerata Marginal		77,13	65,12	

Dengan melihat rerata marginal siswa FI dan FD pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa FI lebih baik daripada siswa FD.

Ragkuman uji komparasi ganda antar baris disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 5** Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris

H <sub>0</sub>	F <sub>obs</sub>	2F <sub>0,05;2;296</sub>	Keputusan
$\mu_{1.} = \mu_{2.}$	15,24	6,00	Ditolak
$\mu_{1.} = \mu_{3.}$	59,69	6,00	Ditolak
$\mu_{2.} = \mu_{3.}$	14,69	6,00	Ditolak

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran pertama dan kedua, model pertama dan ketiga, serta model kedua dan ketiga memberikan efek yang berbeda. Selanjutnya dengan memperhatikan tabel rerata (Tabel 4), disimpulkan bahwa: (1) kelompok yang dikenai model pembelajaran pertama (*problem posing* dengan teknik *learning cell*) memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada kelompok kedua (yang dikenai model *problem posing* tanpa teknik *learning cell*), (2) kelompok yang dikenai model pertama (*problem posing* dengan teknik *learning cell*) memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada kelompok yang dikenai model ketiga (pembelajaran langsung), dan (3) kelompok yang dikenai model kedua (*problem posing* tanpa teknik *learning cell*) memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada kelompok yang dikenai model ketiga (pembelajaran langsung).

Ragkuman uji komparasi ganda antar sel pada baris yang sama serta pada kolom yang sama disajikan dalam Tabel 6 dan Tabel 7 berikut ini:

**Tabel 6** Rangkuman Hasil Komparasi Ganda Antar Sel  
pada Baris yang Sama

H <sub>0</sub>	F <sub>obs</sub>	5F <sub>0,05;296</sub>	Keputusan
$\mu_{11} = \mu_{12}$	10,89	11,05	Diterima
$\mu_{21} = \mu_{22}$	30,29	11,05	Ditolak
$\mu_{31} = \mu_{32}$	84,73	11,05	Ditolak

Berdasarkan Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa pada model pembelajaran pertama (*problem posing* dengan teknik *learning cell*), prestasi belajar matematika siswa *FI* dan siswa *FD* adalah sama, sedangkan pada model kedua (*problem posing* tanpa teknik *learning cell*) dan model ketiga (pembelajaran langsung), prestasi siswa *FI* berbeda dengan siswa *FD*. Selajutnya dengan memperhatikan tabel rerata (Tabel 4), dapat disimpulkan bahwa: (1) pada model pembelajaran *problem posing* dengan teknik *learning cell*, siswa *FI* tidak memiliki beda rerata yang signifikan dengan siswa *FD*, (2) pada model pembelajaran *problem posing* tanpa teknik *learning cell*, siswa *FI* memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa *FD*, dan (3) pada pembelajaran langsung, siswa *FI* memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa *FD*.

**Tabel 7** Rangkuman Hasil Komparasi Ganda Antar Sel  
pada Kolom yang Sama

$H_0$	$F_{obs}$	$5F_{0,05;296}$	Keputusan
$\mu_{11} = \mu_{21}$	0,89	11,05	Diterima
$\mu_{11} = \mu_{31}$	0,32	11,05	Diterima
$\mu_{21} = \mu_{31}$	0,13	11,05	Diterima
$\mu_{12} = \mu_{22}$	17,52	11,05	Ditolak
$\mu_{12} = \mu_{32}$	76,12	11,05	Ditolak
$\mu_{22} = \mu_{32}$	20,30	11,05	Ditolak

Berdasarkan Tabel 7 dapat disimpulkan bahwa pada siswa *FI*, ketiga model pembelajaran memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar matematika, sedangkan pada siswa *FD*, ketiga model pembelajaran memberikan efek yang berbeda. Selanjutnya dengan memperhatikan tabel rerata (Tabel 4) dapat disimpulkan bahwa: (1) pada siswa *FI*, ketiga model pembelajaran (model *problem posing* dengan teknik *learning cell*, model *problem posing* tanpa teknik *learning cell*, dan model pembelajaran langsung) memberikan prestasi belajar matematika yang sama (tidak menunjukkan beda rerata yang signifikan), (2) pada siswa *FD*, model pembelajaran *problem posing* dengan teknik *learning cell* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran *problem posing* tanpa teknik *learning cell* maupun model pembelajaran langsung, dan model pembelajaran *problem posing* tanpa teknik *learning cell* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

Hasil analisis data tersebut sesuai dengan teori bahwa keterlibatan siswa dalam belajar pada model *problem posing* merupakan salah satu indikator keefektifan belajar.

Selain menerima materi, siswa juga harus menggali dan mengembangkan sendiri apa yang dipelajarinya, sehingga terjadi peningkatan keterampilan berfikir. Selain itu model pembelajaran *problem posing* yang dikolaborasikan dengan teknik *learning cell* memiliki banyak manfaat, yaitu menambah wawasan melalui variasi soal yang dibuat oleh teman, meningkatkan motivasi belajar, serta mengembangkan komunikasi yang sehat dan bertanggung jawab antar siswa. Penelitian terdahulu mengenai model *problem posing* (Muchtadi: 2012) juga menunjukkan bahwa pembelajaran *problem posing* setting kooperatif memberikan prestasi belajar lebih baik daripada pembelajaran *problem posing* tanpa setting kooperatif pada mata pelajaran matematika.

Di sisi lain, siswa dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)* dan *Field Dependent (FD)* memiliki perbedaan yang memungkinkan keduanya memiliki prestasi belajar matematika yang berbeda pula. Siswa *FI* mampu membedakan objek-objek dari konteks sekitarnya dengan mudah, mampu melakukan analisis terhadap suatu objek, dan mampu bekerja independen. Sedangkan siswa *(FD)* cenderung lemah dalam bidang analisis, sulit memproses informasi dan mengorganisasikannya kembali, memiliki persepsi yang lemah ketika terjadi perubahan konteks, kurang mampu bekerja secara independen, dan sangat tergantung pada lingkungan. Dengan demikian cukup beralasan bahwa siswa *FI* memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa *FD*. Penelitian terdahulu oleh Titut Wulandari (2012) juga menghasilkan kesimpulan senada bahwa prestasi belajar matematika siswa *FI* lebih baik daripada prestasi siswa *FD*.

Sama baiknya prestasi belajar siswa *FI* pada ketiga model pembelajaran, kemungkinan disebabkan oleh karakter yang dimiliki oleh siswa *FI*, antara lain memiliki tipe kemandirian belajar, kemampuan matematis yang lebih stabil, mampu melakukan analisis terhadap sesuatu hal, mampu bekerja secara independen, tidak banyak membutuhkan bantuan dari orang lain dalam belajar, serta tidak mudah terpengaruh oleh lingkungan. Dengan demikian walaupun model pembelajarannya berbeda-beda namun ketiganya memberikan prestasi belajar yang sama baiknya.

Di sisi lain, siswa *FD* lebih tertarik belajar dengan model *problem posing* dengan teknik *learning cell* dibandingkan dengan model *problem posing* tanpa teknik *learning cell* maupun pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan melalui model *problem posing* dengan teknik *learning cell*, siswa akan lebih mudah belajar karena dapat berinteraksi sosial dengan orang lain, lebih termotivasi dalam belajar melalui dorongan, penguatan, dan interaksi dengan orang lain, sehingga pada siswa *FD*, model pembelajaran *problem posing* dengan teknik *learning cell* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model *problem posing* tanpa teknik *learning cell* maupun pembelajaran langsung,



dan model *problem posing* tanpa teknik *learning cell* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada pembelajaran langsung.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut. (1) Model pembelajaran *problem posing* dengan teknik *learning cell* memberikan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model *problem posing* tanpa teknik *learning cell* maupun model pembelajaran langsung; Model pembelajaran *problem posing* tanpa teknik *learning cell* memberikan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran langsung, (2) Siswa *Field Independent* (FI) mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa *Field Dependent* (FD), (3) Pada model pembelajaran *problem posing* dengan teknik *learning cell*, siswa *Field Independent* (FI) memiliki prestasi belajar matematika yang sama dengan siswa *Field Dependent* (FD); pada model pembelajaran *problem posing* tanpa teknik *learning cell*, siswa *Field Independent* (FI) memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa *Field Dependent* (FD); pada model pembelajaran langsung, siswa *Field Independent* (FI) memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa *Field Dependent* (FD), (4) Pada siswa *Field Independent* (FI), ketiga model pembelajaran (model pembelajaran *problem posing* dengan teknik *learning cell*, model *problem posing* tanpa teknik *learning cell*, dan model pembelajaran langsung), memberikan prestasi belajar matematika yang sama; pada siswa *Field Dependent* (FD), model pembelajaran *problem posing* dengan teknik *learning cell* memberikan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model *problem posing* tanpa teknik *learning cell* maupun model pembelajaran langsung, dan model pembelajaran *problem posing* tanpa teknik *learning cell* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

Saran yang penulis ajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Dalam rangka meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, guru diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran *problem posing*, khususnya model *problem posing* yang dikolaborasikan dengan teknik *learning cell* dalam proses pembelajaran matematika, (2) Dalam rangka meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, guru diharapkan mengetahui perbedaan karakter yang dimiliki oleh siswa, seperti perbedaan dalam hal gaya kognitif, sehingga proses pembelajaran dapat dikelola lebih baik sesuai dengan perbedaan karakter yang dimiliki oleh siswa, (3) Guru diharapkan dapat menggunakan model *problem posing* dengan teknik *learning cell* pada proses pembelajarannya, karena terbukti model ini dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, khususnya pada materi pokok bangun ruang sisi datar, pada siswa dengan kategori gaya kognitif *Field Dependent* (FD),

(4) Peneliti yang lain dapat menggunakan model pembelajaran yang berbeda, atau model pembelajaran yang sama yaitu model *problem posing* tetapi digabungkan dengan teknik pembelajaran lainnya, sehingga diharapkan dapat lebih meningkatkan prestasi belajar matematika, khususnya bagi siswa dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akay, H and Boz, N. 2010. "The Effect of Problem Posing Oriented Analyses-II Course on the Attitudes toward Mathematics and Mathematics Self-Efficacy of Elementary Prospective Mathematics Teacher". *Australian Online Journal of Teacher Education*. Vol 35, Issue 1, 59-75
- Altun, A and Cakan, M. 2006. *Undergraduate Students Academic Achievement, Field Dependent/Independent Cognitive Styles and Attitude toward Computers*. Educational technology & Society. 9(1)
- Cenk, K, Deniz, K, and Selim, G. 2010. "The Effect of the Problem Posing Approach to the Gifted Student's Mathematical Abilities". *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(3), 677-678
- Hamzah B Uno. 2010. *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Karamaerouz, M.J, Abdi, A, and Laei, S. 2013a. "Learning by Employing Educational Multimedia in Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles". *Universal Journal of Educational Research* 1(4): 298-302
- Karamaerouz, M.J, Abdi, A, and Laei, S. 2013b. "Problem Posing Applications: Students', the Mathematics Curriculum and Mathematics Textbooks". *Universal Journal of Educational Research* 2(6): 154-161
- Muchtadi. 2012. Tesis: *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Problem Posing Setting Kooperatif Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Kubu Raya Ditinjau Dari Aktifitas Belajar*. Surakarta: Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pasca Sarjana UNS
- Titut Wulandari. 2012. Tesis: *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI Dengan Teknik Penghargaan (Reward) Pada Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa SMA di Kabupaten Magetan*. Surakarta: Program Pendidikan Matematika, Program Pasca Sarjana UNS