

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN TIPE *PROBLEM POSING*
DAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE *PROBLEM SOLVING*
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA
SMP NEGERI KELAS VIII KOTA SURAKARTA**

Giant Aprisetyani¹, Budiyo², Sri Subanti³

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

Abstract: The objectives of this research were to investigate: (1) which learning model of the Problem Posing, Problem Solving, and Direct Instruction results in a better learning achievement in Mathematics; (2) which students of those with the visual learning style, those with the auditorial learning style, and those with the kinesthetic learning style have a better learning achievement in Mathematics; (3) in each learning model, which learning style of the visual learning style, the auditory learning style, and the kinesthetic learning style results in a better learning achievement in Mathematics; (4) in each learning style, which learning model of the the Problem Posing, the Problem Solving and the Direct Instruction results in a better learning achievement in Mathematics. This research used the quasi experimental research with the factorial design of 3 x 3. The population of the research was all of the students in Grade VIII of State Junior Secondary Schools in Surakarta in Academic Year 2013/2014. The samples of the research were taken by using the stratified cluster random sampling technique. The samples consisted of three schools, namely: State Primary School 3, State Primary School of Surakarta, State Primary School 10 of Surakarta, and State Primary School 21 of Surakarta. The proposed hypotheses of the research were tested by using the two-way analysis of variance (ANOVA) with unbalanced cells with the factorial design of 3 x 3. The results of the research are as follows: (1) the students instructed with the Problem Solving model have a better learning achievement in Mathematics than those instructed with the Problem Posing type learning model and those instructed with the Direct Instruction, and the students instructed with the Problem Posing type learning model have a better learning achievement in Mathematics than those instructed with the Direct Instruction; (2) the students with the visual learning style have a better learning achievement in Mathematics than those with the auditory learning style and those with the kinesthetic learning style, and the students with the auditory learning style have a better learning achievement in Mathematics than those with the kinesthetic learning style; (3a) in the Problem-Posing type learning model, the learning achievement in Mathematics of the students with the visual learning style is the same as that of the students with the auditory learning style, and the learning achievement in Mathematics of the students with the auditory learning style is the same as that of the students with the kinesthetic learning style, but the learning achievement in Mathematics of the students with the visual learning style is better than that of the students with the kinesthetic learning style, (3b) in the Problem Solving type learning model, the learning achievement in Mathematics of the students with the visual learning style is the same as that of the students with the auditory learning style, the learning achievement in Mathematics of the students with the auditory learning style is the same as that of the students with the kinesthetic learning style, but the learning achievement in Mathematics of the students with the visual learning style is better than that of the students with the kinesthetic learning style, and (3c) in the Direct Instruction, the learning achievement in Mathematics of the students with the visual learning style is the same as that of the students with the auditory learning style and that of the students with the kinesthetic learning style; and (4a) in the students with visual learning style, the learning achievement in Mathematics of the students exposed to the problem posing type learning model is the same as that of the students exposed to the problem solving type learning model, the learning achievement in Mathematics of the students exposed to problem posing type learning model is better than that of the students exposed to the direct instruction, and the learning achievement in Mathematics of the students exposed to the problem solving is better than that of the students exposed to direct instruction, (4b) in the students with the auditory learning style, the learning achievement in

Mathematics of the students exposed to the problem posing type learning model is the same as that of the students exposed to the problem solving type learning model and that of the students exposed to the direct instruction, and (4c) in the students with the kinesthetic learning style, the learning achievement in Mathematics of the students exposed to the problem posing type learning model is the same as that of the students exposed to the problem solving type learning model, and that of the students exposed to the learning instruction.

Keywords: Problem Posing, Problem Solving, Direct Instruction, learning styles, and learning achievement in Mathematics.

PENDAHULUAN

Pendidikan sebenarnya merupakan suatu rangkaian peristiwa yang kompleks. Peristiwa tersebut merupakan rangkaian kegiatan komunikasi antar manusia sehingga mereka itu tumbuh sebagai pribadi yang utuh. Manusia tumbuh dan berkembang melalui belajar, oleh karena itu, sebagai guru kalau berbicara tentang belajar, tidak dapat melepaskan diri dari mengajar. Mengajar dan belajar merupakan proses kegiatan yang tidak dapat dipisahkan. Proses kegiatan tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor yang sangat menentukan keberhasilan belajar siswa. Khususnya dalam keberhasilan pembelajaran matematika. Matematika memegang peranan penting dalam logika berpikir interdisipliner yang sekarang telah menjadi pendekatan yang ampuh dalam pengembangan ilmu. Oleh karena itu matematika tidak lagi dipandang hanya sebagai ilmu tetapi lebih dari itu matematika sebagai sarana untuk mengkaji hakekat keilmuan.

Pada hakekatnya, subjek dalam pembelajaran matematika adalah guru dan siswa. Guru merupakan salah satu subjek dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat terlaksana. Tujuan pembelajaran pada masing-masing mata pelajaran tentunya berbeda yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai ciri khusus kalau dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain. Karena itu, kegiatan pembelajaran matematika seyogyanya juga tidak disamakan begitu juga dengan ilmu yang lain. Siswa dalam belajar matematika yang berbeda-beda kemampuannya, haruslah mengatur pembelajaran sekaligus memperhatikan kemampuan yang belajar dan hakekat dalam pembelajaran matematika.

Hal –hal yang membuat siswa sulit untuk menerima materi-materi matematika yang seakan-akan matematika tidak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tapi pada dasarnya matematika sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari salah satu fenomena yang terjadi masyarakat yaitu menghitung luas daerah dan lain-lainnya. Ini sangat menunjukkan matematika itu tidak jauh dari kehidupan sehari-hari.

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini membawa pengaruh yang besar terhadap perkembangan pola pikir masyarakat. Program pendidikan yang ada pada saat ini diharapkan mampu menyediakan sumber daya manusia yang mampu menjawab dan memecahkan masalah sesuai dengan tuntutan zaman. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dapat diwujudkan dalam bentuk pembaharuan dunia pendidikan serta penekanan-penekanan pada hal-hal yang masih kurang diminati siswa. Inti pokok pendidikan untuk siswa adalah belajar, dalam arti perubahan dan peningkatan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor untuk melaksanakan perubahan tingkah laku.

Lorenzen (Godfrey, 2013) mengatakan : *“Active learning is a method of educating students that allows them to participate effectively in class. It takes them beyond the role of passive listener and note taker and allows the student to take some direction and initiative during the class.”* Belajar aktif merupakan metode mendidik siswa yang memungkinkan mereka untuk berpartisipasi secara efektif dalam kelas. Mereka dibutuhkan di luar peran sebagai pendengar pasif dan pencatat serta memungkinkan siswa untuk mengambil beberapa arah dan inisiatif selama kelas berlangsung.

Matematika salah satu pelajaran mendasar yang diajarkan di sekolah. Matematika sebagai ilmu yang bersifat deduktif, dalam hal ini sebagai ilmu eksakta, untuk mempelajarinya tidak cukup hanya dengan hafalan dan membaca, tetapi memerlukan pemikiran dan pemahaman. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat berguna untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga merupakan dasar untuk memahami ilmu pengetahuan lainnya, seperti fisika dan kimia. Hal inilah yang menyebabkan matematika dijadikan mata pelajaran wajib di setiap jenjang pendidikan formal.

“Students’ low success level in mathematics has been a worry for a long time in many countries. There are a lot of factors affecting success in mathematics. One of these factors is students’ mathematical anxiety, in other words, their mathematical fear” (Peker, 2008). Sudah sejak dulu rendahnya prestasi belajar matematika siswa menjadi salah satu kekhawatiran di banyak negara. Banyak faktor yang mempengaruhi kesuksesan belajar matematika. Salah satu dari faktor tersebut adalah ketakutan pada matematika. Sudah sejak dulu rendahnya prestasi belajar matematika siswa menjadi salah satu kekhawatiran di banyak negara. Banyak faktor yang mempengaruhi kesuksesan belajar matematika. Salah satu dari faktor tersebut adalah ketakutan pada matematika. Ketakutan pada matematika adalah gabungan yang kompleks dari dimensi afektif dan kognitif. Kepribadian, konsep diri, harga diri, gaya belajar, pola asuh orang tua, tuntutan yang tinggi dari orang tua, sikap negatif pada matematika, menghindari matematika, sikap guru, gaya belajar yang tidak efektif,

pengalaman belajar yang negatif dan penghargaan yang kurang adalah konsep dan konstruksi yang berhubungan dengan ketakutan terhadap matematika.

Pada Ujian Nasional tingkat SMPN/MTs se Kota Surakarta tahun pelajaran 2012/2013 masih ada nilai rata-rata yang tergolong rendah. Mata pelajaran matematika pada siswa SMP Negeri 26 Surakarta tergolong rendah yaitu 4,3 dimana nilai rata-rata pelajaran matematika paling tinggi dicapai oleh siswa SMP Negeri 1 Surakarta yaitu 9,23 (Dinas Pendidikan Kota Surakarta 2012/2013)

Untuk meningkatkan prestasi belajar matematika, banyak hal yang perlu diperhatikan. Salah satu hal yang perlu perhatian serius adalah proses pembelajaran matematika. Belajar matematika merupakan belajar konsep. Hal yang paling penting adalah bagaimana siswa dapat memahami konsep-konsep dasar dalam matematika. Dalam proses pembelajaran siswa diharapkan tidak hanya mendengarkan, mencatat dan menghafalkan materi maupun rumus-rumus yang diberikan guru, melainkan siswa dituntut aktif berperan dalam kegiatan pembelajaran, siswa harus mampu berpikir kritis dan berargumen dalam memecahkan berbagai persoalan dalam matematika.

Untuk mencapai tujuan agar siswa dapat meningkatkan prestasi belajar matematika diperlukan pendekatan pembelajaran yang tepat. Guru harus mempunyai strategi agar pembelajaran menjadi menarik dan siswa dapat belajar secara efektif. Oleh karena itu pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat sangat penting, karena tidak semua pendekatan pembelajaran dapat digunakan pada tiap pokok bahasan. Kebanyakan guru menggunakan pendekatan pembelajaran dengan pendekatan mekanistik, yaitu pembelajaran langsung dengan metode ceramah dan ekspositori dalam menyajikan pelajaran. Metode ini cenderung terpusat pada guru, sehingga dominasi guru akan mengakibatkan siswa kurang aktif dan kurang bisa berpikir kritis karena siswa menganggap semua yang disampaikan guru adalah benar dan harus diikuti.

Penggunaan alat peraga yang tepat dalam pembelajaran juga perlu dicermati. Dalam pembelajaran pokok bahasan tertentu seringkali penggunaan alat peraga sangat dibutuhkan. Alat peraga sebaiknya dipilih yang telah dikenal siswa sehingga materi yang akan dipelajari lebih mudah dipahami. Di samping penggunaan pendekatan pembelajaran yang tepat, motivasi dan semangat siswa selama proses pembelajaran juga perlu mendapat sorotan. Dalam belajar matematika agar bermakna tidak cukup hanya dengan mendengar dan melihat tetapi harus melakukan aktivitas (membaca, bertanya, menjawab, berkomentar, mengerjakan, mengkomunikasikan, presentasi, diskusi) yang semuanya itu seharusnya dilakukan dengan sungguh-sungguh dan penuh semangat. Dengan motivasi dan semangat yang tinggi

diharapkan dapat mempengaruhi cara berpikir siswa sehingga berujung pada peningkatan prestasi belajarnya.

Dalam perkembangan paradigma pembelajaran, guru masih sering merasa bingung dan kesulitan dalam menentukan atau menggunakan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan. Setiap pendekatan pembelajaran yang dikembangkan selalu memiliki kelebihan, akan tetapi tidak semua pendekatan pembelajaran akan cocok digunakan dalam semua materi pelajaran. Keberagaman gaya belajar dan kemampuan siswa dalam menerima pembelajaran juga turut andil dalam penentuan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan oleh guru.

Kesulitan lain yang dialami siswa adalah mereka cenderung menghafal rumus dan contoh soal, sehingga apabila diberi soal yang berbeda dengan contoh soal, mereka akan merasa kesulitan. Di sini siswa ditantang untuk aktif bekerja sehingga dapat mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat berguna untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini selaras dengan apa yang dikemukakan Ignacio, Nieto & Barona, (2006: 16), "*Learning mathematics has become a necessity for an individual's full development in today's complex society*". Belajar matematika sudah menjadi kebutuhan bagi kemajuan seseorang di masyarakat kita yang kompleks sekarang ini. Serta pada penelitian yang dilakukan oleh Suyadi (2009) yang juga menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar siswa.

Dalam penelitian ini masalah akan dibatasi pada pembelajaran yang akan diteliti pengaruhnya terhadap prestasi belajar matematika yaitu model pembelajaran tipe *problem posing* yang diterapkan pada kelas eksperimen pertama dan model pembelajaran tipe *problem solving* yang diterapkan pada kelas eksperimen kedua, dan model pembelajaran langsung (*direct Instruction*) yang diterapkan pada kelas kontrol. Pembatasan masalah selanjutnya adalah pada prestasi belajar matematika siswa dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa kelas VIII pada ranah kognitif siswa SMP Negeri Kota Surakarta semester gasal tahun pelajaran 2013/2014 berdasarkan tes yang diberikan selama penelitian yaitu pada materi pokok Relasi dan Fungsi.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui: (1) manakah model pembelajaran tipe *Problem Posing*, tipe *Problem Solving* atau *Direct Instruction* yang menghasilkan prestasi yang lebih baik, (2) manakah yang menghasilkan prestasi yang lebih baik, siswa dengan gaya belajar visual, auditori, atau kinestetik, (3) pada masing-masing model pembelajaran, manakah yang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik, siswa dengan gaya belajar visual, auditori, atau kinestetik, (4) pada masing-masing gaya belajar, manakah yang

menghasilkan prestasi belajar yang menghasilkan prestasi belajar lebih baik, siswa dengan model pembelajaran tipe *problem posing*, *problem solving* atau *direct instruction*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan desain faktorial 3x3. Analisis data dilakukan dengan Anava dua jalan dengan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5%. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri Kota Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. Penelitian dilakukan di SMPN 3 Surakarta, SMPN 10 Surakarta, dan SMPN 21 Surakarta dengan ukuran sampel 271 siswa. Dari masing-masing sekolah diambil tiga kelas secara acak, masing-masing satu kelas eksperimen model pembelajaran tipe *Problem Posing*, satu kelas eksperimen model pembelajaran tipe *Problem Solving*, dan satu kelas kontrol model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*).

Uji normalitas menggunakan metode *Lilliefors* dan diperoleh hasil bahwa ketiga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett*, diperoleh hasil bahwa ketiga populasi mempunyai variansi homogen (χ^2 Observasi = 0,4341 < 5,9910 = χ^2 Kritik). Uji keseimbangan kemampuan awal menggunakan anava satu jalan dan diperoleh $F_{obs} = 0,9040 < 3,0234 = F_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga populasi memiliki kemampuan awal yang sama atau seimbang.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar matematika pada pokok bahasan relasi dan fungsi, sedangkan variabel bebasnya adalah model pembelajaran yang terbagi atas model pembelajaran tipe *problem posing* pada kelas eksperimen pertama, model pembelajaran tipe *problem solving* pada kelas eksperimen kedua, dan model pembelajaran langsung (*direct Instruction*) pada kelas kontrol. Variabel bebas yang lain adalah gaya belajar siswa.

Uji coba instrumen tes prestasi dilakukan di SMP N 8 Surakarta dengan responden 72 siswa kelas X IPS 1. Untuk instrumen tes prestasi belajar, mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, daya pembeda ($D \geq 0,3$), tingkat kesukaran ($0,30 \leq P \leq 0,7$), dan reliabilitas ($r_{xy} > 0,70$) dan instrumen angket gaya belajar siswa mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, konsistensi internal ($KI \geq 0,3$), dan reliabilitas ($r_{xy} > 0,70$). Dari 35 butir soal tes prestasi yang diujicobakan diperoleh 30 butir soal yang baik, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian tes prestasi belajar matematika siswa. Untuk angket gaya belajar siswa dari 45 butir tes yang diujicobakan diperoleh 39 butir angket gaya belajar siswa yang sudah memenuhi persyaratan konsistensi internal dan reliabilitas yang baik. Uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas dengan uji *Bartlett*. Diperoleh prasyarat normalitas dan homogenitas data telah terpenuhi, sehingga dapat

dilakukan analisis data menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama dan uji komparasi ganda menggunakan metode *Scheffe'*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data rata-rata tes prestasi belajar matematika berdasarkan kelompok pembelajaran dan gaya belajar siswa disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Rata-rata Tes Prestasi Belajar Matematika Siswa di dalam Pembelajaran dan Gaya Belajar Siswa

Model Pembelajaran	Gaya Belajar			Rerata Marginal
	Visual	Auditori	Kinestetik	
<i>Problem Posing</i>	70,2045	52,5455	41,5200	58,0549
<i>Problem Solving</i>	77,8788	67,9677	48,1250	66,2727
<i>Direct Instruction</i>	54,1951	50,0625	42,8000	49,1413
Rerata Marginal	66,7881	58,8986	43,9405	

Hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan tingkat signifikansi 0,05 disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

	<i>JK</i>	<i>dK</i>	<i>RK</i>	<i>F_{obs}</i>	<i>F_α</i>	Keputusan
Model (A)	10306,9774	2	5153,4887	15,2369	3,0302	<i>H₀</i> ditolak
Gaya belajar (B)	22373,8018	2	11186,9009	33,0753	3,0302	<i>H₀</i> ditolak
Interaksi (AB)	3549,1452	4	887,2863	2,6234	2,4061	<i>H₀</i> ditolak
Galat	88614,9381	262	338,2250			
Total	124844,8624	270	15,2369			

Hasil perhitungan komparasi ganda antar baris dapat dilihat pada Tabel 3 berikut

Tabel 3 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris

<i>H₀</i>	<i>F_{obs}</i>	$2F_{0,05;2;244}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	8,9325	(2)(3) = 6	<i>H₀</i> ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	39,0283	(2)(3) = 6	<i>H₀</i> ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	10,7469	(2)(3) = 6	<i>H₀</i> ditolak

Berdasarkan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh $F_a = 15,2369 > 3,0302 = F_{0,05;2;262}$. Oleh karena itu, H_{0A} ditolak. Setelah dilakukan uji komparasi ganda antar baris dengan metode *Scheffe'* diperoleh hasil bahwa rerata untuk model pembelajaran tipe *Problem Possing* berbeda secara signifikan dengan rerata yang diperoleh dari model

pembelajaran tipe *Problem Solving* maupun pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Jika dilihat dari rerata marginalnya dapat diperoleh kesimpulan bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan model pembelajaran tipe *Problem Solving* menghasilkan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran tipe *Problem Posing* dan pembelajaran langsung (*Direct Instruction*), dan model pembelajaran tipe *Problem Posing* menghasilkan prestasi belajar lebih baik daripada pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar matematika. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Agus Muhammad Yasin (2011) juga membandingkan antara model pembelajaran *Problem Solving* dan *Problem Posing* ditinjau dari kreativitas belajar yang juga menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* lebih baik daripada model pembelajaran *Problem Posing* ditinjau dari kreativitas belajar siswa. Dari teori yang disampaikan oleh Wina Sanjaya (2006) banyak keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* diantaranya adalah pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas siswa dan merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.

Hasil perhitungan komparasi ganda antar kolom dapat dilihat pada Tabel 4 berikut

Tabel 4 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

H_0	F_{obs}	$2F_{0,05;2;262}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	8,2333	(2)(3) = 6	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	29,7539	(2)(3) = 6	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	70,6083	(2)(3) = 6	H_0 ditolak

Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh $F_b = 33,0753 > 3,0302 = F_{0,05;2;262}$. Oleh karena itu, H_{0B} ditolak. Setelah dilakukan uji komparasi antar kolom, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar pada masing-masing gaya belajar. Jika dilihat dari rerata marginalnya dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik. Siswa dengan gaya belajar auditorial menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar kinestetik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Endang Rahayu (2008) yang memberikan kesimpulan bahwa siswa dengan gaya belajar visual mempunyai hasil belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik.

Tabel 5 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Sel

H_0	F _{obs}	F _{tabel}	Keputusan
$\mu_{11} = \mu_{12}$	13,5227	15,7907	H0 Diterima
$\mu_{11} = \mu_{13}$	38,7823	15,7907	H0 Ditolak
$\mu_{12} = \mu_{13}$	4,2058	15,7907	H0 Diterima
$\mu_{21} = \mu_{22}$	4,6423	15,7907	H0 Diterima
$\mu_{21} = \mu_{23}$	36,3688	15,7907	H0 Ditolak
$\mu_{22} = \mu_{23}$	15,7474	15,7907	H0 Diterima
$\mu_{31} = \mu_{32}$	0,5811	15,7907	H0 Diterima
$\mu_{31} = \mu_{33}$	7,2489	15,7907	H0 Diterima
$\mu_{32} = \mu_{33}$	1,7123	15,7907	H0 Diterima
$\mu_{11} = \mu_{21}$	3,2835	15,7907	H0 Diterima
$\mu_{11} = \mu_{31}$	16,0829	15,7907	H0 Ditolak
$\mu_{21} = \mu_{31}$	30,3220	15,7907	H0 Ditolak
$\mu_{12} = \mu_{22}$	9,0490	15,7907	H0 Diterima
$\mu_{12} = \mu_{32}$	0,1688	15,7907	H0 Diterima
$\mu_{22} = \mu_{32}$	10,0032	15,7907	H0 Diterima
$\mu_{13} = \mu_{23}$	1,5794	15,7907	H0 Diterima
$\mu_{13} = \mu_{33}$	0,0706	15,7907	H0 Diterima
$\mu_{23} = \mu_{33}$	1,1936	15,7907	H0 Diterima

Dari analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh $F_{obs} = 2,6234 > 2,37 = F_{0,05;4;262}$. Oleh karena itu, H_{0AB} ditolak sehingga ada interaksi antara model pembelajaran dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika. Dari hasil uji komparasi ganda antar sel dengan metode *scheffe* juga dilihat dari rerata marginal diperoleh : (1) Pada Model Pembelajaran *Problem Posing*, prestasi siswa yang mempunyai gaya belajar visual sama dengan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial, prestasi siswa yang mempunyai gaya belajar visual lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik dan prestasi siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial sama dengan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik.(2) Pada Model Pembelajaran *Problem Solving*, prestasi

siswa yang mempunyai gaya belajar visual sama dengan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial, prestasi siswa yang mempunyai gaya belajar visual lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik dan prestasi siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial sama dengan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik.(3) Pada Model Pembelajaran *Direct Instruction*, prestasi siswa yang mempunyai gaya belajar visual sama dengan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial, dan kinestetik. Hasil penelitian ini sesuai dengan keunggulan dari model pembelajaran tipe *Problem Solving* yang dikemukakan oleh Wina Sanjaya (2006) serta menurut Sze (2009: 361): “*Every student’s brain functions differently and processes information differently. Due to this, students have different types of learning style. Once the teacher can understand the disability and the preferred learning styles of the student, they can better adapt to the student*”. Setiap siswa mempunyai fungsi otak yang berbeda dan pemrosesan informasi mereka juga berbeda. Sehingga mereka juga memiliki gaya belajar yang berbeda pula. Jika guru dapat memahami kekurangan dan kelebihan gaya belajar siswa, mereka dapat beradaptasi dengan lebih baik.

Pada hipotesis yang keempat dapat diambil kesimpulan: (1) Pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem posing* sama dengan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem solving*, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem posing* lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *direct instruction*, dan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem solving* lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *direct instruction*.(2) Pada siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial, prestasi siswa yang dikenai model pembelajaran *problem posing* sama dengan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem solving*, dan *direct instruction*. (3) Pada siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem posing* sama dengan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem solving*, dan *direct instruction*. Hasil penelitian ini sesuai dengan keunggulan dari model pembelajaran tipe *Problem Solving* yang dikemukakan oleh Wina Sanjaya (2006) serta menurut Sze (2009: 361): “*Every student’s brain functions differently and processes information differently. Due to this, students have different types of learning style. Once the teacher can understand the disability and the preferred learning styles of the student, they can better adapt to the student*”. Setiap siswa mempunyai fungsi otak yang berbeda dan pemrosesan informasi mereka juga berbeda. Sehingga mereka juga memiliki

gaya belajar yang berbeda pula. Jika guru dapat memahami kekurangan dan kelebihan gaya belajar siswa, mereka dapat beradaptasi dengan lebih baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Siswa yang diberi model pembelajaran *Problem Solving* mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diberi model pembelajaran *Problem Posing* dan *Direct Instruction*, siswa yang diberi model pembelajaran *Problem Posing* mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diberi model pembelajaran *Direct Instruction*. (2). Siswa yang mempunyai gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibanding dengan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik, selain itu siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibanding dengan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik.(3a) Pada Model Pembelajaran *Problem Posing*, prestasi siswa yang mempunyai gaya belajar visual sama dengan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial, prestasi siswa yang mempunyai gaya belajar visual lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik dan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial sama dengan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik.(3b) Pada Model Pembelajaran *Problem Solving*, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar visual sama dengan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar visual lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik dan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial sama dengan siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik.(3c) Pada Model Pembelajaran *Direct Instruction*, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar visual sama dengan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial, dan kinestetik.(4a) Pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem posing* sama dengan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem solving*, prestasi siswa yang dikenai model pembelajaran *problem posing* lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *direct instruction*, dan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem solving* lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *direct instruction* (4b). Pada siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem posing* sama dengan prestasi

belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem solving*, dan *direct instruction*.(4c) Pada siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem posing* sama dengan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *problem solving*, dan *direct instruction*.

Saran yang diberikan diantaranya:(1) Kepada Guru Mata Pelajaran Matematika : Dalam proses pembelajaran guru hendaknya lebih banyak melibatkan siswa sehingga proses pembelajaran semakin mempunyai semangat dalam bekerja sama. Guru mampu sebagai fasilitator dan motivator dalam pembelajaran yang melibatkan siswa. Pada Pembelajaran materi Relasi dan Fungsi diharapkan guru memakai model pembelajaran *Problem Solving* pada siswa dengan gaya belajar visual karena siswa mampu menyumbangkan ide ide dalam memecahkan masalah dan terlibat aktif bekerja sama dalam kelompok. Sedangkan model pembelajaran *problem posing* dan *Direct Instruction* juga dapat digunakan pada siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial dan kinestetik. (2) Kepada Siswa: Siswa mampu terlibat aktif dalam pembelajaran berkelompok dan memecahkan setiap permasalahan terkhusus dalam materi Relasi dan Fungsi dengan diterapkannya model pembelajaran *Problem Solving*. (3). Kepada Kepala sekolah: Dalam pelaksanaan proses pembelajaran dengan model *Problem Solving* hendaknya Kepala Sekolah berperan aktif memberikan ide, motivasi dan menyediakan sarana, dan prasarana agar siswa dapat bekerja dalam kelompok dengan lebih efektif dan terstruktur. (4) Saran bagi Peneliti/ Calon Peneliti: Bagi para peneliti tesis ini dapat digunakan sebagai acuan atau dapat dipakai sebagai salah satu referensi untuk melakukan penelitian yang lain. Diharapkan para peneliti dapat mengembangkan penelitian untuk variabel atau model pembelajaran lain yang sejenis sehingga dapat menambah wawasan dan kualitas pendidikan yang lebih baik, terkhusus pendidikan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Muhammad Yasin. 2011. *Eksperimentasi pembelajaran matematika dengan metode problem solving dan metode problem posing ditinjau dari kreativitas belajar*. Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Endang Rahayu. 2006. *Eksperimentasi pendekatan pembelajaran konstruktivisme dan konvensional ditinjau dari gaya belajar siswa*. Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Godfrey, M. 2013. *Effect of active learning teaching methodology on learner participation*. Journal of Education and Practice, Vol.4, No.4, 2013, p 157
- Ignacio, N., Nieto, L., and Barona, E. 2006. *The Affective Domain In Mathematics Learning*. International Electronic Journal of Mathematics Education, Vol. 1, No. 1, pp. 16-32.

- Peker, M. 2008. *Pre-Service Elementary school Teachers' Learning Styles and Attitude towards Mathematics*. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 4(1), 21-26.
- Suyadi. 2009. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Pemecahan Masalah (Problem Solving) Pada Materi Pokok Lingkaran Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Pada Siswa Kelas Viii SMP Di Kabupaten Sragen*. Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Sze, S. 2009. *Learning Style and The Special Needs Child*. Journal of Instructional Psychology; Vol. 36, No. 4; pg. 360-362.
- Wina Sanjaya, 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.