

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
JIGSAW DENGAN PETA KONSEP PADA MATERI PERSAMAAN  
KUADRAT DITINJAU DARI SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK  
KELAS X SMA DI KABUPATEN KUDUS  
TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

**Endang Sri Handayani<sup>1</sup>, Mardiyana<sup>2</sup>, dan Riyadi<sup>3</sup>**

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

**Abstract:** The purpose of this study was to determine the effect of cooperative learning model Jigsaw with the concept map, cooperative learning model Jigsaw without a concept map, and the direct instruction model with a review of the scientific attitude of students towards learning achievement. This type of research was a quasi-experimental research with 3x3 factorial designs. This research was implemented in the month of September 2013 to November 2013. The X grade students of Senior High School in Kudus Regency with 2013/2014 academic year was the population of this research. The instrument used to collect the data were UAN, scientific attitude questionnaire, and mathematics achievement tests with the topic of quadratic equation in the form of multiple choice. Test requirements include test data analysis used Lilliefors test for normality and homogeneity test used the Bartlett test. Analysis of the data used two-way variance with unbalanced cells. The conclusion of this study were: (1) cooperative learning model Jigsaw with the concept map has better mathematics learning achievement than the cooperative learning model Jigsaw without a concept map and the direct instruction model, the cooperative learning model Jigsaw without a concept map has mathematics learning achievement as good as the direct instruction model; (2) the high scientific attitude students have better mathematics learning achievement than the medium and low scientific attitude students, the medium scientific attitude student have mathematics learning achievement as good as the low scientific attitude students; (3) there is no interaction between learning model to the level of scientific attitude of students towards mathematics learning achievement; (4) there is no difference between the learning achievement of students in each level of the scientific attitude for each learning model.

**Keywords:** cooperative learning model , Jigsaw , concept maps , scientific attitude.

## **PENDAHULUAN**

Salah satu indikator dari mutu dan kualitas kehidupan suatu bangsa dapat dilihat dari sudut pandang pendidikan. Pendidikan mempunyai peranan penting dalam kehidupan berbangsa antara lain untuk menciptakan kehidupan berbangsa yang cerdas dan demokratis. Peningkatan mutu dan pembaharuan dalam bidang pendidikan haruslah terus menerus dilakukan untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia. Salah satu faktor yang mengindikasikan pendidikan dapat dikatakan berhasil adalah bagaimana peserta didik tidak hanya menguasai materi akan tetapi peserta didik dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat pada bangku sekolah kedalam penyelesaian persoalan sehari-hari bahkan

diharapkan peserta didik dapat menerapkannya ke dalam dunia kerja. Rendahnya kesuksesan peserta didik dalam matematika menjadi kekhawatiran pada banyak negara. Ada banyak faktor yang mempengaruhinya, salah satu faktor penyebabnya adalah ketakutan peserta didik terhadap matematika. Sejauh ini, pembelajaran yang berpusat pada guru masih sering dilakukan. Banyak guru yang melaksanakan kegiatan belajar mengajar sebatas pada tugas guru yaitu memberi dan tugas peserta didik adalah menerima. Guru memberikan informasi dan mengharapkan peserta didik untuk menghafal dan mengingatnya. Guru aktif memberikan pengetahuan dan peserta didik menerima pengetahuan dengan pasif.

Berdasarkan data hasil Ujian Akhir Nasional SMA tahun pelajaran 2011/2012 diperoleh gambaran bahwa prestasi belajar matematika khususnya materi persamaan kuadrat peserta didik di Kabupaten Kudus masih kurang menggembirakan. Diperoleh data bahwa daya serap (penguasaan materi) mata pelajaran matematika untuk materi persamaan kuadrat pada tingkat kabupaten adalah 74,73% sedangkan tingkat nasional 78,87%. Ini menunjukkan pemahaman peserta didik tentang materi tersebut masih kurang. Dengan penerapan model pembelajaran yang tepat kemungkinan akan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi.

Terdapat banyak alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas saat pembelajaran matematika, salah satu model pembelajaran yang meningkatkan semangat kerjasama peserta didik adalah model pembelajaran Jigsaw yang dikembangkan oleh Eliot Aronson. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada peserta didik saling bekerjasama untuk menghasilkan sebuah hasil final (Mengduo dan Xiaoling 2010 : 113-125). Hal ini yang membuat Jigsaw menjadi sangat efektif.

Dalam model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw peserta didik diajak untuk lebih aktif dalam mendiskusikan masalah yang dihadapi dalam kelompok. Hal ini diharapkan membantu peserta didik untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya dalam kelompok. Teknik pencatatan dengan menggunakan peta konsep mampu memberikan kesan yang mendalam bagi peserta didik sehingga dapat menjadi pengingat yang baik.

Dalam pembelajaran matematika sikap ilmiah peserta didik sangat diperlukan, sikap rasa ingin tahu, bekerjasama secara terbuka, bekerja keras, bertanggung jawab, kepedulian, kedisiplinan dan kejujuran. Hal ini dikarenakan dengan sikap ilmiah tersebut pembelajaran matematika akan berjalan dengan baik sehingga mencapai tujuan dan hasil belajar yang diinginkan dimana peserta didik diharapkan mampu aktif dan kreatif dalam pembelajaran (Fakhrudin, 2010).

Sikap ilmiah tersebut mengemuka dalam diri peserta didik dalam bentuk sikap ingin tahu (*curiosity*), kebiasaan mencari bukti sebelum menerima pernyataan (*respect for evidence*), sikap luwes dan terbuka dengan gagasan ilmiah (*flexibility*), kebiasaan bertanya secara kritis (*critical reflection*) serta sikap peka terhadap lingkungan sekitar (*sensitify to living things and environment*). Sikap ilmiah peserta didik merupakan sikap yang diwujudkan dalam bentuk perilaku aktual yang bersifat keilmuan terhadap suatu stimulus tertentu. Jika seorang peserta didik memiliki sikap ilmiah yang tinggi maka rasa keingintahuannya akan sesuatu juga tinggi, hal ini memungkinkan peserta didik tersebut berupa menggali sendiri informasi yang dibutuhkan untuk menganalisa hasil penemuan yang dilaksanakan, sehingga dimungkinkan peserta didik yang memiliki sikap ilmiah tinggi akan memiliki prestasi belajar yang tinggi pula.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) manakah diantara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan peta konsep, model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw tanpa peta konsep dan model pembelajaran langsung, yang dapat menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik pada materi persamaan kuadrat; (2) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik pada materi persamaan kuadrat, peserta didik dengan sikap ilmiah tinggi, peserta didik dengan sikap ilmiah sedang atau peserta didik dengan sikap ilmiah rendah; (3) adakah interaksi antara model pembelajaran (Jigsaw dengan peta konsep, Jigsaw tanpa peta konsep dan pembelajaran langsung) dengan tingkat sikap ilmiah (tinggi, sedang, rendah) terhadap prestasi belajar matematika peserta didik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester I tahun pelajaran 2013/2014 dengan jenis penelitian *quasi-experimental research* atau eksperimental semu. Adapun desain faktorial pada penelitian ini adalah 3 x 3 disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1 Rancangan Penelitian

Model Pembelajaran (A)	Sikap Ilmiah (B)		
	Tinggi ( $b_1$ )	Sedang ( $b_2$ )	Rendah ( $b_3$ )
Jigsaw dengan peta konsep ( $a_1$ )	$(ab)_{11}$	$(ab)_{12}$	$(ab)_{13}$
Jigsaw tanpa peta konsep ( $a_2$ )	$(ab)_{21}$	$(ab)_{22}$	$(ab)_{23}$
Langsung ( $a_3$ )	$(ab)_{31}$	$(ab)_{32}$	$(ab)_{33}$

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA di Kabupaten Kudus. Sampel diambil dari populasi dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, terpilih 3 sekolah sebagai sampel yaitu, SMA Negeri 1 Jekulo yang mewakili sekolah kategori tinggi, SMA Negeri 2 Bae kategori sedang, dan SMA Negeri 1 Mejobo kategori rendah.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan sikap ilmiah, dan satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika. Untuk mengumpulkan data digunakan metode dokumentasi, metode tes, dan metode angket. Metode dokumentasi digunakan untuk mengambil data nilai UAN SMP tahun pelajaran 2012/2013 yang digunakan untuk mengetahui keseimbangan prestasi belajar dari kelas yang akan digunakan sebagai eksperimen, metode tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai prestasi belajar matematika peserta didik, sedangkan metode angket digunakan untuk memperoleh data mengenai tingkat sikap ilmiah peserta didik.

Sebelum masing-masing kelas eksperimen diberi perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data kemampuan awal peserta didik meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji *Liliefors* dan uji homogenitas variansi menggunakan uji *Bartlett*. Selanjutnya dilakukan uji keseimbangan dengan analisis variansi satu jalan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai kemampuan awal seimbang atau tidak. Hasil uji keseimbangan diperoleh nilai  $F_{obs} = 0.038$  dengan nilai  $F_{tabel} = 3.000$ ,  $DK = \{F|F > 3.000\}$  sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan rerata antara kelompok peserta didik yang dikenai model pembelajaran Jigsaw dengan peta konsep, kelompok peserta didik yang dikenai model pembelajaran Jigsaw tanpa peta konsep maupun kelompok peserta didik yang dikenai model pembelajaran langsung sehingga dapat dikatakan bahwa ketiga populasi (kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol) mempunyai kemampuan awal yang seimbang.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji keseimbangan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing populasi adalah sama, selanjutnya dilakukan uji hipotesis penelitian. Rerata masing-masing sel dan rerata marginal dapat dilihat pada Tabel 2,

Tabel 2. Rerata masing-masing Sel dan rerata marginal

Model Pembelajaran	Sikap Ilmiah			Rerata marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Jigsaw dengan peta konsep	79.892	70.000	70.159	72.925
Jigsaw tanpa peta konsep	73.448	67.204	64.444	68.522
Langsung	69.722	60.370	66.036	64.464
Rerata marginal	74.762	69.232	66.895	

Hasil perhitungan komputasi analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	<i>F<sub>obs</sub></i>	<i>F<sub>tabel</sub></i>	Keputusan
A	2858.371	2	1429.186	10.398	3.00	Ho ditolak
B	3789.636	2	1894.818	13.785	3.00	Ho ditolak
AB	647.389	4	161.847	1.177	2.37	Ho diterima
Galat	42472.695	309	137.452			
Total	49768.092	317				

Dari tabel di atas tampak bahwa  $H_{0A}$  ditolak karena nilai uji  $F_a = 10.398 \in DK = \{F \mid F > 3.00\}$ . Hal ini berarti terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar matematika peserta didik yang dikenai model pembelajaran Jigsaw dengan peta konsep, Jigsaw tanpa peta konsep dan pembelajaran langsung.  $H_{0B}$  ditolak karena nilai uji  $F_b = 13.785 \in DK$ . Hal ini berarti terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar matematika antara masing-masing tingkatan sikap ilmiah.  $H_{0AB}$  diterima karena nilai uji  $F_{ab} = 1.177 \notin DK = \{F \mid F > 3.00\}$ . Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan tingkatan sikap ilmiah peserta didik terhadap prestasi belajar matematika pada materi persamaan kuadrat.

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan diperoleh bahwa  $H_{0A}$  dan  $H_{0B}$  ditolak sehingga perlu dilakukan uji komparasi ganda pasca anava dengan menggunakan metode *Scheffe*. Berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar baris Tabel 4 dan antar kolom dalam Tabel 5.

Tabel 4 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris

$H_0$	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan
$\mu_{1\bullet} = \mu_{2\bullet}$	7.461	6.0000	$H_0$ ditolak
$\mu_{1\bullet} = \mu_{3\bullet}$	27.545	6.0000	$H_0$ ditolak
$\mu_{2\bullet} = \mu_{3\bullet}$	6.335	6.0000	$H_0$ ditolak

Tabel 5 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

$H_0$	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan
$\mu_{\bullet 1} = \mu_{\bullet 2}$	29.246	6.0000	$H_0$ ditolak
$\mu_{\bullet 1} = \mu_{\bullet 3}$	17.588	6.0000	$H_0$ ditolak
$\mu_{\bullet 2} = \mu_{\bullet 3}$	0.1607	6.0000	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang dikenai model pembelajaran jigsaw dengan peta konsep menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik yang dikenai model pembelajaran jigsaw tanpa peta konsep dan model pembelajaran langsung. Peserta didik yang dikenai model pembelajaran jigsaw tanpa peta konsep menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik yang dikenai model pembelajaran langsung. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Magdalena Puspitaningtyas (2011) yang menyimpulkan bahwa penggunaan peta konsep pada model pembelajaran STAD menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STAD saja.

Berdasarkan Tabel 5 dan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan sikap ilmiah tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibanding peserta didik dengan sikap ilmiah sedang dan rendah, sedangkan peserta didik dengan sikap ilmiah sedang memiliki prestasi belajar sama baiknya dengan peserta didik dengan sikap ilmiah rendah. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Adi Paryanto (2012) yang menyimpulkan bahwa peserta didik yang mempunyai tingkat sikap ilmiah tinggi menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan peserta didik peserta didik yang mempunyai tingkat sikap ilmiah rendah.

$H_{0AB}$  diterima karena nilai uji  $F_{ab} = 1.177 \notin DK = \{F / F > 3.00\}$ . Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tingkatan sikap ilmiah peserta didik terhadap prestasi belajar matematika pada materi persamaan kuadrat. Dengan kata lain, perbedaan prestasi belajar peserta didik pada masing-masing model pembelajaran konsisten terhadap masing-masing tingkatan sikap ilmiah.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan peta konsep memberikan prestasi belajar matematika peserta didik yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw tanpa peta konsep maupun model pembelajaran langsung. Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw tanpa peta konsep memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung. (2) Prestasi belajar matematika peserta didik yang memiliki sikap ilmiah tinggi lebih baik dibanding peserta didik yang memiliki sikap ilmiah sedang maupun rendah, peserta didik yang memiliki sikap ilmiah sedang memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan peserta didik yang memiliki sikap ilmiah rendah. (3) Pada masing-masing model pembelajaran, prestasi belajar matematika peserta didik yang mempunyai sikap ilmiah tinggi lebih baik dari peserta didik yang mempunyai sikap ilmiah sedang dan rendah, prestasi belajar matematika peserta didik yang mempunyai sikap ilmiah sedang sama baiknya dengan peserta didik yang mempunyai sikap ilmiah rendah. (4) Pada masing-masing tingkatan sikap ilmiah, model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan peta konsep memberikan prestasi belajar matematika peserta didik yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw tanpa peta konsep maupun model pembelajaran langsung. Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw tanpa peta konsep memberikan prestasi belajar matematika peserta didik yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah pendidik dan calon pendidik hendaknya dalam pembelajaran matematika memperhatikan dan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran Jigsaw dengan peta konsep serta termotivasi untuk menginovasi model pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adi Paryanto. 2012. *Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Matematika Realistik Dan Group Investigation Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Siswa*. Surakarta: Tesis. Prodi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana UNS.
- Fakhrudin. 2010. Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Penggunaan Media Komputer Melalui Model Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa Kelas X-3 SMA Negeri Bangkinang Barat. *Jurnal Geliga Sains 4 (1)*, 18-22, 2010. Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau ISSN 1978-502X
- Magdalena Puspitaningtyas. 2011. *Eksperimentasi Penggunaan Peta Konsep Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Ditinjau Dari Kemampuan Prasyarat Siswa Kelas x SMA Di Surakarta Tahun Pelajaran 2010-1011*. Surakarta: Tesis. Prodi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana UNS.
- Mengduo, Q. & Xiaoling, J. 2010. Jigsaw Strategy as a Cooperative Learning Technique: Focusing on the Language Learners. *Chinese Journal of Applied Linguistics (Bimonthly)*, 33(4), 113-125.