

# **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) DAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI MULTIPLE INTELLIGENCES SISWA SMP KABUPATEN LAMPUNG TIMUR TAHUN PELAJARAN 2012/2013**

**Endang Hariyati<sup>1</sup>, Mardiyana<sup>2</sup>, Budi Usodo<sup>3</sup>**

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

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

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

**Abstract:** The aims of the research were to determine the effect of learning models on learning achievement viewed from students' multiple intelligences. The learning models compared were cooperative learning model Teams Assisted Individualization (TAI), Problem Based Learning (PBL) and conventional. This research was a quasi-experimental research using 3×3 factorial design. The populations of the research were all students of Junior High School (SMP) on Lampung Timur Regency. The samples of the research were the eight grade students of SMP Negeri 1 Pekalongan, SMP Negeri 2 Pekalongan, and SMP Negeri 3 Batanghari containing 282 students (94 students for first experimental class, 93 students for second experimental class, and 95 students for control class). The samples were chosen by using stratified cluster random sampling. In collecting the data, the instruments used were test and questionnaire. Test was used to get the students' learning achievement data and questionnaire was used to get multiple intelligences data. The technique of analyzing the data was unbalanced two-ways Anova. The result of the research are as follows (1) Cooperative learning model TAI provides better mathematics achievement than the conventional model of learning and PBL, PBL learning model produces better performance over the conventional learning. (2) Multiple intelligences with mathematics logic types provide better math achievement than other types of multiple intelligences linguistic and interpersonal, the type of multiple intelligences linguistic providing academic achievement as well as the type of multiple intelligences interpersonal. (3) The students with LI multiple intelligences type, cooperative learning model TAI has the same mathematics achievement with the PBL model, PBL model has better performance than conventional models, and cooperative learning model TAI has the same mathematics achievement with conventional learning models. The students with multiple intelligences mathematics logic type, TAI cooperative learning model provides a better learning achievement than learning model PBL, PBL learning model provides academic achievement as well as conventional learning models, cooperative learning model TAI provide significantly better learning achievement than with conventional learning models. The students with multiple intelligences type interpersonal, TAI cooperative learning model, PBL and conventional provide similar good performance. (4) The students use cooperative learning model TAI, the type of multiple intelligences linguistic provide better learning achievement than the interpersonal category of multiple intelligences, linguistic multiple intelligences category provides academic achievement as well as multiple intelligences mathematics logic category, the category of multiple intelligences significantly provide that mathematic logic achievement as well as multiple intelligences interpersonal category. The students use PBL and conventional learning models, the type of linguistic multiple intelligences, the mathematics logic type of multiple intelligences and type the interpersonal produces similar good performance.

**Keywords:** TAI, PBL, multiple intelligences

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam perkembangannya, pembelajaran matematika di Indonesia belum memuaskan. Pada Ujian Nasional tahun 2011/2012 ternyata dari rata-rata nilai mata pelajaran matematika mempunyai rentang yang cukup jauh antara nilai

tertinggi dan terendah. Ini menjadi petunjuk kalau adanya kelemahan sekaligus kesulitan belajar dari peserta didik yang memperoleh nilai rendah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa banyak peserta didik mempunyai penguasaan yang kurang terhadap matematika. Dalam Ujian Nasional juga dapat dilihat bahwa daya serap terhadap pokok bahasan tertentu dalam matematika masih sangat rendah, salah satunya adalah pada pokok bahasan bangun ruang.

Masalah lain yang muncul adalah pembelajaran matematika di kelas masih berfokus kepada guru sebagai satu-satunya sumber pengetahuan. Dengan model pembelajaran konvensional masih menjadi pilihan utama model belajar. Menurut Kusnandar (2007:328), sifat pembelajaran konvensional lebih berpusat pada guru sehingga pelaksanaannya kurang memperhatikan keseluruhan situasi belajar. Kekurangan dari model pembelajaran ini adalah guru dominan dalam pembelajarannya sedangkan peserta didik resisten, guru masih menjadi pemain sedangkan peserta didik sebagai penonton, dan guru aktif sedangkan peserta didik pasif.

Pada penelitian ini model pembelajaran yang dipilih yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) yang menekankan keaktifan peserta didik dalam interaksi kelompok belajar dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang menekankan pada pemecahan masalah berdasarkan pengembangan kemampuan siswa berdasarkan pengalaman. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan model pembelajaran yang membentuk kelompok kecil yang heterogen dengan latar belakang cara berfikir yang berbeda untuk saling membantu terhadap siswa yang lain yang membutuhkan bantuan. Dalam hal ini diterapkan bimbingan antar teman yaitu siswa yang pandai bertanggung jawab terhadap siswa yang lemah atau kurang pandai, disamping itu dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam kelompok kecil. Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan ketrampilannya sedangkan siswa yang kurang pandai dapat terbantu dalam menyelesaikan permasalahannya (Amin Suyitno. 2006:9). Sintaksnya adalah tes penempatan, *teams*, kelompok pengajaran, belajar kelompok tes unit unit seluruh kelas skor tim dan rekognisi tim. Alasan peneliti yakni pengetahuan dapat diperoleh dari kelompok atau dari diskusi yang dilakukan bersama teman atau dalam kelompok. Kelompok belajar tersebut beranggotakan 4 orang, yang mana ketika salah satu anggota tidak dapat menyelesaikan masalah dapat dibantu dengan teman dalam kelompoknya. Diharapkan nantinya dengan model ini peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya.

Menurut Arends (dalam Trianto, 2011: 68), PBL merupakan suatu model pembelajaran dimana peserta didik mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan ketrampilan lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Dengan demikian PBL merupakan suatu model instruksional antara guru dengan peserta didik melalui pemecahan masalah berdasarkan pengalaman peserta didik itu sendiri. Peserta didik dalam PBL diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuannya dalam berpikir. Sedangkan guru hanya berperan fasilitator, dalam hal ini memfasilitasi konstruksi dalam mengkolaborasi pengetahuan peserta didik. Diharapkan nantinya dengan model ini peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi berdasarkan pengalamannya.

Rendahnya nilai mata pelajaran matematika dimungkinkan juga tidak terlepas dari perbedaan *multiple intelligences* peserta didik. Menurut Gardner (dalam Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, 2009:146), kemampuan inteligensi ganda memuat kemampuan seseorang untuk memecahkan persoalan nyata dalam situasi yang bermacam-macam. Gardner (dalam Sariolghalamin, 2010:162) menyatakan kecerdasan tidak dapat dilihat atau dihitung. Mereka digunakan untuk memproses informasi dan dapat diaktifkan dalam pengaturan budaya untuk memecahkan masalah atau menciptakan produk yang bernilai. Dari 10 macam tipe kecerdasan, dipilih 3 macam kecerdasan yang berhubungan dengan pelajaran matematika yaitu kecerdasan linguistik, kecerdasan matematis-logis, dan kecerdasan interpersonal. Tiga tipe kecerdasan tersebut diukur dengan butir soal angket yang jumlahnya sama, kemudian hasil dari perhitungan butir angket tersebut dihitung dan dikelompokkan dalam tipe kecerdasan dijadikan dasar dalam pembagian kategori *multiple intelligences* Linguistik, Matematis-Logis, dan Interpersonal.

Dari beberapa hal di atas, diteliti apakah dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan model pembelajaran PBL menghasilkan peningkatan prestasi hasil belajar dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional ditinjau dari kategori *multiple intelligences* peserta didik pada pokok bahasan bangun ruang kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Lampung Timur.

Berdasarkan masalah di atas maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk: (1) mengetahui di antara model pembelajaran yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, model pembelajaran PBL model pembelajaran kooperatif tipe TAI atau konvensional, (2) mengetahui manakah di antara kategori Multiple Intelligences siswa, yang dapat memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, siswa

yang mempunyai kecerdasan linguistik, kecerdasan matematis-logis, atau kecerdasan interpersonal, (3) mengetahui manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, model pembelajaran PBL model pembelajaran kooperatif tipe TAI atau konvensional pada masing-masing jenis kategori Multiple Intelligences siswa, dan (4) mengetahui apakah ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mempunyai kecerdasan linguistik, kecerdasan matematis-logis, atau kecerdasan interpersonal pada model pembelajaran PBL model pembelajaran kooperatif tipe TAI atau konvensional.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu dengan desain faktorial 3x3. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran dan kategori *multiple intelligences*, serta variabel terikatnya adalah hasil belajar pada pokok bahasan Bangun Ruang.

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMP Negeri di Kabupaten Lampung Timur. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *stratified cluster random sampling* dan diperoleh sampel penelitian yaitu peserta didik di SMP Negeri 1 Pekalongan, SMP Negeri 2 Pekalongan, dan SMP Negeri 3 Batanghari. Sampel dalam penelitian ini terdiri atas 282 peserta didik, dengan rincian 94 peserta didik pada kelompok eksperimen satu, 93 peserta didik pada kelompok eksperimen dua, dan 95 peserta didik pada kelompok kontrol.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, angket, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran berupa tes objektif bentuk pilihan ganda pada bahasan bangun ruang, angket *multiple intelligences* digunakan untuk memperoleh data kategori *multiple intelligences* peserta didik, dan dokumentasi digunakan untuk membuat strata pada SMP Negeri di Kabupaten Lampung Timur serta nilai UTS semester 1 yang digunakan untuk melakukan uji keseimbangan rerata.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada hasil analisis tahap awal, uji keseimbangan menunjukkan bahwa kelompok TAI, PBL dan konvensional dalam keadaan yang seimbang yaitu  $F_{obs} = 2,81$  dan  $2F_{tabel} = 3,00$  sehingga  $F_{obs} \notin DK$  dengan demikian  $H_0$  diterima. Setelah dilakukan pembelajaran pada masing-masing kelompok dan diperoleh prestasi belajar serta data kategori *multiple intelligences* yang kemudian dilakukan uji hipotesis setelah memenuhi syarat yaitu uji

homogenitas dan uji normalitas. Rangkuman uji hipotesis dengan anava 2 jalan sel tak sama disajikan dalam table berikut:

**Tabel 1 Rangkuman Analisis Variansi**

Sumber	JK	dk	RK	$F_{obs}$	$F_{\alpha}$	Keputusan Uji
Baris (A)	5692,1699	2	2846,6849	11,9011	3,00	$H_0$ ditolak
Kolom (B)	13174,5831	2	6587,2916	27,5453	3,00	$H_0$ ditolak
Interaksi (AB)	3090,8139	4	772,7080	3,2311	2,37	$H_0$ ditolak
Galat (G)	65286,36	273	240,4948	-	-	-
Total	87243,9433	281	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 1, pada model pembelajaran (A), *multiple intelligences* (B) dan interaksi (AB) hasil bahwa masing-masing  $H_0$  ditolak. Hal ini menandakan bahwa ada perbedaan efek penggunaan model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika, ada perbedaan efek antara kategori *multiple intelligences* terhadap prestasi belajar matematika, serta ada interaksi antara model pembelajaran dengan *multiple intelligences* terhadap prestasi belajar matematika.

Dari hasil analisis di atas, untuk mengetahui manakah kelompok yang memberikan efek yang berbeda maka dilakukan uji komparasi ganda yang sebelumnya harus mencari rerata marginal dan rerata tiap sel yang tersaji dalam tabel berikut:

**Tabel 2. Rerata Sel dan Rerata Marginal**

Model Pembelajaran	<i>Multiple Intelligences</i>			Rerata Marginal
	Linguistik	Matematis logis	Interpersonal	
TAI	66,53	71,26	52,92	<b>63,74</b>
PBL	53,93	68,15	47,36	<b>57,37</b>
Konvensional	45,68	61,28	50,71	<b>52,16</b>
Rerata Marginal	<b>55,07</b>	<b>67,89</b>	<b>50,44</b>	

Pada uji komparasi ganda antar baris pada baris 1 dan baris 2 diperoleh bahwa  $F_{1.-2.} = 7,5367$  dan  $2F_{tabel} = 6,00$  sehingga  $F_{1.-2.} \in DK$  dengan demikian  $H_0$  ditolak. Ini berarti ada perbedaan prestasi belajar siswa antara yang diberi perlakuan dengan model kooperatif tipe TAI dengan model pembelajaran PBL. Berdasarkan hasil rerata marginal, rerata siswa pada kelompok TAI adalah 63,74 dan siswa pada kelompok PBL adalah 57,37 berarti prestasi belajar matematika siswa pada kelompok TAI lebih baik dibandingkan pada kelompok PBL. Pada uji komparasi ganda antar baris pada baris 2 dan baris 3 diperoleh bahwa  $F_{2.-3.} = 7,6688$  dan  $2F_{tabel} = 6,00$  sehingga  $F_{2.-3.} \in DK$  dengan demikian  $H_0$  ditolak. Ini berarti ada perbedaan prestasi belajar siswa dengan model PBL dan konvensional. Berdasarkan hasil rerata marginal, rerata siswa pada kelompok PBL

adalah 57,37 dan siswa pada kelompok konvensional adalah 52,16 berarti prestasi belajar matematika siswa pada kelompok PBL lebih baik dibandingkan pada kelompok konvensional. Ini karena adanya pengembangan kemampuan peserta didik pada model pembelajaran TAI sehingga siswa akan mempunyai kesempatan yang sama untuk menyampaikan ide pada saat belajar kelompok.

Pada uji komparasi ganda antar baris pada baris 1 dan baris 3 diperoleh bahwa  $F_{1.-3.} = 28,1470$  dan  $2F_{tabel} = 6,00$  sehingga  $F_{2.-3.} \in DK$  dengan demikian  $H_0$  ditolak. Berdasarkan rerata marginal, rerata siswa pada kelompok TAI adalah 63,74 sedangkan rerata siswa pada kelompok konvensional adalah 52,16 berarti prestasi belajar siswa pada kelompok TAI lebih baik dibandingkan pada kelompok konvensional. Dari hasil tersebut terlihat bahwa rerata marginal untuk kelompok pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih besar daripada rerata marginal pembelajaran PBL maupun konvensional dan rerata marginal pembelajaran PBL lebih baik daripada pembelajaran konvensional, maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik daripada PBL, prestasi belajar matematika siswa dengan PBL lebih baik daripada konvensional dan prestasi belajar matematika siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik daripada konvensional. Hal ini sesuai dengan hipotesis pertama yang disampaikan oleh peneliti sehingga menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik daripada PBL dan Konvensional.

Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang menekankan pada kerjasama antar peserta didik disertai dengan bimbingan guru sehingga dapat menyelesaikan masalah sampai tuntas. Dalam hal ini diterapkan bimbingan antar teman yaitu siswa yang pandai bertanggung jawab terhadap siswa yang lemah atau kurang pandai, disamping itu dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam kelompok kecil. Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan ketrampilannya sedangkan siswa yang kurang pandai dapat terbantu dalam menyelesaikan permasalahannya (Amin Suyitno. 2006:9).

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan pada efek utama B (kecerdasan majemuk), harga statistik uji  $F_b = 27,5453$  dan  $F_{tabel} = 3,00$ , ternyata  $F_b > F_{tabel}$  sehingga  $F_b \in DK$  sehingga  $H_{0B}$  ditolak. Hal ini berarti pada tingkat signifikansi 5 % terdapat perbedaan efek kecerdasan majemuk yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika siswa. Karena  $H_{0B}$  ditolak maka perlu dilakukan uji lanjut anava yaitu dengan uji komparasi ganda.

Pada uji komparasi ganda antar kolom pada kolom 1 dan kolom 2 diperoleh bahwa  $F_{1.-2.} = 27,0699$  dan  $2F_{tabel} = 6,00$  sehingga  $F_{1.-2.} \in DK$  dengan demikian  $H_0$  ditolak. Ini berarti ada perbedaan prestasi belajar siswa antara yang mempunyai

kecerdasan kategori linguistik dan siswa yang mempunyai kecerdasan kategori matematis logis. Berdasarkan rerata marginal prestasi belajar siswa yang mempunyai kecerdasan kategori linguistik adalah 55,07 dan siswa yang mempunyai kecerdasan kategori matematis logis adalah 67,89 sehingga siswa yang mempunyai kecerdasan kategori matematis logis mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai kecerdasan kategori linguistik. Pada uji komparasi ganda antar kolom pada kolom 2 dan kolom 3 diperoleh bahwa  $F_{.2-.3} = 4,6433$  dan  $2F_{tabel} = 6,00$  sehingga  $F_{.2-.3} \notin DK$  dengan demikian  $H_0$  diterima. Ini berarti tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa antara siswa yang mempunyai kecerdasan kategori matematis logis dan siswa yang mempunyai kecerdasan kategori interpersonal. Hal ini dimungkinkan disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya peserta didik dengan kategori interpersonal sudah mempunyai semangat belajar yang tidak jauh berbeda dengan kategori matematis logis. Mereka sama-sama kurang mempunyai dorongan belajar dan tidak begitu menyukai tantangan dalam belajar sehingga prestasi belajar siswa yang mempunyai kecerdasan kategori matematis logis mempunyai prestasi belajar matematika yang sama baik dengan siswa yang mempunyai kecerdasan kategori interpersonal.

Pada uji komparasi ganda antar kolom pada kolom 1 dan kolom 3 diperoleh bahwa  $F_{.1-.3} = 61,4490$  dan  $2F_{tabel} = 6,00$  sehingga  $F_{.1-.3} \in DK$  dengan demikian  $H_0$  ditolak. Ini berarti ada perbedaan prestasi belajar siswa antara siswa yang mempunyai kecerdasan kategori linguistik dan siswa yang mempunyai kecerdasan kategori interpersonal. Berdasarkan rerata marginal prestasi belajar siswa yang mempunyai kecerdasan kategori linguistik adalah 55,07 dan siswa yang mempunyai kecerdasan kategori interpersonal adalah 50,44 sehingga siswa yang mempunyai kecerdasan kategori linguistik mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai kecerdasan kategori interpersonal.

Kesesuaian keputusan uji dengan hipotesis penelitian dikarenakan selama proses pembelajaran dalam penelitian ini siswa memanfaatkan kecerdasan matematis logis melalui logika dan angka-angka dalam menerjemahkan dan menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS. Menurut Gardner (dalam Tadkioatum Musfiroh, 2008: 47-48), kecerdasan matematis logis berada di otak depan sebelah kiri dan paraital kanan. Kecerdasan ini dilambangkan terutama dengan angka-angka dan lambang matematika lainnya. Ketidakesuaian keputusan uji dikarenakan selama proses pembelajaran dalam penelitian ini, siswa memanfaatkan kecerdasan linguistik melalui kata-kata dalam menerjemahkan permasalahan yang ada pada LKS, dalam mempersentasikan laporan akhir serta memberikan tanggapan pada kelompok lain. Sedangkan dalam kecerdasan interpersonal, dimanfaatkan siswa melalui interaksi dengan orang lain dalam

menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS, berdiskusi dalam kelompok diantaranya untuk membuat laporan akhir, serta interaksi dalam memberikan tanggapan terhadap persentasi kelompok lain dan menanggapi pendapat orang lain. Sehingga kedua kecerdasan ini sama-sama digunakan untuk belajar di kelas dan akhirnya memberikan prestasi belajar yang sama. Hal ini sesuai dengan ekstensin teori kecerdasan majemuk, bahwa siswa belajar melalui berbagai macam cara dan akibatnya diperoleh bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan interpersonal sama dengan prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan linguistik.

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan diperoleh harga stastistik uji  $F_{ab} = 3,2311$  dan  $F_{tabel} = 2,37$ , ternyata  $F_{ab} > F_{tabel}$  sehingga  $F_{ab} \in DK$  dengan demikian  $H_{0AB}$  ditolak. Hal ini berarti pada tingkat signifikansi 5 % terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kecerdasan majemuk terhadap prestasi belajar matematika siswa. Karena  $H_{0B}$  ditolak maka perlu dilakukan uji lanjut anava yaitu dengan uji komparasi ganda antar sel pada baris yang sama. Berdasarkan uji komparasi ganda antar sel pada baris yang sama maka dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Pada kelompok model pembelajaran kooperatif tipe TAI ada perbedaan prestasi belajar siswa yang mempunyai kecerdasan kategori linguistik, matematis logis dan interpersonal. Berdasarkan hasil uji komparasi ganda dan dilihat dari rerata maka siswa yang mempunyai kecerdasan kategori linguistik mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki kecerdasan kategori matematis logis dan interpersonal. Hal ini dikarenakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI siswa yang mempunyai kecerdasan kategori linguistik mempunyai semangat belajar yang tinggi dan memanfaatkan kemampuan bahasanya untuk mencerna soal-soal yang ada pada LKS dan juga dapat berkomunikasi dengan baik dengan teman-temannya dalam satu kelompok. Siswa yang memiliki kecerdasan linguistik juga mampu mencerna penjelasan dari kelompok lain. Sehingga pengetahuan yang dimiliki menjadi tidak kalah dengan siswa yang memiliki kecerdasan matematis logis dan kecerdasan interpersonal. Hal ini sesuai dengan eksistensi teori kecerdasan majemuk yang dikemukakan oleh Gardner (dalam Munir Chatif, 2008: 70), bahwa setiap siswa memiliki cara yang berbeda dalam belajar atau setiap siswa memiliki kecenderungan cara belajar yang tidak sama, maka siswa pun cenderung belajar sesuatu yang disukainya. Siswa yang memiliki kecerdasan linguistik dapat dengan mudah belajar melalui cerita atau ceramah guru. Dengan demikian siswa yang mempunyai kecerdasan linguistik ini memiliki kemampuan yang sama dengan siswa yang memiliki kecerdasan matematis logis maupun interpersonal. (2) Pada kelompok model pembelajaran PBL tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa yang mempunyai kecerdasan kategori linguistik, matematis logis dan interpersonal. Hal ini dimungkinkan



karena siswa dengan kecerdasan kategori linguistik, matematis logis dan interpersonal dapat mengembangkan ide-ide atau gagasan mereka dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang ada sehingga pada pembelajaran ini, siswa dengan kecerdasan kategori linguistik, matematis logis dan interpersonal menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama baik. (3) Pada kelompok model pembelajaran konvensional tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa yang mempunyai kecerdasan kategori linguistik, matematis logis dan interpersonal. Hal ini dimungkinkan karena siswa dengan kecerdasan kategori linguistik, matematis logis dan interpersonal mempunyai dorongan semangat belajar yang tinggi meskipun model pembelajaran konvensional bukan sesuatu yang baru.

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan diperoleh harga statistik uji  $F_{ab} = 3,2311$  dan  $F_{tabel} = 2,37$ , ternyata  $F_{ab} > F_{tabel}$  sehingga  $F_{ab} \in DK$  sehingga  $H_{0AB}$  ditolak. Hal ini berarti pada tingkat signifikansi 5 % terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kecerdasan majemuk terhadap prestasi belajar matematika siswa. Karena  $H_{0B}$  ditolak maka perlu dilakukan uji lanjut anava yaitu dengan uji komparasi ganda antar sel pada kolom yang sama.

Berdasarkan uji komparasi ganda antar sel pada kolom yang sama maka dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Pada siswa yang mempunyai kecerdasan kategori linguistik, prestasi belajar matematika siswa pada kelompok TAI sama baiknya dengan kelompok PBL, hal ini dimungkinkan karena siswa dengan kecerdasan kategori linguistik selalu mempunyai motivasi besar dalam belajar sehingga baik menggunakan model pembelajaran TAI maupun model pembelajaran PBL akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama baik. Prestasi belajar matematika siswa pada kelompok TAI sama baik dengan kelompok konvensional. Sedangkan pada kelompok PBL menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok konvensional. Hal ini dikarenakan pada kelompok PBL siswa yang mempunyai kecerdasan linguistik mampu mengembangkan ide-ide atau gagasannya dan mampu mencerna setiap gagasannya tersebut sehingga mempermudah dalam pembelajaran. (2) Pada siswa yang mempunyai kecerdasan kategori matematis logis prestasi belajar matematika siswa pada kelompok TAI lebih baik daripada kelompok PBL. Hal ini dimungkinkan karena siswa dengan kecerdasan matematis logis pada kelompok TAI mampu bekerja sama dengan baik antara siswa baik yang pandai maupun yang kurang pandai. prestasi belajar matematika siswa pada kelompok PBL lebih baik daripada kelompok konvensional, hal ini dikarenakan dalam kelompok PBL siswa dituntut mengembangkan ide atau gagasannya dalam menyelesaikan masalah dan tidak bergantung pada teman maupun guru. prestasi belajar matematika siswa pada kelompok TAI lebih baik daripada kelompok konvensional. Hal ini dimungkinkan karena siswa banyak yang tertarik dengan pengenalan materi yang

menarik, terlihat dari antusiasme siswa saat mengikuti proses pembelajaran. (3) Pada siswa yang mempunyai kecerdasan kategori interpersonal prestasi belajar matematika siswa pada kelompok TAI, PBL dan konvensional menghasilkan prestasi belajar yang sama. Hal ini dimungkinkan karena siswa banyak yang tertarik dengan pengenalan materi yang menarik, terlihat dari antusiasme siswa saat mengikuti proses pembelajaran. Sehingga baik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, PBL maupun konvensional akan menghasilkan prestasi yang sama

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan sebagai berikut. (1) Model pembelajaran kooperatif tipe TAI memberikan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan model pembelajaran PBL dan konvensional, model pembelajaran PBL menghasilkan prestasi belajar lebih baiknya dengan konvensional. (2) Peserta didik tipe *multiple intelligences* matematis logis memberikan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan tipe *multiple intelligences* linguistik dan interpersonal, tipe *multiple intelligences* linguistik memberikan prestasi belajar sama baiknya dengan tipe *multiple intelligences* interpersonal. (3) Peserta didik dengan tipe *multiple intelligences* linguistik, model pembelajaran kooperatif tipe TAI mempunyai prestasi yang sama dengan model PBL, model pembelajaran PBL mempunyai prestasi yang lebih baik dari model konvensional, dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI mempunyai prestasi yang sama dengan model pembelajaran konvensional. Peserta didik dengan tipe *multiple intelligences* matematis logis, model pembelajaran kooperatif tipe TAI memberikan prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran PBL, model pembelajaran PBL memberikan prestasi belajar sama baiknya dengan model pembelajaran konvensional, model pembelajaran kooperatif tipe TAI secara signifikan memberikan prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Peserta didik dengan tipe *multiple intelligences* interpersonal, model pembelajaran kooperatif tipe TAI, PBL dan konvensional yang sama baiknya. (4) Peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, tipe *multiple intelligences* linguistik memberikan prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan kategori *multiple intelligences* interpersonal, kategori *multiple intelligences* linguistik memberikan prestasi belajar sama baiknya dengan kategori *multiple intelligences* matematis logis, kategori *multiple intelligences* matematis logis memberikan prestasi belajar sama baiknya dengan kategori *multiple intelligences* interpersonal. Peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBL dan konvensional, tipe *multiple intelligences* linguistik, tipe *multiple intelligences* matematis logis dan tipe *multiple intelligences* interpersonal menghasilkan prestasi yang sama baiknya.

Dalam rangka turut menyumbangkan ide dan wawasan berkaitan dengan peningkatan prestasi belajar matematika, maka penulis memberikan beberapa saran yaitu: (1) kepada guru mata pelajaran matematika hendaknya mampu bertindak sebagai fasilitator dan motivator dalam pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik. Pada pembelajaran dengan pokok bahasan bangun ruang disarankan guru menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI karena peserta didik mampu terlibat aktif dalam berkelompok dan terbiasa memecahkan masalah yang dihadapinya. Selain itu, guru hendaknya memperhatikan kategori *multiple intelligences* karena sangat berpengaruh dalam prestasi belajar mereka, (2) kepada para peneliti, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan atau sebagai salah satu referensi untuk melakukan penelitian yang lain. Diharapkan para peneliti dapat mengembangkan penelitian untuk variabel atau model pembelajaran lain sehingga dapat menambah wawasan dan kualitas pendidikan yang lebih baik, terkhusus pada mata pelajaran matematika.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amin Suyitno. 2006. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
- Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media
- Kusnandar. 2007. *Guru Profesional Edisi Revisi*. Jakarta: Rajagrafindo Persada
- Munir Chatif. 2008. *Sekolahnya Manusia*. Bandung: Kaifa
- Sariolghalamin, N. 2010. The Enigma of Howard Gardner's Multiple Intelligences Theory in the Area of Organizational Effectiveness. *International Journal of Business and Management*. Vol 5: 161-164
- Tadkioatum Musfiroh. *Cerdas Melalui Bermain: Cara Mengasah Multiple Intellegences*. Jakarta: Grasindo
- Trianto. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik, Konsep, Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.