



Keefektifan Team Accelerated Instruction Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII

Sri Adi Widodo ¹

¹Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Indonesia
Email: dodok_chakep@yahoo.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4388>

Received : October 2015; Accepted: November 2015; Published: December 2015

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keefektifan pembelajaran Team Accelerated Instruction terhadap kemampuan pemecahan dan prestasi belajar matematika siswa. Jenis Penelitian ini adalah eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP kelas VIII se-kota Jogjakarta dengan ukuran sampel 369 siswa yang diambil dengan menggunakan teknik cluster random sampling. Variabel penelitian adalah kemampuan pemecahan masalah, prestasi belajar matematika dan model pembelajaran. Data diperoleh dengan tes untuk menentukan kemampuan awal siswa, kemampuan memecahkan masalah dan prestasi belajar yang kemudian diuji dengan analisis variansi multivariat (MANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Team Accelerated Instruction lebih efektif digunakan jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

Abstract

The purpose of this research was to determine the effectiveness of teams Accelerated Instruction to the problem solving and mathematics achievement. This research kind was the quasi experiment. The population in this research was all the VIII class student of more than Jogjakarta with the sample totally 369 students was taken with cluster random sampling. Variably the research was the problem solving, mathematics achievement and learning models. Data obtained by test methods for the stage of student, problem solving, and achievement are then analyzed to the multivariate analysis of variance (MANOVA). The results of this research are team accelerated instruction more effectiveness with direct instruction

Keywords: problem solving; mathematics achievement; TAI.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Sanjaya, 2008). Kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat dewasa ini, menjadikan menempatkan posisi pendidikan sebagai penentu bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa selanjutnya. Walaupun IPTEK telah berkembang dengan pesat, namun masih banyak berbagai ilmu pengetahuan yang

berkaitan dengan kemasyarakatan ataupun mengenai pendidikan mengalami banyak kekurangan dan kelemahan, karena itu kita memandang perlu penyempurnaan.

Djuwairiyah (2007) mengatakan bahwa prestasi adalah hasil yang telah dicapai oleh seseorang setelah melakukan suatu pekerjaan/aktivitas tertentu. Sedangkan belajar adalah proses aktif peserta didik dalam mengkonstruksi arti, wacana, dialog, pengalaman fisik dan lain-lain. Dalam proses ini semua pengetahuan yang diperoleh oleh peserta didik berasal dari konstruksi peserta didik sendiri (Wahyu, Astuti, & Saptono, 2007). Berdasarkan pengertian prestasi dan belajar tersebut maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang telah dicapai seseorang

setelah melakukan usaha untuk mendapatkan pengalaman atau kecakapan baru. Hal yang sama diungkapkan oleh Suwiyadi (2007), prestasi belajar adalah suatu hasil yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar.

Prestasi belajar siswa dapat diketahui dengan melakukan evaluasi belajar atau penilaian. Penilaian dalam hal ini tidak hanya dimaksudkan untuk mengukur keberhasilan belajar tetapi juga untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman dan penguasaan terhadap materi atau pelajaran yang telah dipelajari oleh siswa. Sebagian besar siswa yang prestasi belajarnya menurun mengeluhkan sulitnya untuk memahami pelajaran matematika dan sebagian besar dari mereka memperoleh nilai matematika yang lebih rendah dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya (Tambunan, 2006).

Menurut Tjalla (2010) rendahnya mutu sumber daya manusia saat ini dikarenakan rendahnya mutu pendidikan. Hal ini juga dapat dilihat dari berbagai indikator diantaranya dari hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, hasilnya memperlihatkan rerata skor siswa Indonesia berada dibawah skor rata-rata internasional. Rendahnya skor Indonesia dikarenakan proses pembelajaran matematika sekolah lebih mengutamakan soal berbentuk *multiple choice* (pilihan ganda) dan soal-soal matematika yang diberikan kepada peserta didik bukan berbentuk soal-soal pemecahan masalah. Berbeda dengan soal-soal yang diberikan pada Literasi Matematika atau TIMSS yang lebih mengutamakan proses pemecahan masalah dibanding dengan hasil akhir jawaban.

BNSP (2006) menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah peserta didik diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien dalam memecahkan masalah. Tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran matematika salah satunya dapat dilihat dari keberhasilan peserta didik dalam memahami matematika dan memanfaatkan pemahaman ini untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun ilmu-ilmu yang lain. Dengan pemecahan masalah, matematika menjadi tidak kehilangan makna. Sebab suatu konsep atau prinsip

akan bermakna kalau dapat diaplikasikan dalam pemecahan masalah.

Melihat pentingnya pemecahan masalah tersebut maka sudah sewajarnya jika pemecahan masalah diberikan kepada peserta didik agar mampu menyelesaikan permasalahan matematika sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai. Sehingga peserta didik tidak perlu menghindari kesulitan dalam belajar matematika terutama dalam memecahkan masalah. Pada umumnya kesulitan memecahkan masalah matematika yang dialami oleh peserta didik berbeda-beda tergantung pada kemampuan peserta didik dalam memecahkannya. Untuk meningkatkan kemampuan peserta didik agar mampu menyelesaikan masalah, peserta didik perlu berusaha untuk memotivasi diri agar lebih menyenangkan matematika. Selain itu guru matematika diharapkan menggunakan masalah matematika yang berbentuk uraian jika dibandingkan dengan menggunakan masalah berbentuk pilihan ganda, hal ini dikarenakan masalah berbentuk uraian mampu dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika diantaranya adalah pemecahan masalah dari Polya. Menurut Polya (1973), langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah matematika adalah memahami masalah, merencanakan menyelesaikan masalah, melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban. Pada tahapan memahami masalah (*Understand the problem*) masalah harus diyakini oleh peserta didik. Untuk menyakini suatu permasalahan dapat dilakukan dengan membaca berulang-ulang, menanyakan pada diri sendiri tentang apa yang diketahui, apa yang tidak diketahui, dan menanyakan tujuan dari permasalahan matematika tersebut. Tahapan ini memberikan pondasi bagi peserta didik untuk mampu melangkah pada tahap berikutnya yaitu merencanakan menyelesaikan masalah (*make a plan*), melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah (*carry out our plan*) dan memeriksa kembali jawaban (*look back at the*

completed solution). Jika peserta didik tidak mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari sebuah permasalahan maka ada kemungkinan peserta didik tersebut tidak mampu untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Indikator pemecahan masalah Polya yang dapat digunakan pada tahap memahami masalah adalah (1) peserta didik dapat menentukan hal-hal dalam soal tentang apa yang diketahui dan yang ditanyakan, dan (2) mampu menceritakan kembali tentang masalah dengan bahasanya sendiri. Pada tahap membuat rencana untuk menyelesaikan masalah adalah (1) peserta didik mengetahui syarat cukup dan syarat perlu suatu masalah, dan (2) peserta didik menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan. Pada tahap melaksanakan rencana yang telah dibuat adalah (1) peserta didik menggunakan langkah-langkah secara benar, dan (2) peserta didik terampil dalam algoritma dan ketepatan menjawab soal. Sedangkan indikator pada tahap memeriksa kembali adalah peserta didik melakukan pemeriksaan hasil jawaban soal terhadap soal.

Selain siswa, guru juga mempunyai peran yang penting dalam sistem pembelajaran terutama peningkatan kualitas pembelajaran. Untuk menarik minat belajar siswa guru harus menggunakan model pembelajaran selain model pembelajaran Direct Instruction (pembelajaran langsung). Sehingga pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran langsung dapat menyebabkan siswa merasa bosan. Hal ini dikarenakan pada model pembelajaran langsung pola komunikasi berjalan satu arah sehingga siswa merasa tidak terlibat secara langsung dalam pembelajaran. Heden (2003) mengatakan bahwa pendidik mampu meningkatkan prestasi belajar anak didik salah satunya dengan menggunakan variasi dalam proses pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran diantaranya adalah *Team Accelerated Instruction* (TAI). Hal senada juga diungkapkan oleh Robinson (1991) yang menyatakan bahwa secara umum keefektifan siswa dalam bidang akademik (pembelajaran) dapat digunakan *Group Investigation* untuk pelajaran sejarah atau geografi sedangkan untuk pelajaran mate-

matika dapat menggunakan *Team Accelerated Instruction*. *Team Accelerated Instruction* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang memiliki ciri khusus memberikan Bantuan Individual di dalam Kelompok.

Erman Suherman (2008) menyatakan bahwa model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* memiliki karakteristik tanggung jawab belajar berada pada siswa. Sehingga, siswa harus membangun pengetahuan sendiri dan tidak hanya menerima bentuk jadi dari guru. Selain itu pola komunikasi guru-siswa adalah negosiasi dan bukan imposisi-intruksi. Hal senada diungkapkan oleh Slavin (1995), tujuan dari model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* adalah untuk mengadaptasi pengajaran terhadap perbedaan individu yang berkaitan dengan kemampuan awal siswa maupun pencapaian prestasi siswa.

Pada model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* siswa dikelompokkan kedalam sebuah tim yang terdiri dari 4 – 5 anggota yang heterogen. Menurut Henjes (1999) yang membedakan dengan pembelajaran kooperatif lainnya adalah penghargaan kelompok didasarkan atas seberapa cepat kemajuan tiap siswa untuk memahami materi melalui sebuah tes yang diselenggarakan secara individu. Menurut Jianhua (2009) *Team Accelerated Instruction* mempunyai banyak dari dinamika dibandingkan dengan STAD yang hanya motivasional atau *Teams-Games-Tournament* (TGT). Jika siswa menginginkan tim mereka berhasil maka anggota kelompok harus bekerja keras, saling membantu satu sama lain untuk memahami materi atau permasalahan. Individualisasi yang menjadi bagian dari *Team Accelerated Instruction* membuat model ini berbeda dari STAD dan TGT.

Hal yang sama juga diungkapkan oleh Robinson (1991), perbedaan yang menyolok antara TGT, STAD dan *Team Accelerated Instruction* adalah strategi yang digunakannya. Pada *Team Accelerated Instruction* digunakan hanya untuk matematika, penempatan siswa pada kelompok digunakan sebuah tes kemampuan awal (*pre-test*), siswa diperbolehkan untuk mempelajari bagian-bagian yang berbeda.

Berdasarkan hal tersebut maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui

model pembelajaran yang efektif digunakan pembelajaran matematika, *Team Accelerated Instruction* ataukah model pembelajaran langsung.

METODE

Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Adapun langkah pengambilan sampel ini adalah populasi dibagi berdasarkan sekolah. Karena sekolah negeri dan sekolah swasta dianggap sama maka populasi memiliki 57 kelompok sekolah. Selanjutnya kelompok sekolah tersebut di acak sehingga diperoleh 6 (enam) sekolah yang digunakan sebagai tempat penelitian. Dari keenam sekolah yang terambil tersebut diacak kembali dengan teknik *cluster random sampling* berdasarkan kelas-kelas yang dimiliki di tiap-tiap sekolah. Hal ini bertujuan untuk memperoleh dua kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian. Adapun Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII D dan VIII B pada SMP N 4 Yogyakarta, kelas VIII B dan kelas VIII C pada SMP N 10 Yogyakarta, kelas VIII A dan Kelas VIII B pada SMP N 11 Yogyakarta, kelas VIII SMP N 13 Yogyakarta, kelas VIII E dan VIII A pada SMP Muh 5 Yogyakarta, dan kelas VIII C dan VIII A pada SMP Muh 7 Yogyakarta. Dengan ukuran sampel sebesar 369 siswa dengan 192 siswa sebagai kelompok kontrol dan sisanya sebagai kelompok eksperimen. Budiyo (2003) menyatakan bahwa parameter yang dapat digunakan untuk menentukan representatif suatu sampel adalah (1) variabilitas populasi, (2) ukuran sampel, (3) teknik penentuan sampel, dan (4) kecermatan memasukan ciri-ciri populasi dalam sampel. Makin besar ukuran sampel maka makin besar tingkat representatifnya, tetapi pada kasus populasi yang homogen, ukuran sampel tidak mempengaruhi tingkat representatif sampel. Frankel dan Wallen (1993) menyarankan bahwa besar sampel minimum untuk penelitian eksperimental sebanyak 30 atau 15 per kelompok. Menurut Roscoe dalam Sugiyono (2009), menyarankan ukuran sampel untuk penelitian eksperimen sederhana adalah 10 sampai dengan 20 per kelompok. Sedangkan menurut tabel jumlah sampel Isaac dan Michael yang dikutip Sugiyono (2009) untuk jumlah populasi 6000 siswa dengan taraf kesalahan 5% mini-

mal diambil sebanyak 329 siswa.

Desain penelitian eksperimen ini menggunakan bentuk *quasi experimental design* tipe *posttest only design*. Pada desain ini terdapat dua kelas yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelas pertama diberi perlakuan (X_1) dan kelas kedua tidak diberi perlakuan (X_2). Kelas yang diberikan perlakuan disebut dengan kelompok eksperimen sedangkan kelas yang tidak diberikan perlakuan disebut dengan kelompok kontrol. Pada penelitian ini kelompok sampel memperoleh teknik pembelajaran yang sama yaitu teknik pemecahan masalah dengan teknik Polya, selain itu juga mendapatkan materi yang sama dalam kegiatan pembelajaran yaitu garis singgung lingkaran.

Variabel dalam penelitian adalah model pembelajaran sebagai variabel bebas dan variabel terikat adalah kemampuan memecahkan masalah dan prestasi belajar matematika. model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* yang diberikan kepada kelompok eksperimen dan Model Pembelajaran Langsung yang diberikan kepada kelompok kontrol. Kemampuan memecahkan masalah matematika (KMM) adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan semua pengetahuan yang dimilikinya berdasarkan dengan langkah-langkah Polya. Prestasi belajar matematika (PBM) adalah hasil yang telah dicapai seseorang setelah melakukan usaha untuk menyelesaikan soal matematika yang dihadapi.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes. Tes diberikan kepada siswa untuk mengungkap kemampuan awal siswa, kemampuan memecahkan masalah dan prestasi belajar. Tes yang digunakan untuk mengungkap kemampuan awal siswa disebut dengan *pre-test*, sedangkan tes yang digunakan untuk mengungkap kemampuan memecahkan masalah dan prestasi belajar disebut dengan *post-tes*. Karena siswa dianggap belum mengetahui teknik menyelesaikan masalah Polya dan untuk memudahkan siswa dalam menjawab atau menyelesaikan masalah matematika soal pre-test dibuat berbentuk pilihan ganda. *Pre-test*

dibuat mengacu pada materi yang mempengaruhi dalam mempelajari garis singgung lingkaran. Adapun materi yang mempengaruhi atau materi prasyarat dalam mempelajari garis singgung lingkaran diantaranya adalah operasi hitung dasar, Operasi pangkat dan akar, keliling lingkaran, dan teorema pythagoras. Berbeda dengan *pre-tes*, *post-tes* didesain berbentuk uraian (*essay*) mengacu pada indikator (1) panjang garis singgung, (2) jarak dua lingkaran, dan (3) luas bangun yang terbentuk dari garis singgung.

Penskoran tes kemampuan awal dengan memberikan skor 1 (satu) untuk jawaban benar dan skor 0 (nol) untuk jawaban salah. Penskoran prestasi belajar matematika dilakukan dengan mengkonsultasikan jawaban siswa pada model jawaban ideal yang telah dibuat. Sedangkan penskoran kemampuan memecahkan mengacu pada indikator pemecahan masalah dari polya, adapun pedoman penskoran kemampuan memecahkan masalah adalah sebagai berikut.

Tahap memahami masalah: (0) siswa tidak menuliskan apapun sehingga siswa tidak memahami makna dari masalah yang diajukan, (1) siswa menuliskan data/konsep/pengertian yang tidak berhubungan dengan masalah yang diajukan sehingga siswa tidak memahami masalah yang diajukan, (2) siswa hanya menuliskan atau mengungkapkan apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan saja, dan (3) siswa mampu menuliskan atau mengungkapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diajukan dengan jelas.

Tahap merencanakan menyelesaikan masalah: (0) siswa tidak menceritakan/menulis langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah, (1) siswa menceritakan/menuliskan langkah langkah untuk menyelesaikan masalah tetapi tidak runtut, dan (2) siswa menuliskan syarat cukup dan syarat perlu atau rumus dari masalah yang diajukan serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan.

Tahap melaksanakan rencana: (0) siswa tidak mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat, (1) siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur dan kesalahan algoritma/perhitungan, (2) siswa melaksanakan rencana yang

telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur, (3) siswa melaskanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, dan tidak terjadi kesalahan prosedur, tetapi terjadi kesalahan algoritma/perhitungan, dan (4) siswa melaskanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, dan tidak terjadi kesalahan algoritma/perhitungan.

Tahap memeriksa kembali jawaban: (0) siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban, dan (1) siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban.

Soal *pre-tes* dan *post-test* yang digunakan ini telah diuji coba sebelumnya dan telah dipilih soal-soal yang memenuhi syarat soal yang baik berdasarkan validitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan reliabilitas tersebut.

Data kemampuan awal digunakan untuk mengetahui kondisi kelompok kelas yang diberikan perlakuan dalam kondisi seimbang atau tidak. Data kemampuan memecahkan masalah dan prestasi belajar matematika siswa digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Adapun hipotesis yang diajukan adalah pembelajaran TAI lebih efektif digunakan jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Untuk membuktikan hipotesis tersebut digunakan uji analisis variansi multivariat atau *multivariate analisis of variance* (MANOVA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data tes kemampuan awal, diperoleh bahwa jumlah siswa sebanyak 369 orang, rata-rata () sebesar 28,47, skor minimum sebesar 4, skor maksimum sebesar 40, median sebesar 31 dengan variansi sebesar 76,87. Untuk melihat apakah kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang terambil dalam kondisi yang seimbang maka perlu dilakukan uji keseimbangan dengan menggunakan uji-t. Setelah dilakukan perhitungan secara manual diperoleh bahwa t hitung (t_{obs}) sebesar 0,020. Sedangkan t tabel (t_{tab}) pada $u = 369$ untuk taraf signifikansi 5% adalah 1,960, sehingga diperoleh bahwa daerah kritiknya (DK) atau daerah untuk menolak H_0 adalah $\{t \mid t < -1,960$

atau $t > 1,960$. Berdasarkan hal tersebut maka t_{obs} tidak berada pada daerah kritik atau $t_{obs} > DK$, sehingga sampel yang digunakan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen berada dalam keadaan seimbang.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji Lilliefors dengan taraf signifikansi 5%. Dalam penelitian ini uji normalitas yang dilakukan yaitu uji normalitas berdasarkan kelompok kontrol (kelompok model pembelajaran langsung), uji normalitas berdasarkan kelompok eksperimen (kelompok model pembelajaran *Team Accelerated Instruction*), uji normalitas berdasarkan siswa berkemampuan awal tinggi, uji normalitas berdasarkan siswa berkemampuan awal sedang, dan uji normalitas berdasarkan siswa berkemampuan awal rendah. Berdasarkan hasil perhitungan untuk skor kemampuan memecahkan masalah dan prestasi belajar diperoleh bahwa $L_{observasi}$ kurang dari L_{tabel} , sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas variansi yang digunakan adalah uji Barlett. Uji homogenitas dilakukan berdasarkan model pembelajaran yang digunakan dan berdasarkan tingkatan kemampuan awal yang dimiliki siswa. Berdasarkan hasil perhitungan dari skor kemampuan memecahkan masalah dan prestasi belajar matematika diperoleh bahwa $L_{observasi}$ kurang dari L_{tabel} , sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel yang digunakan berasal dari populasi yang

memiliki variansi yang sama.

MANOVA adalah uji beda varian, perbedaan antara Analisis variansi (ANAVA) dengan MANOVA adalah varian pada variabel terikat. Pada ANAVA varian yang dibandingkan berasal dari satu variabel terikat sedangkan pada MANOVA berasal dari lebih satu variabel terikat. Sehingga uji prasyarat pada MANOVA sama dengan uji prasyarat ANAVA. Budiyo (2004: 185) yang menyatakan bahwa persyaratan analisis variansi diantaranya adalah (1) setiap sampel diambil secara random dari populasinya, (2) masing-masing populasi saling independen dan masing-masing data amatan saling independen di dalam kelompoknya, (3) setiap populasinya berdistribusi normal (sifat normalitas populasi), dan (4) populasi-populasi mempunyai variansi yang sama (sifat homogenitas variansi populasi).

Berdasarkan hasil perhitungan uji Manova dengan analisis *Wilk Lambda* pada kolom model pembelajaran diperoleh bahwa F_{obs} sebesar 8,193 dengan $sig = 0,000$. Selanjutnya, *tests of between-subjects effects*, yang diperoleh menunjukkan bahwa hubungan antara model pembelajaran dengan kemampuan memecahkan masalah diperoleh F sebesar 12,458 dengan $sig = 0,001$, dan hubungan antara model pembelajaran dengan prestasi belajar diperoleh F sebesar 5,713 dengan $sig = 0,017$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan memecahkan masalah dan prestasi belajar yang diakibatkan oleh perbedaan model pembelajaran yang digunakan.

Untuk melihat model pembelajaran yang lebih baik perlu dilihat rata-rata marginal dan rata-rata tiap-tiap sel untuk tiap-tiap variabel terikat. Adapun rata-rata marginal dan rata-rata

Tabel 2. Rataan Marginal Dan Rataan Tiap Sel

| Kemampuan Awal Model Pembelajaran | Variabel Terikat | Rendah | Sedang | Tinggi | Rataan Marginal |
|-------------------------------------|------------------|--------|--------|--------|-----------------|
| | | | | | |
| <i>Team Accelerated Instruction</i> | KMM | 20,16 | 22,38 | 21,57 | 21,63 |
| | PB | 27,69 | 26,04 | 26,44 | 26,51 |
| Model Pembelajaran Langsung | KMM | 18,64 | 20,16 | 19,21 | 19,50 |
| | PB | 18,64 | 25,89 | 23,80 | 25,27 |
| Rataan Marginal | KMM | 19,32 | 21,17 | 20,44 | |
| | PB | 22,72 | 25,96 | 25,18 | |

antar sel untuk tiap tiap variabel terikat disajikan pada tabel 2.

Dari tabel 2, pada variabel kemampuan memecahkan masalah rata-rata untuk model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* adalah 21,63 sedangkan pada siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung adalah 19,50 sehingga rata-rata kemampuan memecahkan masalah untuk model *Team Accelerated Instruction* lebih baik jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Pada variabel prestasi belajar untuk model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* adalah 26,51 sedangkan pada siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung adalah 25,27 sehingga rata-rata prestasi belajar untuk model *Team Accelerated Instruction* lebih baik jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan memecahkan masalah dan prestasi belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* lebih baik jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

Dari tabel 2, pada variabel kemampuan memecahkan masalah rata-rata untuk model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* adalah 21,63 sedangkan pada siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung adalah 19,50 sehingga rata-rata kemampuan memecahkan masalah untuk model *Team Accelerated Instruction* lebih baik jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Pada variabel prestasi belajar untuk model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* adalah 26,51 sedangkan pada siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung adalah 25,27 sehingga rata-rata prestasi belajar untuk model *Team Accelerated Instruction* lebih baik jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan memecahkan masalah dan prestasi belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* lebih baik jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

Triyanto (2009) mengungkapkan bahwa suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan (1) presentasi waktu

belajar siswa yang tinggi dicurahkan terhadap kegiatan belajar mengajar, (2) rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara siswa, (3) ketetapan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan siswa diutamakan, dan (4) mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif. Kurniawan (2012) menyatakan bahwa efektifitas pembelajaran adalah proses pembelajaran yang mencapai hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Salah satu indikator indikator efektifitas pembelajaran adalah nilai yang dapat diperoleh dari nilai tes.

Untuk mengukur keefektifan suatu pembelajaran baik Triyanto (2009) maupun Kurniawan (2012) dapat dilakukan dengan mengaitkan tujuan pembelajaran. Untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran telah dicapai oleh siswa maka perlu diberikan tes kepada siswa. Tujuan pembelajaran garis singgung dapat dilihat dari indikator pencapaian kompetensi.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang sudah ditetapkan oleh BNSP (2006) yaitu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien dalam memecahkan masalah. Tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran matematika salah satunya dapat dilihat dari keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah masalah matematika maupun ilmu-ilmu yang lain.

Menurut kurikulum 2006, tujuan pembelajaran garis singgung lingkaran diantaranya (1) menemukan sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan garis yang melalui titik pusat, (2) menjelaskan garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran, dan (3) menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar. Indikator pencapaian kompetensi ini dapat tercapai dari hasil belajar siswa yang dapat dilihat salah satunya dari skor tes prestasi belajar.

Berdasarkan hal tersebut maka semakin tinggi kemampuan memecahkan masalah dan prestasi belajar matematika yang dimiliki oleh siswa maka model pembelajaran yang digunakan oleh guru dapat dikategorikan baik dan efektif untuk digunakan. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan memecahkan

kan masalah dan prestasi belajar matematika yang diperoleh siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* lebih baik jika dibandingkan dengan prestasi belajar matematika yang diperoleh siswa dengan menggunakan model pembelajaran langsung, sehingga model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* lebih efektif digunakan pada materi garis singgung lingkaran jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

SIMPULAN

Berdasarkan kajian teori dan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Team Accelerated Instruction* (TAI) lebih efektif digunakan jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006*. Jakarta: Depdiknas.
- Budiyono. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Solo: UNS Press.
- Budiyono. (2004). *Statistika Untuk Penelitian*. Solo: UNS Press
- Djuwairiyah, S. (2007). *Penerapan Metode Belajar Aktif Sebagai Upaya Membantu Meningkatkan Prestasi Belajar Pada Siswa Kelas 6*. Makalah tidak diterbitkan. Diunduh pada tanggal 30 Maret 2009 dari <http://diknas.go.id/media/document/5302>.
- Frankel dan Wallen. (1993). *How To Design And Evaluate Research In Education*. New York: McGraw-Hill Inc.
- Heden, T. (2003). The Reverse Jigsaw: A proses Of Cooperative Learning And Discussion. *Journal Teaching Sociology*, 31(3), 325-332.
- Henjes, E. (1999). *The Effect Of Cooperative Learning On The Spelling Achievement Of Fourth Grade Students*. Thesis. New Jersey, USA: Rowan University.
- Jianhua, Z. H. A. O. (2009). Group Learning Modeling for Blended e-Learning: the Role of its Influencing Factors. In *Workshop Organizers* (p. 152).
- Kurniawan, H. (2012). Upaya Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* Pada Siswa Kelas v SD Negeri Sidomulyo Tahun Pelajaran 2011/2012. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* halaman MP-370 – MP-376. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Polya, G. (1973). *How To Solve it: A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey, USA: Pricenton University Press.
- Robinson, A. (1991). *Cooperative Learning and the Academically Talented Student*. The University of Connecticut: The National Research Center On The Gifted And Talented. Diakses tanggal 29 September 2015 pada <http://files.eric.ed.gov>.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Slavin, R.E. (1995). *Cooperativ Learning: Theory, Research and Practice*. New Jersey: Prentice Hall.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2008). Model Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Kompetensi Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Budaya*, 5(2).
- Suwiyadi. (2007). Penggunaan Metode VCT Dengan Kartu Keyakinan (Evidence Card) Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 1(2), 14-17.
- Tambunan, S.M. (2006). Hubungan Antara Kemampuan Spasial Dengan Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Makara Sosial Humaniora*, 10(1), 27-32.
- Tjalla, A. (2010). *Potret mutu pendidikan indonesia ditinjau dari hasil-hasil studi internasional*. Makalah diunduh pada tanggal 12 September 2015 dari <http://pustaka.ut.ac.id/pdfartikel/TIG601.pdf>
- Triyanto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif dan Progresif*. Jakarta: kencana.
- Wahyu RN, T., Astuti, I., & Saptono, D. (2007).. Studi Perbandingan Antara Teori Konstruktivisme dan konsep E-Learning Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Proceeding PESAT (Psikologi, Ekonomi, Sastra, Arsitek & Sipil)* vol. 2, hal D53 – D57. Universitas Gunadarma.