

EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN TEAMS GAMES TOURNAMENT DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMPN 4 TAMAN

Via Yustitia¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Jl. Dukuh Menanggal XII, Surabaya
via.yustitia@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) kemampuan pemecahan masalah pada materi aljabar siswa yang mendapat pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik; (2) kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik dengan yang mendapat pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Taman. Pengambilan sampel dengan teknik simple random sampling diperoleh dua kelas, yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, tes, observasi, dan angket. Analisis data menggunakan uji t dan uji proporsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik lebih baik daripada yang mendapat pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Taman pada materi aljabar.

Kata Kunci: pemecahan masalah; pendekatan saintifik; TGT

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pembelajaran Matematika di SMP adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014). Inti pembelajaran Matematika terletak pada *problem solving*, namun *problem solving* yang dilakukan secara otomatis juga menyentuh persoalan penalaran untuk membangun pola berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru Matematika di SMPN 4 Taman Kabupaten Pematang, siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang mengacu pada aspek pemecahan masalah, salah satunya pada materi operasi aljabar kelas VIII. Hal itu ditunjukkan salah satunya dari nilai rata-rata ulangan harian kelas VIII pada materi operasi aljabar belum mencapai ketuntasan belajar. Data hasil UN Matematika tahun 2013/2014 juga menunjukkan bahwa persentase daya serap pada materi operasi aljabar, yaitu 36,09% untuk tingkat

kabupaten, 50,26% untuk tingkat provinsi, dan 58,95% untuk tingkat nasional (Balitbang, 2014). Hal itu mengindikasikan bahwa hasil belajar Matematika masih belum memuaskan.

Salah satu upaya pemerintah meningkatkan kualitas pendidikan adalah melakukan perubahan terhadap Kurikulum 2006 menjadi Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama dilaksanakan sejak tahun pelajaran 2013/2014. Menurut Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014, proses pembelajaran pada kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan. Oleh karena itu, guru mempunyai tanggungjawab untuk sedapat mungkin menciptakan situasi yang mendukung proses belajar mengajar sesuai Kurikulum 2013. Menurut Atsnan dan Gazali (2013), pembelajaran berbasis pendekatan saintifik lebih efektif hasilnya dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Sejalan dengan itu, hasil penelitian Dewi dkk (2014)

menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran siswa.

Hasil wawancara peneliti dengan guru Matematika di SMPN Taman menunjukkan bahwa beberapa guru masih menggunakan pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, namun pelaksanaannya belum maksimal. Guru cenderung mentransfer pengetahuannya melalui penyampaian materi—dan pemberian latihan. Kondisi tersebut menyebabkan siswa kurang berpartisipasi aktif di kelas sehingga penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan tidak optimal. Pembelajaran dilakukan dengan pemberian materi dan pertanyaan di papan tulis oleh guru, yang dilanjutkan dengan tugas dan permasalahan yang harus diselesaikan oleh siswa sehingga pendekatan saintifik belum diterapkan dengan baik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas, diperoleh beberapa kondisi yang menunjukkan bahwa: (1) siswa belum mampu untuk menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model Matematika; (2) siswa belum terbiasa untuk berdiskusi secara berkelompok dalam memahami konsep dan menyelesaikan suatu permasalahan Matematika; (3) siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan pada buku siswa apabila soal yang diberikan sedikit berbeda dengan permasalahan sebelumnya; (4) aktivitas belajar siswa yang belum maksimal dapat diamati dengan hanya 15% siswa yang bertanya selama proses pembelajaran berlangsung, siswa belum berani mengemukakan pendapatnya saat berdiskusi. Oleh karena itu, guru perlu memperhatikan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pendekatan saintifik dan tujuan pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Kim (2012), kemampuan pemecahan masalah siswa dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa

(*student centered*). Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran kooperatif. Hasil penelitian Winarni (2014) menyatakan bahwa guru Matematika sebaiknya menggunakan model pembelajaran kooperatif dalam menerapkan pendekatan saintifik. Penerapan model pembelajaran kooperatif dapat membantu siswa untuk dapat menyikapi keberagaman, kerjasama sebagai etos akademik dalam menemukan dan mengungkap fenomena ilmiah, yaitu dari kebiasaan siswa diberi tahu mengarah kepada memfasilitasi siswa mencari tahu.

Menurut Suherman dkk (2003: 259), pembelajaran kooperatif dalam Matematika akan dapat membantu siswa membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk memecahkan masalah-masalah Matematika. Zakaria dan Iksan (2007) menyatakan bahwa inti dari pembelajaran kooperatif dalam sains dan pendidikan Matematika adalah peningkatan prestasi, keterampilan pemecahan masalah, sikap, dan menanamkan nilai-nilai. Instruksi kelompok kooperatif menunjukkan hasil signifikan lebih baik dalam prestasi Matematika dan keterampilan pemecahan masalah. Zakaria dan Iksan (2007) juga menyimpulkan bahwa siswa dalam kelompok pembelajaran kooperatif memiliki respons yang baik terhadap kerja kelompok. Hal tersebut juga didukung oleh hasil penelitian Tarim (2009), yaitu siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada model konvensional.

Salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT). Menurut Slavin (2008: 164), TGT merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang menggunakan *games* dan turnamen akademik, kuis, dan sistem skor kemajuan individu. Menurut Charlton et al (2005: 66-72), pembelajaran dengan *games* dapat membuat siswa lebih aktif dan merasa

senang untuk belajar. Hirstein (2007: 1) juga menjelaskan bahwa peran bermain dan permainan sangat penting dalam merumuskan pengertian pertama dari konsep baru. Siswa dapat diperkenalkan dengan ide-ide yang sangat rumit dan dapat mengembangkan pendekatan yang cukup canggih untuk masalah jika hal-hal yang disajikan pada tingkat yang tepat. Sejalan dengan itu, Rohendi (2010) menyatakan bahwa aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks, menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan sehat dan siswa aktif dalam belajar bersama kelompoknya. Oleh karena itu, model pembelajaran kooperatif TGT sangat relevan digunakan sesuai dengan karakteristik pembelajaran Matematika di SMP.

Hasil penelitian Grabowski et al (2007) menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran TGT dalam pembelajaran Matematika memberikan pengaruh positif. Kerja samayang dibangun dalam pembelajaran TGT lebih efektif daripada kompetisi antarpribadi dalam memfasilitasi sikap positif matematika. Hasil penelitian Hanifa (2013) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model kooperatif tipe TGT menghasilkan hasil belajar lebih baik daripada model kooperatif tipe TAI. Hasil penelitian Tampubolon (2013) menyatakan bahwa model pembelajaran TGT dapat meningkatkan kemampuan pemecahan dan pemahaman Matematika. Berdasarkan pendekatan saintifik agar kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi lebih baik.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran Matematika materi aljabar siswa kelas VIII untuk mengetahui efektifitas pembelajaran tersebut dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen jenis *Quasi Experimental* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi aljabar. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 4 Taman Tahun Pelajaran 2014/2015. Uji coba instrumen penelitian ini dilakukan di kelas VIII E. Sampel penelitian sebanyak 80 responden yang terdiri atas 40 siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang dikenai pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik dan 40 siswa kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang dikenai pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar Matematika aspek pemecahan masalah, sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran. Metode pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, observasi, angket, dan tes. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi, lembar observasi keterlaksanaan RPP, lembar observasi aktivitas siswa, angket respon siswa, dan angket respon guru.

Analisis data efektifitas meliputi: (1) Analisis data aktivitas siswa termasuk dalam kategori baik atau sangat baik; (2) kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikenai pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik lebih baik daripada yang dikenai pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, yang diuji menggunakan uji perbedaan rata-rata; (3) kemampuan pemecahan masalah siswa kelas pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik pada materi operasi aljabar mencapai ketuntasan belajar klasikal. Ketuntasan klasikal dihitung menggunakan uji proporsi pihak kanan dengan proporsi ketuntasan klasikal sebesar 75%.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data awal, diketahui bahwa populasi berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Hasil uji kesamaan rata-rata menunjukkan bahwa kedua populasi

memiliki kemampuan awal yang sama. Analisis data dilakukan setelah diperoleh nilai siswa tes kemampuan pemecahan masalah pada materi aljabar. Hasil analisis deskriptif data akhir dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Data Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelas	N	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata	Varian	Standar Deviasi
Eksperimen	40	100	64	84,13	87,55	9,36
Kontrol	40	92	62	78,93	49,97	7,07

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data akhir kelas sampel diperoleh $\chi^2_{hitung} = 10,27$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,1$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, $dk = k - 3 = 10 - 3 = 7$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya data kemampuan pemecahan masalah berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas, diperoleh $F_{hitung} = 1,75$ dan $F_{tabel} = 1,89$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, dk pembilang $= n_1 - 1 = 40 - 1 = 39$, dk

penyebut $= n_2 - 1 = 40 - 1 = 39$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya kelas sampel data kemampuan pemecahan masalah memiliki varians homogen.

Berdasarkan perhitungan uji t satu pihak (uji pihak kiri) menunjukkan bahwa data kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang mendapat pembelajaran menggunakan model pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik. Hasil dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji Ketuntasan Individual

Kelas	N	Rata-rata	μ_0	t_{hitung}	$-t_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	40	84,13	76	5,49	-1,68	H_0 diterima
Kontrol	40	78,93	76	2,62	-1,68	H_0 diterima

Berdasarkan perhitungan uji klasikal menggunakan uji proporsi satu pihak (uji pihak kiri) menunjukkan bahwa data akhir pada kelas

sampel mencapai KKM individual. Hasil uji ketuntasan klasikal kelas dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Ketuntasan Klasikal Kelas Sampel

Kelas	$\sum tuntas$	N	Persentase Ketuntasan (π)	$Z_{hitung} - Z_{tabel}$	Kriteria	
Eksperimen	35	40	88%	1,90	-1,64	H_0 diterima
Kontrol	31	40	78%	0,44	-1,64	H_0 diterima

Penilaian aktivitas siswa dilakukan setiap kegiatan pembelajaran berlangsung yaitu pada kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik dan kelas kontrol dengan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar

aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Penilaian diserahkan kepada observer, yaitu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 4 Taman. Hasil penilaian aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Analisis Aktivitas Siswa

Pertemuan ke-	Persentase Aktivitas Siswa					
	Kelas Eksperimen		Kriteria	Kelas Kontrol		Kriteria
	Skor	%		Skor	%	
1	34	65,3	Baik	33	63,4	Baik
2	40	76,9	Baik	35	67,3	Baik
3	43	82	Sangat Baik	38	73,1	Baik
4	45	86,5	Sangat Baik	40	76,9	Sangat Baik
5	47	90,3	Sangat Baik	42	80,8	Sangat Baik
6	49	94,2	Sangat Baik	44	84,6	Sangat Baik
Rata-rata	258	82,6	Sangat Baik	232	74,3	Baik

Pembelajaran pada kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik. Siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran dengan tingkat keaktifan yang sangat baik. Dalam proses pembelajaran TGT terdapat tahapan belajar kelompok yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat atau ide untuk memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan teori belajar Vygotsky dan Piaget, sebagaimana yang dikutip oleh Trianto (2009), yaitu interaksi sosial siswa diperlukan dalam membangun pengalaman-pengalaman dan pengetahuan-pengetahuan baru menjadi lebih bermakna. Pembelajaran kooperatif tipe TGT mampu membuat siswa lebih tertarik dan tidak merasa bosan belajar matematika. Selain belajar, siswa juga dikelompokkan dalam *games* atau turnamen sehingga siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Siswa saling berdiskusi dan dapat membantu siswa

yang memiliki kesulitan belajar untuk mencapai suatu tingkat pemahaman tentang materi pelajaran. Setiap siswa saling belajar dan mengajar. Dengan demikian, mereka saling bekerjasama untuk menjadikan semua anggota timnya mendapatkan prestasi yang lebih baik. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Charlton, pembelajaran dengan *games* dapat membuat siswa lebih aktif dan merasa senang untuk belajar. Pembelajaran tersebut terlihat menarik ketika penjelasan guru dikombinasikan dengan *games* sehingga penyampaian materi menjadi lebih cepat tersampaikan. Tahap terakhir dari pembelajaran dengan model pembelajaran TGT adalah penghargaan kelompok. Poin-poin yang didapatkan dari turnamen untuk menentukan penghargaan kelompok. Siswa bersemangat untuk belajar agar kelompok mereka menang dan mendapat penghargaan. Adanya pemberian kartu penghargaan pada kelompok membuat

siswa merasa puas dengan pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

Pada kelas eksperimen yang dikenai pembelajaran kooperatif siswa cenderung lebih siap mengikuti kegiatan pembelajaran dengan mempelajari terlebih dahulu materi yang akan dibahas. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran kooperatif lebih banyak berpusat pada siswa, sehingga anak diberi kesempatan untuk turut serta dalam diskusi kelompok. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Mandal (2009), bahwa pembelajaran kooperatif memberikan banyak keuntungan salah satu diantaranya dapat menciptakan lingkungan untuk pembelajaran aktif bagi siswa untuk bereksplorasi. Pada pembelajaran kooperatif juga dipelajari keterampilan-keterampilan yang fungsinya untuk memperlancar hubungan kerja dan tugas siswa. Keterampilan ini yang dinamakan keterampilan kooperatif. Keterampilan kooperatif meliputi keterampilan sosial, keterampilan berbagi, keterampilan berperan serta, keterampilan komunikasi, dan keterampilan kelompok.

Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan saintifik yaitu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang memiliki kriteria pendekatan saintifik. Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran. Hasil penelitian Resti Fauziah (2013), tahap-tahap pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan temuannya, sehingga berdampak positif terhadap kemampuan soft skill-nya.

Kendala atau hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut. (1) Siswa merasa asing dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran TGT, karena baru pertama kali bagi siswa. (2) Suasana kelas yang

gaduh pada waktu siswa berkompetisi saling berebut menjawab soal *games* akademik. (3) Siswa kurang aktif selama diskusi kelompok dan masih malu-malu dalam melakukan presentasi jawaban *games* di depan kelas. (4) Terdapat kelompok yang bercerita sendiri pada waktu kelompok lain presentasi di depan kelas.

Pembelajaran pada kelas kontrol memang membuat suasana kelas lebih tenang karena kendali ada pada guru. Namun kemampuan pemecahan masalah siswa yang kurang, tidak cukup teratasi. Siswa yang belum paham kadang-kadang takut atau malu bertanya pada guru, ini membuat guru kurang memahami siswa siapa saja yang belum cukup memahami materi pembelajaran. Beberapa siswa masih terlihat berbicara sendiri dengan temannya. Model presentasi yang diterapkan di kelas kontrol adalah kelompok yang ditunjuk untuk melakukan presentasi, mengirimkan salah satu perwakilannya untuk melakukan presentasi di depan kelas. Model presentasi seperti ini cenderung didominasi oleh siswa yang pandai. Hal ini disebabkan karena siswa yang melakukan presentasi hanyalah salah satu perwakilan dari kelompok yang ditunjuk sehingga siswa yang lain cenderung menggantung pekerjaan kepada temannya.

Model pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik yang diterapkan di kelas eksperimen efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan perhitungan uji kesamaan rata-rata satu pihak (uji pihak kanan) diperoleh $t_{hitung} = 2,805$ dan $t_{tabel} = 1,665$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

Menurut Usodo (2012), Perlu pembiasaan pembelajaran pemecahan masalah dengan menggunakan tahap-tahap pemecahan masalah misalnya dengan menggunakan tahap pemecahan masalah dari Polya. Hal ini bertujuan untuk lebih

mengeksplorasi intuisi siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Pembelajaran matematika menggunakan model TGT dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada kelas eksperimen menciptakan proses pembelajaran dan transfer ilmu pengetahuan yang lebih optimal dibanding pada kelas kontrol sehingga wajar jika kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas uji coba lebih baik daripada di kelas kontrol. Keberhasilan tersebut disebabkan karena pembelajaran dengan model kooperatif TGT berbasis konstruktivisme dan perangkat pembelajaran berhasil meningkatkan kemampuan dan kecakapan yang dimiliki siswa ke arah positif. Hasil ini telah sesuai dengan pendapat Bahbahani(2006) yang menyatakan bahwa penggunaan variasi pembelajaran konstruktivisme dalam pembelajaran mempengaruhi prestasi, motivasi, dan aktualisasi diri siswa. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian Tran (2013), Tarim dan Akdeniz (2008), Özsoy dan Yildiz (2004) menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar matematika serta lebih baik dari model pembelajaran langsung. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian Putrawan (2014) dan Dewi dkk (2014) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik efektif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik mencapai KKM dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian di atas, penulis dapat memberikan beberapa saran yang dirangkum sebagai berikut. (1) model pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik memberikan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada model pembelajaran klasikal. Melihat hal ini, guru mata pelajaran matematika disarankan untuk menggunakan model pembelajaran tersebut dalam pembelajaran matematika. Selain itu, guru hendaknya lebih kreatif dalam membuat soal pemecahan masalah. (2) Mengacu pada hasil penelitian ini, diharapkan kepala sekolah memberi motivasi kepada para guru untuk selalu berinovasi dalam melakukan pembelajaran di kelas. (3) Hasil penelitian ini terbatas pada materi operasi aljabar kelas VIII SMP, untuk itu dapat dikembangkan pada materi lain dan jenjang yang lain pula.

DAFTAR PUSTAKA

- Atsnan, M.F. dan Gazali, R.Y. 2013. Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan). *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Yogyakarta: UNY.
- Bahbahani, K. 2006. Inside Look: An Interior Potrait of Constructivist Teachers. *International Journal Constructivist*. vol.17, no. 1, hlm.1-16.
- Charlton, B., Williams, R. L, dan McLaughlin, T.F. 2005. Educational Games: A Technique to Accelerate the Acquisition of Reading Skills of Children with Learning Disabilities. *International Journal of Special Education*. vol. 20, no. 2, hlm. 66-72.
- Dewi, P.D., Suharta, P.G., dan Ardana, M.I. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Scientific Berorientasi Teknologi Informasi dan komunikasi

- untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Siswa. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. vol. 3, no. 1, hlm. 1-12.
- Grabowski, Barbara, dan Fengfeng, K. 2007. Gameplaying for maths learning: cooperative or not?. *British Journal of Educational Technology*. vol.38, no. 2, hlm. 249-259.
- Hanifa, F. 2014. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif TGT dan TAI pada Materi Pokok Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Kecerdasan Emosional*. Tesis. Surakarta: UNS. Tidak dipublikasikan.
- Hirstein. 2007. *The Zoltan of Impact Dienes on Mathematics Teaching in the United States*. Online. Tersedia di <http://www.math.umt.edu/TMME/Monograph2/> Hirstein. pdf. Montana: The Montana Mathematics Enthusiast [Diakses 09/05/2014].
- Kim, D. H. 2012. Improving Problem Solving and Critical Thinking among Korean Nursing Student over an Academic Year. *Educational Research Journal*, vol. 2, no. 8, hlm: 257-265.
- Mandal, R. 2009. Cooperative Learning Strategies to Enhance Writing Skill: *The Modern Journal of Applied Linguistics* (online). volume 1. Tersedia di <http://mjal.org/Journal/Coop.pdf>, [diakses 11 Januari 2014].
- Özsoy, N dan Yildiz, N. 2004. The Effect of Learning Together Technique of Cooperative Learning Method on Student Achievement in Mathematics Teaching 7th Class of Primary School “İşbirlikli Öğrenme” Yönteminin İlköğretim 7.Sınıf Matematik Öğretiminde Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. vol.3, no. 7, hlm. 49-54.
- Putrawan, A.A. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Geogebra dalam Upaya Meningkatkan Keterampilan Komunikasi dan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. vol. 3, no. 1, hlm. 13-26.
- Rohendi, D. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Berbasis Multimedia dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi (PTIK)*. vol. 3, no. 1, hlm. 15-25.
- Resti Fauziah. 2013. Pembelajaran Saintifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Invotec*. Vol. IX, no. 2, hlm 165-178.
- Slavin, R.E. 2008. *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Translated by Narulita Yusron. 2008. Bandung: Penerbit Nusa Media.
- Suherman, E., Turmudi, Suryadi, Herman, T., dan Suhendra. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Tampubolon, P. 2013. Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Matematika Siswa Melalui Strategi Kooperatif Tipe TGT. *Prosiding*

Seminar Nasional Fakultas Sains dan Matematika. Salatiga: UKSW.

- Tarim, K dan Akdeniz, F. 2008. The Effects of Cooperative Learning on Turkish Elementary Students' Mathematics Achievement and Attitude Towards Mathematics Using TAI and STAD Methods, *Educaton Study Math*. vol.67, no. 3, hlm. 77-91.
- Trianto. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- Usodo, B. 2012. Karakteristik Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender. *Jurnal AKSIOMA*. vol. 1, no. 1. hlm. 1-14.
- Winarni, S. 2014. Peranan Cooperative Learning dalam Pembelajaran Matematika pada Kurikulum 2013. *Jurnal Edumatica*. vol 4, no. 1, hlm. 16-22.
- Zakaria, E. dan Iksan, Z. 2007. Promoting Cooperative Learning in Sciences And Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Sciences And Technology Education*. vol. 3, no. 1. hlm. 35-39.