

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GI DAN NHT DALAM LC7E TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DAN MOTIVASI BERPRESTASI DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT*

Wahyu Prihatiningrum¹, Budiyo², Riyadi³

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

Abstract : The aim of this research was to determine the effect of learning models toward the learning achievement in Mathematics and the achievement motivation viewed from the Adversity Quotient (AQ). The learning models compared were Cooperative Learning Model of Group Investigation (GI) Type and Numbered Head Together (NHT) Type in Learning Cycle 7E (LC7E). This research used the quasi experimental research method. Its population was all of the students in Grade VII of State Junior Secondary Schools of Sukoharjo. The samples of the research were taken by using the stratified cluster random sampling technique. The samples consisted of 214 students, and they were divided into two groups, 107 students in Experimental Class 1 and 107 in Experimental Class 2. The instruments used for gathering the data of the research were test of achievement in Mathematics learning, questionnaire of achievement motivation, and AQ measurement tool. The data was analyzed using multivariate analysis of variance. The results of the research show that: (1) the students exposed to the NHT in LC7E have a better learning achievement in Mathematics than GI in LC7E; (2) the students exposed to the NHT in LC7E have a better achievement motivation than GI in LC7E; (3) the students with AQ of the climbers type have a better learning achievement in Mathematics than those the campers or quitters type, and the students with AQ of the campers type have a better learning achievement in Mathematics than those the quitters type; (4) the students with AQ of the climbers type have a better achievement motivation than the campers or quitters type, and the students with AQ of the campers type have a better achievement motivation than those the quitters type; (5) in each learning model, either in the NHT in LC7E or GI in LC7E, the students with AQ of the climbers type have a better learning achievement in Mathematics than those the campers or quitters type, and the students with AQ of the campers type have a better learning achievement in Mathematics than those the quitters type; (6) in each learning model, either the NHT in LC7E or the GI in LC7E, the students with AQ of the climbers type have a better achievement motivation than those the campers or quitters type, and the students with AQ of the campers type have a better achievement motivation than those the quitters type; (7) in each type of the AQ, either the quitters, campers, or climbers, the students exposed to the NHT in LC7E have a better learning achievement in Mathematics than GI in LC7E; and (8) in each type of the AQ, either the quitters, campers, or climbers, the students exposed to the NHT in LC7E have a better achievement motivation than GI in LC7E.

Keywords: NHT, GI, learning cycle, adversity quotient, and achievement motivation.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang sangat menentukan untuk perkembangan individu dan masyarakat karena kemajuan suatu masyarakat dapat dilihat dari perkembangan pendidikannya. Sejalan dengan hal ini, upaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan telah dilakukan oleh pemerintah. Salah satunya dengan memperbaiki pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah yang didasarkan pada teori belajar

konstruktivisme melalui Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Melalui KTSP pemerintah memberikan wewenang kepada sekolah untuk dapat mengembangkan proses pembelajarannya sesuai dengan kondisi siswa. Akan tetapi, usaha-usaha yang telah dilakukan belum cukup menunjukkan hasil yang memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari prestasi belajar yang ditunjukkan oleh siswa, khususnya pada mata pelajaran matematika baik secara internasional maupun nasional. Padahal matematika merupakan dasar dari berbagai ilmu pengetahuan.

Berdasarkan data prestasi yang diraih pada *International Mathematics Olympiads* (IMO) dalam dua tahun terakhir, siswa Indonesia menempati peringkat 29 dari 101 peserta pada tahun 2011 dan peringkat 35 dari 100 peserta pada tahun 2012. Apabila dibandingkan dengan Negara Asia seperti Singapura dan Thailand, siswa dari Singapura dapat menempati peringkat ke-7 dan siswa dari Thailand menempati peringkat ke-5 (<http://www.imo-official.org/results.aspx>). Masalah prestasi belajar matematika siswa yang belum memuaskan juga terjadi pada siswa SMP di Provinsi Jawa Tengah. Berdasarkan hasil Ujian Nasional tahun 2011/2012 di pulau Jawa, Jawa Tengah menduduki peringkat ke-6 dari 6 Provinsi yang ada dengan nilai rata-rata 6,59 dan nilai rata-rata nasional yaitu 7,53. Oleh sebab itu hal ini perlu menjadi perhatian. Salah satu wilayah yang perlu mendapat perhatian adalah Kabupaten Sukoharjo yang menduduki peringkat ke-28 dari 35 Kabupaten dan Kota se-Jawa Tengah dengan nilai rata-rata 6,02. (<http://litbang.kemdikbud.go.id/hasilun/index.php/smp/>)

Berdasarkan analisis daya serap hasil Ujian Nasional mata pelajaran matematika tahun 2011/2012, kesulitan siswa dalam belajar matematika ternyata hanya terjadi pada materi tertentu saja yaitu pada materi geometri. Daya serap materi geometri berdasarkan empat kelompok Standar Kompetensi Lulusan (SKL) pada tingkat Nasional 69,39%, pada tingkat provinsi Jawa Tengah 58,99%, dan di kabupaten Sukoharjo 53,88%. Setelah dianalisis kembali hasil Ujian Nasional tersebut, siswa merasa kesulitan pada pokok bahasan bangun datar yang dapat digambarkan pada tabel berikut.

Tabel 1 Daya Serap Pokok Bahasan Bangun Datar
Jenjang SMP pada Ujian Nasional Tahun 2011/2012

No	Kemampuan yang diuji	Kabupaten Sukoharjo	Propinsi Jawa Tengah	Nasional
1.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar.	25,23%	29,91%	31,04%
2.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling bangun datar.	48,58%	55,54%	70,46%

(<http://litbang.kemdikbud.go.id/hasilun/index.php/dayaserap>)

Prestasi belajar siswa di atas merupakan gambaran dari kemampuan kognitif siswa. Selain prestasi belajar, ada hal lain yang juga perlu untuk ditingkatkan agar siswa dapat mencapai keberhasilan dalam belajar matematika yaitu motivasi dalam meraih prestasi tersebut. Motivasi dalam meraih prestasi lebih dikenal dengan motivasi berprestasi. Menurut Djaali (2012: 103) motivasi berprestasi adalah kondisi fisiologis dan psikologis (kebutuhan untuk berprestasi) yang terdapat di dalam diri siswa yang mendorongnya untuk melakukan aktivitas tertentu guna mencapai suatu tujuan tertentu (berprestasi setinggi mungkin). Keduanya, antara prestasi belajar dan motivasi berprestasi dimungkinkan dapat saling mendukung satu sama lain. Seorang siswa dengan motivasi berprestasi yang tinggi akan dapat mengerjakan tugas-tugas yang diberikan dengan penuh tanggung jawab dan menyelesaikannya sebaik mungkin. Dengan kata lain, siswa yang memiliki motivasi berprestasi tinggi lebih mudah untuk mengikuti pelajaran dan sebaliknya. Sehingga, dirasa perlu untuk meningkatkan motivasi berprestasi siswa.

Oleh sebab itu, untuk meningkatkan prestasi belajar dan motivasi berprestasi siswa perlu suatu usaha lebih dari guru dalam menciptakan proses pembelajaran yang kondusif seperti menerapkan suatu model pembelajaran yang bervariasi, inovatif dan menyenangkan. Sehingga diharapkan siswa dapat dengan mudah memahami materi yang diajarkan oleh guru dan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika dengan tepat. Pemilihan model pembelajaran yang tepat harus sesuai dengan pendekatan konstruktivisme dan berorientasi pada *student centered*. Salah satu model yang sesuai adalah model pembelajaran kooperatif. Dengan belajar secara kooperatif siswa akan lebih aktif secara individu maupun dalam kelompok-kelompok, sehingga diharapkan siswa dapat mengembangkan sendiri pengetahuan yang dimiliki. Ada berbagai tipe dari model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dan *Numbered Head Together* (NHT) merupakan dua diantara berbagai model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran GI merupakan suatu model pembelajaran kooperatif yang menuntut siswa untuk melakukan proses penyelidikan dalam pembelajaran. Sharan & Sharan (1992) (dalam Tan, Lee dan Sharan, 2007: 143) mengemukakan tentang GI bahwa:

Group Investigation requires students to form small interest groups, plan and implement their investigation, synthesize the findings of group members, and present their findings to the class. The teacher uses minimal direct instruction to introduce the general topic of study and to provide a variety of resources to help students conduct their investigations. With group investigation, external rewards are deemphasized and students are responsible for their own learning.

GI mengharuskan siswa untuk membentuk kelompok kecil, merencanakan dan melaksanakan investigasi mereka, mensintesis temuan dari anggota kelompok, dan menyajikan temuan mereka di depan kelas. Guru menggunakan instruksi langsung untuk mengenalkan topik umum yang dipelajari dan menyediakan berbagai sumber daya untuk membantu siswa dalam melakukan penyelidikan mereka. Dengan GI, siswa dapat bertanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri.

Sedangkan model pembelajaran NHT merupakan suatu model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat serta mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama (Anita Lie, 2008: 58). Selanjutnya, Kagan dan Kagan (2009, 5.11) berpendapat tentang bagaimana cara kerja model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai berikut.

In Numbered Heads Together, each student must write their best answer on their own and show it to their teammates before they put their heads together to tutor and coach each other. Further, on each round, one student on each team is randomly selected to share the team's answer with the class and teacher. Thus all students are individually accountable; each round they must perform in front of their teammates, and on any round they may have to perform on their own in front of the teacher and the class.

Dalam NHT, setiap siswa harus menulis jawaban terbaik mereka sendiri dan menunjukkan kepada teman-teman satu tim sebelum perwakilan tim melaporkan hasil diskusi dalam kelas. Selanjutnya, pada setiap putaran, salah satu siswa di masing-masing tim dipilih secara acak untuk berbagi jawaban tim dengan teman-teman dan guru. Dengan demikian semua siswa memiliki tanggung jawab individu karena setiap putaran siswa harus mengemukakan ide kepada teman satu kelompoknya, dan kemudian harus mempresentasikan sendiri hasil diskusi kelompok di depan kelas.

Selanjutnya, agar pelaksanaan proses pembelajaran yang dirancang sesuai dengan pendekatan konstruktivisme yang tidak hanya pada pembelajaran kooperatif saja maka perlu adanya penambahan kegiatan-kegiatan yang jelas dari awal pembelajaran berlangsung dan dipilihlah model pembelajaran *Learning Cycle 7E* (LC7E). Model pembelajaran LC7E merupakan perkembangan dari model *Learning Cycle* yang diperkenalkan oleh Robert Karplus dan Thei pada tahun 1967. LC7E memiliki tujuh langkah dalam pembelajaran, yaitu fase *elicit*, fase *engage*, fase *explore*, fase *explain*, fase *elaborate*, fase *evaluate*, dan fase *extend* (Eisenkraft, 2003). Model pembelajaran ini dapat memungkinkan siswa untuk selalu aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian dari ketiga model pembelajaran yang dipilih, maka peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan NHT yang dipadukan dengan model pembelajaran LC7E dengan harapan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih baik dan maksimal. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sebagai berikut. Penelitian yang dilakukan oleh Gubbad (2010) menunjukkan bahwa kemampuan dalam pembelajaran kooperatif untuk mengembangkan keterampilan matematika dan dapat lebih meningkatkan belajar dibandingkan dengan metode tradisional. Penelitian yang dilakukan oleh Adi Paryanto (2012) menyimpulkan bahwa model pembelajaran GI lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Penelitian yang dilakukan oleh Robertus Margana (2010) menyimpulkan bahwa metode pembelajaran kooperatif tipe NHT menghasilkan hasil belajar matematika siswa yang lebih baik daripada metode pembelajaran konvensional. Penelitian yang dilakukan Qarareh (2012) menunjukkan bahwa dengan menggunakan Learning Cycle mencerminkan ada efek lebih besar pada prestasi akademik. Penelitian yang dilakukan oleh Mecit (2006) menyimpulkan bahwa model pembelajaran LC7E memberikan perubahan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa daripada model pembelajaran tradisional. Model pembelajaran konvensional yang diterapkan dalam penelitian-penelitian tersebut adalah model pembelajaran langsung. Sehingga, dari hasil penelitian-penelitian tersebut dirasa cukup menguatkan peneliti untuk memadukan model pembelajaran GI dalam LC7E dan NHT dalam LC7E dan selanjutnya dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Selain faktor pemilihan model pembelajaran yang digunakan, jalannya proses pembelajaran juga dipengaruhi oleh faktor dalam diri siswa, salah satunya adalah *Adversity Quotient* (AQ). Menurut Stoltz (2004, 9), AQ adalah kemampuan dan ketahanan seseorang dalam menghadapi kesulitan, kegagalan, hambatan, sekaligus mengubah kesulitan maupun kegagalan tersebut menjadi peluang untuk meraih tujuan atau kesuksesan. AQ memiliki tingkatan yaitu *quitters* (mereka yang berhenti), *campers* (mereka yang berkemah) dan *climbers* (para pendaki). AQ dalam hal ini berkaitan dengan sikap siswa dalam merespon atau menyelesaikan masalah-masalah matematika yang berkaitan dengan kesungguhan, keuletan dan tanggungjawab siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi untuk mendapatkan hasil yang sebaik-baiknya.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe GI dalam LC7E atau NHT dalam LC7E; (2) manakah yang

mempunyai motivasi berprestasi lebih baik, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe GI dalam LC7E atau NHT dalam LC7E; (3) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa yang memiliki AQ tipe *quitters*, *campers*, atau *climbers*; (4) manakah yang mempunyai motivasi berprestasi lebih baik, siswa yang memiliki tipe memiliki AQ tipe *quitters*, *campers*, atau *climbers*; (5) pada masing-masing tipe model pembelajaran, manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa yang memiliki AQ tipe *quitters*, *campers*, atau *climbers*; (6) pada masing-masing tipe model pembelajaran, manakah yang mempunyai motivasi berprestasi yang lebih baik, siswa yang memiliki AQ tipe *quitters*, *campers*, atau *climbers*; (7) pada masing-masing tipe AQ, manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe GI dalam LC7E atau NHT dalam LC7E; dan (8) pada masing-masing tipe AQ, manakah yang mempunyai motivasi berprestasi lebih baik, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe GI dalam LC7E atau NHT dalam LC7E.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan *Quasi Eksperimental Research* yang dilaksanakan dari bulan Maret sampai dengan Mei 2013. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika dan motivasi berprestasi siswa serta dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan *Adversity Quotient* (AQ). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri se-Kabupaten Sukoharjo Provinsi Jawa Tengah semester genap tahun pelajaran 2012/2013 yang terdiri dari 41 SMP Negeri. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Stratified Cluster Random Sampling*. Tiga sekolah yang terpilih sebagai sampel dalam penelitian ini adalah SMP Negeri 1 Mojolaban dari kelompok tinggi, SMP Negeri 1 Polokarto dari kelompok sedang, dan SMP Negeri 3 Polokarto dari kelompok rendah. Kemudian pada masing-masing sekolah dipilih dua kelas sebagai kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode dokumentasi, metode tes, dan metode angket. Sebelum dilakukan pengumpulan data, terlebih dahulu dilakukan uji validasi instrumen yang meliputi uji validitas isi, analisis butir instrumen dan uji reliabilitas. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA) dua jalan sel tak sama. Adapun analisis data yang dilakukan meliputi uji prasyarat analisis, uji keseimbangan multivariat, uji hipotesis dan uji lanjut. Apabila hasil uji hipotesis menggunakan

MANOVA menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak, maka selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dua jalan sel tak sama. Perhitungan dalam penelitian ini menggunakan *software Microsoft Office Excel 2007*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil uji prasyarat analisis multivariat terhadap data awal menyimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal multivariat dan mempunyai matriks variansi-kovariansi yang homogen. Hasil uji keseimbangan yang telah dilakukan menggunakan statistik Hotelling's T^2 memberikan hasil $F_{hit} = 0,307$ dengan taraf signifikansi 5% dan daerah kritis $DK = \{F \mid F > F_{(0,05,2,211)}\} = \{F \mid F > 3,000\}$. Karena $F_{hit} \notin DK$, maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa kedua populasi yaitu populasi kelas eksperimen satu dan populasi kelas eksperimen dua memiliki kondisi awal yang seimbang.

Uji prasyarat analisis multivariat terhadap data akhir siswa juga menunjukkan bahwa data sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal multivariat dan mempunyai matriks variansi-kovariansi yang homogen. Hasil uji hipotesis menggunakan uji MANOVA dua jalan dengan sel tak sama dan taraf signifikansi 5% diperoleh rangkuman sebagai berikut.

Tabel 2 Rangkuman MANOVA Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	Matriks SSCP	Λ	F_{hit}	F_{tabel}	Keputusan
Faktor A (Model Pembelajaran)	$\begin{bmatrix} 1807,472 & 1142,201 \\ 1142,201 & 721,795 \end{bmatrix}$	0,959	4,376	3,00	H_0 ditolak
Faktor B (<i>Adversity Quotient</i>)	$\begin{bmatrix} 12294370 & 16478821 \\ 16478821 & 22201409 \end{bmatrix}$	0,598	30,325	2,37	H_0 ditolak
AB (Interaksi)	$\begin{bmatrix} 91,582 & 117,588 \\ 117,588 & 155,142 \end{bmatrix}$	0,995	0,247	2,37	H_0 diterima
Residual (<i>error</i>)	$\begin{bmatrix} 46291477 & 19216551 \\ 19216551 & 34238854 \end{bmatrix}$	-	-	-	-
Total (<i>corrected</i>)	$\begin{bmatrix} 60803271 & 37195654 \\ 37195654 & 57572131 \end{bmatrix}$	-	-	-	-

Dari tabel di atas diketahui bahwa H_{0-A} ditolak, H_{0-B} ditolak dan H_{0-AB} diterima. H_{0-A} ditolak yang berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika dan motivasi berprestasi siswa antara siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe GI dalam LC7E dengan NHT dalam LC7E. H_{0-B} ditolak yang berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika dan motivasi berprestasi siswa antara siswa yang memiliki AQ tipe

quitters, *campers*, dan *climbers*. H_{0-AB} diterima yang berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tipe AQ siswa terhadap prestasi belajar matematika dan motivasi berprestasi siswa.

Hipotesis nol yang ditolak perlu dilakukan uji lanjut. Uji lanjut dalam penelitian ini menggunakan uji ANAVA dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5%. Berikut adalah rerata marginal dan rerata antar sel untuk keperluan uji lanjut.

Tabel 3 Rerata Marginal Dan Rerata Antar Sel

Model Pembelajaran	Adversity Quotient						Rerata Marginal	
	Quitters		Campers		Climbers		X ₁	X ₂
	X ₁	X ₂	X ₁	X ₂	X ₁	X ₂		
GI dalam LC7E	51,875	145,563	64,804	161,118	74,500	175,300	66,495	164,093
NHT dalam LC7E	57,368	147,947	73,019	167,547	80,143	178,714	72,570	167,720
Rerata Marginal	54,857	146,857	68,990	164,394	77,133	176,893		

Karena H_{0-A} ditolak maka perlu dilakukan uji lanjut. Berdasarkan hasil uji lanjut dengan ANAVA kemudian dilanjutkan dengan melihat rerata marginal prestasi belajar matematika dan motivasi berprestasi untuk siswa yang dikenai model pembelajaran GI dalam LC7E dan NHT dalam LC7E, dapat disimpulkan bahwa: (1) siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam LC7E mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada GI dalam LC7E, (2) siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam LC7E mempunyai motivasi berprestasi lebih baik daripada GI dalam LC7E. Pada model pembelajaran NHT dalam LC7E menonjolkan karakter tanggungjawab yang lebih dalam belajar daripada yang dimiliki oleh model pembelajaran GI dalam LC7E yang ditunjukkan dalam langkah pembelajaran *numbered*. Karakter tersebut memberikan latihan kepada siswa untuk bertanggungjawab atas dirinya sendiri ketika diminta mengerjakan tugas dari guru dan kemudian mereka harus mempresentasikan hasil kerjanya berdasar nomor yang dimiliki. Dengan rasa ini memungkinkan siswa untuk selalu siap dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, sehingga mereka akan cenderung mempelajari hal-hal yang sekiranya belum diberikan oleh guru. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Maheady (2006) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa NHT adalah model yang efisien dan efektif untuk meningkatkan reaksi siswa dan untuk memperbaiki prestasi belajar siswa.

Pada model pembelajaran GI dalam LC7E menonjolkan pada hal-hal yang sesuai dengan apa yang diminati dan disenangi oleh siswa sehingga menjadikannya berbeda dengan model pembelajaran NHT. Walaupun pelaksanaan model pembelajaran GI dalam

LC7E juga berdasar pada tanggungjawab individu dan kelompok, hal tersebut belum dapat memberikan pengaruh kepada mereka untuk bertanggungjawab penuh terhadap dirinya. Hal ini dikarenakan adanya kebebasan untuk memilih siapa yang akan mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Padahal sebenarnya kelemahan ini dapat ditutupi dengan adanya kuis di akhir pembelajaran. Dengan adanya kuis dimungkinkan siswa akan selalu mempersiapkan dirinya untuk bisa mengerjakan pekerjaan dari guru. Akan tetapi pada kenyataannya adanya kuis ini kurang memberikan tantangan yang menarik untuk siswa dalam belajar sehingga mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Langkah-langkah pada model pembelajaran NHT dalam LC7E memungkinkan adanya pemberian kesempatan yang sama kepada setiap siswa, sehingga mampu untuk mendorong mereka dalam menunjukkan bahwa dirinya mampu melakukan yang terbaik. Mereka akan menunjukkan keaktifan dan partisipasinya di dalam kelas dengan baik. Langkah-langkah diskusi dan menjawab memberikan tanggung jawab lebih dan memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk dapat menyampaikan pendapatnya sehingga memperoleh umpan balik balik dari guru maupun dari siswa di kelompok lain. Sehingga, motivasi berprestasi siswa juga akan dipengaruhi oleh kegiatan ini. Berbeda halnya dengan model pembelajaran GI dalam LC7E, langkah pada model pembelajaran ini tidak dapat memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk berpartisipasi secara aktif. Hal ini karena pembagian tugas yang dilakukan sendiri oleh siswa berdasarkan keinginan mereka. Sehingga kurang begitu mengikat siswa untuk menunjukkan diri.

Karena H_{0-B} ditolak maka perlu dilakukan uji lanjut. Berdasarkan hasil uji lanjut dengan ANAVA kemudian dilanjutkan dengan uji komparasi ganda menggunakan metode Scheffe' serta melihat rerata marginal prestasi belajar matematika dan motivasi berprestasi untuk siswa yang memiliki AQ tipe *climbers*, *campers* dan *quitters*, dapat disimpulkan bahwa: (1) siswa yang memiliki AQ tipe *climbers* mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada *campers* dan *quitters*, serta siswa yang memiliki AQ tipe *campers* mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada *quitters*, (2) siswa yang memiliki AQ tipe *climbers* mempunyai motivasi berprestasi yang lebih baik daripada siswa yang memiliki AQ tipe *campers* dan *quitters*, serta siswa yang memiliki AQ tipe *campers* mempunyai motivasi berprestasi yang lebih baik daripada siswa yang memiliki AQ tipe *quitters*. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Zainudin (2011) bahwa siswa yang memiliki AQ tinggi akan terus meraih prestasi setinggi-tingginya. Seseorang dengan AQ *climbers* lebih memiliki kemampuan untuk berusaha keras dalam melakukan sesuatu karena mereka percaya bahwa ada manfaat yang lebih baik ketika sudah menyelesaikan

masalah tersebut. Sehingga mereka akan berusaha untuk menjadikan dirinya mampu mengerjakan tugas yang diberikan walaupun nantinya di tengah jalan menemukan kesulitan dalam mengerjakan. Seseorang dengan tipe AQ *campers* sudah memiliki kemauan untuk maju akan tetapi mereka juga memiliki ketakutan-ketakutan atas kesulitan yang dihadapi. Sehingga selain mempunyai keinginan untuk menyelesaikan tugas, mereka juga akan berhenti ketika mereka ragu-ragu dan menemukan kesulitan. Sedangkan seseorang dengan tipe AQ *quitters* akan selalu takut untuk melangkah. Siswa dengan tipe seperti ini akan selalu mengeluh jika diberikan tugas, walaupun tugas tersebut belum mereka baca. Terlebih lagi apabila hal ini berkaitan dengan pelajaran matematika, mereka secara refleks menyatakan bahwa soal yang diberikan sulit dan tidak mau mencoba.

Dengan sifat-sifat yang dimiliki oleh ketiga tipe AQ di atas juga memberikan pengaruh pada besarnya motivasi berprestasi yang dimiliki setiap siswa dengan tipe AQ yang berbeda. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Stoltz (2004: 20) bahwa *climbers* adalah pemikir yang selalu memikirkan kemungkinan-kemungkinan dan tidak pernah membiarkan umur, jenis kelamin, ras, cacat fisik dan mental atau hambatan lainnya menghalangi pendakiannya. Stoltz (2004: 23) juga menambahkan bahwa seorang *climbers* tahu bahwa banyak imbalan datang dalam bentuk manfaat-manfaat jangka panjang, dan langkah-langkah kecil sekarang ini membawanya pada kemajuan-kemajuan lebih lanjut di kemudian hari. Dengan kemampuan ini mereka dapat memberikan dorongan kepada dirinya untuk terus meningkatkan motivasi berprestasinya. Seorang yang memiliki motivasi berprestasi tinggi akan cenderung menatap kedepan, lebih kepada manfaat atas apa yang mereka lakukan. Walaupun dalam melakukannya mereka menemui suatu hambatan, mereka akan tetap berusaha dengan gigih. Demikian halnya dengan *campers*, *campers* yang pada dasarnya juga memiliki dorongan yang tinggi dalam dirinya akan berusaha dengan gigih untuk memperoleh suatu keunggulan sehingga mereka akan mempunyai motivasi berprestasi yang lebih baik daripada *quitters*. Akan tetapi karena karakternya yang dapat berhenti di tengah jalan ketika mendapatkan suatu hambatan menjadikan mereka tidak dapat memiliki motivasi berprestasi melebihi *climbers*.

Dari hasil uji MANOVA dua jalan dengan sel tak sama diperoleh keputusan H_{0-AB} diterima yang berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tipe AQ siswa terhadap prestasi belajar matematika dan motivasi berprestasi siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada masing-masing model pembelajaran, baik model pembelajaran kooperatif tipe GI dalam LC7E maupun NHT dalam LC7E, siswa

kelompok *climbers* mempunyai prestasi belajar dan motivasi berprestasi yang lebih baik daripada *campers* dan *quitters*, serta siswa *campers* lebih baik daripada *quitters*.

Pada model pembelajaran GI dalam LC7E siswa dengan tipe AQ *climbers* lebih dapat menonjolkan kemampuan akademisnya, walaupun dalam model pembelajaran ini lebih menonjolkan karakteristik kebebasan siswa untuk belajar. Hal ini berkaitan dengan kemampuan siswa tipe AQ *climbers* yang lebih menyukai tantangan daripada siswa dalam kelompok *campers* dan *quitters*. Dengan kemampuan ini siswa *climbers* akan tetap berusaha untuk menguasai materi pelajaran yang mereka pelajari. Sebagaimana juga yang dilakukan oleh siswa dengan tipe AQ *campers*, mereka akan tetap berusaha untuk belajar walaupun pada akhirnya berhenti ketika dirasa sudah merasa sulit. Dengan adanya karakter kebebasan ini tidak menguntungkan untuk *quitters* dalam belajarnya. Mereka lebih menyukai melakukan hal-hal yang diinginkan saja, dan merasa bahwa mereka akan belajar dengan teman-teman yang lebih pandai. Sehingga memungkinkan dalam model pembelajaran GI dalam LC7E ini siswa *climbers* mempunyai prestasi yang lebih baik daripada siswa *campers* dan *quitters*, juga siswa dengan AQ tipe *campers* mempunyai prestasi yang lebih baik daripada *quitters*. Demikian halnya pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam LC7E. Dengan kemampuan pantang menyerah yang dimiliki *climbers* menjadikan mereka untuk berusaha belajar lebih, terlebih lagi dalam model pembelajaran ini memberi kesempatan yang sama untuk setiap siswa. Hal ini juga akan memberikan pengaruh kepada siswa dengan tipe AQ *campers*, dengan kesempatan yang sama saat belajar di kelas, akan menuntut tanggung jawab siswa untuk belajar. Akan tetapi dengan kemampuan dalam berjuang siswa *campers* yang lebih baik daripada *quitters*, maka siswa *campers* mempunyai prestasi yang lebih baik daripada *quitters*.

Selanjutnya, pada masing-masing model pembelajaran, siswa *climbers* menghasilkan motivasi berprestasi yang lebih baik daripada *campers* dan *quitters* serta *campers* lebih baik daripada *quitters*. Hal ini dimungkinkan karena kemampuan *climbers* dalam menghadapi kesulitan dan mengontrol diri dalam menghadapi permasalahan lebih baik daripada *campers* dan *quitters* dan *campers* juga lebih baik daripada *quitters*. Kemampuan tersebut menjadikan *climbers* lebih baik daripada *campers* dan *campers* lebih baik daripada *quitters* dalam mempunyai motivasi berprestasi dengan model pembelajaran GI dalam LC7E. Langkah-langkah dalam model pembelajaran ini yang tidak memberikan kesempatan yang sama untuk menunjukkan diri dapat menjadikan beberapa siswa lebih unggul daripada siswa yang lain dalam kelompok. Pada model pembelajaran NHT dalam LC7E, siswa *climbers* mempunyai motivasi berprestasi yang

lebih baik daripada *campers* dan *quitters* karena kemampuan *climbers* dalam berjuang untuk memperoleh keberhasilan dan keunggulan dirinya lebih baik daripada yang dimiliki oleh *campers* dan *quitters*, sehingga memungkinkan mereka untuk dapat mempunyai motivasi berprestasi yang lebih baik. Selanjutnya, *campers* lebih baik daripada *quitters* dikarenakan kerjasama yang baik dengan menggunakan model pembelajaran ini menjadikan dorongan dan keinginan untuk berhasil menjadi lebih baik. Selain itu, dikarenakan oleh kemampuan *campers* dalam menghadapi hambatan dan memberikan kontrol terhadap dirinya lebih baik jika dibandingkan oleh siswa dengan AQ tipe *quitters*.

Karena tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tipe AQ siswa, hal ini juga memberikan kesimpulan bahwa pada masing-masing tipe AQ, baik *climbers*, *campers* maupun *quitters*, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam LC7E mempunyai prestasi belajar matematika dan motivasi berprestasi yang lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe GI dalam LC7E. Pada AQ tipe *quitters*, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif NHT dalam LC7E mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada GI dalam LC7E. Hal ini dikarenakan siswa yang dikenai model pembelajaran tipe NHT dalam LC7E memiliki kekuatan kerjasama yang baik sehingga mereka merasa siapapun yang ditunjuk dalam mengerjakan tugas harus melaksanakannya dengan maksimal. Karena didukung kerjasama kelompok yang baik, mereka merasa memiliki kewajiban untuk terus berlatih dan berdiskusi dengan teman yang lain jika tidak mengerti. Model pembelajaran NHT dalam LC7E juga dapat memfasilitasi siswa dengan tipe AQ *campers* dan *climbers*. Langkah berpikir bersama dan menjawab, cukup memberikan rasa tertarik dari mereka untuk berpartisipasi secara baik. Mereka memiliki kewajiban secara individual untuk belajar tentang materi yang dibahas dalam kelompok dan untuk mewakili kelompok. Kekuatan untuk berjuang yang dimiliki siswa *campers* dan *climbers* menjadikan mereka mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dengan model pembelajaran NHT dalam LC7E daripada model pembelajaran GI dalam LC7E.

Demikian halnya untuk motivasi berprestasi, pada siswa *quitters* dan *campers* langkah-langkah pada model pembelajaran NHT dalam LC7E dapat membantu mereka untuk mendorong diri dalam mencapai keberhasilan dan keunggulan. Hal ini ditunjukkan dengan kegiatan menjawab yang mereka lakukan dengan cara dipanggil berdasarkan nomor. Setiap siswa memiliki keinginan untuk dapat menyampaikan hasil jawaban kelompok mereka dengan baik dan benar. Hal ini didukung oleh Baker (2013) yang menyatakan bahwa sebelum bekerja dalam kelompok kooperatif tipe NHT, sebagian

besar siswa yang berkinerja rendah tidak pernah berpartisipasi dalam diskusi seluruh kelas, mengajukan diri untuk menjawab pertanyaan atau masalah pekerjaan di papan tulis. Sedangkan pada model pembelajaran GI dalam LC7E lebih memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengatur tugas dalam kelompok sehingga dirasa akan memberikan kesempatan kepada siswa dengan tipe AQ *campers* maupun *quitters* untuk menyerah lebih awal. Dengan menerapkan model NHT dalam LC7E siswa *climbers* lebih merasa tertantang untuk melakukan hal lebih dengan kegiatan dalam model tersebut. Ketika mereka diberikan kesempatan yang sama dalam menunjukkan dirinya baik secara individu maupun kelompok, siswa *climbers* merasa tertarik. Mereka berusaha untuk bekerjasama dengan baik dengan teman dalam kelompoknya, melakukan latihan-latihan dan berusaha membantu teman satu kelompoknya yang merasa kesulitan. Berbeda dengan siswa *climbers* yang dikenai model pembelajaran GI dalam LC7E, mereka akan berusaha untuk menonjolkan dirinya sendiri.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam LC7E mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada GI dalam LC7E, (2) siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam LC7E mempunyai motivasi berprestasi yang lebih baik daripada GI dalam LC7E, (3) siswa yang memiliki AQ tipe *climbers* mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada *campers* dan *quitters*, serta siswa yang memiliki AQ tipe *campers* mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada *quitters*, (4) siswa yang memiliki AQ tipe *climbers* mempunyai motivasi berprestasi yang lebih baik daripada *campers* dan *quitters*, serta siswa yang memiliki AQ tipe *campers* mempunyai motivasi berprestasi yang lebih baik daripada *quitters*, (5) pada masing-masing model pembelajaran, baik GI dalam LC7E maupun NHT dalam LC7E, siswa *climbers* mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada *campers* dan *quitters*, serta siswa *campers* mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada *quitters*, (6) pada masing-masing model pembelajaran, baik GI dalam LC7E maupun NHT dalam LC7E, siswa kelompok *climbers* mempunyai motivasi berprestasi yang lebih baik daripada *campers* dan *quitters*, serta siswa di kelompok *campers* mempunyai motivasi berprestasi yang lebih baik daripada *quitters*, (7) pada masing-masing tipe AQ, baik *quitters*, *campers*, maupun *climbers*, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam LC7E mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada GI dalam LC7E, (8) pada

masing-masing tipe AQ, baik *quitters*, *campers*, maupun *climbers*, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam LC7E mempunyai motivasi berprestasi yang lebih baik daripada GI dalam LC7E.

Saran yang dapat dikemukakan berdasarkan hasil penelitian ini antara lain, guru hendaknya dapat memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan siswa, baik kemampuan kognitif maupun afektif. Salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif NHT dalam LC7E. Dalam proses pembelajaran, guru juga harus memperhatikan perbedaan karakteristik yang dimiliki oleh setiap siswa, misalnya tipe AQ siswa, yaitu dengan memberikan perlakuan yang sama kepada setiap siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Bagi peneliti lanjutan hendaknya dapat melakukan penelitian dengan kajian yang lebih mendalam tentang model pembelajaran kooperatif tipe GI dan NHT yang dipadukan dengan model pembelajaran lain atau beberapa kegiatan lain yang sekiranya dapat mendukung proses pembelajaran menjadi lebih baik, dapat melakukan penelitian dengan model pembelajaran lainnya yang sekiranya sesuai dengan tipe AQ siswa, dan dapat mengembangkan penelitian untuk variabel-variabel terikat lainnya yang merupakan hasil belajar siswa dengan didukung model pembelajaran yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Paryanto. 2012. *Pembelajaran Matematika melalui Pembelajaran Matematika Realistik dan Group Investigation Ditinjau dari Sikap Ilmiah (Studi Pembelajaran Matematika MTs Negeri di Kabupaten Sragen Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX Semester Gasal, Tahun Pelajaran 2011/2012)*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Anita Lie. 2008. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Baker, D.P. 2013. *The Effects of Implementing The Cooperative Learning Structure, Numbered Heads Together, In Chemistry Classes At A Rural, Low Performing High School*. Tesis. Louisiana State University.
- Djaali. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Eisenkraft, A. 2003. *Expanding The 5E Model: A proposed 7E model emphasizes "transfer of learning" and the importance of eliciting prior understanding*. 2003. Arlington: The National Science Teachers Association.
- Gubbad, A.A.M.A. 2010. The Effect of Cooperative Learning on the Academic Achievement and Retention of the Mathematics Concepts at the Primary School in Holy Makkah. *Journal King Saud University*, Vol. 22, No. 2, pp. 13-23.

- Kagan, S. dan Kagan, M. 2009. *Kagan Cooperative Learning*. San Clemente: Kagan Publishing.
- Maheady, L. 2006. The effects of Numbered Heads Together with and without an Incentive Package on the Science Test Performance of a Diverse Group of Sixth Grades. *Journal of Behavioral Education*. Volume 15, Number 1, Page 24-38.
- Mecit, O. 2006. *The Effect of 7e Learning Cycle Model on The Improvement of Fifth Grade Students' Critical Thinking Skills*. Disertasi. Middle East Technical University.
- Qarareh, A.O. 2012. The Effect of Using the Learning Cycle Method in Teaching Science on the Educational Achievement of the Sixth Graders oleh Ahmed. *International Journal Education Science*. 4(2): 123-132.
- Robertus Margana. 2010. *Eksperimentasi Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Kelas X SMA Negeri di Surakarta Tahun Pelajaran 2009-2010*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Tan, I.G.C, Lee, C.K.E dan Sharan, S. 2007. Group Investigation Effects on Achievement, Motivation, and Perceptions of Students in Singapore. *The Journal of Education Research*. 100(3): 142-154.
- Stoltz, P.G. 2004. *Adversity Quotient: Turnings Obstacles into Opportunities Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. (Terj. T. Hermaya; Ed. Yovita Hardiwati). Jakarta: PT Grasindo.
- Zainuddin. 2011. Pentingnya *Adversity Quotient* dalam Meraih Prestasi Belajar. *Jurnal Guru Membangun*, Vol. 26, No. 2.