

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) DAN *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS) DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI OPERASI ALJABAR DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ) SISWA KELAS VIII SMP NEGERI DI SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Edisut Taufik Hidayat¹, Tri Atmojo Kusmayadi², Riyadi³

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

Abstract: The objectives of research were to find out: 1) which one is better learning achievement, scientific NHT, scientific TAPPS, or scientific classical, 2) which one is better learning achievement, students with high, medium, or low AQ, 3) in each learning models, which one is better learning achievement, students with high, medium, or low AQ, 4) in each AQ level, which one is better learning achievement, scientific NHT, scientific TAPPS, or scientific classical. This research was the quasi experimental research with 3×3 factorial design. The population of research was all grade VIII students of Junior High School in Surakarta. The samples were chosen by using stratified cluster random sampling. The instruments that used were achievement test and Adversity Quotient (AQ) questionnaire. The proposed hypothesis of the research were tested by using the unbalanced two-way ANOVA. The results of this research were as follows. 1) Scientific NHT had better learning achievement than scientific TAPPS and scientific classical, while scientific TAPPS had better learning achievement than scientific classical. 2) The students with high AQ had better learning achievement than medium and low AQ, while the students with medium AQ had better learning achievement than low AQ. 3) In scientific NHT, the students with high, medium, and low AQ had the same learning achievement. In scientific TAPPS, the students with high AQ had better learning achievement than medium AQ, while the students with high and medium AQ had better learning achievement than low AQ. In scientific classical, the students with high AQ had better learning achievement than medium and low AQ, while the students with medium AQ had better learning achievement than low AQ. 4) At the students with high AQ, scientific NHT and scientific classical had the same learning achievement with scientific TAPPS, while scientific NHT had better learning achievement than scientific classical. At the students with medium AQ, scientific NHT had the same learning achievement with scientific TAPPS, while scientific NHT and scientific TAPPS had better learning achievement than scientific classical. At the student with low AQ, scientific NHT had better learning achievement than scientific TAPPS and scientific classical, while scientific TAPPS had the same learning achievement with scientific classical.

Keywords: scientific NHT, scientific TAPPS, scientific classical, Adversity Quotient (AQ), Achievement

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu dasar terpenting untuk sains dan teknologi. Lebih dari itu, dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak bisa lepas dari matematika. Hampir setiap hari berjumpa dengan situasi yang memerlukan penggunaan angka dan bilangan. Namun dalam kenyataan saat ini, masih banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan suatu pelajaran yang sangat sulit dan kebanyakan dari mereka tidak menyukai matematika. Berdasarkan data hasil Ujian Nasional SMP Negeri tahun

pelajaran 2013/2014, prestasi belajar matematika siswa di Surakarta masih belum merata. Diperoleh nilai rata-rata nilai UN mata pelajaran matematika pada tahun 2013/2014 adalah 6,48 sedangkan nilai rata-rata UN mata pelajaran matematika pada tahun 2012/2013 adalah 6,52. Perolehan tersebut terlihat bahwa rata-rata nilai UN di Kota Surakarta mengalami penurunan, hal ini sebagai alasan peneliti untuk melakukan penelitian di Kota Surakarta.

Salah satu penyebab rendahnya nilai ujian nasional pada mata pelajaran matematika yaitu kurangnya penguasaan materi pada indikator SKL UN. Salah satu kompetensi yang termuat pada SKL UN 2013 pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP/MTs) yaitu memahami materi Aljabar. Dari hasil UN 2013 (Pamer UN Balitbang Kemdikbud: 2014) di Surakarta mengenai SKL tersebut, diperoleh data bahwa daya serap menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi Aljabar masih sangat rendah, yaitu 57,78 % sedangkan persentase provinsi adalah 58,52 %, dan persentase nasional adalah 61,62%. Oleh karena itu, materi yang berkaitan dengan materi Aljabar merupakan salah satu materi dalam SKL UN yang masih belum bisa dikuasai dengan baik oleh siswa.

Berbagai inovatif model dan pendekatan pembelajaran sudah didesain untuk membantu siswa dalam meningkatkan prestasi belajar matematika. Salah satu model pembelajaran yang dimaksud yaitu model pembelajaran yang menempatkan siswa secara aktif sebagai pusat belajar diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan konstruktivisme. Menurut Rusman (2010: 209), model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Sedangkan pendekatan konstruktivisme merupakan suatu pendekatan dimana pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Salah satu kelebihan dari penerapan model pembelajaran kooperatif adalah meningkatkan kemampuan akademik dan berpikir kritis. Hal ini didukung oleh Adeyemi (2008: 704) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan strategi pembelajaran kooperatif memberikan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan strategi pemecahan masalah pada siswa setara SMP pada kelas sosial. Begitu pula dengan penelitian Ajaja and Ochuko (2010) yang menyatakan bahwa *"The students in the cooperative learning classroom were found to exhibit better attitude towards the learning of science, as measured by their attitude scores, using an attitude scale"*, dengan garis besar menyatakan bahwa siswa di kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif memperlihatkan sikap yang lebih baik terhadap ilmu pengetahuan yang diukur dari skor

sikap siswa dengan skala sikap serta siswa yang diterapkan model pembelajaran kooperatif ini terdapat interaksi antarsiswa dengan baik yang berkelanjutan

Sekarang ini banyak tipe model pembelajaran kooperatif diantaranya adalah tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) menurut Lie (2007: 59) model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang tepat. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Maheady, *et al.* (2006) yang menyatakan bahwa, “*Findings indicated that the addition of a behavioral incentive package noticeably improved student performance during Numbered Heads Together instruction. Implications are discussed for teachers and educational researchers*” yang menyimpulkan bahwa prestasi belajar siswa meningkat selama menggunakan model pembelajaran NHT.

Sedangkan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) adalah suatu model pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan berpikir konstruktivisme, dimana fokus pembelajaran tergantung masalah yang dipilih sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Jadi, model pembelajaran ini merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa dalam menggunakan semua indera dan kemampuan berpikir untuk memahami konsep yang dipelajari. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Pate, *et al.* (2004) yang menyatakan bahwa, “*The Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) technique is a strategy for improving problem solving performance through verbal probing and elaboration.*” Yang menyimpulkan bahwa model TAPPS adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

Di sisi lain, siswa diberi model pembelajaran klasikal. Model pembelajaran klasikal merupakan suatu model pembelajaran yang masih menggunakan sistem yang biasa dilakukan oleh guru yaitu ceramah atau ekspositori. Dalam model pembelajaran klasikal guru memegang peranan utama dalam menentukan isi atau materi yang akan diajarkan. Dalam model ini pembelajaran berpusat pada guru. Di sini guru merupakan sumber utama bagi siswa dalam memperoleh pengetahuan. Pembelajaran dengan model ini membuat siswa cenderung pasif dalam proses belajar mengajar. Hal ini tentu tidak sesuai dengan kurikulum 2013 yang dalam proses pembelajarannya harus mengacu pada tiga ranah yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu

menggunakan pendekatan saintifik yang terdiri atas lima pengalaman pokok, diantaranya adalah mengamati, menanya, mencoba, mengolah, dan menyajikan. Oleh karena itu, guru mempunyai tanggung jawab untuk mewujudkan proses pembelajaran yang bermutu dan berkualitas agar siswa memperoleh prestasi belajar yang optimal. Dalam hal ini hendaknya guru menggunakan model pembelajaran yang lebih banyak melibatkan siswa untuk aktif dan mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Selain model pembelajaran, *Adversity Quotient* (AQ) siswa juga berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Menurut Stoltz (2000) *Adversity Quotient* (AQ) adalah kecerdasan untuk mengatasi kesulitan. Stoltz mengelompokkan orang dalam 3 kategori AQ, yaitu: AQ tinggi, AQ sedang, dan AQ rendah. Orang dengan AQ tinggi merupakan kelompok orang yang memilih untuk terus bertahan untuk berjuang menghadapi berbagai macam hal yang akan terus menerjang, baik itu dapat berupa masalah, tantangan, hambatan, serta hal-hal lain yang terus dapat setiap harinya. Orang dengan AQ sedang merupakan kelompok orang yang sudah memiliki kemauan untuk berusaha menghadapi masalah dan tantangan yang ada namun mereka berhenti karena merasa sudah tidak mampu lagi. Orang dengan AQ rendah merupakan kelompok orang yang kurang memiliki kemauan untuk menerima tantangan dalam hidupnya. Kaitannya dengan dunia pendidikan, siswa dengan AQ tinggi adalah kelompok siswa yang mampu menerima tekanan dan beban belajar, mencari dan mengembangkan, dan menyelesaikan tugas dan beban belajarnya dengan baik tanpa meninggalkan perasaan tertekan atau mampu bertahan terhadap tekanan. Siswa dengan AQ sedang adalah kelompok siswa yang memiliki kemampuan untuk menerima tekanan dan beban belajar, namun seringkali mereka tidak menyelesaikan tugas dan beban belajarnya dengan baik. Siswa dengan AQ rendah adalah kelompok siswa yang hanya menerima pembelajaran ataupun tugas-tugas yang diberikan oleh guru dan mengerjakannya dengan motivasi yang rendah. Dengan kata lain tipe siswa ini memiliki kemampuan menghadapi tekanan terhadap beban belajar yang rendah. Berdasarkan paparan di atas, maka perlu diadakan penelitian terkait penggunaan model pembelajaran NHT saintifik, TAPPS saintifik, dan klasikal saintifik yang ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) siswa pada materi operasi aljabar kelas VIII SMP di Kota Surakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental semu yang dirancang dengan desain faktorial 3×3 . Populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri di Kota Surakarta, dan sampelnya diambil dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 3 Surakarta, SMP Negeri 14 Surakarta, dan SMP

Negeri 26 Surakarta yang masing-masing diambil tiga kelas eksperimen. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 285 siswa yang terdiri dari 98 siswa pada kelas eksperimen I, 94 siswa pada kelas eksperimen II dan 93 siswa pada kelas eksperimen III.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan *Adversity Quotient* (AQ) siswa dan satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika. Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi dan metode tes. Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal siswa, metode tes digunakan untuk mengumpulkan data prestasi belajar dan *Adversity Quotient* (AQ). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif bentuk pilihan ganda pada materi aljabar dan angket *Adversity Quotient* (AQ) untuk membedakan *Adversity Quotient* (AQ) dalam kategori tinggi, sedang atau rendah.

Uji coba instrumen angket *Adversity Quotient* (AQ) dan tes prestasi belajar matematika dilakukan di SMP Negeri 8 Surakarta dengan jumlah responden sebanyak 32 siswa. Untuk instrumen *Adversity Quotient* (AQ) dan tes prestasi belajar, mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, daya pembeda ($D \geq 0,3$), tingkat kesukaran ($0,3 \leq P \leq 0,7$) dan reliabilitas ($r_{11} \geq 0,7$), dari 50 butir soal angket *Adversity Quotient* (AQ) yang diujicobakan diperoleh 40 butir soal yang digunakan sebagai alat pengambil data *Adversity Quotient* (AQ) dan dari 35 butir soal tes prestasi belajar matematika yang diujicobakan diperoleh 25 butir soal yang digunakan sebagai alat pengambil prestasi belajar matematika siswa. Uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan Lilliefors dan uji homogenitas dengan uji Bartlett, sedangkan uji hipotesisnya menggunakan uji anava dua jalan dengan sel tak sama yang dilanjutkan dengan uji komparasi ganda dengan metode Scheffe' jika hipotesis nol ditolak.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal siswa diperoleh bahwa ketiga populasi mempunyai kemampuan awal yang sama. Setelah eksperimen, didapatkan data prestasi belajar matematika. Adapun rerata prestasi belajar matematika kelompok eksperimen dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Masing-masing Sel

| Model pembelajaran | <i>Adversity Quotient</i> (AQ) | | | Rerata Marginal |
|--------------------|--------------------------------|---------|---------|-----------------|
| | Tinggi | Sedang | Rendah | |
| NHT saintifik | 78,3256 | 72,7778 | 69,2632 | 74,5306 |
| TAPPS saintifik | 71,7778 | 70,2069 | 56,1702 | 63,4894 |
| Klasikal saintifik | 66,4516 | 54,0513 | 53,2174 | 57,9785 |
| Rerata Marginal | 73,0435 | 65,0385 | 58,2022 | |

Sebelum dilakukan analisis variansi dua jalan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat analisis variansi. Rangkuman uji

normalitas disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

| Kelompok | L_{obs} | $L_{0,05;n}$ | Keputusan | Kesimpulan |
|--------------------|-----------|--------------|----------------|------------|
| NHT saintifik | 0,0720 | 0,0895 | H_0 diterima | Normal |
| TAPPS saintifik | 0,0725 | 0,0914 | H_0 diterima | Normal |
| Klasikal saintifik | 0,0629 | 0,0919 | H_0 diterima | Normal |
| AQ Tinggi | 0,0876 | 0,0924 | H_0 diterima | Normal |
| AQ Sedang | 0,0752 | 0,0869 | H_0 diterima | Normal |
| AQ Rendah | 0,0695 | 0,0939 | H_0 diterima | Normal |

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya untuk rangkuman uji homogenitas disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

| Sampel | k | χ_{obs}^2 | $\chi_{0,05;k-1}^2$ | Keputusan | Kesimpulan |
|--------------------------------|-----|----------------|---------------------|----------------|------------|
| Model Pembelajaran | 3 | 1,8989 | 5,991 | H_0 diterima | Homogen |
| <i>Adversity Quotient</i> (AQ) | 3 | 5,0699 | 5,991 | H_0 diterima | Homogen |

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa data pada masing-masing model pembelajaran dan *Adversity Quotient* (AQ) mempunyai variansi yang homogen. Selanjutnya dilakukan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Rangkuman uji analisis variansi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

| Sumber | JK | dk | RK | F_{obs} | F_{tabel} | Kesimpulan |
|--------|------------|------|-----------|-----------|-------------|-------------------|
| A | 10324,6415 | 2 | 5162,3208 | 35,6455 | 3 | H_{0A} ditolak |
| B | 6814,2432 | 2 | 3407,1216 | 23,5260 | 3 | H_{0B} ditolak |
| AB | 1701,0488 | 4 | 425,2622 | 2,9364 | 2,37 | H_{0AB} ditolak |
| Galat | 39971,3442 | 276 | 144,8237 | - | - | - |
| Total | 58811,2778 | 284 | - | - | - | - |

Kesimpulan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama berdasarkan Tabel 3. adalah (1) Pada efek utama antar baris (A), siswa-siswa yang dikenai dengan model pembelajaran NHT saintifik, TAPPS saintifik, dan klasikal saintifik memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika siswa. (2) Pada efek utama antar kolom (B), AQ tinggi, sedang, dan rendah memberikan efek yang berbeda terhadap belajar prestasi matematika. (3) Pada efek interaksi (AB), terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *Adversity Quotient* (AQ) siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan anava dua jalan diperoleh bahwa H_{0A} ditolak, sehingga perlu dilakukan uji lanjut pasca analisis variansi dengan metode Scheffe' untuk uji komparasi antar baris. Rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar baris disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris

| No. | H_0 | F_{hitung} | $2.F_{0,05;2;n}$ | Keputusan Uji |
|-----|-----------------|--------------|------------------|---------------|
| 1 | $\mu_1 = \mu_2$ | 40,3877 | 6,00 | H_0 ditolak |
| 2 | $\mu_2 = \mu_3$ | 9,8032 | 6,00 | H_0 ditolak |
| 3 | $\mu_1 = \mu_3$ | 90,2699 | 6,00 | H_0 ditolak |

Berdasarkan Tabel 5 hasil uji komparasi antar baris pada masing-masing kategori model pembelajaran dan Tabel 1, diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran NHT saintifik menghasilkan prestasi yang lebih baik daripada TAPPS saintifik dan klasikal saintifik, sedangkan model pembelajaran TAPPS saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada klasikal saintifik. Siswa yang dikenai model pembelajaran NHT saintifik lebih dapat berkomunikasi dan menyampaikan ide-ide kelompok melalui tahap *head together*. Pada tahap tersebut siswa terlihat aktif berdiskusi kelompok, mengungkapkan ide, menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu. Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan oleh Margana (2010) yang menyebutkan bahwa model pembelajaran NHT lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Kemudian penggunaan model pembelajaran TAPPS saintifik dalam pembelajaran juga sangat membantu siswa untuk lebih aktif dan tertarik dalam mengikuti proses belajar mengajar. Siswa dalam kelompok kecil lebih efektif dalam proses bertukar informasi, saling membantu, serta bekerja sama dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan oleh Qudsiyah (2012) yang menyimpulkan prestasi belajar matematika siswa dengan model pembelajaran TAPPS lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan anava dua jalan diperoleh bahwa H_{0B} ditolak, sehingga perlu dilakukan uji lanjut pasca analisis variansi dengan metode Scheffe' untuk uji komparasi antar kolom. Rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar kolom disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

| No. | H_0 | F_{hitung} | $2.F_{0,05;2;n}$ | Keputusan Uji |
|-----|-----------------|--------------|------------------|---------------|
| 1 | $\mu_1 = \mu_2$ | 21,5997 | 6,00 | H_0 ditolak |
| 2 | $\mu_2 = \mu_3$ | 15,4764 | 6,00 | H_0 ditolak |
| 3 | $\mu_1 = \mu_3$ | 68,8024 | 6,00 | H_0 ditolak |

Berdasarkan Tabel 6 hasil uji komparasi antar kolom pada masing-masing kategori *Adversity Quotient* (AQ) dan Tabel 1, diperoleh simpulan bahwa siswa dengan AQ tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan AQ sedang dan rendah, sedangkan siswa dengan AQ sedang memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan AQ rendah. Hasil ini sesuai dengan hipotesis penelitian. Hal ini dikarenakan siswa yang memiliki AQ tinggi cenderung lebih aktif, mempunyai lebih banyak gagasan-gagasan baru, merumuskan lebih banyak penyelesaian masalah dan mempunyai tekad untuk terus berusaha menyelesaikan soal yang ia hadapi dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan siswa dengan AQ sedang maupun rendah. Sehingga tujuan belajar tercapai dan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik. Pendapat tersebut juga diperkuat oleh Sugesti (2013) yang menyebutkan bahwa siswa dengan AQ

tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan AQ sedang dan rendah sedangkan siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan AQ rendah.

Berdasarkan anava dua jalan diperoleh bahwa H_{0AB} ditolak, sehingga perlu dilakukan uji komparasi rerata antar sel. Rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar sel pada baris yang sama disajikan pada Tabel 7

Tabel 7. Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Sel Pada Baris yang Sama

| No. | H_0 | F_{obs} | $8. F_{0,05;8;276}$ | Keputusan Uji |
|-----|-----------------------|-----------|---------------------|----------------|
| 1 | $\mu_{11} = \mu_{12}$ | 4,1643 | 15,52 | H_0 diterima |
| 2 | $\mu_{12} = \mu_{13}$ | 1,0607 | 15,52 | H_0 diterima |
| 3 | $\mu_{11} = \mu_{13}$ | 7,4727 | 15,52 | H_0 diterima |
| 4 | $\mu_{21} = \mu_{22}$ | 0,1892 | 15,52 | H_0 diterima |
| 5 | $\mu_{22} = \mu_{23}$ | 24,3990 | 15,52 | H_0 ditolak |
| 6 | $\mu_{21} = \mu_{23}$ | 21,8921 | 15,52 | H_0 ditolak |
| 7 | $\mu_{31} = \mu_{32}$ | 18,3381 | 15,52 | H_0 ditolak |
| 8 | $\mu_{32} = \mu_{33}$ | 0,0695 | 15,52 | H_0 diterima |
| 9 | $\mu_{31} = \mu_{33}$ | 15,9681 | 15,52 | H_0 ditolak |

Berdasarkan Tabel 7 hasil uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama dan Tabel 1, diperoleh simpulan bahwa pada model pembelajaran NHT saintifik, siswa dengan AQ tinggi, sedang, dan rendah memiliki prestasi belajar yang sama baiknya. Pada model pembelajaran TAPPS saintifik, siswa dengan AQ tinggi memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa dengan AQ sedang, sedangkan siswa dengan AQ tinggi dan sedang memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan AQ rendah. Pada model pembelajaran klasikal saintifik, siswa dengan AQ tinggi memiliki prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan AQ sedang dan rendah, sedangkan siswa dengan AQ sedang memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa dengan AQ rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sugesti (2013) bahwa AQ yang dimiliki siswa memiliki peran penting dalam pembelajaran. Sedangkan faktor yang menyebabkan ketidaksesuaian antara hipotesis dengan hasil penelitian adalah karena siswa dengan kategori AQ yang lebih tinggi enggan berbagi pengetahuan dengan siswa lainnya sehingga hasil kurang maksimal.

Tabel 8. Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Sel Pada Kolom yang Sama

| No. | H_0 | F_{obs} | $8. F_{0,05;8;276}$ | Keputusan Uji |
|-----|-----------------------|-----------|---------------------|----------------|
| 1 | $\mu_{11} = \mu_{21}$ | 3,7563 | 15,52 | H_0 diterima |
| 2 | $\mu_{21} = \mu_{31}$ | 2,2306 | 15,52 | H_0 diterima |
| 3 | $\mu_{11} = \mu_{31}$ | 17,5368 | 15,52 | H_0 ditolak |
| 4 | $\mu_{12} = \mu_{22}$ | 0,7330 | 15,52 | H_0 diterima |
| 5 | $\mu_{22} = \mu_{32}$ | 29,9751 | 15,52 | H_0 ditolak |
| 6 | $\mu_{12} = \mu_{32}$ | 45,3293 | 15,52 | H_0 ditolak |
| 7 | $\mu_{13} = \mu_{23}$ | 16,0156 | 15,52 | H_0 ditolak |
| 8 | $\mu_{23} = \mu_{33}$ | 0,9297 | 15,52 | H_0 diterima |
| 9 | $\mu_{13} = \mu_{33}$ | 18,4975 | 15,52 | H_0 ditolak |

Berdasarkan Tabel 8 hasil uji komparasi rerata antar sel pada kolom yang sama dan Tabel 1, diperoleh simpulan bahwa pada siswa dengan AQ tinggi, model pembelajaran NHT saintifik dan klasikal saintifik menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran TAPPS saintifik, sedangkan model pembelajaran NHT saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran klasikal saintifik. Pada siswa dengan AQ sedang, model pembelajaran NHT saintifik menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran TAPPS saintifik, sedangkan model pembelajaran NHT saintifik dan TAPPS saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran klasikal saintifik. Pada siswa dengan AQ rendah, model pembelajaran NHT saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran TAPPS saintifik dan klasikal saintifik, sedangkan model pembelajaran TAPPS saintifik menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran pembelajaran klasikal saintifik. Hal ini diperkuat penelitian yang dilakukan oleh Haydon, *et al.* (2010) yang mengatakan bahwa menggunakan strategi NHT memiliki manfaat tambahan yaitu meningkatkan partisipasi aktif siswa, keterampilan sosial dan keterampilan kooperatif sehingga memberikan prestasi belajar yang lebih baik. Sedangkan faktor yang menyebabkan ketidaksesuaian antara hasil penelitian dengan hipotesis adalah penerapan model pembelajaran yang masih dianggap asing oleh siswa sehingga siswa perlu penyesuaian terdahulu terhadap model pembelajaran tersebut.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan hasil penelitian sebagai berikut. 1) Model pembelajaran NHT saintifik menghasilkan prestasi yang lebih baik daripada TAPPS saintifik dan klasikal saintifik, sedangkan model pembelajaran TAPPS saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada klasikal saintifik. 2) Siswa dengan AQ tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan AQ sedang dan rendah, sedangkan siswa dengan AQ sedang memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan AQ rendah. 3) Pada model pembelajaran NHT saintifik, siswa dengan AQ tinggi, sedang, dan rendah memiliki prestasi belajar yang sama baiknya. Pada model pembelajaran TAPPS saintifik, siswa dengan AQ tinggi memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa dengan AQ sedang, sedangkan siswa dengan AQ tinggi dan sedang memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan AQ rendah. Pada model pembelajaran klasikal saintifik, siswa dengan AQ tinggi memiliki prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan AQ sedang dan rendah, sedangkan siswa dengan AQ sedang memiliki prestasi belajar yang

sama dengan siswa dengan AQ rendah. 4) Pada siswa dengan AQ tinggi, model pembelajaran NHT saintifik dan klasikal saintifik menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran TAPPS saintifik, sedangkan model pembelajaran NHT saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran klasikal saintifik. Pada siswa dengan AQ sedang, model pembelajaran NHT saintifik menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran TAPPS saintifik, sedangkan model pembelajaran NHT saintifik dan TAPPS saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran klasikal saintifik. Pada siswa dengan AQ rendah, model pembelajaran NHT saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran TAPPS saintifik dan klasikal saintifik, sedangkan model pembelajaran TAPPS saintifik menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran pembelajaran klasikal saintifik.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian di atas, penulis dapat memberikan beberapa saran yang dirangkum sebagai berikut. 1) Mengacu pada hasil penelitian ini, model pembelajaran NHT saintifik dan TAPPS saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran klasikal saintifik. Melihat hal ini, guru mata pelajaran matematika disarankan untuk menggunakan model pembelajaran tersebut dalam pembelajaran matematika. 2) Dalam menerapkan model pembelajaran NHT saintifik dan TAPPS saintifik, diharapkan sebelumnya guru mempersiapkan dengan sebaik-baiknya dan memaksimalkan peran diskusi kelompok, agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik. 3) Guru hendaknya memperhatikan AQ siswa karena berpengaruh dalam prestasi belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeyemi, B. 2008. Effects of Cooperative Learning and Problem Solving Strategies on Junior Secondary School students' Achievement in Social Studies. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, vol. 6, no. 3, hlm. 691-708.
- Ajaja, O.P, and Ochuko, U. E.2010. Effects of Cooperative Learning Strategy on Junior Secondary School Students Achievement in Integrated Science. *Electronic Journal of Science Education*, vol. 14, no. 1, hlm. 1-18.
- Haydon, L., Maheady, L., and Hunter, W. 2010. Effect of Numbered Heads Together on The Daily Quiz Scores and On-Task Behaviour of Students with Disabilities. *Learning of Math. J*, vol.19. no. 3, hlm. 222-239.
- Lie, A. 2007. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Maheady, L., Michielli, J., Harper, G. F., and Mallette, B. 2006. The Effects of Numbered Heads Together with and Without an Incentive Package on the Science Test Performance of a Diverse Group of Sixth Graders. *Journal of Behavioral Education*, vol. 15, no.1, hlm. 25-39.

- Margana, R. 2010. *Eksperimentasi Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Kelas X SMA Negeri di Surakarta*. Tesis: UNS. Tidak dipublikasikan.
- Pate, M. L., Wardlow, G. W., and Johnson, D. M. 2004. Effects of Thinking Aloud Pair Problem Solving on the Troubleshooting Performance of Undergraduate Agriculture Students in a Power Technology Course. *Journal of Agricultural Education*, vol. 45, no. 4, hlm. 1-11.
- Qudsiyah, K. 2012. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model pembelajaran Thinking Aloud Pairs Problem Solving (TAPPS) dan Missouri Mathematics Project (MMP) Ditinjau dari Tingkat Kreativitas Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Pacitan*. Tesis: UNS. Tidak dipublikasikan.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Stoltz, P. G. 2000. *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: Grasindo.
- Sugesti, F.E. 2013. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Structured Numbered Heads (SNH) dan Two Stay Two Stray (TSTS) dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) Siswa*. Tesis: UNS. Tidak dipublikasikan.