



PENGARUH PEMBELAJARAN KIMIA DENGAN METODE *STUDENT TEAMS-ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD)* DAN *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI)* TERHADAP PRESTASI BELAJAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIK SISWA MATERI POKOK TERMOKIMIA KELAS XI SEMESTER GASAL SMA NEGERI 1 SUKOHARJO TAHUN PELAJARAN 2013/2014

Fery Firmansyah^{1,*}, **Sri Retno Dwi Ariani**², dan **Kus Sri Martini**²

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, UNS, Surakarta, Indonesia

² Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, UNS, Surakarta, Indonesia

*Keperluan Korespondensi, telp: 085728765507, email: fery0patrick@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode kooperatif STAD dan TAI terhadap prestasi belajar siswa, kemampuan matematik tinggi dan rendah, serta interaksinya terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok termokimia. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan penelitian desain faktorial 2x2. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel penelitian yaitu siswa kelas XI IPA 5 dan XI IPA 6 SMA Negeri 1 Sukoharjo. Pengumpulan data menggunakan metode tes dan angket. Analisis data menggunakan Analisis Variansi dua jalan dengan sel sama. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan metode STAD dan TAI terhadap prestasi belajar kognitif siswa serta tidak adanya pengaruh terhadap prestasi belajar afektif siswa. Terdapat pengaruh kemampuan matematik siswa tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif siswa serta tidak adanya pengaruh prestasi belajar afektif siswa dengan kemampuan matematik tinggi dan rendah. Tidak ada interaksi antara metode pembelajaran STAD dan TAI dengan kemampuan matematik terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa.

Kata Kunci: STAD, TAI, kemampuan matematik, termokimia.

PENDAHULUAN

Pada dasarnya pendidikan merupakan salah satu aspek penting bagi pembangunan bangsa. Oleh karena itu, hampir semua bangsa menempatkan pembangunan pendidikan sebagai prioritas utama dalam program pembangunan nasional. Dalam upaya peningkatan mutu pendidikan, pada tahun 2007 pemerintah telah menetapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang merupakan penyempurnaan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Prinsip yang digunakan dalam pengembangan KTSP berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan dan

kepentingan peserta didik serta lingkungannya [1].

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), kimia adalah salah satu mata pelajaran yang ada di kurikulum SMA. Kimia diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, namun tidak sedikit orang yang menganggap kimia sebagai ilmu yang kurang menarik. Hal ini disebabkan kimia erat hubungannya dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang membutuhkan penalaran ilmiah, sehingga belajar kimia merupakan kegiatan mental yang membutuhkan penalaran tinggi [2].

Dari hasil observasi dan wawancara guru Kimia di SMA Negeri 1 Sukoharjo,

dalam proses belajar mengajar permasalahan bisa berasal dari guru dan juga dari siswa. Permasalahan dari guru diantaranya dalam penyajian materi pelajaran kimia sebagian besar masih menggunakan metode ceramah sehingga kurang menarik dan membosankan bagi siswa. Hal ini menyebabkan siswa cenderung pasif dalam kegiatan belajar mengajar. Sesuai dengan tuntutan profesionalisme guru, maka seorang guru harus memiliki kemampuan dalam mengembangkan metode mengajarnya sedemikian rupa sehingga mampu mengeksplorasi keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar. Sementara itu permasalahan dari siswa terletak pada kecenderungan siswa yang pasif dalam kegiatan pembelajaran. Kebanyakan siswa menganggap mata pelajaran kimia sulit terutama dalam menyelesaikan soal hitungan yang membutuhkan pemahaman konsep.

Materi pokok termokimia merupakan salah satu materi kimia yang bersifat hitungan dan membutuhkan pemahaman konsep yang kuat sehingga sering dianggap sulit bagi siswa. Penguasaan materi termokimia terkait dalam penyelesaian soal-soalnya membutuhkan keterampilan siswa dalam mengoperasikan angka [3]. Selama ini guru belum mempertimbangkan faktor-faktor penyebab rendahnya prestasi belajar siswa tersebut. Intelegensi merupakan salah satu faktor internal yang banyak diakui oleh ahli dan masyarakat sebagai faktor yang penting dalam menentukan keberhasilan belajar siswa. Salah satu komponen intelegensi yang perlu diperhatikan sebagai pendukung keberhasilan belajar adalah kecakapan menghitung, atau kemampuan matematik. Kemampuan matematik merupakan kemampuan untuk mengoperasikan hitungan yang berwujud angka, sifat angka, atau sistem angka. kemampuan matematik memberikan peran yang sangat penting bagi tercapainya hasil belajar khususnya pada pembelajaran sains [4].

Berdasarkan observasi di SMA Negeri 1 Sukoharjo, didapatkan

informasi bahwa kesulitan belajar materi termokimia masih sering dialami pada siswa kelas XI IPA. Hal ini mengakibatkan minimnya nilai kimia siswa pada materi pokok tersebut. Hal ini terbukti dari nilai siswa pada tahun Pelajaran 2012/2013 terdapat 60% siswa yang belum tuntas (Tabel 1.) atau nilainya masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75.

Tabel 1. Data Nilai Rata-rata Ulangan Harian Termokimia Tahun Pelajaran 2012/2013

| Kelas | Nilai Rata - rata | Ketuntasan (%) |
|----------|-------------------|----------------|
| XI IPA-1 | 72,44 | 40,63 |
| XI IPA-2 | 72,78 | 37,5 |
| XI IPA-3 | 72,93 | 40 |
| XI IPA-4 | 73,66 | 37,5 |
| XI IPA-5 | 73,69 | 40,63 |
| Total | 73,26 | 39,25 |

Kondisi ini dimungkinkan karena pembelajaran kimia di SMA tersebut masih menerapkan pembelajaran yang berpusat pada guru dan belum diterapkan metode pembelajaran yang bervariasi. Kondisi siswa yang seperti ini dapat diperbaiki dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif yang menggunakan kerja kelompok dalam kegiatan pembangunan konsep. Penggunaan setiap metode pembelajaran haruslah sebagai upaya untuk mengantarkan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran dengan cara-cara yang tepat sehingga memberi kemudahan peserta didik dalam belajarnya [5].

Salah satu upaya yang dapat ditempuh oleh guru dalam rangka memperbaharui model pembelajaran agar tujuan belajar siswa dapat tercapai adalah dengan penerapan model pembelajaran kooperatif. Ada beberapa alasan digunakannya model pembelajaran kooperatif, diantaranya adalah dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, dan juga akibat positif lainnya yang dapat mengembangkan hubungan antar kelompok, penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah di bidang akademik, dan meningkatkan rasa harga diri [6].

Materi pokok Termokimia membutuhkan pemahaman konsep dan kemampuan berhitung. Oleh karena itu diharapkan dengan model pembelajaran kooperatif yang memungkinkan siswa berdiskusi dan bertukar pikiran dengan teman-temannya dapat memudahkan pemahaman siswa terhadap materi tersebut [7]. Dua diantara model pembelajaran kooperatif adalah metode *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) dan metode *Team Assisted Individualization* (TAI). Pada metode STAD, siswa dapat mengemukakan kesulitan-kesulitan belajar yang dialaminya sehingga guru lebih memahami karakteristik siswanya. Adanya kerjasama dalam kelompok menjadikan siswa menjadi aktif dan kritis dalam menyelesaikan masalah. Dengan adanya kelebihan yang dimiliki metode ini maka metode STAD layak digunakan sebagai metode pembelajaran yang inovatif [8]. Sementara itu, metode pembelajaran TAI juga termasuk metode pembelajaran yang inovatif dan juga efektif karena adanya peran dari asisten dalam kelompok diskusi [9].

Metode pembelajaran STAD memiliki ciri yaitu diskusi yang dilakukan meliputi penyajian materi, tanya jawab, dan diskusi untuk menyelesaikan soal dimana diskusi disesuaikan dengan kemampuan siswa dalam kelompoknya merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik bagi para guru yang menggunakan pendekatan kooperatif [10]. Siswa membangun pemahaman terhadap materi secara bersama-sama dengan siswa lain dalam kelompoknya. Dengan demikian memungkinkan pemahaman siswa mengenai konsep termokimia lebih kuat. Langkah-langkah dalam pembelajaran menggunakan metode STAD adalah membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa yang heterogen. Setelah kelompok terbentuk, guru menjelaskan materi secara garis besar dalam presentasi kelas secara singkat dan dilanjutkan dengan para siswa belajar dan berdiskusi sesuai kelompok masing-

masing untuk mendiskusikan materi yang telah dijelaskan secara singkat dan soal-soal dalam lembar kerja. Dalam diskusi kelompok diharapkan siswa dapat saling berdiskusi dan bertukar pendapat, sehingga semua anggota kelompok memiliki pengetahuan yang sama, karena setiap kelompok mempunyai tanggung jawab yang sama untuk memastikan teman satu kelompok telah memahami materi. Kemudian diberikan kuis untuk dikerjakan secara individu dan memberikan penghargaan pada kelompok berprestasi.

Sementara itu metode pembelajaran TAI memiliki ciri yaitu penguasaan materi dibantu oleh seorang asisten yang dipilih dari siswa dengan kemampuan relatif lebih baik dari siswa yang lain. Asisten ini memiliki tanggung jawab menyampaikan konsep yang telah mereka miliki kepada anggota kelompoknya, sehingga materi termokimia dapat lebih mudah dikuasai siswa [11]. Langkah-langkah dalam metode pembelajaran TAI yaitu kelas dibagi dalam beberapa kelompok yang terdiri atas 4-5 siswa. Dalam satu kelompok kelompok tersebut terdapat seorang siswa yang berperan sebagai asisten, asisten ini dipilih berdasarkan dari hasil ulangan harian dan dari pengamatan guru. Peran asisten dalam kelompok untuk membantu guru dalam menjelaskan materi, dimana jika dalam diskusi kelompok ada anggota kelompok yang belum paham bisa bertanya pada asisten. Jika asisten tidak dapat membantu anggota kelompoknya, asisten dapat bertanya kepada guru. Disamping itu, asisten bertugas melaporkan keberhasilan kelompok dengan mempresentasikan hasil diskusi. Setelah itu, guru memberikan kuis dimana kelompok dengan nilai kuis terbaik akan diberi penghargaan. Dalam diskusi terkadang ada beberapa materi yang terlewatkan, kemudian guru menjelaskan mengenai materi-materi yang belum dibahas dalam diskusi.

Penggunaan kedua metode ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa mata pelajaran kimia khususnya pada materi pokok termokimia.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka perlu adanya penelitian mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif metode STAD dan metode TAI ditinjau dari kemampuan matematik siswa pada materi pokok Termokimia kelas XI IPA semester gasal di SMA Negeri 1 Sukoharjo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sukoharjo pada kelas XI IPA semester gasal Tahun Ajaran 2013/2014. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan rancangan faktorial 2x2. Adapun bagan desain penelitian tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian Desain Faktorial 2x2

| Metode Pembelajaran (A) | Kemampuan Matematik (B) | |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Tinggi (B ₁) | Rendah (B ₂) |
| STAD (A ₁) | A ₁ B ₁ | A ₁ B ₂ |
| TAI (A ₂) | A ₂ B ₁ | A ₂ B ₂ |

Keterangan : A₁B₁ = Pembelajaran kimia menggunakan metode STAD pada siswa dengan kemampuan matematik tinggi, A₁B₂ = Pembelajaran kimia menggunakan metode STAD pada siswa dengan kemampuan matematik rendah, A₂B₁ = Pembelajaran kimia menggunakan metode TAI pada siswa dengan kemampuan matematik tinggi, A₂B₂ = Pembelajaran kimia menggunakan metode TAI pada siswa dengan kemampuan matematik rendah.

Berdasarkan desain penelitian yang telah dirancang maka penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu: (1) melakukan observasi, (2) menentukan kelas eksperimen I dan eksperimen II secara random, (3) melakukan uji coba soal kognitif, afektif dan tes kemampuan matematik, (4) memberikan perlakuan A₁ berupa penggunaan metode pembelajaran STAD pada kelompok eksperimen I dan perlakuan A₂ berupa penggunaan metode pembelajaran TAI pada kelompok eksperimen II, (5) memberikan *posttest* pada kelompok

eksperimen I dan kelompok eksperimen II (6) memberikan angket afektif untuk diisi oleh siswa, (7) memberikan test untuk mengukur kemampuan matematik siswa, (8) mengolah dan menganalisis data penelitian yang berupa skor kemampuan matematik dan nilai prestasi belajar siswa meliputi aspek kognitif dan afektif pada kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II, (9) menarik kesimpulan.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014. Untuk kelas eksperimen I yang dikenai metode STAD adalah kelas XI IPA 5 sementara untuk kelas eksperimen II yang dikenai metode TAI adalah kelas XI IPA 6. Kedua kelas tersebut dianalisis kesetaraannya melalui uji t-matching, uji normalitas, dan uji homogenitas.

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu metode STAD dan TAI, kemampuan matematik, dan variabel terikatnya yaitu prestasi belajar siswa, meliputi prestasi kognitif dan afektif. Teknik pengambilan data dilakukan dengan metode tes untuk mengukur prestasi belajar kognitif dan kemampuan matematik yang berupa soal objektif, serta metode angket untuk mendapatkan nilai prestasi belajar afektif. Angket yang digunakan termasuk jenis angket langsung dan tertutup.

Instrumen dalam penelitian ini meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), tes kognitif, angket afektif, dan tes kemampuan matematik.

Uji validitas, penentuan validitas tes menggunakan *formula Gregorry* untuk validitas isi [12], dan instrumen dinyatakan valid, sedangkan untuk validitas butir soal menggunakan korelasi *product moment*. [13]. Hasil uji validitas item pada instrumen kognitif (35 soal) dan afektif (50 soal) berturut-turut adalah 26 dan 35. Hasil uji validitas item untuk instrumen kemampuan matematik adalah 20 soal valid dari 25 soal.

Uji realibilitas pada instrumen kognitif dan kemampuan matematik menggunakan rumus Kuder Richardson

(KR₂₀) [14]. Pada hasil uji coba, instrumen kognitif dan kemampuan matematik dinyatakan *reliable* sebab harga reliabilitas berturut turut adalah 0,903 dan 0,790 lebih besar dari kriteria minimum (0,700). Untuk instrumen afektif, uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus alpha [15]. Pada hasil uji coba, instrumen afektif dinyatakan *reliable* sebab harga reliabilitas sebesar 0,911.

Pada instrumen kognitif dan kemampuan matematik juga dilakukan uji tingkat kesukaran soal dan daya pembeda. Tingkat kesukaran ditentukan atas banyaknya siswa yang menjawab benar butir soal dibanding jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes [16]. Setelah dilakukan uji coba pada instrumen kognitif, dari 35 soal, 5 soal tergolong sukar, 25 soal tergolong sedang, dan 5 soal tergolong mudah. Sedangkan pada instrumen kemampuan matematik, dari 25 soal, 3 soal tergolong sedang, dan 22 soal tergolong mudah.

Daya pembeda suatu item ditentukan dengan rumus *point biserial* [17]. Dari 35 soal kognitif diperoleh 4 soal baik sekali, 24 soal baik, 6 soal cukup, dan 1 soal jelek. Sedangkan dari 25 soal kemampuan matematik diperoleh 10 soal baik, dan 15 soal cukup.

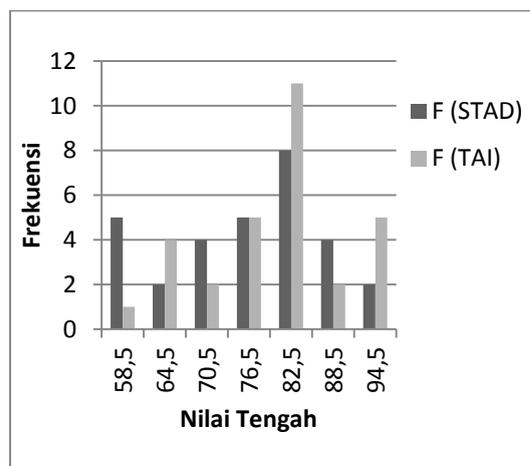
Teknik analisis data menggunakan uji analisis variansi dua jalan dengan sel sama yang mensyaratkan data normal dan homogen menggunakan *software* SPSS 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

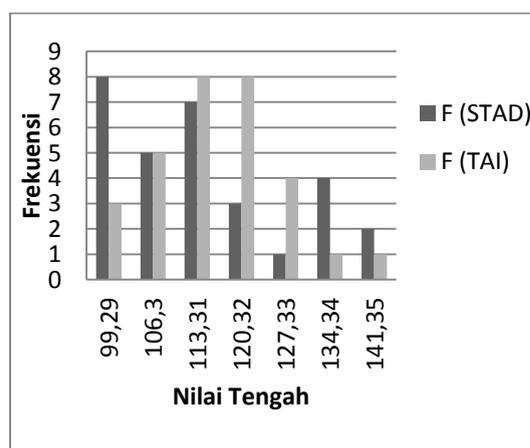
Pada tahap awal, dilakukan analisis terhadap kondisi awal siswa kedua kelas eksperimen. Analisis dilakukan untuk mengetahui kesetaraan kedua kelas eksperimen, normalitas sampel, dan homogenitas sampel. Analisis ini dilakukan dengan mengambil nilai kognitif ulangan kimia materi sebelumnya. Dari perhitungan didapatkan nilai F pada *independent sample t-test* sebesar 0,774 dan *p-value* sebesar 0,383 sehingga nilai *p-value* > 0,050, maka dapat disimpulkan bahwa keadaan awal kedua kelas eksperimen sama. Sedangkan hasil uji normalitas

diperoleh nilai *p-value* untuk kelas XI IPA 5 dan XI IPA 6 berturut turut sebesar 0,104 dan 0,200 sehingga nilai *p-value* > 0,050 artinya kedua kelas eksperimen berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Begitu pula dengan uji homogenitas diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,478 sehingga nilai *p-value* > 0,050 sehingga variansi setiap kelas eksperimen sama (homogen).

Perbandingan nilai prestasi kognitif dan prestasi afektif dari kedua kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Histogram Nilai Prestasi Kognitif Siswa



Gambar 2. Histogram Nilai Prestasi Afektif Siswa

Pengujian hipotesis penelitian menggunakan anava dua jalan dengan sel sama dan hasil perhitungannya dirangkum pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Uji Analisis Variansi Prestasi Belajar Kognitif

| Sumber | F | F _α | p-value |
|-------------------------|--------|----------------|---------|
| Metode (A) | 5,237 | 4 | 0,026 |
| Kemampuan Matematik (B) | 25,231 | 4 | 0,000 |
| Interaksi (AB) | 0,003 | 4 | 0,960 |

Tabel 3. Hasil Uji Analisis Variansi Prestasi Belajar Afektif

| Sumber | F | F _α | p-value |
|-------------------------|-------|----------------|---------|
| Metode (A) | 0,604 | 4 | 0,440 |
| Kemampuan Matematik (B) | 0,597 | 4 | 0,443 |
| Interaksi (AB) | 0,275 | 4 | 0,602 |

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa $F_{hitungA}$ (5,237) > F_{tabel} (4,000) dan $p-value$ (0,026) < α (0,050) yang berarti H_{0A} ditolak, sedangkan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa $F_{hitungA}$ (0,604) < F_{tabel} (4,000) dan $p-value$ (0,440) > α (0,050) yang berarti bahwa H_{0A} diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh prestasi belajar kognitif siswa dengan metode pembelajaran STAD dan TAI pada materi Termokimia tetapi tidak ada pengaruh prestasi belajar afektif dengan metode pembelajaran STAD dan TAI pada materi Termokimia.

Dari Tabel 2 juga menunjukkan bahwa harga statistik uji $F_{hitungB}$ (25,231) > F_{α} (4,000) serta $p-value$ (0,000) < α (0,050) yang berarti bahwa H_{0B} ditolak. Sementara pada Tabel 3, harga statistik uji $F_{hitungB}$ (0,597) < F_{α} (4,000) serta $p-value$ (0,443) > α (0,050) yang berarti H_{0B} diterima. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh kemampuan matematik tinggi dan rendah siswa terhadap prestasi belajar kognitif tetapi tidak ada pengaruh kemampuan matematik tinggi dan rendah siswa terhadap prestasi belajar afektif.

Dari data Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa $F_{hitungAB}$ (0,003) < F_{α} (4,000) dan $p-value$ (0,960) > (0,050). Sementara dari Tabel 3 menunjukkan bahwa $F_{hitungAB}$ (0,275) < F_{α} (4,000) serta $p-value$ (0,602) > α (0,050) yang berarti H_{0AB} diterima. Hal ini membuktikan bahwa tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran STAD dan TAI

dengan kemampuan matematik terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa pada materi termokimia kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sukoharjo tahun pelajaran 2013/2014.

Sebagai tindak lanjut dari uji anava, maka dilakukan uji komparasi ganda terhadap prestasi belajar kognitif. Pada prestasi belajar afektif tidak dilakukan uji lanjut karena H_0 diterima.

Nilai rata-rata prestasi belajar kognitif dan afektif dirangkum pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Rataan Prestasi Belajar Kognitif

| Metode | Kemampuan Matematik | | Rata - rata |
|-----------|---------------------|--------|-------------|
| | Tinggi | Rendah | |
| | STAD | 80,69 | 68,57 |
| TAI | 86,67 | 73,71 | 80,19 |
| Rata-rata | 83,68 | 71,14 | |

Tabel 5. Rataan Prestasi Belajar Afektif

| Metode | Kemampuan Matematik | | Rata - rata |
|-----------|---------------------|--------|-------------|
| | Tinggi | Rendah | |
| | STAD | 116,55 | 115,42 |
| TAI | 116,57 | 116,02 | 116,29 |
| Rata-rata | 116,56 | 115,72 | |

Tabel 6. Rangkuman Uji Komparasi Ganda Prestasi Belajar Kognitif

| Komparasi | F | F Tabel | Kesimpulan |
|-----------|-------|---------|---------------|
| A1 Vs A2 | 6,13 | 4,000 | H_0 ditolak |
| B1 Vs B2 | 31,14 | 4,000 | H_0 ditolak |

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa rata-rata marginal metode TAI lebih besar daripada rata-rata marginal metode STAD, sehingga dapat dikatakan metode TAI memberikan prestasi belajar kognitif yang lebih baik dibandingkan dengan metode STAD. Hal ini disebabkan pada metode TAI dilengkapi oleh seorang siswa yang berperan sebagai asisten di dalam masing-masing kelompok. Adanya asisten membuat siswa lebih termotivasi karena asisten bertugas membantu menjelaskan kepada anggota kelompoknya yang kurang mampu dalam memahami materi. Siswa yang merasa kesulitan mendapatkan bimbingan secara individual dari asisten

sehingga akan mempermudah siswa tersebut dalam menerima materi. Akan tetapi meskipun setiap kelompok memiliki seorang asisten, masing-masing siswa tidak hanya menggantungkan jawaban kepada asisten. Pada saat diskusi berlangsung, terjadi tukar pikiran dan pendapat dari setiap kelompok. Sehingga dalam pembelajaran dengan metode TAI, terjadi kombinasi antara pembelajaran kooperatif dan pengajaran individual yang akan memaksimalkan prestasi belajar kognitif siswa.

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematik tinggi akan meraih prestasi belajar kognitif yang lebih tinggi dari siswa dengan kemampuan matematik rendah. Hal ini berlaku untuk kedua kelas yaitu kelas dengan metode STAD maupun TAI. Pada materi termokimia, terdapat banyak aplikasi pemecahan masalah yang membutuhkan perhitungan baik dari perhitungan sederhana sampai perhitungan yang cukup sulit. Siswa yang memiliki kemampuan matematik yang tinggi akan lebih mudah dalam mengerjakan soal-soal materi termokimia apabila dibandingkan dengan siswa yang kemampuan matematiknya rendah.

Sementara itu, berdasarkan hasil uji anava menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan prestasi belajar afektif baik antara kelas dengan metode STAD dan TAI maupun antara siswa dengan kemampuan matematik tinggi dan rendah. Dari rerata pada Tabel 5 diketahui bahwa antara metode STAD dan TAI hanya memiliki selisih yang sedikit begitu juga antara kemampuan matematik tinggi dan rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa : 1) Terdapat pengaruh pembelajaran kimia dengan menggunakan metode STAD dan TAI terhadap prestasi belajar siswa pada materi termokimia. Metode TAI lebih baik daripada STAD dengan nilai rata-rata prestasi belajar kognitif berturut-turut 80,19 dan 74,63. Sementara untuk

prestasi belajar afektif, tidak terdapat pengaruh. 2) Terdapat pengaruh kemampuan matematik terhadap prestasi belajar kognitif siswa pada materi termokimia. Siswa yang memiliki kemampuan matematik tinggi mempunyai prestasi belajar kognitif yang lebih baik daripada siswa berkemampuan matematik rendah dengan nilai rata-rata prestasi belajar kognitif berturut-turut 83,68 dan 71,14. Sementara untuk prestasi belajar afektif, kemampuan matematik tidak memberikan pengaruh yang signifikan. 3) Tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran STAD dan TAI dengan kemampuan matematik siswa terhadap prestasi belajar kognitif maupun afektif pada materi termokimia.

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa saran yaitu: (1) Dalam penggunaan metode TAI perlu dilakukan perencanaan alokasi waktu yang tepat pada tiap langkah pembelajaran khususnya pada saat pelaksanaan diskusi, sehingga pada saat pembelajaran bisa dilakukan sesuai dengan perencanaan, (2) Dalam pelaksanaan diskusi disertai presentasi, sebaiknya siswa lebih ditingkatkan percaya diri serta motivasinya sehingga tidak merasa ragu dan malu untuk mengungkapkan pendapatnya masing-masing baik dalam kelompok maupun dalam kelas, (3) Guru sebaiknya juga memperhatikan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan matematik siswa. Kemampuan matematik dapat ditingkatkan dengan sering memberikan latihan dan diskusi kelompok, membuat pembelajaran menjadi aktif dan bermakna juga dengan pemilihan metode pembelajaran yang tepat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada Drs. Darno, selaku kepala SMA Negeri 1 Sukoharjo atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta kepada Ibu Perihatmi,

S.Pd. selaku guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Sukoharjo yang telah memberikan waktu mengajar kepada penulis untuk melakukan penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Muslich, M., 2008, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta
- [2] Arifin, M., 2001, *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi Kimia*, Airlangga University Press, Surabaya
- [3] Tarim, K & Akdeniz, F, 2008, *EducStud Math* , 67, 77-91
- [4] Oyedeji, 2011, *World J Young Researchers*. 1(4), 60
- [5] Situmorang, R., Suparman, A., & Susilana. R, 2005, *Desain Pembelajaran*, Universitas Terbuka, Jakarta
- [6] Slavin, R. E., 2010, *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*, Nusa Media, Bandung
- [7] Zakaria, E., Chin, L.C., & Daud, Md.Y, 2010, *Journal of Social Sciences* 6 (2): 272-275
- [8] Wijaya, N., 2008, *Jurnal Ilmiah Kependidikan dan Kemasyarakatan*, 3 (1), 18-26.
- [9] Tarim, K & Akdeniz, F, 2008, *EducStud Math* , 67, 77-91
- [10] Slavin, R. E., 2010, *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*, Nusa Media, Bandung
- [11] Tarim, K., & Akdeniz, F., 2008, *EducStud Math*, 67, 77-91
- [12] Sudijono, A., 2008, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- [13] Arikunto, S., 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Rineka Cipta, Jakarta
- [14] Sudijono, A., 2008, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- [15] Sudijono, A., 2008, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- [16] Depdiknas, 2009, *Analisis Butir Soal*, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta
- [17] Sudijono, A., 2008, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta