



STUDI KOMPARASI MODEL PEMBELAJARAN *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DENGAN *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT) DITINJAU DARI KEMAMPUAN ANALISIS TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA (Pokok Bahasan Sistem Periodik Unsur Kelas X Semester Gasal SMA Negeri 1 Muntilan Tahun Pelajaran 2015/2016)

Hans Fithria Fajrin¹, Suryadi Budi Utomo^{2*} dan Haryono²

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

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

* Keperluan korespondensi, telp/fax: (0271) 648939, email: sbukim98@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) perbedaan prestasi belajar siswa pada penerapan model pembelajaran tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT) pada materi pokok Sistem Periodik Unsur; (2) perbedaan kemampuan analisis tinggi dan kemampuan analisis rendah siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok Sistem Periodik Unsur; dan (3) interaksi metode pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TGT dengan kemampuan analisis siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok Sistem Periodik Unsur. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Sampel penelitian adalah siswa kelas XI MIA-1 yang dikenai model STAD dan kelas XI MIA-6 yang dikenai model TGT yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan prestasi belajar aspek pengetahuan siswa pada penerapan model pembelajaran STAD dan TGT pada pokok bahasan sistem periodik unsur, akan tetapi tidak terdapat perbedaan prestasi belajar aspek sikap dan keterampilan siswa. (2) Terdapat perbedaan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan siswa, di mana siswa dengan kemampuan analisis tinggi memiliki prestasi lebih baik daripada siswa dengan kemampuan analisis rendah, dilihat dari rataan prestasi siswa dengan kemampuan analisis tinggi dan rendah berturut-turut adalah 2,86 dan 2,57, akan tetapi tidak terdapat perbedaan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek sikap dan keterampilan siswa. (3) Tidak terdapat interaksi antara penerapan model pembelajaran STAD dan TGT dengan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur.

Kata Kunci: *Student Team Achievement Division* (STAD), *Teams Games Tournament* (TGT), Kemampuan Analisis, Prestasi Belajar

PENDAHULUAN

UU Nomor 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Dengan kata lain kurikulum merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran, sekaligus pedoman pelaksanaan pembelajaran. Kurikulum yang diterapkan saat ini adalah Kurikulum

2013 dimana SMA N 1 Muntilan telah menerapkan kurikulum tersebut yang di dalamnya terdapat beberapa penyempurnaan pola pikir. Penyempurnaan pola pikir tersebut adalah (1) berpusat pada peserta didik; (2) pembelajaran interaktif (3) pembelajaran dirancang secara jejaring; (4) pembelajaran bersifat aktif-mencari dan (5) belajar kelompok [1]. Pembelajaran merupakan suatu sistem dengan komponen-komponen yang saling berkaitan untuk melakukan suatu sinergi untuk mencapai suatu tujuan

yang telah ditetapkan. Komponen dalam sebuah sistem pembelajaran yang berinterfungsi meliputi siswa, tujuan, metode, media, strategi pembelajaran, evaluasi, dan umpan balik [2].

Kimia merupakan salah satu pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) termasuk pada SMA N 1 Muntilan khususnya jurusan Matematika dan Ilmu Alam (MIA). Kimia adalah cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari kajian tentang struktur, komposisi, sifat, dan perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan tersebut [3]. Kimia merupakan bidang studi yang memiliki kaitan erat dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu kimia telah diperkenalkan pada siswa sejak dini. Namun selama ini masih banyak siswa yang menganggap bahwa pelajaran kimia merupakan pelajaran yang sulit dipahami, kurang menarik dan membingungkan.

Materi Sistem Periodik Unsur merupakan salah satu materi pokok dalam pelajaran kimia yang penting untuk dipelajari karena konsep dalam Sistem Periodik Unsur merupakan dasar untuk mempelajari berbagai materi selanjutnya. Materi Sistem Periodik Unsur merupakan materi yang membutuhkan pemahaman tinggi, misalnya dalam menentukan konfigurasi elektron, menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik, dan menggolongkan sifat suatu unsur sehingga dalam mempelajari materi Sistem Periodik Unsur mendengarkan penjelasan dari guru saja tidak cukup. Untuk mempelajari materi ini perlu diupayakan suatu pembelajaran yang aktif dengan penyajian materi yang menarik, sehingga dapat membantu siswa dalam mengatasi kesulitan belajar, dan meningkatkan minat siswa dalam mempelajari ilmu kimia.

Pembelajaran yang umum digunakan di SMA N 1 Muntilan adalah pembelajaran *Teacher Centered Learning* (TCL) dimana pembelajaran hanya berpusat pada guru. Pada pembelajaran ini, materi selalu didapat dari penjelasan guru sedangkan siswa hanya pasif mendengarkan. Hal ini

menyebabkan siswa cenderung kurang aktif dan antusias dalam pembelajaran, serta kurang memiliki kemampuan untuk bekerjasama dalam kelompok. Siswa bukan lagi sebagai obyek belajar, namun sebagai subyek belajar. Siswa dituntut untuk aktif dalam setiap proses pembelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator sehingga akan tercapai kompetensi yang diharapkan.

Sehubungan dengan hal tersebut, perlu diupayakan model pembelajaran yang sesuai dengan situasi dan kondisi siswa serta melibatkan siswa aktif untuk berpikir mengembangkan pengetahuan, aktif bekerjasama dalam kelompok, memberikan dukungan dan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan ide-idenya dalam belajar. Model pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi keterampilan sikap sekaligus kompetensi keterampilan akademik siswa adalah model pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam model pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran. [4]. Pembelajaran kooperatif dibagi menjadi beberapa model pembelajaran, diantaranya adalah model STAD dan TGT. Model STAD dan TGT merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan sesuai dengan karakteristik materi Sistem Periodik Unsur. Model STAD memotivasi siswa untuk saling membantu anggota kelompoknya dalam menguasai materi tersebut sehingga tercipta semangat dalam sistem kompetisi dengan lebih mengutamakan peran individu tanpa mengorbankan aspek kooperatif. Sementara pada pembelajaran TGT, siswa akan berkompetisi dalam permainan sebagai wakil dari kelompoknya [5].

Model STAD dan TGT keduanya menggunakan kelompok kecil dimana masing-masing kelompok mencerminkan kemampuan akademik yang ada didalam kelas. Anggota

kelompok terdiri dari siswa dengan kemampuan akademik yang heterogen [6]. Secara umum metode STAD dan TGT memiliki persamaan dalam kerjasama belajar dalam kelompok, tanggung jawab terhadap teman satu kelompoknya, dan adanya penghargaan kelompok. Namun, kedua metode berbeda dalam hal evaluasi, apabila metode STAD menggunakan kuis individual sedangkan metode TGT menggunakan *game* akademik dimana para siswa berlomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara seperti mereka [7].

Model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) masing masing memiliki keunggulan dalam penerapannya. Dalam model STAD kegiatan kelompoknya lebih mudah dikendalikan dan diawasi. Sedangkan model TGT adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan yang didalamnya terdapat permainan, kompetisi, serta penguatan. Model STAD sesuai untuk digunakan pada pembelajaran yang berisi fakta sains dan konsep-konsep [8]. Dengan adanya kegiatan kelompok pada model STAD, siswa dapat bekerjasama dengan temannya dan saling bertukar pendapat sehingga menjadi lebih mudah dalam mengingat konsep-konsep penting dalam materi Sistem Periodik Unsur. Jadi dengan diterapkannya model STAD dapat mempertinggi kerjasama siswa dalam kelompok diskusi. Kompetisi yang ada dalam metode TGT dapat melatih siswa untuk berpikir cepat dalam menyelesaikan soal Sistem Periodik Unsur. Hal ini adalah salah satu nilai positif dari metode pembelajaran TGT. Pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat membentuk lingkungan belajar yang aktif dalam memecahkan suatu persoalan dan diskusi antara guru dengan murid [9]

Selain model pembelajaran, salah satu unsur penting dalam proses belajar mengajar adalah media pembelajaran. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu untuk mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru [10]. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar mengajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa [11].

Prestasi belajar yang baik dapat dicapai melalui berbagai faktor diantaranya adalah faktor internal, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa yang dapat mempengaruhi prestasi belajar meliputi faktor fisiologis (kesehatan badan dan panca indra) dan faktor psikologis (intelegensi, sikap, motivasi). Selanjutnya yaitu faktor eksternal, yaitu faktor yang berasal dari luar yang dapat mempengaruhi prestasi belajar meliputi faktor lingkungan keluarga (sosial ekonomi keluarga, pendidikan orangtua, perhatian orangtua dan suasana hubungan antara anggota keluarga), faktor lingkungan sekolah (sarana dan prasarana, kompetensi guru dan siswa, kurikulum dan metode mengajar), dan faktor lingkungan masyarakat (sosial budaya, partisipasi terhadap pendidikan). Salah satu faktor internal yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa adalah kemampuan analisis [12].

Pedoman pembelajaran mata pelajaran kimia sebagaimana tertuang dalam Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 pada Lampiran III menyatakan bahwa pembelajaran kimia diarahkan untuk mendorong peserta didik mencari tahu dari berbagai sumber observasi, mampu merumuskan masalah (menanya) bukan hanya menyelesaikan masalah. Di samping itu pembelajaran diarahkan untuk melatih peserta didik berpikir analitis dalam pengambilan keputusan bukan berpikir mekanistik (rutin) serta mampu bekerjasama dan

berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan soal-soal dalam Ulangan Akhir Semester, Ujian Akhir Nasional serta Seleksi Masuk Perguruan Tinggi, karakteristik materi Sistem Periodik Unsur adalah menganalisis soal dengan langkah mengidentifikasi suatu pertanyaan lalu mengidentifikasi fakta yang diketahui kemudian memilah pengetahuan yang relevan yang telah diketahui, kemudian membuat kesimpulan. Belajar untuk menjadi lebih cerdas dapat dimulai dengan belajar berpikir analitis. Dalam penelitiannya, Salah satu variabel yang dapat meningkatkan pemahaman tentang mata pelajaran kimia adalah kemampuan analisis. Kemampuan analisis merupakan kemampuan dasar yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah [13].

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai perbedaan penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap prestasi belajar ditinjau dari kemampuan analisis siswa pada materi pokok sistem periodik unsur kelas X MIA semester gasal di SMA N 1 Muntilan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan penelitian desain faktorial 2x2. Untuk lebih jelasnya, rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian Desain Faktorial 2x2

Media Pembelajaran (A)	Kemampuan Analisis (B)	
	Tinggi (B ₁)	Rendah (B ₂)
STAD (A ₁)	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂
TGT (A ₂)	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂

Keterangan:

A₁B₁ = Pembelajaran dengan STAD pada siswa yang memiliki kemampuan analisis tinggi

A₁B₂ = Pembelajaran dengan STAD pada siswa yang memiliki kemampuan analisis rendah

A₂B₁ = Pembelajaran dengan TGT pada siswa yang memiliki kemampuan analisis tinggi

A₂B₂ = Pembelajaran dengan TGT pada siswa yang memiliki kemampuan analisis rendah

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Muntilan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Muntilan tahun pelajaran 2015/2016. Pengambilan sampel dilakukan secara *cluster random sampling*. Sampel yang terpilih adalah siswa kelas X MIA-1 sebagai kelas eksperimen I yang diberi perlakuan model pembelajaran STAD dan X MIA-6 sebagai kelas eksperimen II yang diberi perlakuan model TGT.

Teknik pengumpulan data menggunakan: (1) dokumentasi nilai ulangan materi hakikat kimia semester gasal kelas X SMA Negeri 1 Muntilan tahun pelajaran 2015/2016; (2) instrumen tes untuk mengukur kemampuan analisis dan prestasi aspek pengetahuan; (3) angket untuk mengukur aspek sikap; (4) observasi untuk mengukur prestasi aspek sikap dan keterampilan.

Teknik analisis data terdiri dari uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis menggunakan uji ANAVA. Analisis dilakukan dengan bantuan *software IBM SPSS version 21*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen penilaian. Instrumen pembelajaran terdiri dari silabus, RPP, dan media. Sedangkan instrumen penilaian terdiri dari instrumen penilaian pengetahuan, sikap dan keterampilan. Teknik analisis instrumen pembelajaran menggunakan uji validitas isi dengan formula Gregory. Dari hasil analisis diperoleh nilai CV RPP adalah 0,867. Teknik analisis instrumen penilaian aspek pengetahuan menggunakan uji validitas isi diperoleh nilai CV sebesar 0,800 dan uji reliabilitas menggunakan

rumus KR-20 diperoleh nilai sebesar 0,733. Selain itu, instrumen penilaian pengetahuan juga diuji tingkat kesukaran soal dan daya pembedanya menggunakan *software ITEMAN*. Setelah dilakukan analisis terhadap hasil uji coba instrumen penilaian aspek pengetahuan diperoleh kesimpulan bahwa dari 25 soal yang diuji cobakan, 1 soal tergolong sukar, 17 soal tergolong sedang, dan 7 soal tergolong mudah. Dari 25 soal tersebut, juga diisimpulkan bahwa daya pembeda 7 soal tergolong baik, 13 soal tergolong cukup, dan 5 soal tergolong jelek.

Teknik analisis angket aspek sikap dan penilaian observasi menggunakan uji validitas isi, diperoleh nilai CV untuk angket penilaian diri dan lembar observasi berturut-turut sebesar 0,825 dan 0,975. Uji reliabilitas menggunakan rumus KR-20. Hasil uji coba reliabilitas angket penilaian diri 0,787. Teknik analisis penilaian observasi aspek keterampilan menggunakan uji validitas isi, diperoleh nilai CV sebesar 1,000. Teknik analisis penilaian kemampuan analisis menggunakan uji validitas isi, diperoleh nilai CV sebesar 1,000. Uji reliabilitas menggunakan rumus KR-20. Hasil uji coba reliabilitas tes kemampuan analisis sebesar 0,813.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh adalah data prestasi belajar siswa meliputi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan serta data kemampuan memori siswa. Data tersebut dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Deskripsi Data Penelitian

Jenis Penilaian	Nilai Rata-rata	
	STAD	TGT
Pengetahuan	3,672	2,856
Sikap	3,167	3,138
Keterampilan	3,791	3,787
Kemampuan Analisis	10,916	10,944

Pada tahap awal, dilakukan analisis terhadap kondisi awal siswa. Analisis ini didasarkan atas nilai ulangan harian materi hakikat kimia semester gasal tahun ajaran 2015/2016. Kedua

kelas diuji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata. Dari uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov^a* diperoleh hasil bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Dari uji homogenitas menggunakan *Levene statistic* diperoleh hasil bahwa kedua kelas homogen. Sedangkan dari uji kesamaan rata-rata diperoleh hasil bahwa kedua kelas tidak memiliki perbedaan rata-rata nilai ulangan harian materi hakikat kimia semester gasal tahun ajaran 2015/2016 (kemampuan awal setara).

Sebelum diberi perlakuan model pembelajaran STAD (kelas eksperimen I) dan TGT (kelas eksperimen II) kedua kelas diberi tes kemampuan analisis untuk mengetahui kemampuan analisis siswa, apakah termasuk kategori tinggi atau rendah. Adapun data mengenai jumlah siswa yang memiliki kemampuan analisis kategori tinggi dan rendah dirangkum dalam Tabel 3.

Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan uji persyaratan analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov^a* diperoleh hasil bahwa data prestasi belajar aspek pengetahuan berdistribusi normal, sedangkan data prestasi aspek sikap dan keterampilan tidak berdistribusi normal. Berdasarkan uji homogenitas menggunakan uji *Levene statistic* diperoleh hasil bahwa data prestasi belajar pada aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan homogen.

Setelah dilakukan uji persyaratan analisis, selanjutnya prestasi belajar aspek pengetahuan dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji statistik parametrik *anova General Linear Model Univariate*, sedangkan prestasi belajar aspek sikap dan keterampilan dilakukan pengujian hipotesis menggunakan statistik non parametrik *Kruskal Wallis H*. Hasil anava terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan siswa dirangkum pada Tabel 4. Sedangkan hasil uji statistik non parametrik *Kruskal Wallis H* terhadap prestasi belajar aspek sikap dirangkum pada Tabel 5 dan prestasi belajar keterampilan dirangkum pada Tabel 6.

Pada hipotesis pertama, hasil uji anava dua jalan untuk perbedaan model pembelajaran terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan siswa menunjukkan nilai Sig. (0,028) < α (0,050). Karena nilai Sig. < α maka keputusan ujinya H_{0A} ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar aspek pengetahuan siswa pada penerapan model pembelajaran STAD dan TGT pada pokok bahasan sistem periodik unsur. Hasil uji statistik non parametrik *Kruskal Wallis H* untuk prestasi belajar aspek sikap menunjukkan nilai Sig. (0,853) > α (0,050), sedangkan pada prestasi belajar aspek keterampilan menunjukkan nilai Sig. (0,853) > α (0,050). Karena nilai Sig. > α maka keputusan ujinya H_{0A} diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan prestasi belajar aspek sikap dan keterampilan siswa pada penerapan model pembelajaran STAD dan TGT pada pokok bahasan sistem periodik unsur.

Pada hipotesis kedua, hasil uji anava dua jalan untuk perbedaan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar pengetahuan siswa menunjukkan nilai Sig. (0,006) < α (0,050) sehingga H_{0B} ditolak. Ini berarti terdapat perbedaan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan siswa. Hasil uji statistik non parametrik *Kruskal Wallis H* untuk perbedaan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek sikap menunjukkan nilai Sig. (0,687) > α (0,050) sedangkan untuk perbedaan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek keterampilan menunjukkan nilai signifikansi (0,708) > α (0,05) sehingga H_{0B} diterima. Ini berarti tidak terdapat perbedaan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek sikap dan keterampilan siswa.

Tabel 3. Jumlah Siswa yang Memiliki Kemampuan Analisis Tinggi dan Rendah

Kemampuan Analisis	Kelas Eksperimen I		Kelas eksperimen II	
	Frekuensi	Prosentase (%)	Frekuensi	Prosentase (%)
Tinggi	23	63,889	24	66,667
Rendah	13	36,111	12	33,333
Jumlah	36	100,000	36	100,000

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Anava Dua Jalan Prestasi Belajar Aspek Pengetahuan Siswa

Sumber	F	Signifikansi (Sig.)	α	Keputusan
Model Pembelajaran	5,017	0,028	0,050	H_{0A} ditolak
Kemampuan Analisis	7,979	0,006	0,050	H_{0B} ditolak
Interaksi	1,555	0,217	0,050	H_{0AB} diterima

Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji *Kruskal Wallis H* Prestasi Belajar Aspek Sikap Siswa

Sumber	Asymp. Sig.	α	Keputusan
Model Pembelajaran	0,853	0,050	H_{0A} diterima
Kemampuan Analisis	0,687	0,050	H_{0B} diterima
Interaksi	0,965	0,050	H_{0AB} diterima

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji *Kruskal Wallis H* terhadap Prestasi Belajar Aspek Keterampilan Siswa

Sumber	Asymp. Sig.	α	Keputusan
Motode Pembelajaran	0,853	0,050	H_{0A} diterima
Kemampuan Analisis	0,708	0,050	H_{0B} diterima
Interaksi	0,868	0,050	H_{0AB} diterima

Pada hipotesis ketiga, hasil uji anava dua jalan untuk perbedaan efek interaksi terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan menunjukkan nilai Sig. (0,217) $>$ α (0,050). Hasil uji statistik non parametrik *Kruskal Wallis H* untuk perbedaan efek interaksi terhadap prestasi belajar aspek sikap menunjukkan nilai Sig. (0,965) $>$ α (0,050) sedangkan aspek keterampilan menunjukkan nilai signifikansi (0,868) $>$ α (0,05). Keputusan ujinya H_{0AB} diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara penerapan model pembelajaran STAD dan TGT dengan kemampuan analisis siswa terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur.

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa H_{0A} ditolak karena nilai Sig. $<$ α . Hal ini berarti terdapat perbedaan penerapan model pembelajaran STAD dan TGT terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur. Hal ini juga dapat dilihat dari nilai rata-rata kedua kelas pada Tabel 2. Rata-rata nilai pengetahuan kelas STAD 3,673 dan kelas TGT 2,856. Kedua kelas menunjukkan perbedaan nilai yang signifikan.

Salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi prestasi belajar adalah model yang digunakan oleh guru [14]. Penerapan model pembelajaran yang berbeda akan memiliki pengaruh yang berbeda pula terhadap prestasi belajar. Pada model pembelajaran TGT terdapat langkah pembelajaran yang dapat membuat suasana belajar menjadi menyenangkan dan menarik dengan adanya permainan (game akademik). Soal-soal yang terdapat dalam model pembelajaran TGT dikemas dalam bentuk permainan teka-teki silang yang kemudian menjadi ajang kompetisi dalam sebuah turnamen. Langkah pembelajaran turnamen dalam model TGT memberikan kesempatan bagi setiap siswa untuk memberikan kontribusi skor kepada kelompoknya sehingga membuat siswa lebih antusias dalam mencapai nilai yang maksimal.

Suasana belajar yang tercipta dalam model TGT adalah suasana yang menyenangkan dan menarik dengan adanya permainan dan turnamen yang mengakibatkan siswa tidak merasa bahwa dirinya sedang belajar dan siswa lebih maksimal dalam mengkonstruksi pengetahuan sehingga prestasi belajar siswa menjadi lebih maksimal [15].

Berbeda dengan penggunaan teka-teki silang pada model TGT, pada pembelajaran menggunakan model STAD kegiatan game akademik diganti dengan diskusi kelompok. Dalam diskusi kelompok siswa mengerjakan soal-soal yang didalamnya juga terdapat teka-teki silang dalam lembar kerja siswa yang harus dikerjakan dengan bekerja sama didalam kelompoknya. Dalam pembelajaran STAD, siswa cenderung cepat merasa bosan dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan komponen pembelajaran dalam model STAD berbeda dengan TGT yaitu presentasi dari guru, diskusi kelompok, dan kuis dimana dalam penerapannya yang terlalu sederhana. Dengan pembelajaran yang demikian, motivasi siswa dalam mencapai nilai yang maksimal menjadi berkurang. Hal ini karena kompetisi dalam pembelajaran STAD kurang terlihat, sehingga siswa kurang memiliki antusias untuk mencapai nilai yang maksimal.

Hasil uji hipotesis ini diperkuat dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa model pembelajaran TGT menempati peringkat keempat sedangkan model STAD menempati peringkat keenam dari delapan model pembelajaran kooperatif yang dikomparasikan dengan pembelajaran individual [16].

Berdasarkan Tabel 5, nilai signifikansi (0,853) $>$ α (0,05) yang berarti H_{0A} diterima. Hal ini berarti penerapan model pembelajaran STAD dan TGT tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap prestasi belajar aspek sikap siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur. Hal ini juga dapat dilihat dari nilai rata-rata kedua kelas pada Tabel 2. Rata-rata nilai sikap kelas STAD 3,167 dan kelas TGT 3,138. Prestasi belajar aspek sikap

siswa lebih dipengaruhi oleh faktor internal yang ada dalam diri siswa, seperti sikap, minat, dan rasa ingin tahu. Sedangkan media pembelajaran bukanlah faktor internal, melainkan faktor eksternal yang mempengaruhi prestasi belajar.

Berdasarkan Tabel 6, nilai signifikansi ($0,856 > \alpha (0,05)$) yang berarti H_{0A} diterima. Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa besarnya rata-rata prestasi keterampilan kelas STAD sebesar 3,791 sedangkan kelas TGT sebesar 3,787. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran STAD dan TGT tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap prestasi belajar keterampilan siswa. Hal ini karena aspek ketrampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu dalam menyusun mading yang inovatif dan kreatif. Sehingga, model pembelajaran tidak berpengaruh.

Berdasarkan Tabel 4, pada hipotesis kedua, hasil uji anava dua jalan terhadap prestasi belajar pengetahuan menunjukkan adanya perbedaan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar pengetahuan siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur. Hal ini disebabkan kemampuan analisis merupakan kemampuan dasar yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah. Melatih, mengembangkan, dan memancing daya analisis siswa dalam pelajaran akan membuat siswa senantiasa menggunakan, melatih, dan mengembangkan kemampuannya [17]. Perbedaan kemampuan analisis dapat menyebabkan perbedaan pemusatan perhatian terhadap materi. Hal inilah yang memungkinkan siswa tersebut menjadi rajin atau malas untuk belajar. Pemusatan perhatian yang intensif menyebabkan siswa mampu memahami konsep materi sistem periodik unsur dan dapat mencapai prestasi sesuai dengan yang diinginkan. Menurut penelitian sebelumnya, diketahui bahwa terdapat korelasi positif antara prestasi belajar siswa khususnya mata pelajaran kimia dengan kemampuan analisis yang dimiliki siswa. Didapat hasil 78,4%

prestasi belajar kimia siswa dipengaruhi oleh kemampuan analisisnya [18].

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya bahwa kemampuan analisis siswa dan prestasi belajar kompetensi pengetahuan siswa memiliki hubungan yang cukup dan positif. Semakin tinggi kemampuan analisis siswa maka semakin tinggi pula prestasi belajar kompetensi pengetahuan siswa pada materi koloid [19].

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji *Kruskal Wallis H* terhadap prestasi belajar sikap menunjukkan tidak ada perbedaan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar sikap siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur.

Kemampuan analisis berkaitan dengan kemampuan untuk merinci atau menguraikan suatu masalah (soal) menjadi bagian-bagian yang lebih kecil (komponen) serta mampu untuk memahami hubungan diantara bagian-bagian tersebut [20]. Sedangkan aspek afektif berkaitan dengan sikap dan nilai [21]. Dari kedua definisi tersebut tampak bahwa kemampuan analisis tidak berhubungan secara langsung dengan kompetensi sikap sehingga kemampuan analisis tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar kompetensi sikap siswa. Selain itu, penilaian prestasi belajar aspek sikap siswa hanya untuk melihat bagaimanakah sikap spiritual, jujur, disiplin, percaya diri dan kerjasama terhadap proses pembelajaran yang berlangsung melalui penilaian angket dan observasi. Dalam pengisian angket, siswa hanya memilih pernyataan yang sesuai dengan sikapnya, sehingga siswa tidak membutuhkan kemampuan analisisnya. Sedangkan pada saat penilaian observasi, kelima kompetensi sikap tersebut tampak begitu saja tanpa dibutuhkan kemampuan analisis siswa.

Berdasarkan Tabel 6, hasil uji *Kruskal Wallis H* terhadap prestasi keterampilan menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek keterampilan siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur.

Hal ini dikarenakan ketrampilan dan kreatifitas menyusun mading yang dimiliki siswa yang berkemampuan analisis tinggi dan rendah hampir sama. Kemampuan analisis siswa dibutuhkan untuk menganalisis suatu permasalahan, tetapi tidak untuk menentukan kegiatan menyusun mading siswa.

Berdasarkan Tabel 6, pada hipotesis ketiga, hasil anava dua jalan terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan menunjukkan tidak adanya interaksi antara penerapan model pembelajaran STAD dan TGT serta kemampuan analisis siswa terhadap prestasi belajar pengetahuan siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur. Begitu juga dengan hasil uji *Kruskal Wallis H* terhadap prestasi belajar aspek sikap dan keterampilan yang menunjukkan tidak adanya interaksi antara penerapan model pembelajaran STAD dan TGT serta kemampuan analisis siswa terhadap prestasi belajar sikap dan keterampilan pada pokok bahasan sistem periodik unsur.

Pada prestasi belajar aspek pengetahuan, tidak adanya interaksi menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan analisis tinggi baik diajar dengan model pembelajaran STAD dan TGT memiliki prestasi belajar pengetahuan yang lebih baik daripada yang memiliki kemampuan analisis rendah. Sedangkan pada prestasi belajar aspek sikap dan keterampilan, tidak adanya interaksi tersebut menunjukkan bahwa apapun model pembelajaran yang diterapkan dan seberapa pun tingkat kemampuan analisis siswa tidak akan mempengaruhi prestasi belajar siswa pada aspek sikap dan keterampilan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan prestasi belajar aspek pengetahuan siswa pada penerapan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dan *Teams Games Tournament* (TGT) pada pokok bahasan sistem periodik unsur,

akan tetapi tidak terdapat perbedaan prestasi belajar aspek sikap dan keterampilan siswa; (2) terdapat perbedaan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan siswa, di mana siswa dengan kemampuan analisis tinggi memiliki prestasi lebih baik daripada siswa dengan kemampuan analisis rendah, dilihat dari rata-rata prestasi siswa dengan kemampuan analisis tinggi dan rendah berturut-turut adalah 2,86 dan 2,57, akan tetapi tidak terdapat perbedaan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek sikap dan keterampilan siswa; dan (3) tidak terdapat interaksi antara penerapan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dan *Teams Games Tournament* (TGT) dengan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ibu Iin Retno Utami, S.Si., selaku guru mata pelajaran kimia Kelas X SMA Negeri 1 Muntilan yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama melaksanakan penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI
- [2] Pribadi, B. A. (2011). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat
- [3] Faizi, M. (2013). *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta pada Murid*. Jogjakarta: Diva Press.
- [4] Slavin, R.E. (2009). *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Penerbit Nusa Media.
- [5] Kristi, L.W., Ashadi, & Nurhayati, N.D. (2013). *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3 (2), 19-24.

- [6] Awofala, A.O.A., Fatade, A.O., & Oluwa, S. A. (2012). *International Journal of Mathematics Trend and Technology*, 1 (3), 7-12.
- [7] Kartikasari, Y., Nurhayati, N.D., & Redjeki, T. (2013). *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4 (2), 118-126.
- [8] Tiantong, M. & Teemuangsai, S. (2013). *International Education Studies*, 4 (6), 86-92.
- [9] Veloo, A. & Chairhany S. (2013). *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 93, 59-64.
- [10] Arsyad, A. (2010). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press
- [11] Hamalik, O. 2001. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- [12] Hamid, H. (2013). *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia
- [13] Untari, S., Utami, B., Ashadi. (2015). *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1 (4), 1-9.
- [14] Purwanto, N. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [15] Indrayanti, N.D., Ariani, S.R.D., & Haryono. (2014). *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4 (3), 109-117.
- [16] Johnson, *et al.* (2000). *Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis*. University Minnesota : 11
- [17] Suryani, L.K., Nugroho, A.C.S., & Martini, K.S. (2015). *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4 (4), 186-192.
- [18] Bayram, H., & Comek, A. (2009). *Procedia Social and Behavioral Sciences* 1, 1526-1532
- [19] Daro'aeni,F., Yamtinah, S., & Nurhayati, N. D. (2013). *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3 (3), 139-145.
- [20] Suherman, E & Sukjaya, Y. (1990). *Petunjuk Praktis untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Widyakusumah
- [21] Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.