

## STUDI KOMPARASI PEMBELAJARAN KIMIA MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF METODE *TEAMS GAMES TOURNAMENTS* (TGT) DAN *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) PADA MATERI POKOK SISTEM KOLOID KELAS XI IPA SMA NEGERI 2 SUKOHARJO TAHUN PELAJARAN 2011/2012

**Sarwendah RH<sup>1\*</sup>, Kus Sri Martini<sup>2</sup> dan Budi Utami<sup>2</sup>**

1) Mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sebelas Maret

2) Dosen Prodi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sebelas Maret

\*Keperluan korespondensi : Telp. 085647192039, E-mail :djustbunda@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) perbedaan prestasi belajar aspek kognitif siswa antara penggunaan metode TGT dan TAI materi sistem koloid, (2) perbedaan prestasi belajar aspek afektif siswa antara penggunaan metode TGT dan TAI materi sistem koloid. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain penelitian *Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Sukoharjo tahun pelajaran 2011/2012. Sampel terdiri dari 2 kelas yang dipilih secara *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data kognitif menggunakan metode tes sedangkan afektif menggunakan angket. Teknik analisis data pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t-dua pihak. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: (1) terdapat perbedaan prestasi belajar aspek kognitif siswa antara penggunaan metode TGT dan TAI pada materi pokok sistem koloid. Hal ini terlihat dari rata-rata selisih nilai *pretest-posttest* sebesar 27,5 untuk kelas eksperimen I dan 34,5 untuk kelas eksperimen II, dengan  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $-2,558 < -1,991$  (2) terdapat perbedaan prestasi belajar aspek afektif siswa antara penggunaan metode TGT dan TAI pada materi pokok sistem koloid. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai *posttest* sebesar 74,9 untuk kelas eksperimen I dan 77,8 untuk kelas eksperimen II, dengan  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $-2,406 < -1,991$ .

**Kata Kunci:** *Studi Komparasi, TGT, TAI, Prestasi Belajar, Sistem Koloid*

### PENDAHULUAN

Dewasa ini perkembangan dunia pendidikan menjadi sangat diperhatikan, terutama untuk menghadapi persaingan global yang semakin tinggi. Salah satu upaya pemerintah untuk memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia adalah dengan dikeluarkannya kebijakan pemerintah tentang desentralisasi kurikulum yang pada praktiknya dikenal dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dimana kegiatan belajar mengajar tidak lagi didominasi oleh guru (*teacher centered*), akan tetapi lebih menempatkan siswa sebagai subyek didik, sehingga menuntut diterapkannya penggunaan metode pembelajaran yang berpusat pada

siswa (*student centered*) [1]. Salah satu metode pembelajaran yang sesuai dengan KTSP adalah metode yang berdasarkan teori konstruktivisme.

Konstruktivisme merupakan salah satu teori tentang proses pembelajaran yang menjelaskan tentang bagaimana siswa belajar dengan mengkonstruksi pengetahuan menjadi pengetahuan yang bermakna. Menurut Ausubel, pembelajaran bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam stuktur kognitif seseorang [2]. Jadi siswa perlu membina konsep dan pengetahuan yang diberikan guru menjadi konsep dan pengetahuan yang bermakna

melalui pengalaman awal yang dimiliki oleh masing-masing siswa.

Teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran menggunakan pendekatan kooperatif. Pendekatan kooperatif adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar [3].

Pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran [4]. Lima prinsip metode belajar kooperatif yang dikembangkan dan terus dilakukan serta diperbaiki antara lain : (a) *Student Teams Achievement Division* (STAD); (b) *Teams Games Tournament* (TGT); (c) Jigsaw; (d) *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan (e) *Teams Assisted Individualization* (TAI).

Setiap metode pembelajaran mempunyai kelebihan dan kelemahannya sendiri-sendiri, jadi sebuah metode pembelajaran belum tentu cocok bila diterapkan untuk materi tertentu. Satu hal yang harus diingat sehubungan dengan penggunaan metode pembelajaran adalah bahwa tidak satu pun metode yang efektif untuk semua mata pelajaran. Setiap metode pada dasarnya akan efektif hanya untuk materi atau tujuan tertentu [5].

*Teams Games Tournaments* (TGT) adalah salah satu metode dalam pembelajaran model kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan serta penguatan (*reinforcement*). *Teams Games Tournaments* (TGT) merupakan tipe pembelajaran kooperatif yang menggabungkan kegiatan kelompok dengan kompetensi kelompok. Ada lima komponen utama dalam penggunaan metode ini, yaitu

presentasi kelas, kelompok, permainan, turnamen, penghargaan kelompok [6].

*Team Assisted Individualization* (TAI) adalah suatu metode pembelajaran dimana dalam suatu kelompok terdapat seorang siswa yang lebih mampu, berperan sebagai asisten yang bertugas membantu secara individual siswa lain yang kurang mampu [6]. Ada delapan komponen utama pada penggunaan metode ini, yaitu kelompok, tes pengelompokan, materi kurikulum, kelompok belajar, penilaian dan pengakuan tim, mengajar kelompok, lembar kerja, mengajar seluruh kelas.

Dari hasil wawancara dengan beberapa siswa SMA Negeri 2 Sukoharjo tahun 2011, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa menganggap bahwa mata pelajaran kimia adalah mata pelajaran yang sulit dipahami dan membosankan karena pada umumnya berisi materi yang sifatnya hafalan dan hitung-hitungan yang rumit sehingga membutuhkan daya ingat yang kuat, kreatifitas dan daya imajinasi tinggi yang harus dimiliki oleh siswa. Akibatnya banyak siswa yang kurang atau bahkan tidak tertarik dalam memahami dan menguasai konsep-konsep dasar pada materi kimia.

Dalam kegiatan belajar mengajar pelajaran kimia kelas XI IPA di SMA Negeri 2 Sukoharjo, khususnya dalam materi sistem koloid guru masih menggunakan metode konvensional sehingga siswa kurang dilibatkan secara aktif. Sehingga hal tersebut menyebabkan prestasi belajar siswa menjadi kurang maksimal. Hal ini dapat dibuktikan dengan rendahnya prestasi belajar siswa pada materi koloid, yaitu 65,30% siswa lulus memenuhi batas ketuntasan minimal yaitu 70. Maka perlu dilakukannya variasi metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa sehingga siswa tidak merasa jenuh atau bosan dalam kegiatan belajarnya. Dalam penelitian ini, metode yang diterapkan adalah TGT dan TAI yang ditujukan untuk melihat adanya perbedaan

prestasi belajar siswa pada materi sistem koloid.

### METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan variasi penggunaan metode untuk mendukung proses pembelajaran. Ada dua metode yang digunakan, yaitu TGT untuk kelas eksperimen I dan TAI untuk kelas eksperimen II.

#### Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Sukoharjo pada bulan Maret 2012 – Juli 2012, dimana seluruh siswa kelas XI SMA N 2 Sukoharjo yang

terdiri dari 3 kelas XI IPA menjadi populasi penelitian.

Sampel sebanyak 2 kelas diambil secara acak dari 3 kelas XI IPA SMA N 2 Sukoharjo. Kedua kelas tersebut akan menjadi kelas eksperimen dengan menggunakan kombinasi metode yang diajar oleh guru yang sama dan dengan durasi lama pengajaran yang sama pula. Rancangan penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan rancangan *Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design* [7]. Adapun bentuk rancangannya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian *Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design*

Group	Pretest	Treatment	Posttest
<i>Teams Games Tournament</i> (TGT)	Y <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
<i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>

Keterangan:

Y<sub>1</sub> = *Pretest* terhadap penguasaan materi pokok sistem koloid.

Y<sub>2</sub> = *Posttest* terhadap penguasaan materi pokok sistem koloid.

X<sub>1</sub> = Pembelajaran dengan metode *Teams Games Tournament* (TGT).

X<sub>2</sub> = Pembelajaran dengan metode *Team Assisted Individualization* (TAI).

#### Variabel Penelitian

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

- Variabel terikat yaitu prestasi belajar siswa pada materi pokok sistem koloid aspek kognitif dan afektif.
- Variabel bebas yaitu metode kooperatif TGT untuk kelas eksperimen I dan metode TAI untuk kelas eksperimen II.

#### Prosedur penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan bertahap: (1) observasi pada siswa SMA Negeri 2 Sukoharjo, yaitu meliputi obyek penelitian, pembelajaran dan fasilitas yang dimiliki (2) uji coba soal *pretest* pada siswa kelas XII IPA (3) menentukan dua kelas untuk dijadikan sampel penelitian secara *cluster random sampling* (4) memberikan *pretest* pada kedua kelas sampel dengan instrumen penelitian yang telah diujicobakan untuk digunakan dalam

mengambil data penelitian (5) memberikan perlakuan X<sub>1</sub> pada kelas eksperimen I dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TGT dan perlakuan X<sub>2</sub> pada kelas eksperimen II dengan menerapkan pembelajaran kooperatif TAI (6) memberikan *posttest* pada kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II untuk mengukur rata-rata kemampuan kognitif setelah diberi perlakuan X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub>, serta memberikan angket afektif untuk mengukur kemampuan afektif siswa (7) mengolah dan menganalisis data dengan uji statistik yang sesuai.

#### Uji Statistik

Beberapa rumus statistik digunakan dalam mengolah dan menganalisis data penelitian ini. Uji instrumen kognitif meliputi uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran soal dan daya beda soal, sedangkan afektif meliputi uji validitas dan reliabilitas. Uji

prasyarat analisis berupa uji normalitas menggunakan metode Lilliefors [8] dan homogenitas menggunakan uji Bartlett, sedangkan untuk uji hipotesis digunakan uji t-dua pihak [9].

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

*Kemampuan awal siswa*

Kemampuan awal siswa dibutuhkan untuk menentukan sampel yang akan diteliti. Karena pengambilan sampel menggunakan metode *cluster random sampling*, maka sampel harus homogen. Selain itu prasyarat untuk dilakukannya analisis dengan uji t-dua pihak adalah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Penguasaan awal siswa ditentukan berdasar hasil belajar kimia yang merujuk pada nilai mid semester genap kelas XI tahun ajaran 2011 / 2012. Hasil uji normalitas disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Normalitas

Kelas	Harga $L$		Kesimpulan
	Hitung	Tabel	
Eksperimen I	0,1048	0,1401	Normal
Eksperimen II	0,0966	0,1401	Normal

Berdasarkan data Tabel 2, terlihat bahwa harga  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , sehingga dapat dikatakan sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas, disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas

$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
0,037	3,841	Homogen

Berdasarkan data Tabel 3, terlihat bahwa harga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , sehingga dapat dikatakan bahwa semua sampel memiliki kemampuan awal yang hampir sama atau setara.

*Prestasi belajar siswa dengan variasi metode*

Prestasi belajar dalam penelitian ini dibatasi pada aspek kognitif dan aspek afektif. Untuk aspek kognitif, prestasi belajar siswa dilihat dari selisih nilai

*pretest* dan *posttest* siswa. Instrumen yang diujikan berupa soal bentuk pilihan ganda. Hasil belajar siswa aspek kognitif disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji t-dua pihak Selisih Nilai Kognitif Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelompok Sampel	Rata-Rata	Variansi	T
Kelas Eksperimen I	27,475	142,512	-2,588
Kelas Eksperimen II	34,525	154,358	

Berdasarkan hasil perhitungan uji t-dua pihak seperti yang terlihat dalam Tabel 4, menunjukkan bahwa kedua metode baik TGT maupun TAI akan memberikan hasil prestasi belajar yang berbeda secara signifikan. Harga  $t_{hitung}$  diperoleh sebesar -2,588 dan apabila dikonsultasikan dengan harga  $t_{tabel(0,05, 78)}$  sebesar -1,991 maka akan mendapatkan keputusan uji yaitu  $H_0$  ditolak karena harga  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Hal ini dapat dibuktikan pula dengan adanya kenaikan nilai siswa yang ditunjukkan dari selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* (Tabel 5).

Tabel 5. Rangkuman Deskripsi Data Penelitian

Jenis Penilaian	Nilai Rata-Rata	
	Eksperimen I	Eksperimen II
<i>Pretest</i>	49,0	48,2
<i>Posttest</i>	76,5	82,7
Selisih	27,5	34,5
Afektif	74,9	77,8

Dari hasil *pretest* nampak bahwa prestasi belajar siswa pada aspek kognitif sangatlah rendah, nilai rata-rata siswa masih jauh dibawah standar ketuntasan minimal (Tabel 5). Setelah masing-masing kelas eksperimen diberi perlakuan, terlihat perbedaannya yaitu dari hasil nilai *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *pretest*. Hal ini berarti metode yang diterapkan pada kedua kelas eksperimen dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Pada penelitian ini digunakan media bantu berupa soal-soal dalam

bentuk Teka-teki Silang (TTS). Dengan adanya media pembelajaran ini, diharapkan siswa menjadi lebih tertarik untuk mempelajari materi yang disampaikan sehingga akan dapat mempercepat tercapainya tujuan pembelajaran. Media ini pula yang akan dijadikan sebagai games dan diturnamenkan pada kelas eksperimen I yang diajar menggunakan metode TGT.

Siswa belajar secara berkelompok, sehingga lebih mudah dalam memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru. Dalam pembagian kelompok ini, kelompok dibagi secara heterogen baik dari segi kemampuan belajar maupun dari jenis kelamin agar terjadi dinamika kegiatan belajar yang lebih baik dari kelompok, sehingga tidak terkesan ada kelompok yang kuat dan yang lemah [10]. Adanya asisten ataupun siswa yang lebih pandai dalam kelompok tersebut akan membantu guru pada saat menjelaskan materi.

Berdasarkan data prestasi belajar afektif, terdapat perbedaan antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II (Tabel 6). Dari hal ini, dapat dilihat bahwa kelas eksperimen II (metode TAI) memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi dibanding kelas eksperimen I (metode TGT).

Tabel 6. Hasil Uji t-dua Pihak Nilai Afektif Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelompok Sampel	Rata-Rata	Variansi	T
Kelas Eksperimen I	74,968	32,430	-2,406
Kelas Eksperimen II	77,843	24,698	

Data hasil uji t-dua pihak yang disajikan dalam Tabel 6 menunjukkan adanya perbedaan rata-rata dan juga variansinya, sehingga diperoleh harga  $t_{hitung}$  sebesar -2,406 dan setelah dikonsultasikan dengan harga  $t_{tabel(0,05, 78)}$  sebesar -1,991 maka diperoleh keputusan uji  $H_0$  ditolak, yang berarti ada perbedaan signifikan antara prestasi belajar aspek afektif dengan menggunakan metode TGT dan juga TAI.

Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa kompetensi siswa pada aspek afektif menjadi penunjang keberhasilan untuk mencapai hasil pembelajaran pada aspek lainnya yaitu aspek kognitif. Hal ini terbukti dengan prestasi belajar aspek afektif pada kelas eksperimen II yang lebih tinggi, menunjukkan prestasi belajar aspek kognitif yang lebih tinggi pula dibandingkan dengan prestasi belajar pada kelas eksperimen I.

#### *Persamaan dan perbedaan penggunaan metode TGT dan TAI*

Kedua metode ini mampu meningkatkan prestasi siswa. Dengan diterapkannya metode pembelajaran kooperatif pada pengajaran materi pokok sistem koloid, ternyata siswa menjadi lebih bersemangat, terlebih dengan adanya game yang membuat siswa makin terpacu untuk belajar karena ingin menjadi team terbaik yang tentunya akan mendapatkan penghargaan.

Berdasarkan rata-rata selisih nilai kognitif maupun nilai afektif serta hasil uji t-dua pihak tersebut menunjukkan hasil yang saling mendukung, di mana terlihat bahwa metode pembelajaran TAI memiliki rata-rata selisih nilai lebih tinggi daripada TGT baik dari aspek kognitif maupun afektif. Siswa kelas eksperimen I yang memiliki prestasi belajar afektif lebih rendah ternyata dilihat dari aspek kognitif juga memiliki prestasi yang lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen II.

Pengajaran dengan metode TAI memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode TGT yang menunjukkan bahwa metode TAI memiliki efek yang lebih signifikan dibandingkan dengan metode TGT. Hal ini dapat disebabkan karena pembelajaran TAI memiliki keunggulan yaitu adanya seorang asisten. Dalam setiap diskusi seorang asisten ikut bertanggung jawab terhadap siswa yang kurang paham dalam kelompoknya sehingga dalam pembelajaran ini seorang asisten dapat mengembangkan pengetahuannya terhadap anggota kelompok yang

kurang memahami dalam mempelajari materi pokok sistem koloid. Selain itu asisten juga mendapatkan apresiasi dari guru dengan diberikan reward. Dengan demikian akan memotivasi asisten untuk bertanggung jawab penuh kepada anggotanya dan memancing setiap kelompok untuk berlomba-lomba menjadi kelompok yang terbaik. Dengan adanya asisten ini sangat membantu anggota kelompoknya yang kurang paham untuk dapat memahami materi pokok sistem koloid.

### KESIMPULAN

Berdasarkan kajian teori dan didukung adanya hasil analisis serta mengacu pada perumusan masalah yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) terdapat perbedaan prestasi belajar aspek kognitif siswa antara penggunaan metode *Teams Games Tournament* (TGT) dan metode *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi pokok sistem koloid. Hal ini terlihat dari rata-rata selisih nilai *posttest* sebesar 27,5 untuk kelas eksperimen I dan 34,5 untuk kelas eksperimen II, dengan hasil uji t-dua pihak diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $-2,558 < -1,991$  (2) terdapat perbedaan prestasi belajar aspek afektif siswa antara penggunaan metode *Teams Games Tournament* (TGT) dan metode *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi pokok sistem koloid. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai *posttest* sebesar 74,9 untuk kelas eksperimen I dan 77,8 untuk kelas eksperimen II, dengan hasil uji t-dua pihak diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $-2,406 < -1,991$ .

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Drs. Bambang Suryono, Dipl. Ed., selaku Kepala SMA N 2 Sukoharjo yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian dan Hj. Sri Martini, S.Pd., selaku guru bidang studi kimia SMA N 2 Sukoharjo yang telah memberikan kesempatan, kepercayaan dan bimbingannya selama penulis melakukan penelitian di sekolah

tersebut dan seluruh pihak yang turut berperan dalam penelitian ini.

### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Mulyasa, E. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [2] Isjoni. (2010). *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta.
- [3] Nurhadi. (2004). *Kurikulum 2004 (Pertanyaan dan Jawaban)*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- [4] Slavin, R. E. (1997). *Cooperative Learning Theory Research and Practice*. Boston: Allyn dan Bacon.
- [5] Situmorang R, Suparman A dan Susilana R. (2005). *Desain Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- [6] Slavin. (2008). *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Terj. Nurulita Yusron. Bandung: Nusa Media.
- [7] Syaodih, N. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [8] Budiyono. (2009). *Statistika Dasar Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- [9] Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- [10] Sumantri, M & Permana, J. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Maulana.