



## **TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION DENGAN METODE LATIHAN BERSTRUKTUR UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**

Fanny Firman Syah<sup>✉</sup>, Sri Haryani, Nanik Wijayati

Prodi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### **Info Artikel**

*Sejarah Artikel:*

Diterima 31 Juni 2016

Disetujui Juli 2016

Dipublikasikan Agustus 2016

*Keywords:*

*critical thinking skills;  
structured exercise method;  
team assisted  
individualization*

### **Abstrak**

Keterampilan berpikir kritis mempunyai peranan yang sangat strategis dalam membangun kecakapan mental siswa dalam menghadapi permasalahannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah penerapan pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* dengan metode latihan berstruktur dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian ini digunakan *pretest and posttest control group design*. Keterampilan berpikir kritis siswa dengan model *TAI* dan metode latihan berstruktur dibandingkan dengan siswa model *TAI* dan siswa kontrol. Berdasarkan hasil analisis diperoleh rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen I sebesar 79,91, kelas eksperimen II sebesar 74,36, dan kelas kontrol sebesar 71,51. Hasil uji Anava menunjukkan adanya perbedaan rata-rata signifikan antara ketiga kelas. Analisis peningkatan keterampilan berpikir kritis menunjukkan kelas eksperimen I paling efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan merupakan kelas dengan keterampilan berpikir kritis terbaik. Hasil observasi sikap dan keterampilan siswa kelas menggunakan model *TAI* dengan metode latihan berstruktur tidak menunjukkan hasil yang berbeda signifikan dengan kelas menggunakan model *TAI* dan kontrol. Simpulan dalam penelitian ini adalah pembelajaran *TAI* dengan metode latihan berstruktur dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

### **Abstract**

*Critical thinking skills has a strategic role in the build students' mental skills in dealing with the problem. This research aims to analyze whether the application of the learning Team Assisted Individualization (TAI) and structured exercise method can enhance critical thinking skills of students. This research is used pretest and posttest control group design. Students' critical thinking skills by TAI model application with structured exercise method compared with the application of TAI and conventional learning. Based on the results obtained by analysis of the average students' critical thinking skills experiment class I is 79.91, experiment class II is 74.36, and the control class is 71.51. Anova test results showed a significant difference between the average of the three classes. Analysis of the improved critical thinking skills shows the experiment class I is the most effective in enhancing critical thinking skills and the class with the best of critical thinking skills. The observation results of students' attitudes and psychomotor of the TAI model with a structured exercise methods class do not show significantly different results with the TAI class and control. The conclusion of this research is the learning TAI model with structured exercise can enhance students' critical thinking skills.*

© 2016 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:  
Kampus Unnes Bendan Ngisor, Semarang, 50233  
E-mail: [el\\_firman.new2014@gmail.com](mailto:el_firman.new2014@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kritis mempunyai peranan yang sangat strategis dalam bidang pendidikan. Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir bagi seseorang dalam membuat keputusan yang dapat dipercaya dan bertanggung jawab yang mempengaruhi hidup seseorang (Redhana & Liliyasi, 2008). Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para siswa untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, tetapi juga untuk menyelesaikan tantangan dan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari (Kim *et al.*, 2012). Berkaitan dengan konteks pembelajaran sains khususnya kimia, pembelajaran kimia tidak ditekankan pada pemahaman konsep kimia semata, melainkan lebih diarahkan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya adalah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan tersebut sangat penting dikembangkan, karena akan mengarahkan pola bertindak setiap individu dalam masyarakatnya kelak (Carlgren, 2013; Tiruneh *et al.*, 2014).

Hasil wawancara dengan guru yang dilakukan di SMA Negeri 1 Larangan, menunjukkan bahwa beberapa kesulitan terjadi pada proses pembelajaran saintifik yang mengarahkan pada keterampilan berfikir kritis. Guru masih beranggapan bahwa untuk mengajarkan keterampilan berfikir kritis dibutuhkan siswa-siswa yang pandai dan kritis. Padahal sebenarnya keterampilan berpikir kritis tersebut dapat dilatihkan, sebuah proses bertahap yang diawali dari proses penyesuaian dan pembentukan pola pikir siswa. Salah satunya dengan cara membiasakan kegiatan pembelajaran mengarahkan siswa pada permasalahan-permasalahan kontekstual yang memancing rasa ingin tahu siswa dan bukan hanya konseptual semata (Chukwuyenum, 2013; Yildirim *et al.*, 2011).

Salah satu desain pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)*. Model pembelajaran diskusi kelompok dengan

penerapan bimbingan antar teman. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok secara heterogen berdasarkan tingkat kemampuannya. Setiap kelompok terdapat siswa yang lebih pandai yang bertugas membimbing anggota kelompoknya yang masih kesulitan dalam memahami suatu materi (Slavin, 2010). Keyakinan akan keunggulan model pembelajaran *TAI* banyak dibuktikan dari beberapa penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa model *TAI* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dengan baik (Awofala *et al.*, 2013; Ariani, 2008). Pembelajaran *TAI* memiliki keluwesan dalam penerapannya. Penerapan model *TAI* dapat dikombinasikan dengan beberapa metode pembelajaran sesuai dengan tujuan yang diinginkan (Tarim & Fakri, 2008). Kim *et al.* (2012) menyatakan bahwa pembelajaran aktif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, namun pada penerapannya tidak selalu dapat meningkat secara optimal karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu tindak lanjut berupa tugas-tugas masalah kritis secara berkesinambungan. Pembelajaran *TAI* dikombinasikan dengan metode latihan berstruktur. Metode latihan berstruktur merupakan penggabungan metode latihan soal dan pemecahan masalah (Nugraha, 2008; Rijani, 2011). Keterampilan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan menyiapkan sumber ajar atau bahan ajar yang bermuatan konteks serta disertai dengan latihan-latihan soal kontekstual berstruktur dimulai dari soal dengan tingkat kesulitan rendah dan dilanjutkan ke soal dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi sebagai tindak lanjut, sehingga siswa terbiasa dan terlatih keterampilan proses berpikirnya.

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk menemukan apakah keterampilan berpikir kritis siswa yang diberi model *TAI* dengan metode latihan berstruktur meningkat lebih baik daripada siswa yang hanya diberi model *TAI* dan siswa kelas kontrol pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan. Manfaat pada penelitian ini diperoleh model dan metode yang mantap dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran kelarutan dan hasil kali kelarutan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Larangan pada materi kelarutan dan hasil kelarutan. Penelitian digunakan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Larangan tahun pelajaran 2015/2016. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini diambil siswa-siswa dari tiga kelas dari lima kelas populasi sebagai sampel.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah desain pembelajaran. Variasi perlakuan penggunaan model pembelajaran *TAI* dengan metode latihan berstruktur sebagai kelas eksperimen I, model *TAI* sebagai kelas eksperimen II dan pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis kimia siswa pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi pelajaran, kurikulum yang digunakan, dan jumlah jam pelajaran.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, metode tes, metode observasi, dan metode angket. Metode dokumenasi digunakan untuk mendaftarkan nama, jumlah siswa, dan semua data yang diperlukan dalam penelitian. Metode tes digunakan untuk mendapatkan data keterampilan berpikir kritis kimia siswa. Metode observasi digunakan untuk mengetahui aspek sikap dan keterampilan siswa. Metode angket digunakan untuk memperoleh data tanggapan siswa terhadap pembelajaran.

Data penelitian keterampilan berpikir kritis dianalisis dengan uji peningkatan *N-gain* dan uji *t* untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas kontrol. Setelah diketahui adanya

peningkatan, perhitungan dilanjutkan dengan uji anava dan pasca Anava peningkatan keterampilan berpikir kritis untuk mengetahui manakah peningkatan yang paling baik di antara ketiga kelas. Aspek sikap, aspek keterampilan, dan hasil angket tanggapan siswa dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data pre test dan post test keterampilan berpikir kritis diperoleh rata-rata nilai pre test siswa kelas sampel yang tidak berbeda secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sampel berangkat dari keadaan yang sama. Analisis data akhir post test keterampilan berpikir kritis siswa pada masing-masing kelas menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Rata-rata keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen I lebih tinggi dibandingkan rata-rata keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen II dan kelas kontrol. Data rata-rata pre test, post test dan *N-gain* pre test-post test dapat dilihat pada Tabel 1.

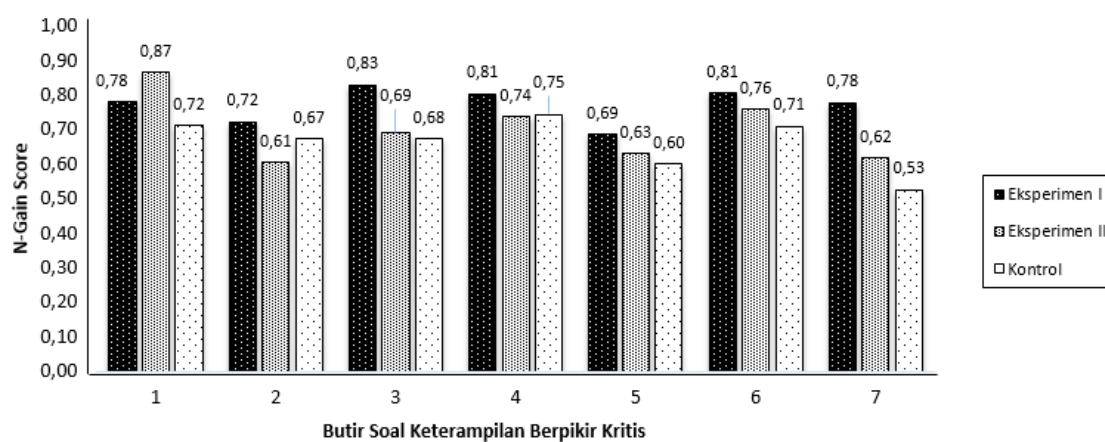
Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa diketahui dari hasil analisis menggunakan *N-Gain score pre test-post test*. Kelas eksperimen I diperoleh sebesar 0,77 dengan kriteria “tinggi”, kelas eksperimen II sebesar 0,71 dengan kriteria “tinggi” dan kelas kontrol sebesar 0,68 dengan kriteria “sedang”. Analisis data dengan uji peningkatan *t-test* menunjukkan dari hasil perhitungan ketiga kelas meningkat secara signifikan. Skor kenaikan *pre test* dan *post test* diuji menggunakan analisis Anava satu jalan dan pasca anava, dan diketahui bahwa peningkatan paling baik pada kelas eksperimen I, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *TAI* dengan metode latihan berstruktur dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa paling baik.

Tabel 1. Ringkasan rata-rata *pre test*, *post test* dan *n-gain pre test-post test*

Kelas	N	Rata-rata		N-Gain
		<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	
Eksperimen I	37	11,76	79,91	0,77
Eksperimen II	37	11,98	74,36	0,71
Kontrol	38	12,06	71,51	0,68

Pembelajaran *TAI* yang banyak memberikan kesempatan siswa dalam berdiskusi, mengeksplorasi diri dan melakukan aktivitas dapat merubah pola pikir siswa menjadi lebih aktif dan kritis dalam kegiatan pembelajaran maupun dalam pemecahan suatu masalah (Slavin, 2010). Metode latihan berstruktur memberikan siswa kecakapan mental dalam memecahkan setiap permasalahan yang dihadapi melalui latihan berstruktur sehingga peserta didik terlatih untuk berfikir secara lebih sistematis, logis, teliti, dan teratur. Penunjang utamanya adalah dengan adanya *assist* dari siswa pandai yang membantu apabila terjadi kesulitan (Nugraha, 2008; Rijani, 2011). Siswa dalam mempelajari suatu konsep mulai terbuka ke arah yang lebih luas, penerapan konsep-konsep dalam kehidupan nyata membuat siswa

lebih tertarik dan menambah rasa ingin tahun siswa terhadap fenomena-fenomena kelarutan dan hasil kali kelarutan yang sebenarnya banyak terjadi daam kehidupan. Cara berpikir seperti ini mengarahkan siswa kepada pemikiran-pemikiran kritis terhadap sesuatu. Pemikiran ide yang kemudian didiskusikan dengan anggota kelompok menambah matang dalam mengkritisi setiap fenomena yang ada. Pemberian suplemen berupa LKS yang banyak memuat tentang fenomena konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan dan ditambah dengan latihan-latihan soal yang bertingkat semakin memudahkan siswa dalam mengasah kemampuan analisis siswa, sehingga keterampilan berpikir kritis siswa semakin terasah dan semakin baik (Yildirim *et al.*, 2011; Kim *et al.*, 2012; Chukwuyenum *et al.*,2013).



Keterangan:

- |  |  |
|--|--|
| 1 : Memfokuskan pertanyaan                                   | 4 : Membuat dan menilai penilaian yang berharga                    |
| 2 : Mempertimbangkan suatu sumber dapat dipercaya atau tidak | 5 & 6 : Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi |
| 3 : Menginduksi dan mempertimbangkan suatu induksi           | 7 : Menentukan suatu tindakan                                      |

Gambar 1. Grafik n-gain keterampilan berpikir kritis tiap butir soal

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa tiap indikator didasarkan pada hasil analisis *N-Gain* disajikan pada Gambar 1. Analisis tiap indikator digunakan untuk mengetahui indikator-indikator yang mengalami penguatan ataupun tidak akibat dari perlakuan yang dilakukan.

(1) Memberikan Penjelasan Sederhana

Indikator yang digunakan pada komponen ini adalah memfokuskan pertanyaan. Memfokuskan pertanyaan merupakan

keterampilan berpikir kritis siswa dalam mengidentifikasi suatu pertanyaan atau masalah secara fokus dan terarah sehingga persepsi yang didapatkan tidaklah menyimpang dari pokok masalah yang ditujukan. Seluruh kelas berada dalam kategori “tinggi”, artinya ketiga kelas baik kelas eksperimen maupun kontrol, semuanya memiliki keterampilan memfokuskan pertanyaan yang relatif sama. Hasil ini tidak menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan akibat perlakuan yang dilakukan pada ketiga

kelas sampel terhadap keterampilan memfokuskan pertanyaan. Adapun jika membandingkan nilai *n-gain* ketiga kelas, kelas kontrol merupakan kelas dengan skor *n-gain* atau peningkatan paling kecil dibandingkan dengan kelas eksperimen I dan II. Hal ini dapat saja disebabkan proses pembelajaran pada kelompok kontrol siswa diberi permasalahan dan guru menjelaskan secara rinci dan runtut penyelesaian dari permasalahan tersebut sehingga saat diberikan test siswa dapat memberikan penjelasan sederhana dari masalah dengan jawaban yang diinginkan guru. Berbeda pada kelas eksperimen I dan II setelah pemberian masalah, siswa diajak menemukan sendiri pemecahan dari suatu permasalahan dan tidak semua permasalahan dibahas rinci oleh guru, guru hanya menjelaskan apabila terjadi kekeliruan konsep sehingga lebih melatih siswa dalam memberikan penjelasan sederhana.

#### (2) Membangun Keterampilan Dasar

Indikator yang digunakan pada komponen ini adalah mempertimbangkan sumber apakah dapat dipercaya atau tidak. Pada Gambar 1 diperoleh skor *N-Gain* kelas eksperimen I sebesar 0,72 dengan kategori “tinggi”, eksperimen II sebesar 0,61 dengan kategori “sedang” dan kelas kontrol sebesar 0,67 dengan kategori “sedang”. Pada indikator ini kelas eksperimen I lebih baik dibandingkan kelas eksperimen II dan kontrol, sedangkan kelas eksperimen II tidak jauh berbeda dengan kelas kontrol.

Pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen I siswa bersama dalam kelompok diajak mengamati, menyelidiki dan mencari informasi kemudian mempertimbangkan hasil observasi yang mereka peroleh untuk menyusun penyelesaian dari masalah dalam LKS tersebut. Upaya tindak lanjut terdapat beberapa variasi soal berstruktur lainnya yang dapat menindaklanjuti siswa secara individu untuk mencoba menyelesaikannya sendiri. Pada kelas eksperimen II, langkah dalam mencari penyelesaian soal lebih diserahkan sepenuhnya di dalam kelompok dengan bantuan arahan dari guru, dan tindak lanjut yang dilakukan dengan

memberikan latihan-latihan soal lain yang ada pada buku pegangan siswa.

#### (3) Membuat Inferensi

Terdapat dua indikator yang digunakan pada komponen ini, yaitu keterampilan dalam menginduksi dan mempertimbangkan suatu induksi yang ditunjukkan pada butir 3, dan keterampilan membuat dan menilai penilaian yang berharga yang ditunjukkan pada butir 4. Indikator menginduksi dan mempertimbangkan suatu induksi, kelas eksperimen I diperoleh skor peningkatan *N-Gain* sebesar 0,83 dengan kategori “tinggi”, eksperimen II sebesar 0,69 dengan kategori “sedang” dan kelas kontrol sebesar 0,68 dengan kategori “sedang”. Peningkatan keterampilan dalam mengeneralisasi pada kelas eksperimen I lebih baik dibanding kelas lain tidak terlepas dari pembelajaran secara berkelompok *TAI* juga dikombinasikan dengan penerapan metode latihan berstruktur. Metode latihan berstruktur merupakan metode yang menggabungkan antara latihan soal dengan pemecahan masalah. Siswa diberi permasalahan, menganalisis dan menyimpulkan atau menemukan konsepnya sendiri dalam menyelesaikan permasalahannya. Pemberian masalah yang terstruktur dan arahan penyelesaian yang mudah dipahami siswa dalam LKS membuat siswa terlatih dalam membuat suatu kesimpulan dari suatu fenomena yang terjadi. Diskusi kelompok tukar pendapat antar siswa dalam kelompok juga memberikan andil dalam musyawarah pengambilan kesimpulannya.

Keterampilan membuat dan menilai penilaian yang berharga yaitu tepat dalam menerapkan suatu prinsip atau rumus dalam menyelesaikan soal yang ada. Hasil analisis uji peningkatan *N-Gain* diperoleh skor *N-Gain* kelas eksperimen I sebesar 0,81, eksperimen II sebesar 0,74 dan kelas kontrol sebesar 0,75. Seluruh kelas berada dalam kategori “tinggi”, artinya ketiga kelas baik kelas eksperimen maupun kontrol, semuanya memiliki keterampilan dalam menerapkan yang relatif sama. Hasil ini tidak menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan akibat perlakuan yang dilakukan pada ketiga kelas. Perbedaan yang sedikit jauh adalah pada

kelas eksperimen I, hal ini disebabkan karena kelas eksperimen I terlatih dan terbiasa dengan penerapan latihan berjenjang yang diterapkan. Latihan berstruktur atau berjenjang melatih siswa dalam berpikir kritis dan sistematis sehingga siswa mampu tepat dalam memilih dan menerapkan suatu prinsip atau rumus (Rijani, 2011).

(4) Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut

Indikator yang digunakan pada komponen ini adalah mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi yang ditunjukkan pada butir 5 dan 6. Hasil analisis uji peningkatan *N-Gain* diperoleh skor *N-Gain* kelas eksperimen I sebesar 0,69, eksperimen II sebesar 0,63 dan kelas kontrol sebesar 0,60. Seluruh kelas berada dalam kategori “sedang”, artinya ketiga kelas baik kelas eksperimen maupun kontrol, peningkatan keterampilan penjelasan yang lebih lanjut yang relatif sama. Hasil ini tidak menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan akibat perlakuan yang dilakukan pada ketiga kelas sampel. Jika dibandingkan dengan indikator yang lain, pada indikator ini peningkatan keterampilan berpikir ketiga kelas masih pada taraf sedang. Sejauh pengamatan peneliti banyaknya konsep yang diterapkan dalam menyelesaikan soal ini membuat siswa bingung baik di kelas eksperimen maupun kontrol karena menggabungkan prinsip pH larutan, kelarutan dan prinsip ion senama.

Butir ke 6 diperoleh skor *N-Gain* kelas eksperimen I sebesar 0,81, eksperimen II 0,76 dan kontrol sebesar 0,71. Ketiga kelas berada dalam kategori “tinggi”. Berbeda dengan soal sebelumnya, soal ini lebih familiar dengan siswa baik siswa kelas eksperimen maupun kontrol. Hanya saja pada soal ini diberikan pula ilustrasi gambar yang berfungsi sebagai gambaran riil yang dilakukan.

Hasil tersebut tidak menunjukkan adanya perbedaan peningkatan yang signifikan antara ketiga kelas. Proses berpikir kritis merupakan proses bertahap dari proses kognitif dalam menemukan suatu pengetahuan, tentunya tidak dapat secara instan diperoleh dalam waktu yang singkat. Pada soal pertama dengan banyak sekali konsep yang diterapkan, baik siswa eksperimen

maupun kontrol sudah cukup baik, namun juga beberapa masih mengalami kesulitan, namun jika dilihat lebih dekat lagi, sebenarnya kelas eksperimen I tetap memiliki nilai peningkatan yang lebih tinggi dibanding yang lainnya, artinya dengan dibiasakan dan dilatih secara berkesinambungan dengan pembelajaran yang banyak mengarahkan siswa dalam proses berpikir tingkat tinggi maka hasil yang diperoleh pun akan semakin baik.

(5) Mengatur Strategi atau Taktik

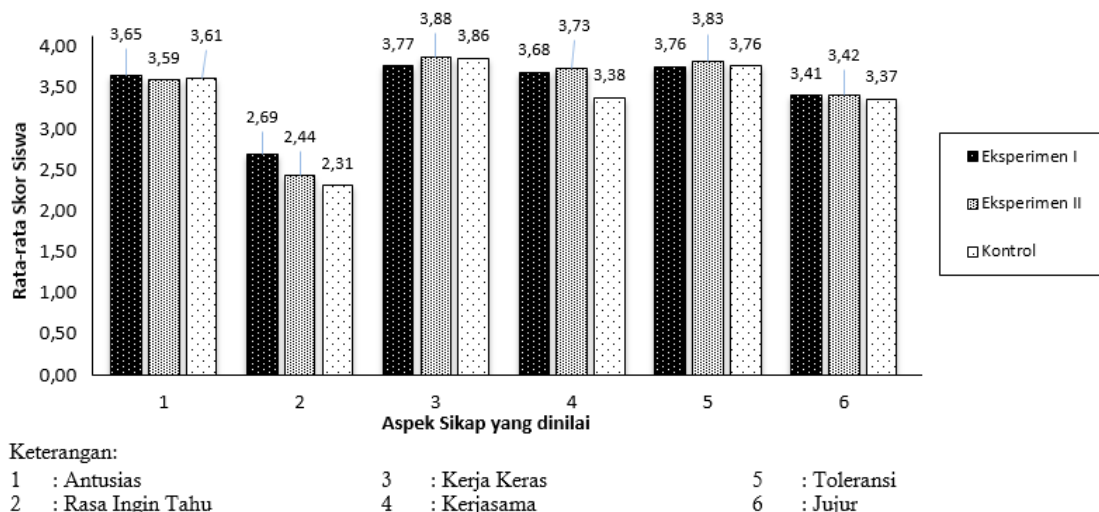
Indikator yang digunakan dalam keterampilan mengatur strategi atau taktik yaitu menentukan suatu tindakan. Siswa dalam menentukan suatu tindakan dihadapkan untuk dapat memilih kriteria dalam mempertimbangkan penyelesaian suatu masalah. Siswa diminta untuk menganalisis apa yang terjadi dan menentukan dan memutuskan suatu tindakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dengan mempertimbangan kriteria-kriteria yang ada. Skor *N-Gain* kelas eksperimen I sebesar 0,78 dengan kategori “tinggi”, eksperimen II sebesar 0,62 dengan kategori “sedang” dan kelas kontrol sebesar 0,53 dengan kategori “sedang”. Pada indikator ini kelas eksperimen I lebih baik dibandingkan kelas eksperimen II dan kontrol, sedangkan kelas eksperimen II tidak jauh berbeda dengan kelas kontrol.

Peningkatan keterampilan dalam menentukan suatu tindakan kelas pada eksperimen I terlepas dari adanya kegiatan pembelajaran berkelompok *TAI* yang berjalan lebih dinamis dalam tukar pendapat antar anggota kelompok, ditambah lagi dengan adanya pendampingan dari LKS yang berusaha memancing siswa untuk mengambil suatu langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Pada pembelajaran *TAI* siswa berkesempatan melakukan diskusi, share ide dan menggugah ide-ide siswa terhadap masalah yang diberikan guru (Awofala *et al.*, 2013). Pada kelas eksperimen II sebenarnya kegiatan berdiskusi juga sudah berjalan dengan baik, namun baik secara kelompok belum tentu secara individu. Masih terdapat beberapa siswa dalam kelompok yang saat ini paham, namun keesokan harinya

bingung kembali. Kelompok *TAI* sebenarnya sudah memfasilitasi kebingungan siswa tersebut untuk dibantu teman yang pandai dalam kelompoknya, namun kurangnya tindak lanjut berupa latihan-latihan kontekstual lain secara individu menyebabkan siswa kurang terlatih secara mandiri (Kim *et al.*, 2012).

Aspek sikap siswa dievaluasi dari hasil observasi ketika pembelajaran berlangsung.

Hasil analisis nilai sikap kelas eksperimen I, eksperimen II dan kelas kontrol untuk skor tiap aspeknyadapat dilihatpada Gambar 2. Rata-rata skor tiap aspek sikap tidak berbeda jauh antara ketiga kelompok. Perbedaan yang paling terlihat diantara ketiga kelas terdapat pada aspek rasa ingin tahu (2) dan aspek kerjasama (4).



Gambar 2. Grafik rata-rata skor sikap tiap aspek

Pada aspek rasa ingin tahu, penerapan model *TAI* yang dikombinasikan dengan metode latihan berstruktur pada kelas eksperimen I memiliki rasa ingin tahu yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang lain. Hal ini disebabkan pembelajaran diskusi *TAI* dan metode latihan berstruktur banyak memunculkan masalah-masalah kelarutan dan hasil kali kelarutan dalam kehidupan sehari-hari yang semakin membuat penasaran siswa baik di dalam kelompok maupun secara individu. Siswa dihadapkan pada pembahasan soal-soal secara bertingkat yang kontekstual dalam LKS melalui adanya penerapan metode latihan berstruktur, sehingga siswa pada kelas eksperimen I lebih memiliki kecakapan mental dalam memecahkan setiap permasalahan dan terlatih untuk berfikir secara lebih kritis, sistematis, logis, teliti, dan teratur (Nugraha, 2008). Berbeda dengan kelas eksperimen II pemberian masalah fenomena kelarutan dan hasil kelarutan dalam kehidupan sehari-hari hanya dalam diskusi kelompok, jadi secara kelompok mereka aktif namun secara

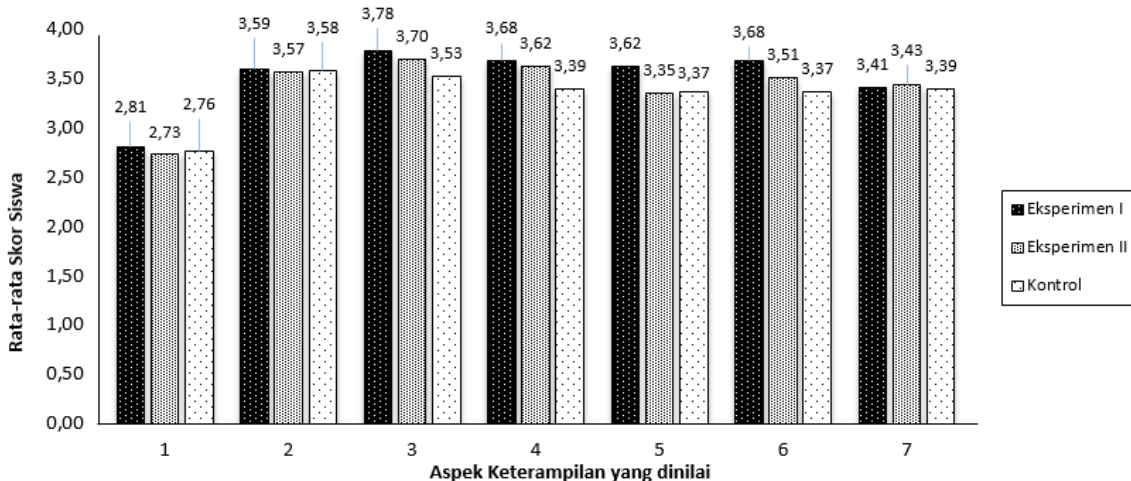
individu masih banyak yang belum aktif berpikir lebih, begitu pula yang terjadi pada kelas kontrol. Pembelajaran kelompok tidak hanya membantu siswa dalam berinteraksi satu sama lain, namun secara tidak langsung dapat menumbuhkan ide-ide alternatif serta menghasilkan suatu pemecahan masalah melalui adanya diskusi (Awofala *et al.*, 2013).

Aspek penilaian siswa mengenai bekerjasama, kelas eksperimen I dan eksperimen II kategori “sangat tinggi” dan kelas kontrol “tinggi”. Ketiga kelas tergolong sudah baik, namun sebenarnya kelas eksperimen I dan II lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Faktor utama jelas dikarenakan pada kelas eksperimen sudah terbiasa dalam pembelajaran berkelompok dengan adanya penerapan model *TAI*, yang memungkinkan untuk saling melengkapi antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai, sehingga lebih tercipta suasana yang harmonis dalam bekerjasama. Pembelajaran diskusi kelompok dapat meningkatkan interaksi sosial antar siswa

dalam membangun pengetahuan dan pemahamannya di dalam diskusi (Kupczynski *et al.*, 2012).

Hasil aspek keterampilan siswa untuk menunjukkan keterampilan siswa dalam kegiatan praktikum. Rata-rata skor tiap aspek keterampilan tidak berbeda jauh antara ketiga kelompok yang didominasi kategori tinggi dan sangat tinggi. Data selengkapnya disajikan pada Gambar 3. Total tujuh aspek yang dinilai, perbedaan yang terlihat diantara ketiga kelas terdapat pada aspek keempat, kelima dan keenam. Aspek keempat yaitu berinteraksi dengan anggota kelompok, kelas eksperimen I dan eksperimen II dengan kategori “sangat tinggi” sedangkan kelas kontrol kategori

“tinggi”. Ketiga kelas sudah sangat baik, terjadinya perbedaan ini perlu dikaji lebih mendalam. Pada dasarnya interaksi dengan anggota kelompok tentunya tidak terlepas dari kebiasaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Kelas eksperimen I dan eksperimen II tentunya terbiasa dalam pembelajaran yang berkelompok dibandingkan dengan kelas kontrol, sehingga hasil ini tentunya wajar bahwa pembelajaran secara berkelompok berdiskusi selain memudahkan dalam belajar juga melatih dan mendorong siswa dalam berinteraksi sosial, bertukar pendapat dan ide dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Tarim & Fikri, 2008; Kupczynski *et al.*, 2012).



Keterangan:

- |  |   |
|--|---|
| 1 : Bertanya dan menjawab pertanyaan         | 5 : Analisis dan pembahasan secara mendalam |
| 2 : Menentukan alat dan bahan secara tepat   | 6 : Menarik kesimpulan                      |
| 3 : Melakukan langkah praktikum secara benar | 7 : Menyusun bahan laporan sementara        |
| 4 : Berinteraksi dengan anggota kelompok     |   |

Gambar 3. Grafik Rata-rata Skor Keterampilan Tiap Aspek

Aspek kelima dan keenam saling berkaitan yaitu pembahasan yang mendalam dan keterampilan dalam menarik kesimpulan, kelas eksperimen I lebih tinggi dibanding kelas eksperimen II dan kontrol. Pembahasan yang mendalam tentu biasa dilatihkan siswa dalam kegiatan berdiskusi di dalam pembelajaran. Penerapan diskusi *TAI* yang dikombinasi dengan metode latihan berstruktur membuat melatih siswa dalam berpikir kritis, sistematis, logis dan teratur, sehingga keterampilan dalam melakukan pembahasan secara mendalam lebih

baik dibandingkan dengan kelas yang hanya menggunakan *TAI* dan kelas kontrol. Pembelajaran *TAI* dengan metode latihan berstruktur terbiasa diarahkan untuk menemukan pengetahuannya sendiri, dengan memberi kesempatan siswa untuk berdiskusi dengan permasalahan yang dikaji bersama dalam kelompok dan berusaha menyelesaikan dan menarik sebuah kesimpulan.



## SIMPULAN

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas *TAI* dan metode latihan berstruktur lebih baik dibandingkan dengan siswa pada kelas *TAI* dan siswa pada kelas kontrol pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, S. R. D., Mulyani, B. & Yulianingrum, F. 2008. Penggunaan Metode Pembelajaran Kooperatif *TAI* dilengkapi Modul dan Penilaian Portofolio untuk meningkatkan Prestasi belajar Penentuan  $\square$ H Reaksi Siswa SMA Kelas XI Semester I. *Jurnal Varian Pendidikan*. 20(1): 59-69
- Awofala, A.O.A., Abayomi A. A., & Awoyemi A. A. 2013. Effects of Framing and Team Assisted Individualised Instructional Strategies on Senior Secondary School Students' Attitudes Toward Mathematics. *Journal Acta Didactica Napocensia* 6(10):1-22
- Carlgren, T.. 2013. Communication, Critical Thinking, Problem Solving: A Suggested Course for All High School Students in the 21st Century. *Interchange*, 1(44):63-81
- Chukwuyenum, A.N. 2013. Impact of Critical thinking on Performance in Mathematics among Senior Secondary School Students in Lagos State. *Journal of Research & Method in Education*. 3(2):18-25
- Kim, K. Priya S., Susan M. L. & Kevin P. F..2012. Effects of Active Learning on Enhancing Student Critical Thinking in an Undergraduate General Science Course. *Journal of Innovation High Education*. 1(38):223-235
- Kupczynski, L., M.A. Mundy, J. Goswami & V. Meling. 2012. Cooperative Learning in Distance Learning: a Mixed Methods Study. *International Journal of Instruction*. 5(2): 81-90
- Nugraha, A. W. 2008. Penerapan Metode Latihan Berstruktur dalam Pengembangan Buku Ajar Kimia Fisika 1. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 3 (2) 125-131
- Redhana, I. W. & Liliyasi. 2008. Program Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kritis pada Topik Laju Reaksi untuk Siswa SMA. *Forum Kependidikan*, 27(2):103-112
- Rijani, E. W. 2011. Implementasi Metode Latihan Berjenjang untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal-Soal Hitungan Pada Materi Stoikiometri di SMA. *E-Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya*. 1(1): 1-6
- Slavin, R.E. 2010. *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik*. Translated by Narulita Y. Bandung: Nusa Media
- Tarim, K & Fikri A. 2008. The Effects of Cooperative Learning on Turkish Elementary Students' Mathematics Achievement and Attitude Towards Mathematics using *TAI* and *STAD* methods. *Journal of Education Study Mathematic* 1(67):77-91
- Tiruneh, D.T., A. Verburgh & J. Elen. 2014. Effectiveness of Critical Thinking Instruction in Higher Education: A Systematic Review of Intervention Studies. *Journal of Higher Education Studies* 4(1):1-17
- Yildirim, B., Sukran O., & Seher S.K.. 2011. The Critical Thinking Teaching Methods in Nursing Student. *International Journal of Business and Social Science*. 2(24):174-182