



PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) DILENGKAPI PETA KONSEP UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN KELAS XI IPA 4 SMA NEGERI 5 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2012/2013

Guyup Sri Rejeki^{1,*}, Haryono², dan Sri Retno Dwi Ariani²

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

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

*Keperluan Korespondensi, telp: 085728832475, email: jekiolalala@rocketmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan prestasi belajar siswa melalui pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dilengkapi peta konsep pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMAN 5 Surakarta. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. Sumber data berasal dari guru dan siswa. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, tes, dan angket. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran TAI dilengkapi peta konsep dapat meningkatkan aktivitas (50% pada siklus I menjadi 71,42% pada siklus II) dan prestasi belajar siswa (aspek kognitif 46,43% menjadi 100% pada siklus II) pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan. Dari aspek afektif menunjukkan bahwa terdapat peningkatan persentase dari 60,71% pada siklus I dan 71,42% pada siklus II. Pada aspek psikomotor mencapai 75%. Kesimpulan penelitian ini adalah pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dilengkapi peta konsep dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Surakarta.

Kata Kunci: *penelitian tindakan kelas, team assisted individualization, peta konsep, aktivitas belajar, prestasi belajar*

PENDAHULUAN

Masalah yang dihadapi dunia pendidikan di Indonesia adalah masalah yang berhubungan dengan mutu atau kualitas pendidikan yang masih rendah. Hal ini disebabkan oleh kurang seimbangannya antara tujuan pendidikan dengan pelaksanaannya. Upaya peningkatan mutu pendidikan tidak terlepas dari kualitas kegiatan belajar mengajar di kelas. Kegiatan pembelajaran di kelas merupakan bagian dari proses pendidikan yang bertujuan untuk membawa suatu keadaan kepada keadaan baru yang lebih baik. Rendahnya kualitas pendidikan ini terlihat dari capaian daya serap siswa terhadap materi pelajaran.

Kurikulum pendidikan yang saat ini sedang diterapkan oleh pemerintah adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai pengembangan dari kurikulum 2004. Prinsip yang digunakan dalam pengembangan KTSP berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik serta lingkungannya. Pada KTSP ini, guru diberi kesempatan untuk mengembangkan indikator pembelajarannya sendiri sehingga guru dituntut untuk kreatif dalam memilih serta mengembangkan materi pembelajaran yang akan disampaikan di sekolah [1].

Pada saat ini pendekatan dalam pembelajaran masih terlalu didominasi peran guru (*teacher centered*). Guru lebih banyak menempatkan siswa sebagai objek dan bukan sebagai subjek didik. Pendidikan kita kurang memberikan kesempatan kepada siswa dalam berbagai mata pelajaran untuk mengembangkan kemampuannya [2]. Guru hanya menyajikan materi secara teoritik dan abstrak sedangkan siswa hanya mendengarkan guru ceramah di depan kelas. Akibat dari kebiasaan tersebut siswa menjadi kurang kreatif dalam memecahkan masalah, partisipasi rendah, siswa pasif, serta kegiatan belajar mengajar tidak efisien sehingga pada akhirnya kualitas proses dan hasil belajar menjadi rendah.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran wajib untuk kelas XI IPA pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Tidak sedikit orang menganggap bahwa mata pelajaran kimia adalah pelajaran yang membingungkan dan sulit. Salah satu materi pokok kimia yang dianggap sulit adalah materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Materi ini membutuhkan pemahaman konsep yang kuat dan bersifat komprehensif. Dalam materi kelarutan dan hasil kali kelarutan terdapat hubungan antar sub konsep yang saling terkait, sehingga rendahnya pemahaman siswa terhadap sub konsep sebelumnya akan berpengaruh pada pemahaman sub konsep berikutnya. Selain itu penerapan konsep pada analisis soal cukup sulit, sehingga membutuhkan ketrampilan dan pemahaman konsep yang matang untuk menyelesaikannya [3].

Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 5 Surakarta menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Sarana dan prasarana yang disediakan pihak sekolah telah mengarah pada peningkatan ketertarikan siswa untuk mengikuti pembelajaran serta penyediaan media bagi guru untuk melangsungkan proses belajar mengajar. Misalnya, guru telah memanfaatkan LCD dalam pembelajaran, dan eksperimen di

laboratorium, akan tetapi pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered learning*). Hal ini berakibat prestasi belajar kimia khususnya pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan masih relatif rendah.

Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia tahun pelajaran 2011/2012 disampaikan bahwa pemahaman siswa terhadap materi kelarutan dan hasil kali kelarutan paling rendah dibandingkan materi yang lain. Ketuntasan materi ini hanya sebesar 46,4 %. Dari hasil wawancara tersebut juga disampaikan bahwa metode yang digunakan dalam proses pembelajaran kimia yaitu pemberian tugas dan ceramah karena tidak menyita banyak waktu akan tetapi metode ini kurang efektif dalam memicu keaktifan siswa serta menyebabkan kebosanan pada diri siswa.

Dari hasil observasi di kelas, dalam kegiatan belajar mengajar, interaksi guru dan siswa dalam proses belajar masih berjalan satu arah, yakni dari guru saja. Penyampaian materi sudah menggunakan media power point, namun pengantarnya masih ceramah. Tidak ada kegiatan diskusi di kelas, sehingga aktivitas siswa terbatas pada mencatat presentasi guru, mengerjakan tugas dari guru dan sesekali menjawab pertanyaan guru bila ditunjuk.

Berdasarkan hasil pengamatan di kelas XI IPA 4 dan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia, dapat dirangkum permasalahan yang terjadi di SMA Negeri 5 Surakarta adalah sebagai berikut:

1. Metode pemberian tugas dan ceramah membuat pembelajaran masih berpusat pada guru, akibatnya siswa cenderung bersikap pasif.
2. Proses pembelajaran yang monoton sehingga kegiatan siswa hanya sebatas mencatat, mendengarkan dan mengerjakan soal latihan dari guru, hal ini membuat siswa bosan dalam belajar.

3. Kondisi siswa yang kurang aktif dalam mengikuti pelajaran kimia. Hal ini dapat ditunjukkan dengan sikap siswa yang tidak aktif bertanya ataupun menjawab pertanyaan guru.
4. Materi kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan materi yang bersifat komprehensif, saling berkaitan antar konsep dan membutuhkan pemahaman konsep yang matang untuk menguasainya yang berakibat ketuntasan belajar pada materi KSP tahun pelajaran 2011/2012 masih rendah yaitu 46,4 %.

Dari berbagai masalah di atas, maka perlu adanya perbaikan kualitas proses pembelajaran maupun prestasi siswa. Sebagai tindak lanjut guna mengatasi permasalahan yang terjadi maka perlu dilakukan penelitian tindakan (*action research*) yang berorientasi pada perbaikan kualitas pembelajaran melalui sebuah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) [4].

Salah satu upaya yang dapat ditempuh oleh guru adalah dengan penerapan model pembelajaran yang bersifat kooperatif. Ketepatan dalam penggunaan model pembelajaran yang dilakukan oleh guru akan dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar dan pencapaian prestasi belajar siswa pada materi kimia. Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik materi, kondisi siswa, sarana prasarana yang tersedia serta tujuan pengajarannya. [5].

Dalam penelitian ini dipilih model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dilengkapi peta konsep. TAI merupakan pembelajaran *Cooperative Learning*. Terjemahan bebasnya adalah Bantuan Individual Dalam Kelompok (BIDaK). Metode yang diprakarsai oleh Robert Slavin ini merupakan metode pembelajaran secara kelompok dimana terdapat seorang siswa yang lebih mampu berperan sebagai asisten yang bertugas membantu secara individual siswa lain yang kurang mampu dalam

suatu kelompok. Dalam hal ini peran pendidik hanya sebagai fasilitator dan mediator dalam proses belajar mengajar. Pendidik cukup menciptakan kondisi lingkungan belajar yang kondusif bagi peserta didiknya [6];[7]. Terdapat 8 tahapan yang ada dalam TAI, yaitu *placement test, teams, teaching group, student creative, team study, whole class unit, fact test* dan *team scores and recognition*. Pembelajaran TAI bersifat konstruktivis, dimana siswa dituntut untuk membangun konsep sendiri sehingga aktivitas dalam pembelajaran menjadi *student centered learning* [8]. Peran peta konsep adalah sebagai media yang dapat digunakan untuk sarana penguatan pemahaman konsep pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dan kaitan antar konsep, sehingga dapat membantu siswa dalam penyelesaian masalah pada materi yang disampaikan yang berujung pada peningkatan prestasi belajar [9].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam dua siklus. PTK merupakan gabungan dari tiga kata inti yaitu (1) penelitian, (2) tindakan dan (3) kelas dan dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan dalam sebuah kelas. Kemmis dan McTaggart mengatakan bahwa penelitian tindakan adalah suatu bentuk penelitian refleksi diri untuk memperbaiki praktik yang dilakukan sendiri. PTK dilaksanakan dalam proses berdaur (*cyclical*) yang terdiri dari empat tahapan, *planning, action, observation/ evaluation, dan reflection* [10].

Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 4 semester genap SMA N 5 Surakarta tahun ajaran 2012/2013. Pemilihan subjek dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa subjek tersebut mempunyai permasalahan yang telah teridentifikasi pada saat observasi awal. Objek penelitian ini adalah aktivitas dan prestasi belajar.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data informasi tentang keadaan siswa dilihat dari aspek kualitatif dan kuantitatif. Aspek kualitatif berupa data hasil observasi, angket aktivitas siswa, angket afektif dan wawancara yang menggambarkan proses pembelajaran di kelas dan kesulitan yang dihadapi guru baik dalam menghadapi siswa maupun cara mengajar di kelas. Aspek kuantitatif yang dimaksud adalah berupa data penilaian prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor baik siklus I maupun siklus II.

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap yaitu reduksi data (pengelolaan data), penyajian data (mengorganisasikan data kedalam suatu bentuk tertentu sehingga terlihat bentuk datanya secara lebih utuh), dan triangulasi atau pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu sebagai pembandingan data [11].

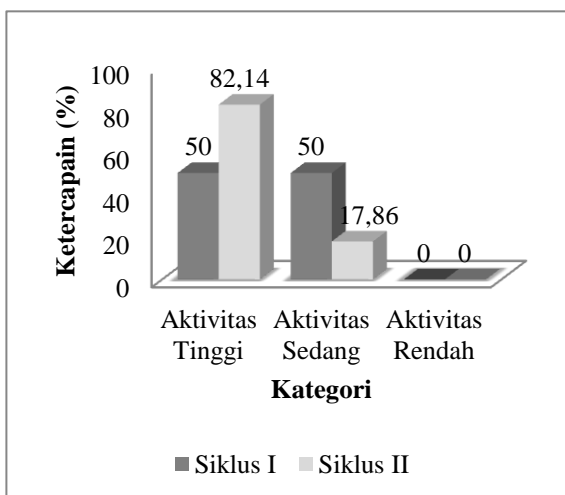
HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses belajar mengajar di kelas merupakan kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif menuntut terjadinya interaksi yang baik antara guru dengan peserta didik dan interaksi guru, peserta didik dengan sumber belajar dalam lingkungan belajar. Interaksi yang baik antara guru dengan peserta didik dan sumber belajar dapat mempermudah terwujudnya tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Perencanaan kegiatan pembelajaran perlu dilakukan untuk menunjang pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Kegiatan pembelajaran yang efektif dilengkapi dengan media pembelajaran yang sesuai dapat mempermudah siswa dalam penguasaan konsep sehingga dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran yang optimal.

Pembelajaran TAI merupakan model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) yang menuntut siswa untuk terlibat aktif selama proses pembelajaran, peran guru hanya sebagai fasilitator, mediator dan katalisator. Tahapan dalam pembelajaran TAI mencerminkan bahwa pembelajaran bersifat konstruktivis dan bermakna. Sedangkan peta konsep adalah media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mempermudah memahami konsep dan kaitan antar konsep pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Dengan demikian kombinasi antara pembelajaran TAI dilengkapi peta konsep diharapkan mampu meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan observasi, angket, tes dan wawancara yang telah dilakukan selama proses pembelajaran pembelajaran TAI dilengkapi peta konsep dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Aktivitas belajar yang dimaksud adalah aktivitas siswa selama proses belajar yang meliputi aktivitas oral, aktivitas visual, aktivitas emosional, dan aktivitas menulis. Sedangkan prestasi belajar meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Penilaian aspek afektif dan psikomotor dilakukan untuk member informasi kepada guru terkait sikap siswa dan keterampilan siswa selama proses belajar mengajar.

Aktivitas belajar siswa dinilai dari angket aktivitas yang diberikan pada tiap akhir siklus. Selain itu juga dilakukan observasi yang digunakan sebagai pembandingan hasil angket terkait aktivitas siswa selama proses belajar mengajar. Histogram ketercapaian aktivitas siswa siklus I dan siklus II disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II.

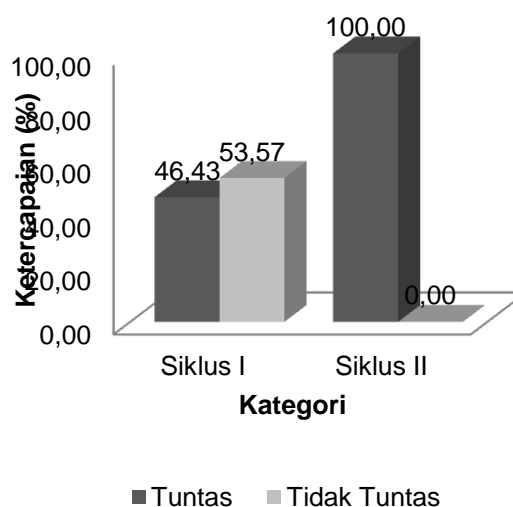
Berdasarkan hasil pada Gambar 1 setelah dilakukan tindakan pada siklus I dan siklus II pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, aktivitas siswa dalam pembelajaran semakin meningkat yaitu siswa dengan kategori aktivitas tinggi. Hasil ini selaras dengan hasil observasi yang menunjukkan bahwa kesedian siswa untuk bertanya, menjawab, menyampaikan pendapat, menulis jawaban di depan kelas, bersikap tenang dan percaya diri saat berpendapat semakin meningkat.

Peningkatan aktivitas belajar siswa disebabkan oleh model pembelajaran yang diterapkan. Pada tahap *teams* siswa dengan cekatan duduk bersama kelompok masing-masing. Tahap selanjutnya adalah *teaching group*, di mana guru berperan untuk menyampaikan materi secara garis besar dilanjutkan tahap *student creative*. Pada tahap ini siswa berperan aktif mencari informasi sebanyak-banyaknya tentang topik yang dipelajari melalui buku literatur dan sumber lain. Selanjutnya adalah tahap *team study* yaitu tahap dimana siswa bekerja dalam kelompok untuk memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru. Kemudian siswa mempresentasikan hasil dan saling bertukar pendapat (*whole class unit*). Peran siswa sangat dominan pada tahap ini sementara guru berperan sebagai fasilitator dan mediator serta pemberi penguatan. Tahap selanjutnya

adalah evaluasi atau *fact test* diakhiri dengan *team scores and recognition*. Tahap yang terakhir ini sangat memotivasi siswa untuk lebih aktif pada setiap pertemuan.

Pada siklus II, kelompok dimodifikasi di mana dalam satu kelompok peran asisten dibantu satu siswa yang tuntas. Pembentukan kelompok didasarkan pada hasil tes kognitif pada siklus I. Proses pembelajaran pada siklus II terfokus pada indikator kompetensi yang belum tercapai. Hal ini semakin membuat siswa aktif dalam pembelajaran, lebih berani bertanya, mengutarakan pendapat, lebih percaya diri dan berani tanpa harus ditunjuk oleh guru.

Prestasi belajar kognitif pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dilakukan dua kali, yaitu di akhir siklus I dan siklus II. Tes kognitif yang diberikan berupa 20 soal pilihan ganda. Histogram persentase ketuntasan belajar siklus I dan siklus II ditunjukkan pada Gambar 2 berikut ini.

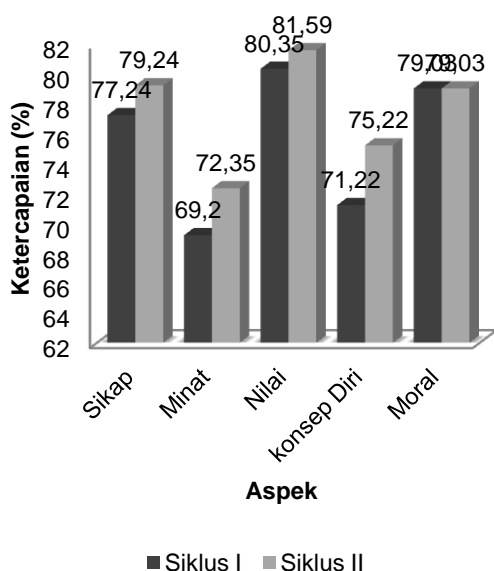


Gambar 2. Histogram Persentase Ketuntasan Belajar Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan data pada Gambar 2, persentase siswa yang tuntas mengalami peningkatan dari 46,43% menjadi 100% pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Team Assisted individualization* (TAI) dilengkapi peta konsep dapat

meningkatkan prestasi belajar kognitif pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Dari hasil wawancara dengan guru pada siklus I persentase siswa yang tuntas belum mencapai target yang diinginkan, yaitu 50%, hal ini disebabkan masih ada 2 indikator yang belum tercapai sehingga perlu dilakukan tindakan siklus II. Peningkatan hasil pada siklus II yang mencapai 100% disebabkan oleh pembelajaran yang lebih fokus pada siklus II. kontribusi satu asisten dan satu siswa yang sudah tuntas sangat besar terhadap keberhasilan kelompok. Materi yang disampaikan difokuskan pada materi yang belum dipahami siswa, sehingga siswa semakin memahami materi pelajaran.

Pada aspek afektif penilaian diperoleh berdasarkan angket afektif yang diberikan pada setiap akhir siklus. Penilaian ini digunakan untuk member informasi terkait sikap siswa selama mengikuti proses belajar mengajar yang meliputi sikap, minat, konsep diri, nilai dan moral. Hasil capaian aspek afektif siswa yang diukur berdasarkan angket yang diberikan pada akhir siklus I dan II disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Persentase Capaian Prestasi Belajar Afektif setiap Aspek Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan Gambar 3, terjadi peningkatan setiap aspek dari siklus I ke siklus II. Selain itu berdasarkan pengelompokan siswa kedalam kategori aktif, cukup aktif dan kurang aktif diperoleh data bahwa siswa yang aktif pada siklus I sebesar 60,71% meningkat menjadi 71,42% pada siklus II.

Sementara itu penilaian psikomotor dilakukan untuk mengetahui keterampilan siswa dalam melakukan kegiatan praktikum di laboratorium. Dalam penelitian ini penilaian psikomotor hanya dilakukan pada siklus I. Penilaian psikomotor dilakukan melalui observasi langsung. Skor yang diperoleh kemudian dikonversi ke bentuk nilai dimana siswa dikatakan tuntas jika nilai psikomotornya minimal 75. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa 75% siswa tuntas dalam psikomotor.

Teknik triangulasi, digunakan untuk menguji kevalidan data yang bersifat kualitatif seperti aspek afektif, aktivitas dan psikomotor. Selain dari angket data diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara. Dalam penelitian ini hasil observasi dan wawancara merepresentasikan hasil yang sinkron, yang artinya tidak ada perbedaan yang cukup signifikan antara hasil angket dengan kenyataan di lapangan.

Dalam penelitian tindakan kelas, penelitian dapat dinyatakan berhasil apabila masing-masing aspek yang diukur telah mencapai target yang telah ditetapkan. Penelitian ini dapat disimpulkan berhasil karena aspek aktivitas, kognitif, afektif dan psikomotor yang diukur telah mencapai target. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dilengkapi peta konsep dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Surakarta tahun pelajaran 2012/2013.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan

bahwa Dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dilengkapi peta konsep dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa (50% pada siklus I meningkat menjadi 82,14% pada siklus II) dan prestasi belajar siswa (prestasi belajar kognitif siswa sebesar 46,43% pada siklus I meningkat menjadi 100% pada siklus II) pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Surakarta tahun pelajaran 2012/2013. Dari aspek afektif meningkat dari 60,71% menjadi 71,42% sedangkan pada aspek psikomotor mencapai 75%.

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa saran yaitu pembelajaran TAI dilengkapi peta konsep dapat diterapkan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa. Hendaknya siswa dapat memberikan respon yang baik terhadap guru dalam menyampaikan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan pembelajaran TAI sehingga kualitas proses dan hasil belajarnya meningkat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada kepala SMA Negeri 5 Surakarta atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta kepada guru kimia dan siswa-siswi kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Surakarta yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Sanjaya, W. (2009). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- [2] Depdiknas (2008). *Sistem Penilaian KTSP*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- [3] Haetami, A., Supriyadi. (2010). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal WAKAPENDIK*. 6 (1) 1-11.
- [4] Hendriks, C. (2009). Using Action Research to Improve Educational Practise. *AERJ. American educational research journal*, 3 (2) 14-21.
- [5] Morgan, B. M. (2012). Teaching Cooperative Learning with Children's Literature. *National Forum of Teacher Educational Journal*. 22 (3) 1-12
- [6] Awofala, Adeneye, O. A., Majorleen. L. (2008). Effect of Framing and team Assisted Individualized Instructional Strategies on Student's Achievement in Mathematics. *JSTAN. Journal of Educational Research*, 6 (2) 1-9.
- [7] Ariani, S. R. D., Mulyani, B., Yulianingrum, F. (2008). Penggunaan Metode Pembelajaran Kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization* Dilengkapi Modul dan Penilaian Portofolio untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Penentuan pH Reaksi Siswa Kelas XI Semester 1. *Jurnal Varia Pendidikan*, 20 (1) 59-7.
- [8] Lunenburg, F. C. (2011). Critical Thinking and Constructivism Techniques for Improving Student Achievement. *National Forum of Theacher Educational Journal*, 21 (2) 1-9.
- [9] Boujaodie, S., Attieh, M. (2008). The Effect of Using Concept Maps as Study Tools on Achievement in Chemistry. *Eurasia journal of mathematics, Science & Technology Education*. 4 (3) 56-76.
- [10] Arikunto, S., Suhardjono & Supardi. (2011). *Strategi Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Andi Offset.
- [11] Moleong, L. J. (1996). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.