



PENINGKATAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) BERBANTUAN *HANDOUT* DAN EKSPERIMEN PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN KELAS XI IPA 3 SMA NEGERI GONDANGREJO TAHUN AJARAN 2015/2016

Dewi Ariyanti¹, Suryadi Budi Utomo^{2*} dan Bakti Mulyani²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, UNS Surakarta, Indonesia

²Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, UNS Surakarta, Indonesia

*Keperluan Korespondensi, telp/fax: (0271) 669124/648939 e-mail: sbukim98@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berbantuan *handout* dan eksperimen pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Setiap siklusnya terdiri dari empat tahapan yang terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri Gondangrejo tahun pelajaran 2015/2016. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, tes dan angket. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TAI berbantuan *handout* dan eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Peningkatan aktivitas belajar siswa dapat dilihat dari persentase ketercapaian pada prasiklus sebesar 42,86% meningkat menjadi 85,71% pada siklus I. Peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat dari hasil prestasi belajar siswa aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Prestasi belajar aspek kognitif pada siklus I sebesar 42,86% meningkat menjadi 85,71% pada siklus II. Prestasi belajar aspek afektif pada prasiklus sebesar 50% meningkat menjadi 82,% pada siklus I. Prestasi belajar aspek psikomotor pada siklus I telah mencapai 100%.

Kata Kunci: Penelitian tindakan kelas, *team assisted individualization* (TAI), *handout* dan eksperimen, aktivitas belajar siswa, prestasi belajar

PENDAHULUAN

Pembangunan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dari segi spiritual, intelegensi, dan *skill* merupakan suatu hal yang harus terus dilakukan agar memiliki daya saing yang tinggi baik ditingkat lokal, nasional maupun global. Pembangunan SDM yang berkualitas dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kualitas pendidikan. Upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya adalah dengan melakukan

pembaharuan kurikulum secara berkesinambungan [1].

Kurikulum yang digunakan di Indonesia saat ini ada dua yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013. KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun oleh dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan [2]. KTSP lebih menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*), dalam hal ini guru berfungsi sebagai fasilitator. Siswa lebih dituntut aktif dalam membangun

pengetahuannya sehingga konsep pengetahuan yang diperoleh diharapkan dapat tertanam secara kuat.

Berdasarkan hasil Observasi pada 1-5 September 2015 di kelas XI IPA 3 SMA Negeri Gondangrejo diperoleh bahwa: 1) kurikulum yang diterapkan adalah KTSP, 2) pelaksanaan pembelajaran kimia masih menggunakan metode konvensional atau ceramah, 3) aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas tersebut masih relatif rendah didukung dengan hasil angket aktivitas belajar siswa 57,14% siswa menunjukkan aktivitas belajarnya rendah, 4) rata-rata siswa tidak memiliki buku pegangan atau cetak hanya mengandalkan LKS.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia pada Hari Senin, 4 Januari 2016 diperoleh informasi bahwa: 1) nilai rata-rata ulangan semester ganjil kelas tersebut memiliki nilai terendah yaitu 65,70% dibandingkan dengan kelas lainnya, 2) ketuntasan materi yang memiliki karakteristik sama dengan kelarutan dan hasil kali kelarutan yaitu kesetimbangan kimia tahun pelajaran 2015/2016 sebesar 40,26% , sehingga dapat disimpulkan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan juga akan dianggap sulit, 3) kegiatan praktikum pada mata pelajaran kimia jarang dilakukan atau bahkan tidak pernah dilakukan dikarenakan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan mencakup antara lain kesetimbangan larutan jenuh dan tidak jenuh, kelarutan, hubungan kelarutan dengan hasil kali kelarutan, pengaruh ion senama terhadap kelarutan, pengaruh pH terhadap kelarutan serta reaksi pengendapan. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman konsep yang matang untuk dapat mengaplikasikannya dalam perhitungan rumus-rumus sehingga diperlukan metode yang lebih *real* dan mampu memberi kesempatan siswa untuk mengalami, mengamati dan melakukan

sendiri supaya lebih mudah dalam memahami konsep tersebut.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk memperbaiki praktik-praktik pembelajaran agar lebih efektif melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) [3]. Salah satu upaya untuk memperbaiki praktik belajar adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif adalah salah satu pembelajaran yang membuat siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif juga merupakan pendekatan instruksional yang mana siswa dengan kemampuan tinggi dan kemampuan rendah bekerja sama untuk menyelesaikan masalah bersama [4].

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Assisted Individualization* (TAI). Ciri khas dari tipe pembelajaran ini yaitu belajar dalam kelompok kecil heterogen yang dibantu oleh tutor (asisten). Tujuan TAI untuk mengatasi kesulitan pemahaman serta memecahkan permasalahan materi pembelajaran secara bersama dengan asisten yang mempunyai pengetahuan lebih. Siswa yang berkemampuan lebih tinggi membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam belajar.

Penggunaan TAI didukung oleh penelitian yang dilakukan Nneji [5] bahwa penggunaan model pembelajaran TAI merupakan strategi yang lebih efektif karena siswa memiliki kesempatan untuk bekerjasama dalam team, bertukar pendapat, mengungkapkan pendapat dalam menyelesaikan masalah. Penggunaan model pembelajaran TAI ini merupakan upaya untuk meningkatkan antusias siswa dalam pembelajaran dimana siswa yang malas atau malu bertanya kepada guru dapat diatasi dengan bertanya kepada teman yang lebih pandai dalam kelompoknya.

Selain guru harus memperhatikan model pembelajaran, guru juga harus

memperhatikan media yang akan digunakan. Penggunaan media pembelajaran diharapkan agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Penelitian ini menggunakan *handout* dan eksperimen (praktikum) sebagai media pembelajaran.

Media *handout* berisi tentang materi yang lebih menarik, ringkas dan contoh-contoh soal serta soal-soal latihan agar siswa lebih banyak berlatih mengerjakan. Semakin banyak berlatih mengerjakan soal, siswa semakin menguasai materi dan ketika siswa mengalami kesulitan diharapkan siswa dapat menanyakan kepada guru sehingga akan memicu siswa untuk lebih aktif. Penggunaan *handout* sebagai media pembelajaran didukung oleh Jaake [6] dalam penelitiannya mengenai penggunaan *handout* dalam perkuliahan, hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa dengan *handout* dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pengembangan perkuliahan.

Selain menggunakan *handout* juga menggunakan eksperimen (praktikum). Eksperimen digunakan karena memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan, mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengamati, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai objek, keadaan, proses, atau sesuatu yang dipelajari [7]. Eksperimen mempunyai keunggulan dibandingkan dengan non eksperimen karena eksperimen dapat membantu siswa menemukan konsep sendiri, mengembangkan sikap ilmiah sehingga dengan melakukan eksperimen siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan eksperimen didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Kolifah [8] yang menyatakan bahwa metode pembelajaran TAI disertai eksperimen efektif untuk meningkatkan prestasi belajar koloid siswa kelas XI semester dua SMA Negeri 8 Surakarta tahun ajaran 2010/2011.

Keunggulan dari pembelajaran TAI berbantuan *handout* dan eksperimen adalah menerapkan pembelajaran

kelompok yang berpusat pada siswa dan bimbingan antar teman menggunakan media *handout* yang memuat materi dengan ilustrasi, foto dan latihan soal serta mengalami dan melakukan percobaan sendiri terhadap sesuatu objek yang dipelajari secara *real*. Berdasarkan uraian di atas peneliti melakukan penelitian untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya aktivitas belajar dan prestasi belajar pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri Gondangrejo dengan menerapkan pembelajaran *Team Asisted Individualization* (TAI) berbantuan *handout* dan eksperimen pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus [9]. Setiap siklusnya terdiri dari empat tahapan yang terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, refleksi dan perencanaan kembali sebagai dasar untuk pelaksanaan tindakan hasil dari adanya permasalahan siklus I [10]. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri Gondangrejo tahun pelajaran 2015/2016. Sumber data berasal dari guru dan siswa. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, tes dan angket [11]. Jenis data yang dikumpulkan oleh peneliti berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa data hasil prestasi belajar siswa, sedangkan data kualitatifnya berupa informasi yang berbentuk kalimat yang memberikan gambaran tentang ekspresi peserta didik berkaitan dengan tingkat pemahaman terhadap mata pelajaran (kognitif), pandangan atau sikap, perilaku atau psikomotor siswa, serta aktivitas peserta didik dalam mengikuti pelajaran.

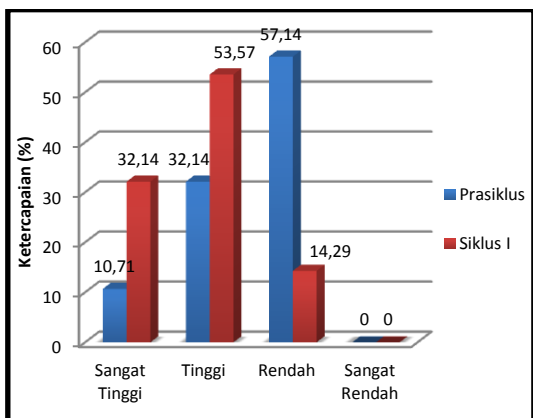
Teknik analisis data menggunakan deskriptif kualitatif. Teknik analisis kualitatif yang digunakan mengacu pada model analisis Miles dan Huberman yang dilakukan dalam tiga komponen, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi [12]. Teknik yang digunakan untuk

pemeriksaan keabsahan data adalah triangulasi. Teknik triangulasi yang digunakan adalah triangulasi metode, yaitu menggunakan metode angket dan observasi serta wawancara sebagai pembanding [13].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil observasi, angket, tes dan wawancara yang telah dilakukan selama kegiatan pembelajaran TAI berbantuan *handout* dan eksperimen 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 *oral activity, visual activity, writing activity* dan *motor activity*. Prestasi belajar meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Penilaian aspek afektif dan psikomotor dilakukan untuk memberi informasi terkait sikap dan keterampilan siswa selama kegiatan belajar mengajar.

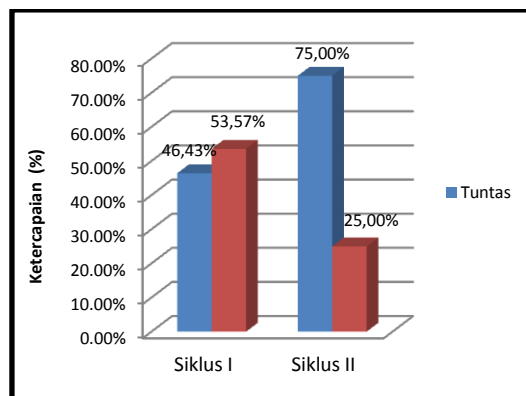
Data aktivitas belajar siswa diperoleh dari hasil observasi aktivitas belajar siswa selama kegiatan pembelajaran. Selain itu juga diperoleh dari hasil angket aktivitas belajar yang diberikan diakhir siklus dan wawancara sebagai pembanding. Data aktivitas belajar siswa secara ringkas disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Ketercapaian Aktivitas Belajar Siswa Prasiklus dan Siklus I

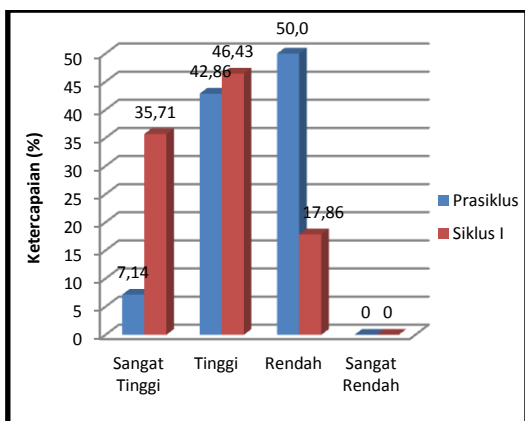
Berdasarkan Gambar 1 diperoleh bahwa aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan dari prasiklus ke siklus I. Hasil angket aktivitas prasiklus diperoleh persentase sebesar 42,86% (akumulasi aktivitas sangat tinggi dan tinggi), sedangkan hasil observasi, angket dan wawancara aktivitas belajar siswa pada siklus I diperoleh persentase sebesar 85,71%.

Prestasi belajar kognitif kelarutan dan hasil kali kelarutan dilakukan dua kali, yaitu diakhir siklus I dan II. Histogram persentase ketuntasan hasil tes kognitif siklus I dan II disajikan pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa prestasi belajar aspek kognitif mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II.



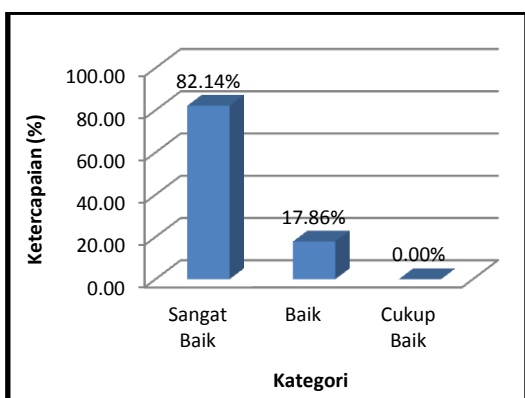
Gambar 2. Histogram Persentase Ketuntasan Aspek Kognitif Siklus I dan II

Penilaian aspek efektif dilakukan dengan menggunakan angket afektif pada prasiklus, sedangkan pada siklus I dilakukan dengan lembar observasi / pengamatan selama kegiatan pembelajaran dan menggunakan angket yang diberikan pada akhir pembelajaran siklus I. Lembar observasi dan angket afektif digunakan untuk mengukur beberapa aspek meliputi aspek sikap, minat, nilai, konsep diri dan moral. Perbandingan persentase aspek afektif siswa pada prasiklus dan siklus I disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Perbandingan Persentase Aspek Afektif Prasiklus dan Siklus I

Selain kognitif dan afektif, prestasi belajar juga diukur berdasarkan aspek psikomotor siswa. Penilaian psikomotor siswa dinilai pada siklus I. Penilaian ini ditekankan pada kategori sangat baik, baik, cukup baik dan kurang baik. Perbandingan persentase aspek psikomotor siswa pada siklus I disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Histogram Hasil Analisis Aspek Psikomotor Siklus I

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, penerapan model pembelajaran TAI berbantuan handout dan eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa. Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran semakin efektif dan aktif ditandai dengan semakin banyaknya siswa yang bertanya, mengemukakan pendapat, menulis

jawaban di depan kelas dan menjawab pertanyaan guru tanpa ditunjukkan.

Berdasarkan hasil angket aktivitas siswa prasiklus, menunjukkan bahwa presentase ketercapaian aktivitas belajar siswa sebesar 42,86% (akumulasi aktivitas siswa sangat tinggi dan tinggi) dan aspek afektif sebesar 50,00% (akumulasi afektif siswa sangat tinggi dan tinggi). Hasil tersebut menunjukkan bahwa aktivitas dan afektif siswa masih relatif rendah, sehingga perlu dilakukan tindakan siklus I untuk memperbaiki pembelajaran.

Tindakan siklus I yang dilakukan yaitu dengan membentuk kelompok heterogen yang dibantu oleh asisten pada masing-masing kelompok. Selain itu juga pembelajaran dilengkapi dengan media *handout* dan eksperimen, sehingga diharapkan siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan tindakan siklus I, diperoleh presentase ketercapaian aktivitas belajar siswa sebesar 85,71%. Hasil ini menunjukkan aktivitas belajar siswa sudah baik dan sudah mencapai target yang ditentukan yaitu 70,00%. Presentase ketercapaian prestasi belajar aspek kognitif, afektif dan psikomotor adalah sebesar 46,43%, 82,14% dan 100,00%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa prestasi belajar aspek kognitif belum mencapai target yang ditentukan yaitu sebesar 60,00%, sedangkan aspek afektif dan aspek psikomotor siswa sudah mencapai target 70,00%.

Hasil presentase ketercapaian tindakan siklus I ada yang belum mencapai target, sehingga perlu dilakukan tindakan lebih lanjut (siklus II) untuk memperbaiki pembelajaran agar ketuntasan siswa dapat memenuhi target yang ditentukan. Aspek yang perlu dilakukan tindakan lebih lanjut yaitu aspek kognitif, sedangkan aspek yang lain tidak. Kegiatan pembelajaran siklus II ini sama dengan kegiatan pembelajaran siklus I. Siswa berdiskusi dalam kelompok yang dibantu oleh asisten. Kelompok pada siklus II sedikit berbeda dengan siklus I. Siklus II terdiri dari 7 kelompok dan masing-masing

kelompok terdapat 3 siswa dan 1 asisten.

Hasil analisis tindakan siklus II diperoleh presentase ketuntasan aspek kognitif sebesar 75,00%. Hasil ini sudah mencapai target yang ditentukan yaitu 60,00%. Semua indikator yang diujikan pada siklus II juga sudah mencapai target, sehingga pelaksanaan tindakan dicukupkan sampai siklus II.

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan bahwa persentase aktivitas belajar siswa berkategori sangat tinggi dan tinggi mengalami peningkatan. Peningkatan ini sejalan dengan penurunan aktivitas siswa berkategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum aktivitas siswa sudah cukup baik dengan adanya peningkatan dari prasiklus ke siklus I.

Peningkatan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktornya disebabkan oleh media dan model pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran tipe TAI dengan menggunakan media *handout* dan eksperimen bersifat konstruktivisme, sehingga menuntut siswa untuk aktif berdiskusi bersama anggota kelompoknya memecahkan masalah yang ada dibantu oleh asisten. Asisten dalam kegiatan kelompok berperan untuk membantu siswa lain yang kesulitan belajar, dengan adanya asisten diharapkan siswa akan lebih berani dan percaya diri untuk bertanya maupun mengungkapkan pendapatnya. Dengan begitu, *oral activity* dan *visual activity* nya dapat meningkat.

Penggunaan *handout* adalah sebagai media yang memuat materi dan soal-soal, dengan adanya soal-soal siswa akan dituntut lebih aktif untuk mengerjakan soal-soal tersebut, sehingga dapat meningkatkan *writing activity* siswa. Selain itu, juga dilakukan eksperimen, hal ini bertujuan untuk meningkatkan aspek aktivitas siswa yaitu *motor activity* dan *visual activity*. Adanya kegiatan eksperimen/ praktikum dapat melatih siswa untuk belajar sambil melakukan percobaan. Siswa tidak hanya belajar sambil duduk, mendengar dan mencatat tetapi siswa dapat belajar

secara *real* melakukan percobaan, sehingga siswa dapat menemukan konsep secara langsung berdasarkan hasil pengamatan dan analisis yang dilakukan. Dengan demikian, *psikomotor activity* siswa dapat meningkat.

Presentase ketuntasan prestasi belajar juga mengalami peningkatan. Berdasarkan Gambar 2, aspek kognitif mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 31,54%. Aspek afektif juga mengalami peningkatan dari prasiklus ke siklus I sebesar 32,14% dapat dilihat pada Gambar 3, sedangkan aspek psikomotor sudah mencapai 100,00% pada siklus I dapat dilihat pada Gambar 4.

Peningkatan aspek kognitif disebabkan oleh pembelajaran yang dilakukan pada siklus II lebih difokuskan pada indikator yang belum tercapai. Selain itu juga karena peran siswa yang sudah tuntas pada siklus I, yang membantu siswa lain yang belum tuntas untuk memahami materi yang sulit pada kegiatan diskusi siklus II. Kontribusi asisten dan teman yang sudah tuntas sangat besar terhadap keberhasilan kelompok.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berbantuan *handout* dan eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa. Penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Rejeki [14] yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran TAI dan dengan peta konsep dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa yaitu dari 50% pada siklus I menjadi 71,42% pada siklus II. Penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Vitria [15] yang menyatakan bahwa penerapan metode TAI dan *handout* dapat meningkatkan kualitas proses (keaktifan siswa pada saat kegiatan pembelajaran) yaitu dari 72,5 % pada siklus I menjadi 82,3% pada siklus II dan prestasi belajar kognitif dari 55,8% pada siklus I menjadi 79,4% pada siklus II.

Penelitian tindakan kelas dapat dikatakan berhasil apabila dapat

mencapai target yang ditentukan. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, dapat disimpulkan berhasil karena telah mencapai target dari segi aktivitas belajar siswa dan prestasi belajar yang mencakup tiga aspek yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Hasil tindakan dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran model TAI berbantuan *handout* dan dengan eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri Gondangrejo tahun pelajaran 2015/2016.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) berbantuan *handout* dan eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Peningkatan aktivitas belajar siswa dapat dilihat dari persentase ketercapaian pada prasiklus sebesar 42,86% meningkat menjadi 85,71% pada siklus I. Peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat dari hasil prestasi belajar siswa aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Prestasi belajar aspek kognitif pada siklus I sebesar 42,86% meningkat menjadi 85,71% pada siklus II. Prestasi belajar aspek afektif pada prasiklus sebesar 50% meningkat menjadi 82,% pada siklus I. Prestasi belajar aspek psikomotor pada siklus I telah mencapai 100%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Drs. Sukarni, M. Hum selaku kepala sekolah SMA Negeri Gondangrejo yang telah memberikan izin penelitian dan Joko Raharjo, S. Pd, selaku guru kimia SMA Negeri Gondangrejo yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Anitah, S. (2010). *Media pembelajaran*. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 FKIP UNS Surakarta.
- [2] Badan Standar Nasional. (2008). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- [3] Arikunto, S., Suhardjono dan Supardi. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [4] Aziz, Z dan Hossain, M.A. (2010). *Procedia Sosial and Behavioral Sciences*, 9, 53-62.
- [5] Nneji. (2012). *The Jurnal of The Mathematics of Nigeria*, 23 (4),1-8.
- [6] Jaake, K. (2011). *International Jurnal of Teaching and Learning in Higher Education*, 23 (1), 98-108.
- [7] Sagala, S. (2012). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, cv.
- [8] Kholifah Kolifah, F. N., Sugiarto, dan Hastuti, B. (2013). *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 2 (1), 36-41.
- [9] Kusumah dan Dwitagama. (2012). *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Indeks.
- [10] Mulyasa. (2012). *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [11] Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- [12] Miles, M. dan Huberman, M. (2007). *Analisis Data Kualitatif*. Terj. Rohidi, R. T. Jakarta: UI Press.
- [13] Moleong, L. J. (2004). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [14] Rejeki, G.R., Haryono, dan Ariani, S. R. D. (2013). *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 3 (2), 175-181.
- [15] Vitria, L. N., Utami, B., dan Mulyani, S. (2014). *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 3 (4), 59-65.