



STUDI KOMPARASI METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) DAN COOPERATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) TERHADAP PRESTASI BELAJAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIK SISWA PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN KELAS XI IPA SMA NEGERI 1 BANYUDONO TAHUN PELAJARAN 2012/2013

Dewi Kurnia Sari^{1,*}, **Bakti Mulyani**², dan **Sri Mulyani**²

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

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

*Keperluan Korespondensi, telp: 085640725899, email: kurniasari.dewi88@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa pada penggunaan metode kooperatif TAI dan CPS, kemampuan matematik tinggi dan rendah, serta interaksinya terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan penelitian desain faktorial 2x2. Pengambilan sampel menggunakan teknik *non sampling*. Sampel penelitian yaitu siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Pengumpulan data menggunakan metode tes dan angket. Analisis data menggunakan Analisis Variansi dua jalan dengan sel sama. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar kognitif siswa dengan metode TAI dan CPS serta tidak adanya perbedaan prestasi belajar afektif siswa dengan metode TAI dan CPS. Terdapat perbedaan prestasi belajar kognitif siswa dengan kemampuan matematik tinggi dan rendah serta tidak adanya perbedaan prestasi belajar afektif siswa dengan kemampuan matematik tinggi dan rendah. Tidak ada interaksi antara metode pembelajaran TAI dan CPS dengan kemampuan matematik terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa.

Kata Kunci: TAI, CPS, kemampuan matematik, prestasi belajar, kelarutan dan hasil kali kelarutan.

PENDAHULUAN

Dalam sejarah pendidikan di Indonesia, kurikulum pendidikan telah mengalami beberapa perubahan, mulai dari kurikulum 1947 sampai kurikulum 2013. Hal itu dilakukan sebagai upaya perbaikan mutu pendidikan di Indonesia untuk menyempurnakan kurikulum sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Tahun 2007 pemerintah telah mengembangkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Prinsip yang digunakan dalam pengembangan KTSP berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan dan kepentingan peserta didik serta lingkungannya [1].

KTSP memberikan kesempatan kepada guru untuk mengembangkan

indikator pembelajarannya sendiri. Dengan kurikulum ini, maka guru sebagai pendidik harus bisa memilih strategi pembelajaran yang tepat bagi peserta didiknya.

Di dalam kurikulum SMA, mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran wajib untuk kelas XI program Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pada dasarnya, pelajaran kimia erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, tidak sedikit siswa yang menganggap bahwa pelajaran kimia merupakan pelajaran yang sulit dipahami, kurang menarik, dan membingungkan.

Di dalam kegiatan belajar mengajar, pemilihan metode pembelajaran

merupakan salah satu hal yang penting untuk membantu siswa memahami materi yang disampaikan oleh guru. Selama ini di lapangan masih banyak diterapkan pembelajaran yang berpusat pada guru. Hal ini dapat menyebabkan siswa cepat merasa bosan sehingga minat belajar terhadap materi yang disampaikan menjadi rendah. Selain itu, siswa juga menjadi kurang kreatif dalam memecahkan masalah, kurang aktif dalam partisipasi pembelajaran, serta kurang memiliki kemampuan untuk bekerja sama dengan orang lain melalui diskusi kelompok.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada pembelajaran kimia kelas XI di SMA Negeri 1 Banyudono didapatkan informasi bahwa pembelajaran kimia di SMA tersebut masih menerapkan pembelajaran yang berpusat pada guru dan belum diterapkan metode pembelajaran yang bervariasi. Menurut guru mata pelajaran kimia kelas XI di SMA tersebut juga diketahui bahwa diantara berbagai materi kelas XI semester genap, materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan materi yang dirasakan sulit bagi siswa. Hal ini disebabkan dalam materi tersebut terdapat banyak hitungan yang rumit dan membutuhkan pemahaman konsep yang kuat. Kesulitan siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan juga dibuktikan dari banyaknya siswa kelas XI tahun ajaran 2011/2012 yang tidak tuntas pada materi ini yaitu lebih dari 40% dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 70.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan upaya dengan memberikan metode pembelajaran yang lebih baik yang dapat membuat penyajian materi kimia menjadi lebih menarik dan membuat siswa lebih aktif berpartisipasi dalam proses belajar mengajar. Setelah itu diharapkan siswa akan lebih tertarik untuk mempelajari materi kimia khususnya pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan sehingga akan membantu siswa dalam memahami materi.

Salah satu dari banyak metode yang dapat diterapkan adalah metode

pembelajaran kooperatif. 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. Dalam pembelajaran ini, para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing [2].

Ada berbagai macam variasi metode dalam pembelajaran kooperatif, diantaranya adalah metode *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *Cooperative Problem Solving* (CPS). Metode pembelajaran TAI merupakan kombinasi antara pembelajaran kooperatif dengan pengajaran individual. Pembelajaran dengan metode TAI merupakan metode yang efektif dalam memfasilitasi pembelajaran [3]. Metode TAI memiliki ciri khusus yaitu penguasaan materi dibantu oleh seorang asisten yang dipilih dari siswa dengan kemampuan yang relatif lebih baik dari siswa lain. Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran TAI menjadikan siswa memiliki ketergantungan positif untuk saling membantu dalam penguasaan materi pembelajaran. Siswa berinteraksi dan bekerjasama untuk saling membantu dalam belajar satu dengan yang lain. Di dalam kelompok TAI, siswa yang berkemampuan tinggi membantu siswa yang berkemampuan rendah. Proses kooperatif membuat motivasi belajar anggota kelompok meningkat, harapan untuk berhasil lebih tinggi, saling memberikan dukungan yang menguntungkan, serta keterlibatan emosional yang tinggi dalam belajar, sehingga penguasaan materi baik secara individual maupun kelompok semakin meningkat [4].

Sementara metode CPS merupakan metode pembelajaran yang melatih siswa untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok. Metode CPS merupakan metode pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan pembelajaran

kooperatif [5]. Metode CPS dapat diartikan sebagai metode mengajar yang banyak menimbulkan aktivitas belajar karena siswa dihadapkan dengan masalah, merumuskan dan menguji kebenaran sampai pada menarik kesimpulan sebagai jawaban dari masalah. Dari metode CPS ini diharapkan siswa dapat menyelesaikan permasalahan kimia sesuai dengan pemahaman masing-masing berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki, sehingga pelajaran akan semakin bermakna bagi siswa. Melalui kedua metode kooperatif tersebut, diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar kimia siswa khususnya pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Dari metode CPS ini diharapkan siswa dapat menyelesaikan permasalahan kimia sesuai dengan pemahaman masing-masing berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki, sehingga pelajaran akan semakin bermakna bagi siswa. Melalui kedua metode kooperatif tersebut, diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar kimia siswa khususnya pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Selain penerapan metode yang sesuai, faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar materi kelarutan dan hasil kali kelarutan adalah kemampuan matematik. Kemampuan matematik merupakan kemampuan untuk mengoperasikan hitungan yang berwujud angka, sifat angka, atau sistem angka. Materi kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan materi yang banyak memerlukan perhitungan matematis untuk menyelesaikannya, sehingga siswa yang memiliki kemampuan matematik yang lebih tinggi kemungkinan akan memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki kemampuan matematik yang lebih rendah. Kemampuan matematik memberikan peran yang sangat penting bagi tercapainya hasil belajar khususnya pada pembelajaran sains [6].

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai perbedaan penerapan metode

pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *Cooperative Problem Solving* (CPS) terhadap prestasi belajar ditinjau dari kemampuan matematik pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI IPA semester genap di SMA Negeri 1 Banyudono.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Banyudono pada kelas XI IPA semester genap Tahun Ajaran 2012/2013. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan rancangan faktorial 2x2. Adapun bagan desain penelitian tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian Desain Faktorial 2x2

Metode Pembelajaran (A)	Kemampuan Matematik (B)	
	Tinggi (B ₁)	Rendah (B ₂)
TAI (A ₁)	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂
CPS (A ₂)	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂

Keterangan : A₁B₁ = Pembelajaran kimia menggunakan metode TAI pada siswa dengan kemampuan matematik tinggi, A₁B₂ = Pembelajaran kimia menggunakan metode TAI pada siswa dengan kemampuan matematik rendah, A₂B₁ = Pembelajaran kimia menggunakan metode CPS pada siswa dengan kemampuan matematik tinggi, A₂B₂ = Pembelajaran kimia menggunakan metode CPS pada siswa dengan kemampuan matematik rendah.

Berdasarkan desain penelitian yang telah dirancang maka penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu: (1) melakukan observasi, (2) menentukan kelas eksperimen I dan eksperimen II secara random, (3) melakukan uji coba soal kognitif dan tes kemampuan matematik, (4) memberikan perlakuan A₁ berupa penggunaan metode pembelajaran TAI pada kelompok eksperimen I dan perlakuan A₂ berupa penggunaan metode pembelajaran CPS pada kelompok eksperimen II, (5) memberikan *posttest* pada kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II, (6)

memberikan angket afektif untuk diisi oleh siswa, (7) memberikan test untuk mengukur kemampuan matematik siswa, (8) mengolah dan menganalisis data penelitian yang berupa skor kemampuan matematik dan nilai prestasi belajar siswa meliputi aspek kognitif dan afektif pada kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II, (9) menarik kesimpulan.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Banyudono Tahun Pelajaran 2012/2013. Untuk kelas eksperimen I yang dikenai metode TAI adalah kelas XI IPA 1 sementara untuk kelas eksperimen II yang dikenai metode CPS adalah kelas XI IPA 2. Kedua kelas tersebut dianalisis kesetaraannya melalui uji t-matching, uji normalitas, dan uji homogenitas.

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu metode TAI dan CPS, kemampuan matematik, dan variabel terikatnya yaitu prestasi belajar siswa, meliputi prestasi kognitif dan afektif. Teknik pengambilan data dilakukan dengan metode tes untuk mengukur prestasi belajar kognitif dan kemampuan matematik yang berupa soal objektif, serta metode angket untuk mendapatkan nilai prestasi belajar afektif. Angket yang digunakan termasuk jenis angket langsung dan tertutup.

Instrumen dalam penelitian ini meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), tes kognitif, angket afektif, dan tes kemampuan matematik.

Untuk menguji validitas isi pada instrumen penelitian dilakukan menggunakan formula Gregory. Dari hasil analisis diperoleh nilai *Content Validity* (CV) silabus, RPP, instrumen kognitif, afektif dan kemampuan matematik berturut turut adalah 1,000; 1,000; 0,900; 1,000; 1,000.

Uji reliabilitas pada instrumen kognitif dan kemampuan matematik menggunakan rumus Kuder Richardson (KR_{20}) [7]. Pada hasil uji coba, instrumen kognitif dan kemampuan matematik dinyatakan *reliable* sebab harga reliabilitas berturut turut adalah 0,916 dan 0,874 lebih besar dari kriteria minimum (0,700). Untuk instrumen

afektif, uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus alpha [7]. Pada hasil uji coba, instrumen afektif dinyatakan *reliable* sebab harga reliabilitas sebesar 0,877.

Pada instrumen kognitif dan kemampuan matematik juga dilakukan uji tingkat kesukaran soal dan daya pembeda. Tingkat kesukaran ditentukan atas banyaknya siswa yang menjawab benar butir soal dibanding jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes [7]. Setelah dilakukan uji coba pada instrumen kognitif, dari 20 soal, 7 soal tergolong sukar, 8 soal tergolong sedang, dan 5 soal tergolong mudah. Sedangkan pada instrumen kemampuan matematik, dari 25 soal, 5 soal tergolong sukar, 12 soal tergolong sedang, dan 8 soal tergolong mudah.

Daya pembeda suatu item ditentukan dengan rumus *point biserial* [8]. Dari 20 soal kognitif diperoleh 7 soal baik sekali, 12 soal baik, dan 1 soal cukup. Sedangkan dari 25 soal kemampuan matematik diperoleh 4 soal baik sekali, 17 soal baik, dan 4 soal cukup.

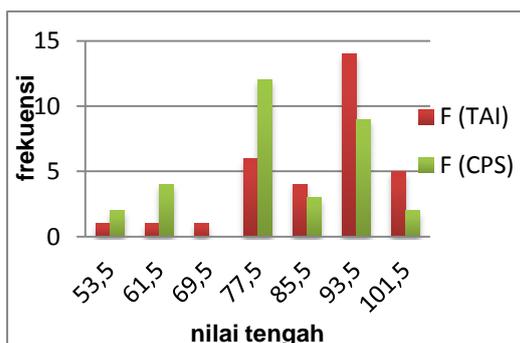
Teknik analisis data menggunakan uji analisis variansi dua jalan dengan sel sama yang mensyaratkan data normal dan homogen menggunakan *software* SPSS 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

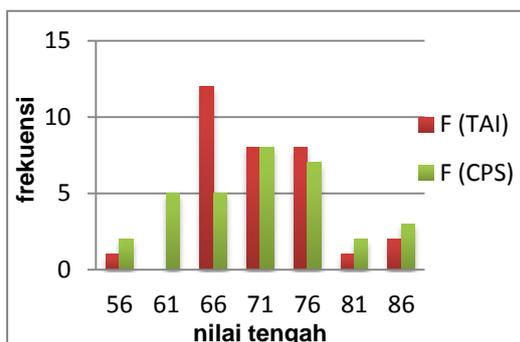
Pada tahap awal, dilakukan analisis terhadap kondisi awal siswa kedua kelas eksperimen. Analisis dilakukan untuk mengetahui kesetaraan kedua kelas eksperimen, normalitas sampel, dan homogenitas sampel. Analisis ini dilakukan dengan mengambil nilai kognitif ulangan kimia semester gasal siswa. Dari perhitungan didapatkan nilai F pada *independent sample t-test* sebesar 0,372 dan *p-value* sebesar 0,544 sehingga nilai *p-value* > 0,050, maka dapat disimpulkan bahwa keadaan awal kedua kelas eksperimen sama. Sedangkan hasil uji normalitas diperoleh nilai *p-value* untuk kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 berturut turut sebesar 0,144 dan 0,200 sehingga nilai *p-value* > 0,050 artinya kedua kelas

eksperimen berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Begitu pula dengan uji homogenitas diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,544 sehingga nilai *p-value* > 0,050 sehingga variansi setiap kelas eksperimen sama (homogen).

Perbandingan nilai prestasi kognitif dan prestasi afektif dari kedua kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Histogram Nilai Prestasi Kognitif Siswa



Gambar 2. Histogram Nilai Prestasi Afektif Siswa

Pengujian hipotesis penelitian menggunakan anava dua jalan dengan sel sama dan hasil perhitungannya dirangkum pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Uji Analisis Variansi Prestasi Belajar Kognitif

Sumber	F	F _α	p-value
Metode (A)	4,984	4	0,029
Kemampuan Matematik (B)	16,198	4	0,000
Interaksi (AB)	1,129	4	0,292

Tabel 3. Hasil Uji Analisis Variansi Prestasi Belajar Afektif

Sumber	F	F _α	p-value
Metode (A)	0,088	4	0,767
Kemampuan Matematik (B)	0,222	4	0,639
Interaksi (AB)	0,230	4	0,634

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa $F_{hitungA} (4,984) > F_{tabel} (4,000)$ dan *p-value* (0,029) < α(0,050) yang berarti H_{0A} ditolak, sedangkan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa $F_{hitungA} (0,888) < F_{tabel} (4,000)$ dan *p-value* (0,767) > α (0,050) yang berarti bahwa H_{0A} diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar kognitif siswa dengan metode pembelajaran TAI dan CPS pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan tetapi tidak ada perbedaan prestasi belajar afektif dengan metode pembelajaran TAI dan CPS pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Dari Tabel 2 juga menunjukkan bahwa harga statistik uji $F_{hitungB} (16,198) > F_{α} (4,000)$ serta *p-value* (0,000) < α (0,050) yang berarti bahwa H_{0B} ditolak. Sementara pada Tabel 3, harga statistik uji $F_{hitungB} (0,222) < F_{α} (4,000)$ serta *p-value* (0,639) > α (0,050) yang berarti H_{0B} diterima. Hal ini menunjukkan ada perbedaan prestasi belajar kognitif antara siswa dengan kemampuan matematik tinggi dan rendah tetapi tidak ada perbedaan prestasi belajar afektif antara siswa dengan kemampuan matematik tinggi dan rendah.

Dari data Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa $F_{hitungAB} (1,129) < F_{α} (4,000)$ dan *p-value* (0,292) > (0,050). Sementara dari Tabel 3 menunjukkan bahwa $F_{hitungAB} (0,230) < F_{α} (4,000)$ serta *p-value* (0,634) > α (0,050) yang berarti H_{0AB} diterima. Hal ini membuktikan bahwa tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran TAI dan CPS dengan kemampuan matematik terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI IPA SMA Negeri 1 Banyudono tahun pelajaran 2012/2013.

Sebagai tindak lanjut dari uji anava, maka dilakukan uji komparasi ganda terhadap prestasi belajar kognitif. Pada prestasi belajar afektif tidak dilakukan uji lanjut karena H_0 diterima.

Nilai rata-rata prestasi belajar kognitif dan afektif dirangkum pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Rataan Prestasi Belajar Kognitif

Metode	Kemampuan		Rata - rata
	Matematik		
	Tinggi	Rendah	
TAI	88,57	81,11	84,84
CPS	85,63	72,81	79,22
Rata-rata	87,10	76,96	

Tabel 5. Rataan Prestasi Belajar Afektif

Metode	Kemampuan		Rata- rata
	Matematik		
	Tinggi	Rendah	
TAI	61,21	61,50	61,35
CPS	61,63	61,31	61,47
Rata-rata	61,42	61,40	

Tabel 6. Rangkuman Uji Komparasi Ganda Prestasi Belajar Kognitif

Komparasi	F	F Tabel	Kesimpulan
A1 Vs A2	5,018	4,000	H_0 ditolak
B1 Vs B2	16,274	4,000	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa rataan marginal metode TAI lebih besar daripada rataan marginal metode CPS, sehingga dapat dikatakan metode TAI memberikan prestasi belajar kognitif yang lebih baik dibandingkan dengan metode CPS. Hal ini disebabkan pada metode TAI dilengkapi oleh seorang siswa yang berperan sebagai asisten di dalam masing-masing kelompok. Adanya asisten membuat siswa lebih termotivasi karena asisten bertugas membantu menjelaskan kepada anggota kelompoknya yang kurang mampu dalam memahami materi. Siswa yang merasa kesulitan mendapatkan bimbingan secara individual dari asisten sehingga akan mempermudah siswa tersebut dalam menerima materi. Akan tetapi meskipun setiap kelompok memiliki seorang asisten, masing-

masing siswa tidak hanya menggantungkan jawaban kepada asisten. Pada saat diskusi berlangsung, terjadi tukar pikiran dan pendapat dari setiap kelompok. Sehingga dalam pembelajaran dengan metode TAI, terjadi kombinasi antara pembelajaran kooperatif dan pengajaran individual yang akan memaksimalkan prestasi belajar kognitif siswa.

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematik tinggi akan meraih prestasi belajar kognitif yang lebih tinggi dari siswa dengan kemampuan matematik rendah. Hal ini berlaku untuk kedua kelas yaitu kelas dengan metode TAI maupun CPS. Pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, terdapat banyak aplikasi pemecahan masalah yang membutuhkan perhitungan baik dari perhitungan sederhana sampai perhitungan yang cukup sulit. Siswa yang memiliki kemampuan matematik yang tinggi akan lebih mudah dalam mengerjakan soal-soal materi Ksp apabila dibandingkan dengan siswa yang kemampuan matematiknya rendah.

Sementara itu, berdasarkan hasil uji anava menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan prestasi belajar afektif baik antara kelas dengan metode TAI dan CPS maupun antara siswa dengan kemampuan matematik dan rendah. Dari rerata pada Tabel 5 diketahui bahwa antara metode TAI dan CPS hanya memiliki selisih yang sedikit begitu juga antara kemampuan matematik dan rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa : 1) Terdapat perbedaan prestasi belajar kognitif siswa dengan metode TAI dan CPS pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Metode TAI lebih baik daripada CPS dengan nilai rataan prestasi belajar kognitif berturut-turut 84,84 dan 79,22. Sementara untuk prestasi belajar afektif, tidak terdapat perbedaan. 2) Terdapat pengaruh kemampuan matematik terhadap

prestasi belajar kognitif siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Siswa yang memiliki kemampuan matematik tinggi mempunyai prestasi belajar kognitif yang lebih baik daripada siswa berkemampuan matematik rendah dengan nilai rata-rata prestasi belajar kognitif berturut-turut 87,10 dan 76,96. Sementara untuk prestasi belajar afektif, kemampuan matematik tidak menyebabkan adanya perbedaan yang signifikan. 3) Tidak ada interaksi antara metode pembelajaran TAI dan CPS dengan kemampuan matematik siswa terhadap prestasi belajar pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa saran yaitu: (1) Dalam penggunaan metode TAI perlu dilakukan perencanaan alokasi waktu yang tepat pada tiap langkah pembelajaran khususnya pada saat pelaksanaan diskusi, sehingga pada saat pembelajaran bisa dilakukan sesuai dengan perencanaan. (2) Dalam pelaksanaan diskusi disertai presentasi, sebaiknya siswa lebih ditingkatkan percaya diri serta motivasinya sehingga tidak merasa ragu dan malu untuk mengungkapkan pendapatnya masing-masing baik dalam kelompok maupun dalam kelas. (3) Dalam membantu siswa yang memiliki kemampuan matematik rendah, dapat dilakukan upaya dengan melatih siswa untuk mengerjakan berbagai tipe soal hitungan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada Drs. Joko Raharjo, S.Pd., selaku kepala SMA Negeri 1 Banyudono atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta kepada Ibu Magdalena Adam, S.Pd. selaku guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Banyudono yang telah memberikan waktu mengajar kepada penulis untuk melakukan penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Muslich, M., 2008, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta
- [2] Slavin, R. E., 2008, *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*, Nusa Media, Bandung
- [3] Awofala, Adeneye, O. A., Majorleen. L, 2008, *Journal of Educational Research*, 6 (2), 1-9
- [4] Kapusuz, K.Y & Kara, A, 2012, *Cooperative Problem Solving as a Learning Approach In Heterogeneous Classes : A Preliminary Study*. Turkey: Atılım University
- [5] Kolifah, F. N., 2013, *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(1), 36-41
- [6] Oyedeji, 2011, *World J Young Researchers*. 1(4), 60-65
- [7] Sudijono, A., 2005, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- [8] Depdiknas, 2009, *Analisis Butir Soal*, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta