

PENGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK-PAIR-SHARE (TPS) PADA POKOK BAHASAN STRUKTUR ATOM UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA NEGERI 2 PALU

The Use of Cooperative Learning Model of Think Pair Share (TPS) Type on the Topic of Nuclear Structure to Increase the Learning Outcomes of the Tenth Year Students of SMA 2 Palu.

*Desi Eka Fajaryanti, Vanny M. A. Tiwow, dan Nurdin Rahman

Pendidikan Kimia/FKIP - Universitas Tadulako, Palu - Indonesia 94118

Received 11 July 2014, Revised 08 August 2014, Accepted 11 August 2014

Abstract

The purpose of this research was to investigate the students' learning outcomes toward the use of cooperative learning model of Think Pair Share (TPS) on the topic of nuclear structure to the tenth year students of SMA 2 Palu. The method used was an experimental research. The population was the tenth year students of SMA 2 Palu in the academic year of 2012/2013. The research used purposive sampling technique (based on the specific reason: the two classes have the same average scores of class). The sample consisted of 32 X-A students as the experimental class (Think Pair Share (TPS) technique) and 32 X-D students as the control class. The data collection was through test on nuclear structure. The testing of research data used statistic analysis one tale t-test (right) by employing its prerequisite test of normality and homogeneity. The average score of the experimental class was 12.625 with the deviation standard of 2.82 and of the control class was 9.875 with the deviation standard of 2.70. Based on the hypothesis testing, it was found that $t_{counted}$ value $> t_{table}$ or $3.98 > 1.66$ with degree of significance of 00.5 and degree of freedom = 62. The H_0 was rejected. It is concluded that the learning outcome by using cooperative learning of Think Pair Share technique on the topic of nuclear structure is higher than that of the conventional technique.

Keywords: Think pair share, learning outcome, nuclear Structure

Pendahuluan

Sektor pendidikan memiliki peranan yang sangat penting bagi kemajuan suatu bangsa. Hal ini membuat pemerintah selalu berupaya meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Dengan harapan akan terjadi proses belajar mengajar yang lebih baik dan pada akhirnya terjadi peningkatan hasil belajar. Mardianti (2012) menyatakan bahwa pendidikan adalah suatu usaha sadar untuk menumbuhkan kembangkan potensi sumber daya manusia melalui kegiatan pengajaran. Hal ini selaras dengan Suryana dan Sunarti (2013) pendidikan dalam kehidupan merupakan hal penting untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia, sehingga perlu

diadakan berbagai tindakan dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan, salah satunya dengan mengadakan perbaikan dalam proses pembelajaran.

Lie dalam Susanto (2012) menyatakan bahwa sistem pendidikan di Indonesia bertujuan menggali potensi dan memperhatikan perkembangan moral dan sosial untuk mempersiapkannya terjun dalam masyarakat. Selaras dengan Fitriadi (2011) pendidikan merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan dan kemajuan suatu bangsa. Berbagai upaya telah dilakukan oleh berbagai pihak untuk meningkatkan kualitas pendidikan ini. Mulai dari variasi dalam belajar, media yang digunakan serta manajemen pembelajaran terus ditingkatkan. Berbagai pendekatan, metode bahkan model pembelajaran juga diperbaharui demi meningkatkan kualitas pendidikan.

Nisak (2013) menyatakan model pembelajaran terpadu merupakan salah satu

*Correspondence:

D. E. Fajaryanti

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako

email: iznafg@gmail.com

Published by Universitas Tadulako 2014

model pembelajaran yang disarankan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk diimplementasikan pada semua jenjang pendidikan. KTSP memiliki karakteristik dan berorientasi pada disiplin ilmu, pengembangan individu, pengembangan potensi/karakter yang menitik beratkan pada keaktifan siswa pada saat proses belajar berlangsung. Dalam KTSP menurut Tarmuzi (2011) guru memiliki posisi yang strategis sebagai pelaku utama dalam proses pengembangan karakter peserta didik di sekolah. Sanjaya (2008) menyatakan peran guru dalam kelas adalah sebagai motivator, dinamisator, dan fasilitator untuk membantu siswa dalam belajar.

Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dari guru kimia SMA Negeri 2 Palu, ditemukan terdapatnya masalah dalam proses pembelajaran kimia. Masalah tersebut adalah masih ada sebagian siswa yang tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Menurut guru kimia kelas X, salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya partisipasi siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Jika hal ini berlanjut terus menerus, maka tidak menutup kemungkinan hasil belajar siswa tidak akan meningkat, sehingga permasalahan ini harus diselesaikan.

Guru melibatkan siswa dalam diskusi untuk menjadikan siswa aktif dan berpartisipasi pada saat pembelajaran berlangsung, guru sering melibatkannya dalam diskusi, tetapi strategi ini tidak terlalu efektif karena sebagian siswa terpaksa menjadi penonton, sementara arena diskusi hanya dikuasai segelintir siswa. Menurut Trianto dalam Zarkasyi (2010) untuk menunjang proses pembelajaran, guru harus merencanakan dan mempersiapkan segala sesuatu baik dalam mengubah strategi mengajar, maupun dalam pemilihan model pembelajaran yang sesuai agar dapat menimbulkan minat dan motivasi siswa. Minat dan motivasi merupakan faktor yang menentukan seberapa banyak siswa yang akan bersemangat untuk belajar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal (Triwinarto, 2012). Menurut Anggraini (2012) seorang guru dituntut agar dapat memilih model pembelajaran yang inovatif dalam menyajikan pelajaran. Hal ini selaras dengan Sudaryatno (2010), pembelajaran akan menjadi lebih menarik jika guru menggunakan sebuah model pembelajaran yang inovatif dan sarat dengan keharusan untuk mengikutsertakan siswa untuk berpartisipasi dan aktif, yaitu saling berinteraksi pada saat kegiatan belajar mengajar. Slavin dalam Rasmawan (2010) mengemukakan bahwa interaksi antar siswa

perlu diterapkan agar siswa mencapai tujuan prestasi akademik bersama tanpa adanya persaingan individu. Dengan demikian, proses pembelajaran akan menyenangkan baginya, dan materi yang disampaikan menjadi lebih mudah diterima dan dipahami, sehingga pembelajaran dapat mencapai keberhasilan.

Pada pembelajaran kimia, khususnya pokok bahasan struktur atom merupakan materi pembelajaran yang menekankan pada pendekatan proses, yaitu pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada kegiatan keterampilan proses yang digunakan untuk mengungkap dan menemukan fakta dan konsep. Pembelajaran dengan metode ceramah saja belum cukup untuk menarik minat siswa dalam belajar kimia.

Berdasarkan uraian di atas, maka diketahui bahwa peran aktif siswa dalam proses pembelajaran adalah sangat utama, dimana pembelajaran yang dilaksanakan berpusat pada siswa. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah model pembelajaran kooperatif. Dalam pembelajaran kooperatif siswa bekerja terarah pada tujuan bersama dalam kelompok kecil. Pembentukan kelompok didasarkan pada pemerataan karakteristik psikologis individu, yang meliputi kecerdasan, kecepatan dan motivasi belajar, perhatian, cara berfikir dan daya ingat. Terdapat empat model pembelajaran kooperatif menurut Ibrahim dalam Azizah (2008) yaitu *Students Teams Achievement Divisions (STAD)*, *Jigsaw*, *Investigasi Kelompok (IK)*, dan pendekatan struktural yang terdiri dari *Numbered-Head-Together (NHT)* dan *Think-Pair-Share (TPS)*. Keunggulan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share (TPS)* ini ialah lebih mengoptimalkan partisipasi siswa dan kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Guru tidak lagi sebagai satu-satunya sumber pembelajaran (*teacher oriented*), tetapi justru siswa dituntut untuk dapat menemukan dan memahami konsep-konsep baru (*student oriented*). Dalam hal ini, guru sangat berperan penting untuk memotivasi dan membimbing siswa melakukan diskusi, sehingga tercipta suasana belajar yang lebih hidup, aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share (TPS)* Pada Pokok Bahasan Struktur Atom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Palu". Rumusan masalah dalam penelitian ini Apakah hasil belajar siswa

dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Think-Pair-Share (TPS) pada materi struktur atom lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil belajar yang tanpa menggunakan model pembelajaran tipe TPS pada siswa kelas X SMA Negeri 2 Palu.

Metode

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Palu tahun ajaran 2012/2013. Sampel penelitian ini yaitu kelas X-A dan X-D dengan jumlah masing-masing sebanyak 32 siswa. Dalam penelitian ini terdapat 2 variabel yang diteliti, yaitu variabel bebas adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif dan variabel terikat adalah hasil belajar.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar struktur atom yang disusun dalam bentuk pilihan ganda. Tes hasil belajar tersebut digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Think-Pair-Share (TPS).

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Data Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data analisis tes akhir hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Analisis Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Jenis Ukuran	Tes Akhir	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Sampel	Skor 32	Skor 32
Skor Minimum	7	5
Skor Maksimum	17	14
Nilai Rata-rata	12,625	9,875
Standar Deviasi	2,82	2,70

Data Hasil Pengujian Prasyarat

Pengujian Normalitas

Kelas Eksperimen

Hasil perhitungan diperoleh data-data yaitu $X^2_{hitung} = 5,91$ sedangkan $X^2_{tabel} = 7,81$, pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 3$. Dari data tersebut diketahui $X_{hitung} < X_{tabel}$, yaitu $5,91 < 7,81$ yang menandakan bahwa data tes akhir di kelas eksperimen berdistribusi normal.

Kelas Kontrol

Hasil perhitungan diperoleh data-data yaitu $X^2_{hitung} = 3,713$ sedangkan $X^2_{tabel} = 5,99$, pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 2$. Dari data tersebut diketahui $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $3,713 < 5,99$ yang menandakan bahwa data tes akhir di kelas kontrol berdistribusi normal.

Pengujian Homogenitas

Data diolah dengan menggunakan uji F (kesamaan dua varians). Hasil pengujian homogenitas data adalah varians terbesar (S^2_1) = 2,82 dan varians terkecil (S^2_2) = 2,70, sehingga diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,909$ dan $F_{tabel} = 1,76$ dengan taraf signifikan (α) = 0,025 dan $dk = (31,31)$, maka data tersebut memenuhi kriteria $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,909 < 1,76$ sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini bersifat homogeny atau tidak terdapat varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengujian Hipotesis

Adapun data-data yang diperlukan dalam pengujian hipotesis ini, yaitu sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = 12,625 \quad S_1^2 = 7,95 \quad n_2 = 32$$

$$\bar{X}_2 = 9,875 \quad S_1^2 = 7,29 \quad n_1 = 32$$

Dalam pengujiannya digunakan uji t satu pihak, yaitu pihak kanan. Sehingga diperoleh t_{hitung} sebesar 3,98 dan harga t_{tabel} sebesar 1,66, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk \ n_1 + n_2 - 2 = 32 + 32 - 2 = 62$. Maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,98 > 1,66$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran tipe TPS, yaitu hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran tipe TPS lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

Dalam melaksanakan penelitian ini dilakukan beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, dimana peneliti melakukan observasi awal di SMA Negeri 2 Palu sebelum melakukan penelitian. Kemudian menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan tes hasil belajar siswa. Menurut Christianti, dkk (2012) dalam instrumen penelitian harus memenuhi syarat sebagai instrumen yang baik, maka harus dilakukan uji coba atau validasi soal terlebih dahulu untuk memperoleh soal tes yang valid, reabel, serta mengandung tingkat kesukaran dan daya beda soal yang baik.

Kegiatan selanjutnya dalam penelitian ini adalah memberikan perlakuan kepada kedua sampel. Untuk kelas eksperimen

menggunakan model pembelajaran TPS sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dilakukan selama 2 kali tatap muka, setelah itu evaluasi pada akhir pembelajaran untuk memperoleh data akhir dari kedua kelas tersebut. Menurut Nuswawati, dkk (2012), kegiatan evaluasi mempunyai peranan penting karena dengan evaluasi dapat diketahui hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dari hasil tersebut dapat ditentukan tindak lanjut berikutnya.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan statistik uji t satu pihak diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,98 > 1,66$ dengan taraf kepercayaan 0,05 dan derajat kebebasan = 62. Maka dari hasil uji hipotesis ini diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran tipe TPS lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran tipe TPS. Hal ini dikarenakan model pembelajaran tipe TPS menjadikan siswa bisa mengembangkan kemampuan individunya sendiri dan kemampuan berkelompoknya serta keterampilan atau kecakapan sosialnya. Hal inilah yang akan mendorong siswa akan saling belajar satu sama lain dan berupaya bertukar ide dalam konteks yang tidak mendebarkan hati sebelum mengemukakan idenya ke dalam kelompok yang lebih besar. Selain itu, akan meningkat rasa percaya diri siswa dan semua siswa mempunyai kesempatan berpartisipasi di kelas karena sudah memikirkan jawaban atas pertanyaan guru, sehingga akan membuat proses belajar menjadi menarik dan suasana belajar menjadi menyenangkan. Siswa juga dapat membentuk karakternya terutama disiplin dan tanggung jawab terhadap tugas-tugas yang menjadi bagiannya (Sholatin, 2012).

Pada pembelajaran TPS mempunyai langkah sebagai berikut:

1. Berpikir (Thinking) : Guru mengajukan sebuah pertanyaan yang berkaitan dengan pelajaran dan meminta siswa-siswanya untuk menggunakan beberapa menit waktu tentang jawaban atas pertanyaan tersebut.
2. Berpasangan (Pairing) : Guru meminta siswa untuk berpasang-pasangan dan mendiskusikan materi struktur atom berdasarkan jawaban yang telah mereka pikirkan. Interaksi selama periode ini berupa saling berbagi jawaban atas pertanyaan yang diajukan atau berbagi ide untuk menyelesaikan permasalahan. Guru memberikan waktu lebih dari empat atau lima menit untuk berpasangan.

3. Berbagi (Sharing) : Dalam langkah terakhir ini guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi sesuatu yang telah dibicarakan bersama pasangannya masing-masing dengan seluruh kelas. Guru berkeliling ruangan dari pasangan satu ke pasangan lain sampai sekitar seperempat atau separuh pasangan berkesempatan melaporkan hasil diskusi. Pada akhir pelajaran, siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi. Adanya penghargaan untuk siswa yang menjawab benar dan mengutarakan pendapatnya untuk teman satu kelas.

Adanya pembagian kelompok siswa dalam pembelajaran akan mendorong terjadinya hubungan yang saling mendukung antar anggota kelompok. Siswa yang mengalami kesulitan dapat bertanya kepada teman satu kelompoknya sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan hasil belajar yang diperoleh lebih maksimal. Perbedaan pendapat dalam diskusi dapat memicu siswa untuk bertukar pikiran dan saling membantu antar individu dalam kelompoknya untuk menguasai konsep.

Materi struktur atom merupakan materi pembelajaran yang menekankan pada pendekatan proses, yaitu pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada kegiatan keterampilan proses yang digunakan untuk mengungkap dan menemukan fakta dan konsep, sehingga peneliti merasa tepat untuk menggunakan model pembelajaran ini, karena dapat mengembangkan kemampuan siswa mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata yang kemudian akan dibandingkan dengan ide-ide lain, yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan menguji ide dan pemahamannya sendiri.

Pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe think-pair-share (TPS) mempunyai kelebihan yaitu optimalisasi partisipasi siswa. Hal ini didukung oleh Copper (1995) yang menyatakan bahwa siswa yang terlibat secara aktif dalam kerja kelompok akan lebih banyak memanfaatkan waktunya untuk mensintesis dan mengintegrasikan konsep-konsep daripada hanya mendengarkan ceramah.

Adanya perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimungkinkan karena terdapat perbedaan dalam model pembelajaran yang berpengaruh pada hasil belajar siswa. Pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah), dalam pelaksanaannya guru ditempatkan sebagai sumber informasi

utama yang berperan dominan dalam proses pembelajaran. Guru menyalurkan ilmu kepada siswa sehingga siswa menjadi pasif. Dalam pelaksanaannya, kegiatan pembelajaran dimulai dari uraian untuk menjelaskan materi yang disertai contoh-contoh, siswa mencatat, bertanya kemudian guru menjawab pertanyaan dan pembelajaran diakhiri dengan latihan sebagai umpan balik. Dengan menggunakan model pembelajaran tersebut, siswa mencecer belajar menghafal dan tidak membangun sendiri pengetahuannya sehingga kreativitas siswa kurang berkembang. Kondisi ini tidak mendukung siswa dalam meningkatkan kemampuan untuk memecahkan masalah. Berdasarkan pengamatan peneliti pada kelas kontrol, tampak bahwa siswa cenderung merasa malas memperhatikan dan cenderung mengobrol dengan teman sebangkunya. Walaupun ada tanya jawab, namun tanya jawab tersebut kurang membantu siswa dalam menentukan konsep, karena siswa sebelumnya sudah diberi konsep materi yang diajarkan.

Tujuan akhir dari belajar tidak selalu dilihat dari angka yang diperoleh, melainkan perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik (Sujana, 2004). Tujuan akhir dari belajar yang terpenting adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Sebab belajar adalah suatu proses berubahnya tingkah laku sebagai akibat dari adanya pengalaman (Rohendi, dkk, 2010). Hal ini selaras dengan Gagne dalam Anni (2004) yang menyatakan bahwa belajar merupakan sebuah sistem yang di dalamnya terdapat berbagai unsur yang saling kait-mengait sehingga menghasilkan perubahan perilaku. Menurut Tuminah (2009) dalam proses pembelajaran, yaitu belajar mengajar, yang menjadi persoalan pokok adalah bagaimana memilih dan menggunakan strategi pembelajaran. Strategi yang digunakan harus menimbulkan aktivitas belajar yang baik, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan suatu strategi yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Melalui model pembelajaran tipe think-pair-share (TPS) yang menekankan pada pembelajaran kooperatif, siswa dapat mengoptimalkan perannya dalam berinteraksi sosial dengan siswa lain maupun guru, memupuk kerja sama, membangun rasa tanggung jawab, memecahkan masalah dan meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep kimia.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Palu pada materi struktur atom dengan menggunakan model pembelajaran tipe TPS lebih baik dari hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan model pembelajaran TPS. Dengan nilai t_{hitung} sebesar 3,98 dan harga t_{tabel} sebesar 1,66, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan = 62.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada : Syarifuddin Kepala SMA Negeri 2 Palu, Mazda Naftalia Guru Kimia di SMA Negeri 2 Palu, dan adik-adik siswa kelas X-A dan X-D SMA Negeri 2 Palu.

Referensi

- Anggriani, V. (2012). Pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep matematika mahasiswa program studi pendidikan matematika STKIP PGRI Sumbar. *Jurnal Ilmiah Admathedu*, 2(1), 93-104.
- Anni, C. (2004). *Psikologi belajar*. Semarang UNNES.
- Azizah, N. (2008). Model pembelajaran kooperatif tipe think-pair-share untuk aktivitas siswa dan hasil belajar matematika anak tuna rungu. *Jurnal Pendidikan Luar Biasa*, 4(1), 1-16.
- Christianti., Sudarmin., & Subroto, T. (2012). Model pembelajaran guided note taking berbantu media chemo-edutainment pada materi pokok koloid. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 27-31.
- Cooper, M. (1995). Kooperatif learning. *Journal of Chemical Education*, 72(2), 162-164.
- Fitriadi, Y. (2011). *Uji Pengaruh Penggunaan Instruksi Pembelajaran Gagne dalam Lingkungan Pembelajaran Multimedia Berpusat pada Siswa*. Diunduh kembali dari <http://yoza-fitriadi.blogspot.com/2011/01/uji-pengaruh-penggunaan-instruksi.html>.
- Mardianti. (2012). Pengaruh metode pembelajaran dan motivasi berprestasi

- terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*,1(1), 46-61.
- Nisak, K. (2013). Pengembangan perangkat pembelajaran ipaterpadu tipe connected pada materi pokok sistem ekskresi untuk IX SMP. *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa*,1(1), 81-84.
- Nuswowati, M., Binadja, A., Soeprodo., & Ifada Khida, E.N. (2010). Pengaruh validitas dan reabilitas butir soal ulangan akhir semester bidang studi kimia terhadap pencapaian kompetensi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*,4(1), 567-573.
- Rasmawan, R. (2010). Penerapan model problem bersetting kooperatif tipe think pair share pada topik asam basa untuk meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*,1(1), 55-64.
- Rohendi, D., Sutarno, H., & Waryuman, S, R. (2010). Penerapan metode pembelajaran team assisted individualization untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Prik)*,3(1), 33-37.
- Sanjaya, W. (2008). *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sholatin, A., & Yuanita L. (2012). Pelatihan tanggung jawab dan disiplin siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe think pair share (TPS) materi sistem koloid. *Jurnal Pendidikan Kimia*,1(2), 1-6.
- Sudaryatno, A. (2010). *Berbagai jenis media pembelajaran*. Diunduh kembali dari <http://arisudaryatno.blogspot.com/2010/05/berbagai-jenis-media-pembelajaran.html>
- Sudjana, N. (2004). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suryana, F. A., & Sunarti, T. (2013). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad pada materi ipaterpadu bunyi dan sistem pendengaran pada manusia di kelas VIII SMPN 1 Pacet Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa*,1(1), 77-80.
- Susanto, J. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis lesson study dengan kooperatif tipe numbered heads together untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar ipa di SD. *Journal of Primary Educational*,1(2), 71-77.
- Tarmuzi, A. (2011). *Peranan guru dalam pengembangan pendidikan karakter*. Diunduh kembali dari <http://edukasi.kompasiana.com/2011/10/28/peranan-guru-dalam-pengembangan-pendidikan-karakter-di-sekolah/>
- Triwinarto, R., & Sukarmin. (2012). Penerapan zuma chemistry game dengan kooperatif tipe tgt (teams games tournament) pada materi unsur, senyawa, campuran di MTsN Surabaya II. *Jurnal Pendidikan Kimia*,1(1), 180-188.
- Tuminah. (2009). Penerapan strategi pembelajaran student team achievement division untuk meningkatkan pembelajaran matematika di SD. *Jurnal Lemlit*,3(2), 31-38.
- Zarkasyi, I. (2010). Meningkatkan prestasi belajar akidah akhlak melalui cooperative learning tipe student teams achievement division pada siswa-siswi kelas V/b SD Darul Ulum Bungurasih Waru Sidoarjo tahun pelajaran 2009/2010. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Agama Islam*,1(1), 11-24.