Jurnal Akademika Kimia 9(3): 168-171, August 2020
ISSN (online) 2477-5185 | ISSN (print) 2302-6030
http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jak/

OPEN ACCESS

The Effect of Cooperative Learning Model STAD Type Based on Mind Mapping toward Students' Learning Outcomes on Chemical Bond Material in 10th Grade SMA Negeri 1 North Parigi

***Nurhijrah, Paulus Hengky Abram & Sitti Aminah**
Pendidikan Kimia/FKIP – Universitas Tadulako, Palu – Indonesia 94119

Received 22 June 2020, Revised 20 July 2020, Accepted 13 August 2020
doi: 10.22487/j24775185.2020.v9.i3.pp168-171

Abstract

This study aimed to describe the effect of cooperative learning model STAD type based on mind mapping toward students' learning outcomes on chemical bond material in 10th Grade SMA Negeri 1 North Parigi. This type of research was quasi experiment with a non-randomized pretest posttest control group design. Sampling was done based on special considerations (purposive sampling). The sample used in this study were students of class X Science 1 as the experimental class (n = 22) and class X Science 2 as the control class (n = 23). The results of data analysis obtained the average value ($\overline{x}_1$) of the experimental class was 72.18 with a standard deviation of 13.12, while $\overline{x}_2$ of the control class was 66.21 with a standard deviation of 10.04. The results of hypothesis testing with one-party t-test statistics (right party) obtained a value of t_{count} = 6.03 and t_{table} = 1.68 with a significant level of (α) = 0.05 and dk = 43. This indicated that H_0 was rejected and H_1 was accepted so it can be concluded that learning outcomes with cooperative learning model STAD type based mind mapping was higher than the direct learning model on chemical bonding.

Keywords: Cooperative type STAD, mind mapping, learning outcomes, chemical bond

Pendahuluan

Guru merupakan salah satu komponen penting dalam pendidikan. Hal ini dikarenakan gurulah yang berada dibarisan terdepan untuk mentransfer ilmu pengetahuan, teknologi, serta mendidik dengan nilai-nilai positif melalui bimbingan dan keteladanan (Rozi, 2014). Guru juga berperan sebagai fasilitator yang mengoptimalkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran (Endang dkk., 2016).

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi antara guru sebagai tenaga pendidik dan siswa sebagai peserta didik. Proses pembelajaran yang baik apabila terjadi suatu komunikasi yang baik antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan atau kompetensi yang hendak dicapai bersama. Proses pembelajaran yang baik adalah proses pembelajaran dimana guru tidak hanya menyampaikan materi namun juga harus berusaha bagaimana materi yang disampaikan menjadi kegiatan yang menyenangkan dan mudah dipahami sehingga aktivitas pembelajaran mengalami peningkatan (Setyaningsih, 2014). Kenyataan yang dihadapi sekarang adalah siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar, hal ini dikarenakan pembelajaran lebih cenderung berpusat pada guru (Nuraini dkk., 2016). Salah satu pembelajaran yang sering membuat siswa mengalami kesulitan dalam belajar adalah pembelajaran kimia.

Kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dimengerti dan dipahami (Hidayah dkk., 2013). Menurut Arifin dalam Sulhajir dkk. (2013) kesulitan siswa dalam mempelajari ilmu kimia dapat bersumber pada: (1) kesulitan dalam memahami istilah, kesulitan ini timbul karena kebanyakan siswa hanya menghafal istilah dan tidak memahami dengan benar maksud dari istilah yang sering digunakan dalam pengajaran kimia, (2) kesulitan dalam memahami konsep kimia. Pada umumnya, konsep-konsep dalam ilmu kimia maupun materi kimia merupakan konsep atau materi yang abstrak dan kompleks sehingga siswa dituntut untuk memahami konsep-konsep tersebut dengan benar dan mendalam.

Salah satu pembelajaran kimia yang bersifat abstrak dan sulit dipahami yaitu materi ikatan kimia (Noviani, 2017). Materi ini terdapat konsep-konsep yang memerlukan pemahaman dan hafalan yang benar dan mendalam, seperti pemahaman siswa tentang ikatan kimia secara umum, kestabilan unsur, struktur lewis, ikatan ion dan ikatan kovalen (Nugraha dkk., 2013).

*Correspondence:
Nurhijrah
e-mail: nurhijrah737@gmail.com
© 2020 the Author(s) retain the copyright of this article. This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0, which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Parigi Utara menunjukkan bahwa pembelajaran kimia yang dilakukan masih bepusat pada guru sehingga pada saat pembelajaran berlangsung siswa lebih banyak mendengarkan guru menjelaskan dan mencatat, hal ini mengkondisikan siswa menjadi pasif dan pola pikir siswa menjadi tidak berkembang sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil belajar.

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku siswa akibat belajar. Perubahan itu diupayakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Perubahan perilaku disebabkan karena siswa mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar (Purwanto, 2013). Asgari & Borzooei (2013) menjelaskan "*Learning outcomes emphasize three essential aspects of learning outcomes including cognitive, affective and behavior in order to prepare students for their social work and professional life"* yang artinya bahwa hasil belajar menekankan pada tiga aspek penting dari hasil belajar termasuk kognitif, afektif dan perilaku dalam rangka mempersiapkan siswa untuk pekerjaan sosial dan kehidupan profesional.

Berdasarkan permasalahan ini, perlu diupayakan model pembelajaran yang inovatif seperti model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis *mind mapping* untuk dapat meningkatkan pola pikir dan keterampilan siswa serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa. *Mind mapping* merupakan metode pembelajaran yang menyenangkan dan menekankan pengembangan pikiran ingatan siswa tentang materi dengan mencatat kreatif. *Mind mapping* akan membantu siswa mengerti, memahami, mengingat materi pelajaran dalam waktu jangka panjang (Marfu'ah dkk., 2015). Hal ini sesuai dengan karateristik materi ikatan kimia yang membutuhkan hafalan dan pemaham konsep yang mendalam. Setiap metode pembelajaran memiliki kelemahan dan kelebihan, adapun kelemahan metode *mind mapping* menurut Evayanti (2016) yaitu hanya siswa yang aktif saja yang terlibat dalam proses pembelajaran. Kelemahan tersebut dapat diatasi dengan cara pemilihan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan aktivitas siswa agar semua siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas siswa yaitu model pembelajaran kooperatif (Khasanah, 2016).

Menurut Tran (2014) pembelajaran kooperatif secara umum terdiri dari metode pembelajaran di mana guru mengatur siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil, yang kemudian bekerja sama untuk saling membantu mencapai tujuan pembelajaran bersama. Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa karena siswa akan memiliki lebih banyak kesempatan untuk saling membantu, pertukaran sumber daya yang dibutuhkan, komunikasi yang efektif, dan saling pengaruh (Tran, 2012).

Student team achievement division (STAD) merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Adapun Tahap-tahap dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu persiapan pembelajaran, penyajian materi, kegiatan kelompok, tes individu, dan penghargaan kelompok (Wibowo dkk., 2016). Dalam tahap kegiatan kelompok dapat diterapkan metode *mind mapping*, siswa berdiskusi untuk membuat *mind mapping* materi ikatan kimia. Kemudian hasil *mind mapping* dipresentasikan di depan kelas.

Menurut Suwaningsih dkk. (2015) bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis *mind mapping* tidak hanya bepengaruh tehadap hasil belajar siswa tetapi juga dapa meningkatkan aktivitas belajar siswa dikarenakan memberikan kesempatan siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menuangkan isi pikiran mereka kedalam bentuk gambar-gambar serta penjelasan terkait materi yang dipelajari kemudian dipresentasikan.

Hidayati (2013), Muhammad dkk. (2015), dan Fauziah (2013), menyatakan pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan metode *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran kimia.

Tulisan ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa pada metari ikatan kimia kelas X SMA Negeri 1 Parigi Utara.

Metode

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Parigi Utara, pada kelas X MIA dengan jumlah sampel 22 siswa sebagai kelas eksperimen (X MIA 1) dan 23 siswa sebagai kelas kontrol (X MIA 2). Teknik pengumpulan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu teknik pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-randomized pretes posttest control group design* yaitu penelitian dengan melihat perbedaan *pretest* maupun *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Instrumen tes yang telah divalidasi oleh validator kemudian diuji cobakan di lapangan yang dilakukan di SMA Negeri 1 Parigi Utara pada siswa kelas XI IPA 1 yang berjumlah 26 siswa. Hasil uji coba tes tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan aplikasi *AnatesV4*, *AnatesV4* merupakan sebuah program aplikas komputer bertujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dari tiap-tiap soal instrumen. Hasil analisis instrumen tes yang diperoleh dari 40 soal yang diuji cobakan diperoleh 19 soal yang layak

digunakan. Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik t satu pihak yaitu pihak kanan.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang telah diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis *mind mapping* pada kelas eksperimen, dengan hasil belajar siswa kelas kontrol yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka diperoleh hasil pengujian normalitas, homogenitas dan hipotesis penelitian dari data tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji normalitas adalah data hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian normalitas data *post-test* pada penelitian menggunakan uji Chi-kuadrat dengan kriteria penerimaan $\chi^2_{hitung}<\chi^2_{Tabel}$, taraf signifikan $\alpha= 0.05$, dan derajat kebebasan dk= k – 3. Dari Tabel 1 terlihat bahwa nilai χ^2_{hitung} kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil daripada nilai χ^2_{tabel}. Artinya, hasil ini menunjukan bahwa data *post-test* kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdistribusi normal.

Tabel 1. Normalitas distribusi tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Uraian	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Sampel	22	23
χ^2_{hitung}	3.26	7.19
χ^2_{tabel}	7.81	7.81

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji statistik F dengan taraf signifikansi $\alpha= 0.05$. Berdasarkan hasil *output* uji homogenitas pada Tabel 1 dengan taraf signifikansi ($\alpha= 0.05$), dari data tersebut terlihat bahwa F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel}, maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dengan kata lain varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen.

Setelah terpenuhinya uji normalitas dan homogenitas, maka dilakukan uji t satu pihak yaitu pihak kanan. Uji t tersebut diperoleh berdasarkan data *posttest* hasil yang diperoleh yaitu $t_{hitung\ (6.03)} > t_{tabel\ (1.68)}$ atau $t_{hitung\ (-6.03)} > t_{tabel\ (-1.68)}$ Hal ini berarti, nilai thitung berada di luar daerah penerimaan H_0. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima, dan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis mind mapping terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia kelas X SMA Negeri 1 Parigi Utara. Dengan kata lain, nilai hasi belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol.

Pada analisis statistik deskriptif didapatkan nilai rata-rata hasil belajar kelompok yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis *mind mapping* lebih tinggi yaitu 72.18 dengan standar deviasi 13.18 dibandingkan kelas yang menggunakan pembelajaran langsung yaitu 66.21 dengan standar deviasi 13.18.

Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe STAD berbasis *mind mapping* pada pokok bahasan ikatan kimia memberikan hasil yang lebih tinggi tehadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Hal ini disebabkan karena adanya perpaduan masing-masing kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan metode *mind mapping*.

Menurut Hamdani (2010) kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu melatih siswa bekeja sama, saling menghargai antar siswa saling ketergantungan untuk mencapai tujuan kelompok dan meningkatkan motivasi belajar siswa, sedangkan kelebihan dari metode *mind mapping* yaitu metode pembelajaran yang menyenangkan dan menarik untuk siswa karena membuat catatan yang kreatif menggunkan gambar, kata-kata, garis dan berbagai warna yang menarik, sehingga dapat melibatkan kerja otak kanan dan kiri akibatnya muncul sebuah emosi, kesenangan dan kreativitas siswa (Deporter dkk., 2010), selain itu Marfu'ah dkk. (2015) menyatakan bahwa *mind mapping* akan membantu siswa mengerti, memahami, mengingat materi pelajaran dalam waktu jangka panjang.

Kesimpulan

Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia. Dilihat dari perolehan nilai rata-rata *posttest* untuk kelas eksperimen 72.18, dan untuk kelas kontrol 66.21.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rosliyanti, guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Parigi Utara dan adik-adik kelas X MIA 1 dan adik-adik kelas X MIA 2 SMA Negeri 1 Parigi Utara yang turut membantu penulis

sehingga penelitian ini berjalan dengan baik dan lancar.

Referensi

Asgari, M., & Borzooei, M. (2013). Evaluating the learning outcome of international students education tourists. *Journal of Business Studies Quarterly*, *5*(2), 134.

Deporter, B., Mark, R., & Sarah, S. (2010). *Quantum teaching*. Bandung: Kaifa.

Endang, P., Okiana., & Esi. (2016). Peranan guru sebagai fasilitator dan motivator dalam meningkatkan hasil belajar di kelas XI SMK. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, *5*(10), 1-14.

Evayanti, D. A., & Sumantri, M. (2016). Penerapan metode mind mapping untuk meningkatkan keterampilan menulis surat pribadi siswa kelas IIIA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *1*(1), 42-50.

Fauziah, N. (2013). Studi komparasi metode pembelajaran student team achievement (STAD) menggunakan peta pikiran (mind mapping) dan peta konsep (concept mapping) terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok sistem periodik unsur siswa kelas X semester ganjil SMA Negeri Ke. *Jurnal Pendidikan Kimia*, *2*(2), 132-139.

Hamdani. (2010). *Strategi belajar mengajar*. Bandung: Pustaka.

Hidayah, N., Soeprodjo, & Latifa. (2013). Keefektifan model pembelajaran problem based instruction terhadap hasil belajar. *Journal Chemistry in Education*, *2*(1), 16-21.

Hidayati. (2013). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe student team achievement division (STAD) untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar kimia pada materi pokok kesetimbangan kimia siswa kelas XI MAN Klaten tahun pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, *2*(2), 92-99.

Khasanah, F. (2016). Meningkatkan keaktifan belajar siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD (student teams achievement divison). *Likhitaprajna: Jurnal Ilmiah*, *18*(2), 48-57.

Marfu'ah, D., Indriayu, M., & Nugroho, A. J. (2015). Perbandingan hasil belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran student team achievement division dengan mind mapping pada mata pelajaran ekonomi di SMA. *Jurnal Pendidikan Bisnis dan Ekonomi*, *1*(2), 1-10.

Muhammad, S., Solfarina, & Ratman. (2015). Mind mapping dalam pembelajaran struktur atom pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Palu. *Jurnal Akademika Kimia*, *4*(3), 116-122.

Noviani, W. (2017). Miskonsepsi ditinjau dari penguasaan pengetahuan prasyarat untuk materi ikatan kimia pada kelas X. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, *8*(1), 63-77.

Nugraha, A. N., Susanti, E. H., & Masykuri, M. (2013). Efektivitas metode pembelajaran think pair share (TPS) yang dilengkapi dengan media kartu berpasangan (index card match) terhadap prestasi belajar siswa pada materi ikatan kimia kelas X semester Gasal SMAN 2 Karanganyar tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, *2*(4), 174-181.

Nuraini, Makrina, T., & Theodora, M. (2016). Analisis permasalahan guru terkait perangkat pembelajaan berbasis model inquiry dan permasalahan siswa terkait kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran biologi di SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian*, *dan Pengembangan*, *1*(10), 2066-2070.

Purwanto. (2013). *Evaluasi hasil belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Rozi, F., & Muliatna, I. M. (2014). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe course review horay (CRH) pada materi memelihara transmisi untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI TKR 3 SMK PGRI Lamongan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Unesa*, *2*(3), 76-81.

Setyaningsih. (2014). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar bentuk pasar dengan metode course review horay (CRH) berbantuan media gambar kelas VIII SMP 1 Bulu Kabupaten Sukoharjo. *Economic Education Analysis Journal*, *2*(3), 124-136.

Sulhajir, W., Nuryanti, S., & Tangkas, I. M. (2013). Pemanfaatan molymood terhadap hasil belajar siswa pada konsep alkana, alkena, dan alkuna pada siswa kelas X SMA Negeri 2 Dolo. *Jurnal Akademika Kimia*, *2*(4), 203-208.

Suwaningsih, N., Pasaribu, M., & Darsikin. (2015). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe stad berbasis mind mapping terhadap hasil belajar fisika pada pokok bahasan cahaya di SMP Negeri 18 Palu. *Jurnal Pendidikan Tadulako Online*, *5*(2), 19-24.

Tran, V. D. (2012). Effects of cooperative learning on students at an Giang University in Vietnam. *International Education Study*, *5*(1), 86-99.

Tran, V. D. (2014). The effects of cooperative learning on the academic achievement and knowledge retention. *International Journal of Higher Education*, *3*(2), 131-140.

Wibowo, R., Wahyudi, & Ngatman. (2016). Penerapan model kooperatif tipe STAD dalam peningkatan pembelajaran bangun datar pada siswa kelas V SD. *Kalam Cendikia PGSD Kebumen*, *4*(1), 1-7.