J. Akademika. Kim. 8(3): 135-140, August 2019
ISSN 2302-6030 (p), 2477-5185 (e)

PERBEDAAN HASIL BELAJAR KIMIA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH* DAN *NUMBERED HEAD TOGETHER* PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 9 PALU

Differences in Learning Outcomes of Chemistry through Cooperative Learning Model Type Make a Match and Numbered Head Together on the Material of Electrolyte and Nonelectrolyte Solution of Students Class X in SMA Negeri 9 Palu

***Nur Qomariya, Minarni Rama Jura, dan Afadil**
Pendidikan Kimia/FKIP – Universitas Tadulako, Palu – Indonesia 94118

Received 11 June 2019, Revised 07 July 2019, Accepted 07 August 2019
doi: 10.22487/j24775185.2019.v8.i3.pp135-140

Abstract

Application of learning model is expected to build good communication between students with teachers and students with students in an effort to improve understanding of a concept. This study aimed to determine the differences in the learning outcomes of chemistry through cooperative learning model type make a match and numbered head together in the material of electrolyte and nonelectrolyte solution of students class X SMA Negeri 9 Palu. This type of research was pre-experimental with the static group pretest-posttest design. The sample used in this research was the students of class Xa (n = 23) as the first experiment 1 and students of class Xb (n = 23) as the second experiment 2 with. The result of data analysis obtained, the mean value of the experiment class 1 was 74.24 and in the experiment class 2 was 67.28. The result of hypothesis testing with t-test statistic on two side was obtained - $t_{table} \leq t_{count} \geq + t_{table}$ that was (-1.68 <3.27> +1.68 with significant level (α = 0.05) and degrees of freedom = 44. This indicates that H_0 was rejected and Ha was accepted so that it can be concluded that there are differences in the students' learning outcomes of chemistry through cooperative learning model type make a match and numbered head together in the material of electrolyte and nonelectrolyte solution of class X SMA Negeri 9 Palu.

Keywords: Make a match, numbered head together, learning outcomes of chemistry, electrolyte and nonelectrolyte solution

Pendahuluan

Perkembangan dunia pendidikan yang semakin pesat menuntut lembaga pendidikan untuk dapat lebih menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Konsep tersebut sejalan dengan pendidikan interaksional, yang dijelaskan oleh Sukmadinata (2013) bahwa pendidikan interaksional lebih menekankan interaksi dua pihak, dari guru kepada siswa dan dari siswa kepada guru. Oleh karena itu, diperlukan guru yang mampu mengembangkan potensi siswa.

Salah satu cara untuk mengetahui potensi siswa adalah dengan melihat hasil belajarnya. Menurut Setyowati (2007) hasil belajar dapat dilihat dari terjadinya perubahan hasil masukan pribadi berupa motivasi dan harapan. Pencapaian hasil belajar kimia yang tinggi masih saja ditemukan kesulitan-kesulitan yang menyebabkan prestasi yang di dapat belum maksimal.

Ilmu kimia merupakan salah satu mata pelajaran di SMA yang membutuhkan pemahaman konsep yang cukup luas. Salah satu materi yang membutuhkan pemahan konsep adalah materi larutan elektrolit dan nonelektrolit . Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memiliki karakteristik pemahaman dan penerapan konsep. Karakteristik inilah siswa diharapkan mampu memahami tentang konsep-konsep utama dan konsep-konsep baru yang harus dipelajari (Novak, 2010). Materi kimia yang disampaikan di sekolah diharapkan dapat menjadi wadah bagi siswa untuk mempelajari hal-hal yang ada di sekitar lingkunganya. Kimia diharapkan dapat menjadi prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari (Manurung dkk., 2013) Kenyataannya masih dijumpai beberapa kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami dan mendalami materi kimia. Siswa seringkali mengalami kesulitan dalam proses pemahamannya sehingga berdampak pada

*Correspondence :
Nur Qomariya
Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, UniversitasTadulako
e-mail: Nurqomariya.22@gmail.com
Published by UniversitasTadulako 2109

perolehan hasil belajar yang tidak maksimal (Alsha & Nurhayati, 2013).

Pemilihan model pelajaran dan media yang tepat akan memberikan kontribusi penting bagi keberhasilan pembelajaran. Model pembelajaran yang dipilih harus mampu membentuk pemahaman yang utuh dalam diri siswa terhadap materi-materi yang diajarkan. Hal ini diperlukan untuk mewujudkan tujuan akhir dari pembelajaran. Ada beberapa alasan digunakannya strategi pembelajaran kooperatif, diantaranya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, selain dalam hal akademik penerapan pembelajaran kooperatif juga dapat mengembangkan hubungan antar kelompok, penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah di bidang akademik, dan meningkatkan rasa harga diri (Purnamasari dkk., 2013).

Model kooperatif merupakan model yang efektif digunakan dalam bidang akademik (Gambari, 2013). Menurut Chu (2014), model pembelajaran kooperatif terbukti menguntungkan dan berdampak positif terhadap hasil kognitif dan afektif serta prestasi akademik siswa. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa agar dapat bekerja sama dengan siswa yang lainnya. Pembelajaran kooperatif di antaranya adalah *Make a Match* (MM) dan *Numbered Head Together* (NHT). Model pembelajaran kooperatif tipe MM adalah suatu model pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar dimana siswa diminta untuk mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau soal dalam waktu tertentu. Salah satu keunggulannya adalah siswa belajar sambil menguasai konsep atau topik dalam suasana menyenangkan. Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif dimana siswa juga akan dibagi menjadi beberapa kelompok-kelompok kecil dan diberi nomor yang berbeda pada setiap siswa dan guru memberikan suatu permasalahan, setelah itu guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan. Kedua model pembelajaran ini menuntut para siswa untuk berperan aktif, duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan tiga sampai lima orang untuk menguasai materi yang disampaikan guru (Suprijono, 2009).

Tulisan ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan tentang perbedaan hasil belajar kimia melalui model pembelajaraan kooperatif tipe *make a match* (MM) dan *numbered head together* (NHT), pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit siswa kelas X di SMA negeri 9 palu.

Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *pre-eksperimental*. Rancangan penelitian yang dilakukan ini adalah *the static group pratest-posttest design*. Rancangan ini menggunakan dua kelompok yang di beri perlakuan yang berbeda oleh peneliti yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 (Sukmadinata, 2013). Yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Desain *the static group pratest-posttest*

Kelas	*Pretest*	Perlakuan (Variabel Bebas)	*Posttest*
Eksperimen 1	Y_1	X_1	Y_2
Eksperimen 2	Y_1	X_2	Y_2

dimana: X_1 adalah Model pembelajaran kooperatif tipe MM ; X_2 adalah Model pembelajaran kooperatif tipe NHT ; Y_1 adalah *pretest* untuk kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 ; Y_2 adalah *posttest* untuk kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 9 Palu, Kecamatan Tawaeli, Kota Palu semester genap tahun ajaran 2016/2017. Variabel penelitian ada dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (X) adalah pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe MM dan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sedangkan variabel terikat (Y) adalah hasil belajar siswa pada materi larutan larutan elektrolit dan nonelektrolit siswa kelas X SMA negeri 9 palu.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X di SMA Negeri 9 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2016/2017 sebanyak 125 orang yang terdiri dari 5 kelas. sampel penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu kelas XA yang berjumlah 23 siswa sebagai eksperimen 1 dan kelas XB yang berjumlah 23 siswa sebagai eksperimen 2. Teknik penentuan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* (pemilihan berdasarkan pertimbangan) yaitu kelas yang mempunyai hasil belajar siswa relatif sama dalam proses belajar kimia sehingga dapat dianggap kedua kelas ini mempunyai kemampuan awal yang sama. Kelas yang terpilih yaitu kelas XA sebagai kelas eksperimen 1 yang diberikan pembelajaran dengan model kooperatif tipe MM dan kelas XB sebagai kelas eksperimen 2 yang diberikan pembelajaran dengan model kooperatif tipe NHT.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh dari proses belajar mengajar melalui tes awal, lembar observasi, LKS, dan tes akhir hasil belajar pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang diberikan kepada siswa.Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit tes yang digunakan berupa pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar kimia. Tes ini diberikan sebanyak 2 kali yaitu saat *pretest* dan *posttest*. Tes tertulis berjumlah 25 item soal, dengan nilai validitas 12,587, rata-rata 16,83 dan nilai realibilitas 0,87.

Aktivitas guru dan siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang dilakukan dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Aktivitas belajar dilakukan dengan tujuan mendeskripsikan atau memberi gambaran secara keseluruhan terhadap sikap yang dilakukan oleh siswa. penilaian aktivitas guru dan siswa diperoleh melalui lembar observasi yang dilakukan oleh *observer*. Lembar observasi yang digunakan terdiri dari 28 item yang di mulai dari proses pendahuluan, kegiatan inti, hingga kegiatan penutup, dengan kriteria pilihan penilaian mulai dari SK (sangat kurang), K (kurang), B (baik) dan SB (sangat baik) (Depdiknas, 2005).

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t dua pihak sampel independen (tidak berpasangan) (Sugiyono, 2014). Jika $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen, tujuan dari uji ini adalah untuk membandingkan (membedakan) hasil belajar siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe MM dan NHT sama atau berbeda. Hipotesis statistiknya adalah jika telah memiliki prasyarat:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kimia menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe MM dan NHT pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar kimia menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe MM dan NHT pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Hipotesis matematisnya adalah:

$H_o : \mu_1 = \mu_2$ dan $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

dimana:

μ_1 = rata-rata hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe MM; μ_2 = rata-rata hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Kriteria pengujiannya adalah Kriteria pengujian adalah jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq + t_{tabel}$ maka H_o diterima dan H_a ditolak pada $\alpha = 0,05$ dengan $db = n_1 + n_2 - 2$ (Sugiyono, 2014).

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini mencakup hasil selama proses kegiatan belajar mengajar di kelas XA sebagai eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe (MM) dan XB sebagai eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe (NHT) di SMA Negeri 9 Palu.

Data observasi aktivitas guru diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan seseorang observer saat proses pembelajaran berlangsung sangat baik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Opservasi dilakukan dengan menggunakan lembar opservasi. Hasil observasi guru dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil penilaian aktivitas guru

Pertemuan	Persentase (%) Rata-rata Guru	
	Kelas eksperimen 1	Kelas eksperimen 2
Pertemuan 1	89,51	88,8
Pertemuan 2	90,32	89,91
Rata-rata	89,91%	89,31%

Berdasarkan Tabel 2 secara keseluruhan skor rata-rata penilaian aktivitas guru dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe MM dengan mencapai nilai 89,91% dan kooperatif tipe NHT dengan nilai 89,31%, dimana keduanya termasuk dalam kriteria sangat baik.

Aktivitas siswa diperoleh data melalui observasi yang dilakukan oleh pengamat (*observer*) di kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada setiap pertemuan dengan menggunakan lembar observasi. Hasil pengamatan aktivitas siswa selama dua kali pertemuan disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil penilaian aktivitas siswa

Pertemuan	Persentase (%) Rata-rata Guru	
	Kelas eksperimen 1	Kelas eksperimen 2
Pertemuan 1	80,76	78,12
Pertemuan 2	82,69	81,25
Rata-rata	81,62%	79,68%

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh jumlah rata-rata persentase seluruh aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe MM dan NHT yaitu sebesar 81,62% dan 79,68% dan termasuk kategori baik.

Hasil belajar siswa merupakan salah satu aspek ketercapaian suatu penelitian yang

dilakukan selain dengan melihat proses belajar mengajar. Hasil belajar siswa diperoleh dari tes akhir pembelajaran (*posttest*). *Posttest* yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perbedaan model pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar kimia siswa kelas X pada materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh data dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, keseluruhan data disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Perbedaan hasil belajar kimia pada siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

Uraian	TesAkhir (*PostTest*) Siswa	
	Kelas Perlakuan 1	Kelas Perlakuan 2
Sampel	23	23
Nilait erendah	48	48
Nilai tertinggi	96	88
Skor rata-rata	74,24	67,28
Standar deviasi	14,03	9,94

Berdasarkan data hasil belajar siswa pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai keseluruhan skor rata–rata pada kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembalajaran kooperatif tipe (MM) lebih tinggi dari nilai rata – rata kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran koopeartif tipe (NHT).

Hasil pengujian prasyarat

Pengujian normalitas

Pengujian normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. berdasarkan tes hasil belajar siswa pada uji normalitas untuk kelas eksperimen 1 diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu 2,96 < 5,99 dan normalitas untuk kelas eksperimen 2 diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu 2,79 < 5,99. Hal ini membuktikan bahwa kedua kelas eksperimen tersebut mempunyai data berdistribusi normal.

Pengujian Homogenitas

Pengujian homogenitas ini untuk menentukan kedua sampel memiliki varians yang sama, pengujian ini menggunakan uji F (Riduwan, 2010). Berdasarkan hasil yang diperoleh, varians terbesar yaitu 14,03 dan varians terkecil yaitu 9,94, sehingga diperoleh nilai F_{hitung} yaitu sebesar 1,42 dan F_{tabel} yang diperoleh berdasarkan kriteria pengujiannya pada db pembilang = n – 1, db penyebut = n – 1 dengan α = 0,05 yaitu sebesar 2,07. Hasil yang diperoleh yaitu $F_{hitung} < F_{tabel}$, (1,42 < 2,07) maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan varian antar kedua kelas sehingga data bersifat homogen.

Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis adalah untuk membandingkan (membedakan) hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe MM dan model pembelajaran kooperatif tipe NHT Kriteria pengujiannya adalah jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq + t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan Ha ditolak pada Harga t(0.95) dengan derajat kebebaban, dk = 44.

Berdasarkan hasil yang diperoleh $- t_{tabel} < t_{hitung} > + t_{tabel}$, (–1,68 < 3,27 > + 1,68), maka Ho ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar kimia menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe MM dan pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Hasil penelitian berdasarkan data yang diperoleh dari kedua kelas pada analisis uji N-gain yang digunakan untuk mengetahui pemahaman atau penguasaan konsep dan peningkatan hasil belajar siswa pada kedua kelas yang dilihat dari hubungan antara *pretest* dan *posttest* tersebut meningkat seperti pada Tabel 4. Berdasarkan tabel tersebut nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen 1 diperoleh <g> = 0,62 dan nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen 2 diperoleh <g> = 0,53, maka pemahaman atau penguasaan konsep dan peningkatan hasil belajar siswa dari kedua kelas eksperimen tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa tidak terlalu berbeda secara signifikan. Sehingga kedua kelas tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe MM dan pembelajaran kooperatif tipe NHT, keduanya efektif digunakan dalam membelajarkan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit siswa kelas X di SMA Negeri 9 Palu. Sehingga hal ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran MM dan NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi dkk., (2014) menyebutkan keefektifan pembelajaran NHT MM dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar, menunjukkan bahwa pembelajaran dalam masing-masing kelompok berjalan dengan baik. Selama proses pembelajaran NHT MM, peran siswa dalam pembelajaran berjalan dengan aktif, kerjasama dengan teman satu kelompok dalam mendiskusikan materi yang diberikan. Siswa menjadi lebih aktif membaca dan mendiskusikan materi, hal tersebut akan meningkatkan pemahaman. Dengan demikian NHT MM akan

dapat diterapkan dalam semua tingkat kecerdasan dan prestasi belajar siswa akan optimal.

Pengujian normalitas dan homogenitas merupakan uji prasyarat untuk statistik uji *t*. Berdasarkan tes hasil belajar siswa pada uji normalitas untuk kelas eksperimen 1 diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu 2,96 < 5,99 dan normalitas untuk kelas eksperimen 2 diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu 2,79 < 5,99. Hal ini membuktikan bahwa kedua kelas perlakuan tersebut mempunyai data berdistribusi normal. Ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh tersebar merata antara hasil belajar siswa yang rendah, sedang maupun tinggi. Hasil belajar siswa berdasarkan uji homogenitas diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu (1,42 < 2,07) serta analisis uji-t diperoleh $-t_{tabel} < t_{hitung} > +t_{tabel}$, (–1,68 < 3,27 > + 1,68) Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 maka data bersifat homogen. Berdasarkan data tersebut jelas bahwa t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan hasil belajar kimia siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe MM lebih baik dari pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Berdasarkan data yang diperoleh baik pada uji statistik deskriptif maupun statistik inferensial model pembelajaran MM memiliki perbedaan dalam hasil belajar lebih tinggi terhadap hasil belajar siswa sebagai akibat dari kelebihan-kelebihan yang menjadi ciri khas dari model pembelajaran MM yaitu dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, baik secara kongnitif maupun fisik, melatih ketelitian, kecepatan para siswa, kerja sama antar sesama siswa berwujud dengan dinamis serta karena adanya unsur permainan, maka metode ini menyenangkan dan melatih kedisiplinan siswa menghargai waktu untuk belajar. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan siswa. Chu (2014), menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif terbukti menguntungkan dan berdampak positif terhadap hasil kognitif dan afektif serta prestasi akademik siswa. Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk model pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme.

Model pembelajaran NHT juga memiliki ciri dan keunggulan yaitu setiap peserta didik menjadi siap untuk belajar semua, melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh, sikap apatis siswa berkurang, pemahaman siswa lebih lebih mendalam karena dalam diskusi siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai dalam menyelesaikan soal-soal yang deberikan oleh guru. Penggunaan model ini dapat membuat peserta didik untuk terlibat aktif dalam kegiatan berfikir sehingga mereka dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran (Nursyamsi & Corebima, 2016).

Model pembelajaran kooperatif tipe (MM) dan model pembelajaran tipe (NHT) memiliki kesetaraan dalam sintaknya dan relevan diterapkan pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Akan tetapi kedua model ini memiliki perbedaan dalam pelaksanaannya dikelas. Pelaksanaan pembelajaran yang berbeda ternyata menghasilkan hasil yang berbeda pula. Model pembelajaran yang lebih baik digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe MM dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Hal dikarenakan pada pelaksanaannya, pembelajaran kooperatif tipe (MM) memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir sendiri terlebih dahulu, lebih berperan aktif ,siswa belajar sambil menguasai konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan dengan menyelesaikan permasalahan. Hal ini dibuktikan pada hasil penelitian menunjukkan hasil belajar siswa dapat berkembang secara maksimal. Hal ini menjadi inti dari pembelajaran tipe (MM) yaitu pembelajaran dengan membangun kegiatan kerja sama dengan baik meningkatkan aktivitas belajar siswa, baik secara kongnitif maupun fisik dan melatih kedisiplinan siswa menghargai waktu untuk belajar. Hal ini dibuktikan Febriana (2011), bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe (MM) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan materi pembelajaran kimia yang diberikan dikelas X di SMA dan memiliki karakteristik pemahaman dan penerapan konsep. Pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit dipilih karena materi ini sangat menarik, menyenangkan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dalam proses pembelajaran dapat lebih realistis untuk membuktikan teori secara nyata dengan adanya eksperimen yang diterapkan di dua kelas yang berbeda. Eksperimen mengenai larutan elektrolit dan nonelektrolit ini sangat cocok dengan model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajarn MM dan model pembelajaran NHT sehingga pada proses pembelajaran akan membuat siswa lebih aktif dan kerja sama antar siswa terjalin dengan baik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

Kesimpulan

Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kimia melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* (MM) dan tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit siswa kelas X di SMA 9 Palu.

Ucapan Terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Irsan selaku kepala SMA Negeri 9 Palu, Armin dan Alamsyah selaku guru kimia di SMA Negeri 9 Palu, seluruh siswa kelas X SMA Negeri 9 Palu, dan seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Referensi.

Alsha, Z., & Nurhayati, S. (2013). Keefektifan classroom reflection assessment melalui cooperative learning dalam peningkatan hasil belajar. *Unnes Journal*, *2*(2), 178-184.

Chu, S. Y. (2014). Application of the jigsaw cooperative learning method in economics course. *International Journal of Managerial Studies and Research (IJMSR)*, *2*(10), 166-172.

Depdiknas. (2005). *Evaluasi pembelajaran*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.

Dewi, A. P., Kusmayadi, T. A., & Usodo3, B. (2014). Eksperimentasi model numbered heads together dengan make a match (nht mm) dan numbered heads together dengan bamboo dancing (nht bd) ditinjau dari kecerdasan interpersonal. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, *2*(2), 193-201.

Febriana, A. (2011). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe make a match untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPS siswa kelas V SDN Kalibateng Kidul 01 Kota Semarang. *Jurnal Pendidikan Dasar*, *1*(2), 151-161.

Gambari, I. A. (2013). Effectiveness of video-based cooperative learning strategy on high, medium and low academic achievers. *Journal Of The African Educational Research Network*, *13*(2), 77-85.

Manurung, I. W., Mulyani, B., & Saputro, S. (2013). Pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif numbered head together (NHT) dan learning together (LT) dengan melihan kemampuan memori siswa pada materi tata nama senyawa kimia kelas X SMA Negeri @ Karangayar Tahun 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, *2*(4), 24-31.

Novak, J. D. (2010). Concept maps as facilitative tools in school and corparations. *Journal of e-Learning*, *6*(3), 21-30.

Nursyamsi, & Corebima, A. D. (2016). The effect of numbered head together (NHT) learning strategy on the retention of senior high school students in muara badak east kalimantan, indonesia. *European Journal Of Education Studies*, *2*(5), 47-87.

Purnamasari, M., Sukardjo, J. S., & Nugroho. C. S, A. (2013). Studi koprasi pembelajaran Kooperatif tipe Numbered head together (NHT) dan Make A Macth (MM) pada materi koloid terhadap prestasi belajar siswa kelas XI SMA Negeri kebak kramat tahun pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, *2*(1), 62-67.

Riduwan. (2010). *Pengantar statistik untuk penelitian pendidikan, sosial, ekonomi, komunikasi dan bisnis.* Bandung: Alfabeta.

Setyowati. (2007). *Pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMPN 13 Semarang.*

Sugiyono. (2014). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukmadinata, N. S. (2013). *Metode penelitian.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Suprijono, A. (2009). *Cooperative learning teori & aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.