



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATERI BATERAI ANTARA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF (JIGSAW DAN NUMBERED HEAD TOGETHER) DENGAN MODEL PEMBELAJARAN EKSPOSITORI**

**Muhammad Manshur<sup>✉</sup>, Sunyoto dan Sudarman**

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

**Info Artikel**

*Sejarah Artikel:*  
Diterima januari 2012  
Disetujui maret 2012  
Dipublikasikan Juli 2013

*Keywords:*  
Learning achievement  
Battery  
Jigsaw  
NHT  
Expository

**Abstrak**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui mana yang lebih baik antara model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan NHT serta model ekspositori pada materi baterai. Rancangan penelitian *Control Group Pretest Posttest*. Populasi penelitian ini siswa kelas X Teknik Kendaraan Ringan (TKR) SMK Muhammadiyah 02 Boja Tahun Ajaran 2012/2013. Sedangkan sampelnya siswa kelas X TKR 1 sejumlah 36 siswa diberikan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, kelas X TKR 3 berjumlah 36 siswa diberikan model pembelajaran tipe NHT dan kelas X TKR 2 sebanyak 35 siswa sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran ekspositori. Analisis data menggunakan uji-F dan uji-t. Hasil penelitian menyimpulkan terdapat perbedaan signifikan pada ketiga kelompok dan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan NHT lebih baik daripada dengan model ekspositori, serta dapat disimpulkan hasil belajar siswa pada materi baterai pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada tipe Jigsaw.

**Abstract**

*This study aims to determine which one is better between cooperative learning model type Jigsaw with NHT and expository on battery material. This type of research is experimental research design post-test group design. This study population is students of class X TKR SMK Muhammadiyah 02 Boja in Academic Year 2012/2013. The samples in this study were students of class X TKR 1 a total of 36 students are given learning model Jigsaw type, class X TKR 3 many as 36 students are NHT and class X TKR 2 as many as 35 students with a control class expository teaching model. Data analysis using F-test and t-test. This study concluded are significant differences in the three groups and the implementation of cooperative learning model type Jigsaw and NHT better than expository model, and the average student learning outcomes in battery material on NHT type is better than the type of Jigsaw.*

© 2013 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:  
Gedung E5 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229  
E-mail: jpto@yahoo.com

## Pendahuluan

Indonesia sudah lebih dari 60 tahun merdeka, tetapi belum memiliki kualitas sumber daya manusia yang memadai. Hal ini antara lain disebabkan kualitas penyelenggaraan dan hasil pendidikan dari berbagai jalur, jenjang, dan jenis pendidikan belum memadai. Rendahnya kualitas penyelenggaraan dan hasil pendidikan ini antara lain disebabkan pembuatan kebijakan, pengembangan kurikulum, model pembelajaran yang akan digunakan, pengadaan dan pengembangan tenaga kependidikan, sistem pengkajian, sistem evaluasi, pengadaan sarana dan prasarana. Dapat diartikan bahwa kualitas sumber daya manusia kurang memadai karena kualitas dan hasil pendidikan masih kurang, salah satunya disebabkan oleh penerapan model pembelajaran yang kurang sesuai dengan materi yang akan disampaikan.

Pembelajaran otomotif di sekolah sering kali menjadi kegiatan yang kurang menarik bagi siswa SMK. Banyak siswa yang mengeluhkan kurang menariknya pembelajaran otomotif karena materi yang terlalu banyak, penyampaian guru yang monoton, hanya hafalan, dan lain-lain. Bahkan tak jarang guru juga mengeluh karena minat siswa yang rendah pada mata pelajaran yang diajarnya dan siswa merasa kurang puas dengan hasil ujiannya.

SMK Muhammadiyah 02 Boja adalah sekolah dimana peneliti akan melakukan penelitian. Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti pada tahun ajaran 2012/2013 menunjukkan bahwa dalam pembelajaran materi baterai di sekolah tersebut pembelajarannya masih menggunakan model ekspositori (konvensional), metode yang digunakan juga masih metode ceramah dan pembelajarannya berpusat pada guru (*teacher centered*). Guru aktif memberikan penjelasan atau informasi terperinci tentang bahan pengajaran. Besar kemungkinan hal tersebut menjadi salah satu faktor terjadinya kekurangaktifan pada siswa, ini terlihat ketika siswa tampak kurang antusias dalam menerima materi yang disampaikan guru sehingga hal ini akan berpengaruh pada hasil belajar siswa.

*Cooperative Learning* merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda (Isjoni 2011:12). Model-model pembelajaran kooperatif secara khusus menggunakan kekuatan dari sekolah yang menghapus perbedaan kehadiran para siswa dari latar belakang ras atau etnik yang berbeda untuk meningkatkan hubungan antar kelompok.

Semua metode pembelajaran kooperatif menyumbangkan ide bahwa siswa yang bekerja sama dalam belajar dan bertanggung jawab terhadap teman satu timnya mampu membuat diri mereka bekerja sama baiknya (Slavin 2010:10).

Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan NHT merupakan salah satu diantara banyak model pembelajaran *cooperative learning*. Karakteristik kedua model ini cocok digunakan pada setiap mata pelajaran, kemudian pelaksanaan pembelajaran kelompok pada kedua model ini tidak terlalu rumit, sehingga pengelolaan kelas akan lebih mudah dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif lainnya dan siswa akan lebih merasa nyaman untuk melakukan diskusi di dalam kelas.

Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah model pembelajaran dimana guru akan membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang tiap kelompok beranggotakan 4-6 siswa. Selanjutnya guru akan memberikan lembar materi kepada tiap-tiap siswa, dalam satu kelompok setiap siswa mempunyai materi yang berbeda dengan teman sekelompoknya. Setelah itu siswa dikelompokkan di kelompok ahli yang di dalamnya siswa yang mempunyai materi yang sama untuk mendiskusikan materi yang diterima, kemudian setiap siswa kembali ke kelompok semula untuk menjelaskan materi yang dia terima kemudian guru memberi evaluasi kepada siswa.

Pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang lebih memungkinkan siswa untuk lebih aktif dan bertanggung jawab penuh untuk memahami materi pelajaran baik secara berkelompok maupun individual.

Menurut Arends (2008:16) terdapat empat langkah dalam pembelajaran tipe NHT yaitu: 1) *Numbered* (pemberian nomor) yaitu guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, 3 sampai 5 orang dan memberi nomor sehingga setiap siswa pada masing-masing tim memiliki nomor antara 1 sampai 5; 2) *Questioning* (pengajuan pertanyaan) yaitu guru mengajukan suatu pertanyaan kepada siswa guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan bisa bervariasi. Pertanyaan dapat spesifik dan dalam bentuk pertanyaan; 3) *Head Together* (berfikir bersama) yaitu Siswa menyatakan "kepalanya" atau pendapatnya untuk menemukan jawabannya dan memastikan bahwa semua orang tahu jawabannya; dan 4) *Answering* (Pemberian jawaban) yaitu Guru memanggil sebuah nomor dan siswa dari masing-masing kelompok yang memiliki nomor itu mengacungkan tangannya

dan memberikan jawabannya ke hadapan seluruh kelas..

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mana yang lebih baik antara model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan NHT maupun dengan pembelajaran ekspositori pada materi baterai.

## Metode

Metode penelitian ini merupakan *true eksperimental design*, dengan menggunakan desain *Control Group Pretest Posttest* (Arikunto 2006: 86).

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 02 Boja Tahun Ajaran 2012/2013 terdiri dari 4 kelas secara keseluruhan berjumlah 143 siswa, yaitu kelas X TKR 1 36 siswa, kelas X TKR 2 35 siswa, kelas X TKR 3 36 siswa, dan X TKR 4 berjumlah 36 siswa.

Penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* atau pemilihan secara acak sederhana. Teknis pengambilan sampel ini dilakukan dengan cara pengundian dalam menentukan kelas mana yang akan dikenakan model pembelajaran tertentu.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 02 Boja. Kelas X TKR 1 diberikan model pembelajaran tipe Jigsaw, kelas X TKR 3 diberikan model pembelajaran tipe NHT dan kelas X TKR 2 dengan model pembelajaran Ekspositori. Setelah pembelajaran selesai, seorang guru dituntut untuk memberikan evaluasi terhadap pembelajaran siswa. Ketiga kelas sampel akan diberikan *post-test* pada akhir pembelajaran yang soalnya sama dengan soal *pre-test*. Teknik analisis menggunakan uji hipotesis uji-F dan uji-t.

## Hasil dan Pembahasan

Pada tahap awal penelitian dilakukan validasi instrumen oleh dosen dan guru pengajar

di sekolah, yang merupakan syarat atau langkah awal untuk dapat digunakan sebagai instrumen. Setelah proses validasi, dilakukan uji coba soal pada kelas XI TKR 1 SMK Muhammadiyah 02 Boja. Nilai hasil uji coba soal dianalisis melalui 4 kriteria yaitu Validasi Soal, Reliabilitas Soal, Taraf Kesukaran Soal dan Daya Beda Soal. Berdasarkan perhitungan dari keempat kriteria tersebut diperoleh soal yang layak digunakan untuk *pre-test* dan *posttest* sebanyak 32 soal.

Berdasarkan hasil nilai *pre-test* rata-rata hasil belajar siswa pada materi baterai kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol pada siswa kelas X TKR SMK Muhammadiyah 02 Boja adalah sebagai berikut.

Berdasarkan hasil uji normalitas *pre-test* diperoleh  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}} = 7,81$  untuk  $\alpha = 5\%$  dengan dk = 3, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen terdistribusi normal. Hasil analisis uji homogenitas *pre-test* diperoleh nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} = 2,090 < \chi^2_{\text{tabel}} = 5,99$  untuk  $\alpha = 5\%$  dengan dk = 2, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen homogen. Berdasarkan hasil uji F terhadap data *pre-test* materi baterai kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol pada tabel di atas diperoleh nilai  $F_{\text{hitung}} = 1,548 < F_{\text{tabel}} = 3,08$  untuk  $\alpha = 5\%$  dengan dk (2:104). Dari hasil ini dapat diputuskan bahwa sebelum dilakukan pembelajaran yang berbeda ketiga kelas memiliki kemampuan awal yang sama.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui hasil *post-test* pada materi baterai kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol pada siswa kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 02 Boja adalah sebagai berikut.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, hasil belajar siswa pada materi baterai, ketiganya mengalami peningkatan dibandingkan dengan data hasil *pre-test*.

Uji kenormalan data *post-test* kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol yang terangkum pada tabel di atas diperoleh nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}} = 7,81$  untuk  $\alpha$

**Tabel 1.** Data Hasil *Pre-test* Materi Baterai

| Kelas         | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
|---------------|----|---------|---------|-------|----------------|
| Eksperimen I  | 36 | 47      | 72      | 61,58 | 7,07           |
| Eksperimen II | 36 | 47      | 75      | 62,03 | 6,89           |
| Kontrol       | 35 | 47      | 78      | 64,51 | 8,60           |

Keterangan:

Eksperimen I = Pembelajaran Model Jigsaw

Eksperimen II = Pembelajaran Model NHT

Kontrol = Pembelajaran Ekspositori

**Tabel 2.** Data Hasil Post-test Materi Baterai

| Kelas         | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
|---------------|----|---------|---------|-------|----------------|
| Eksperimen I  | 36 | 66      | 88      | 78,47 | 4,71           |
| Eksperimen II | 36 | 69      | 91      | 82,53 | 5,77           |
| Kontrol       | 35 | 66      | 88      | 75,14 | 5,74           |

= 5% dengan dk = 3. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa data post-test pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji homogenitas data post-test pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai  $\chi^2_{hitung} = 0,970 < \chi^2_{tabel} = 5,99$  untuk  $\alpha = 5\%$  dengan dk = 2. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data hasil post-test pada materi memelihara baterai dari ketiga kelas homogen.

Berdasarkan hasil analisis varian (Anava) satu jalan terhadap data post-test diperoleh nilai  $F_{hitung} = 15,974 > F_{tabel} = 3,08$  untuk  $\alpha = 5\%$  dengan dk = (2:104). Dengan demikian dapat diputuskan bahwa hipotesis penelitian pertama (Ha1) yang menyatakan : "Ada perbedaan signifikan pada hasil belajar siswa pada materi baterai antara kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran ekspositori pada kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 02 Boja tahun ajaran 2012/2013", diterima.

Rata-rata hasil belajar kompetensi memelihara baterai di kelas eksperimen I menggunakan model kooperatif Jigsaw mencapai 78,75 sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran ekspositori mencapai 75,14. Melalui perhitungan menggunakan rumus uji t-test terhadap data posttest kelas eksperimen I dan kelas kontrol diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,833 > t_{tabel} = 1,67$  untuk  $\alpha = 5\%$  dengan dk = 69. Hasil ini menunjukkan bahwa hipotesis kerja kedua (Ha2) yang menyatakan: "Hasil belajar siswa menggunakan model kooperatif Jigsaw lebih baik dari pada pembelajaran ekspositori pada kompetensi memelihara baterai", diterima.

Rata-rata hasil belajar pada materi memelihara baterai kelas eksperimen II menggunakan model kooperatif Numbered Head Together (NHT) mencapai 82,53 sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran ekspositori mencapai 75,14. Melalui perhitungan menggunakan rumus uji t-test terhadap data posttest kelas eksperimen II dan kelas kontrol diperoleh nilai  $t_{hitung} = 5,403 > t_{tabel} = 1,67$  untuk

$\alpha = 5\%$  dengan dk = 69. Hasil ini menunjukkan bahwa hipotesis kerja ketiga (Ha3) yang menyatakan : "Hasil belajar siswa menggunakan model kooperatif Numbered Head Together (NHT) lebih baik daripada pembelajaran ekspositori pada kompetensi memelihara baterai", diterima.

Rata-rata hasil belajar pada materi baterai kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran kooperatif Jigsaw mencapai 78,75 sedangkan pada kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran NHT mencapai 82,53. Melalui perhitungan dengan menggunakan rumus t-test terhadap data posttest kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,975 > t_{tabel} = 1,67$  untuk  $\alpha = 5\%$  dengan dk = 70. Hasil ini menunjukkan bahwa hipotesis kerja empat (Ha4) yang menyatakan : "Hasil belajar siswa menggunakan model kooperatif Numbered Head Together (NHT) lebih baik daripada model kooperatif Jigsaw pada kompetensi memelihara baterai", diterima..

#### Pembahasan

Rata-rata hasil belajar siswa pada materi baterai, pada kelas eksperimen 1 setelah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan kelas eksperimen 2 setelah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu sebesar 78,75, dan 82,53 lebih besar dari kelas kontrol setelah diberikan pembelajaran menggunakan pembelajaran ekspositori yaitu 75,14. Hasil belajar ini mengindikasikan bahwa pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw maupun tipe NHT lebih baik dibandingkan pembelajaran menggunakan model ekspositori. Selain itu dapat dijelaskan pula bahwa diantara pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan tipe NHT ternyata yang memberikan hasil paling baik adalah tipe NHT.

Terjadinya perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol karena pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif yang dapat memberikan keuntungan baik bagi siswa kelompok atas maupun siswa kelompok bawah yang bekerja sama dalam suatu kelompok untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik yang

diberikan oleh guru. Baik model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw maupun tipe NHT, siswa tidak hanya mempelajari materi saja, tetapi juga harus mempelajari keterampilan kooperatif, keberanian dalam menyampaikan pendapat sehingga akan terwujud suatu proses pembelajaran yang efektif. Kondisi tersebut bertolak belakang dengan pembelajaran ekspositori yang selama ini diterapkan oleh guru di kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 02 Boja dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi baterai. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori pada awalnya memang membuat siswa lebih tenang karena guru yang mengendalikan siswa. Siswa hanya duduk dan memperhatikan guru menerangkan materi pelajaran, contoh soal beserta tanya jawab. Kegiatan hanya berpusat pada guru saja sebagai pemberi informasi atau materi pembelajaran sehingga membuat siswa cenderung pasif dan kurang terlibat dalam pembelajaran. Guru lebih banyak menuntun siswa, menerangkan materi sehingga pengetahuan yang didapat cepat hilang. Hal ini dapat menyebabkan siswa cepat bosan dan mengantuk.

Pada pembelajaran ekspositori guru kurang memahami pemahaman siswa, karena siswa yang sudah jelas atau belum hanya diam saja. Siswa yang belum jelas kadang tidak berani atau malu untuk bertanya pada guru. Pada waktu mengerjakan soal latihan hanya siswa yang pandai saja yang serius mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, sedangkan yang lainnya asyik bercanda dengan teman lainnya.

Nilai rata-rata hasil belajar pada materi baterai pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran tipe Jigsaw menunjukkan nilai rata-rata hasil belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran ekspositori, seperti halnya hasil penelitian Kurnianingtyas dan Nugroho (2012: 66) menyebutkan bahwa implementasi strategi pembelajaran kooperatif teknik Jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Akuntansi 3 SMK Negeri 7 Yogyakarta.. Demikian juga model pembelajaran tipe NHT mempunyai pengaruh yang sgnifikan terhadap hasil belajar siswa, seperti hasil penelitian dari Wijaya dkk (2010:49) menyebutkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif NHT pada siswa dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI Program TMO SMK Muhammadiyah 1 Blora.

Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik

dibandingkan dengan kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dikarenakan pada kelas eksperimen 2, yaitu kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, semua siswa mempunyai kesempatan yang sama untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas karena guru langsung menunjuk satu nomor anggota kelompok sehingga semua siswa harus siap jika ditunjuk oleh guru. Sedangkan pada kelas eksperimen 1, yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan seluruh anggota kelompok harus maju di depan kelas, sehingga masih ada siswa yang hanya mengandalkan jawaban teman sekelompoknya dan melemparkan tanggung jawab pada teman sekelompoknya yang dianggap mampu atau pandai.

Selama melaksanakan penelitian ini, peneliti sudah berusaha untuk sebaik mungkin melaksanakannya. Akan tetapi, dalam pelaksanaannya muncul berbagai hambatan yang harus peneliti hadapi, yaitu:

Banyak siswa yang masih terbiasa dengan pembelajaran secara ekspositori sehingga mereka cenderung pasif dalam mengikuti pembelajaran yang bermodel kooperatif, dan terkesan acuh tak acuh dengan tugas yang diberikan oleh guru.

Dalam pelaksanaan pembelajaran baik dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw maupun model pembelajaran kooperatif NHT, suasana di kelas cenderung menjadi lebih ramai bahkan sampai tidak terkontrol. Jadi, guru harus lebih bekerja keras untuk mengendalikan keadaan di kelas.

## Simpulan

Ada perbedaan signifikan rata-rata hasil belajar siswa pada materi baterai antara kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori pada kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 02 Boja tahun ajaran 2012/2013”

Rata-rata hasil belajar siswa pada materi baterai menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran ekspositori pada kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 02 Boja tahun ajaran 2012/2013.

Rata-rata hasil belajar siswa pada materi baterai menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran ekspositori pada kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 02 Boja tahun ajaran 2012/2013.

Rata-rata hasil belajar siswa pada materi baterai menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran kooperatif Jigsaw pada kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 02 Boja tahun ajaran 2012/2013.

Berdasarkan simpulan di atas, ada beberapa saran dari penulis yaitu sebagai berikut:

Kepada guru dalam penyampaian materi baterai hendaknya menggunakan model yang bervariasi, karena terbukti melalui penggunaan kooperatif tipe Jigsaw maupun tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi baterai.

Diantara model kooperatif tipe Jigsaw dan tipe NHT hendaknya guru lebih memprioritaskan penggunaan model kooperatif tipe NHT karena memberikan hasil belajar yang lebih baik pada materi baterai.

Perlu ada penelitian lanjutan untuk populasi yang lebih besar dengan kondisi kelas yang beragam sehingga simpulan penelitian dapat berlaku untuk lingkup yang lebih luas.

## Daftar Pustaka

- Arends, Ricard I. 2008. *Learning To Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Isjoni. 2011. *Cooperative Learning*. Bandung: CV. Alfabeta
- Kurnianingtyas, Lorentya Yulianti dan Mahendra Adhi Nugroho. 2012. Implementasi Strategi Pembelajaran Kooperatif Teknik Jigsaw Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Akuntansi Pada Siswa Kelas X Akuntansi 3 SMK Negeri 7 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Volume X, Nomor 1 Halaman 66-77
- Slavin, Robert. E. 2010. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media
- Wijaya, Agus Purna, Soesanto dan Budiarso Eko. 2010. Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin* Volume 10 Nomor 2 Halaman 43-49