



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING* BERBANTU PETA KONSEP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SEMESTER GENAP PADA MATERI POKOK SUHU DAN KALOR DI SMA NEGERI 1 RAYA KAHEAN T.P 2016/2017

Thesa Irene Sari Simatupang dan Nurdin Siregar
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan
irenethesa@gmail.com

Diterima: 01 Juni 2019. Disetujui: 01 Juli 2019 Dipublikasikan: Agustus 2019

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *inquiry training* berbantu peta konsep terhadap hasil belajar siswa kelas X semester genap pada materi pokok suhu dan kalor di SMA Negeri 1 Raya Kahean T.P 2016/2017. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan populasi seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Raya Kahean yang berjumlah 4 kelas. Sampel penelitian ini terdiri dari 2 kelas yang ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*, satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* berbantu peta konsep dan satu kelas lain sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu tes hasil belajar dalam bentuk pilihan berganda yang telah dinyatakan valid oleh validator dan instrumen yang kedua adalah lembar observasi aktivitas belajar siswa pada model pembelajaran *inquiry training*. Dari analisis data diperoleh nilai rata-rata pretes kelas eksperimen sebesar 24,97 dengan standar deviasi 11,03 dan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata pretes sebesar 22,23 dengan standar deviasi 10,12. Setelah dilakukan perlakuan pada masing-masing kelas diperoleh rata-rata nilai postes pada kelas eksperimen sebesar 74,39 dengan standar deviasi 10,65 dan rata-rata postes kelas kontrol sebesar 66,19 dengan standar deviasi 8,81. Hasil observasi siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* adalah 73% tergolong kategori aktif. Dari hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = 3,50$ sedangkan $t_{tabel} = 1,67$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,50 > 1,67$) maka dapat disimpulkan ada pengaruh model pembelajaran *inquiry training* berbantu peta konsep terhadap hasil belajar siswa kelas X semester genap pada materi pokok suhu dan kalor di SMA Negeri 1 Raya Kahean T.P 2016/2017.

Kata Kunci: model pembelajaran, *inquiry training*, peta konsep, aktivitas, hasil belajar

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine the effect of learning model inquiry training aided concept maps on the results of student learning class X even semester on the subject matter of temperature and heat in SMA Negeri 1 Raya Kahean T.P 2016. This research type is quasi-experiment with population of all student of class X SMA Negeri 1 Raya Kahean which amounts to 4 class. The sample of this research consists of 2 classes determined by cluster random sampling technique, that is one class as experimental class by using

learning inquiry training model-assisted concept map and the other class as control class by using conventional learning. Instruments used in this study there are two, namely test results in the form of multiple-choice that has been declared valid by the validator and the second instrument is the observation sheet of student learning activities on the model of inquiry training. From the data analysis, the average value of pretest experimental class is 24,97 with standard deviation of 11,03 and in the control class is obtained the average pretest value equal to 22,23 with standard deviation 10,12. After treatment in each class, the average postes value in the experimental class was 74.39 with the standard deviation of 10.65 and the mean of the control class postes was 66.19 with the standard deviation of 8.81. The result of student observation during the learning process by using inquiry training model is 73% belong to active category. From t-test result obtained $t_{hitung} = 3.50$ while $t_{tabel} = 1.67$ so $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3.50 > 1.67$) it can be concluded there is influence of learning model inquiry training aided concept map to student learning result class X semester even on matter of temperature and heat in SMA Negeri 1 Raya Kahean TP 2016/2017.

Keywords: *learning model, training inquiry, concept maps, activity, learning results*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah segala pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup (Mudyaharjo, 2009). Pendidikan merupakan faktor utama dalam pembentukan pribadi manusia. Pendidikan sangat berperan dalam membentuk pribadi manusia menurut ukuran normatif. Menyadari akan hal tersebut, pemerintah sangat serius menangani bidang pendidikan, sebab dengan sistem pendidikan yang baik diharapkan muncul generasi penerus bangsa yang berkualitas dan mampu menyesuaikan diri untuk hidup bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Reformasi pendidikan merupakan respon terhadap perkembangan tuntutan global sebagai suatu upaya untuk mengadaptasikan sistem pendidikan yang mampu mengembangkan sumber daya manusia untuk memenuhi tuntutan zaman yang sedang berkembang (Desi dan Makmur, 2014:30).

Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal merupakan lingkungan pendidikan yang menyediakan bagi siswa fasilitas untuk melakukan kegiatan belajar, sehingga para siswa memperoleh pengalaman pendidikan. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2004) dalam Toenas,dkk (2012:258) pendidikan membantu peserta didik dalam mengembangkan semua potensi, kecakapan, serta karakteristik pribadinya kearah yang positif baik bagi dirinya

maupun lingkungannya. Dengan demikian diharapkan dengan pendidikan dapat terjadi perubahan dalam hal kebiasaan, keterampilan, pengetahuan dan sikap hidup. Kualitas pendidikan tidak dapat terlepas dari kualitas proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari aspek proses dan aspek hasil. Proses pembelajaran berhasil apabila selama kegiatan belajar mengajar siswa menunjukkan aktivitas belajar yang tinggi dan terlihat secara aktif baik fisik maupun mental. Sedangkan dari aspek hasil apabila terjadi perubahan perilaku yang positif pada siswa, serta menghasilkan output dengan hasil belajar yang tinggi.

Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep.

Hakikat fisika adalah pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto 2010:138). Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Raya Kahean dengan

instrumen observasi angket dan wawancara diperoleh sejumlah data. Dimana sebagian besar siswa kurang menyukai pelajaran fisika. Mereka menganggap fisika sebagai pelajaran yang sulit untuk dipelajari dan dipahami. Dalam pembelajaran, siswa bersifat hanya sebagai pendengar saja dan guru yang bersifat lebih dominan. Guru juga tidak menggunakan media dalam melakukan proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan penyampaian materi terkesan monoton. Akibatnya, minat belajar fisika siswa rendah, sehingga hasil belajar siswa rendah. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara kepada Ibu Anly Rosintan mengatakan bahwa hasil belajar siswa belum mencapai KKM yaitu 70. Hal ini terlihat dari hasil ulangan siswa. Guru juga mengatakan bahwa dalam melaksanakan pembelajaran beliau masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang mengandalkan metode ceramah, mencatat dan mengerjakan soal paling sering digunakan oleh guru adalah ceramah.

Berdasarkan pemaparan masalah di atas, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Inquiry Training* berbantu peta konsep. Model pembelajaran *Inquiry Training* dapat menciptakan kegiatan belajar mengajar yang menyenangkan, serta yang bersifat dapat melatih siswa melakukan penelitian untuk menemukan konsep. Model ini bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan disiplin dan mengembangkan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawabannya berdasarkan rasa ingin tahunya.

Menurut Joyce (2009), model pembelajaran *Inquiry Training* dirancang untuk membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut ke dalam periode waktu yang singkat. Tujuannya adalah untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawabannya berdasarkan rasa ingin tahunya. Melalui model pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat aktif mengajukan pertanyaan

mengapa sesuatu terjadi kemudian mencari dan mengumpulkan serta memproses data secara logis untuk selanjutnya mengembangkan strategi intelektual yang dapat digunakan untuk dapat menemukan jawaban atas pertanyaan tersebut pertanyaan mengapa sesuatu terjadi.

Menurut Joyce (2009), model pembelajaran *Inquiry Training* dirancang untuk membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut ke dalam periode waktu yang singkat. Tujuannya adalah untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawabannya berdasarkan rasa ingin tahunya. Melalui model pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat aktif mengajukan pertanyaan mengapa sesuatu terjadi kemudian mencari dan mengumpulkan serta memproses data secara logis untuk selanjutnya mengembangkan strategi intelektual yang dapat digunakan untuk dapat menemukan jawaban atas pertanyaan tersebut pertanyaan mengapa sesuatu terjadi.

Berdasarkan uraian masalah di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : " Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Training* Berbantu Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Semester Genap Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor di SMA Negeri 1 Raya Kahean T.P 2016/2017".

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini adalah di SMA Negeri 1 Raya Kahean, Kecamatan Raya Kahean, Kabupaten Simalungun yang berada tepat di jl. Besar Bangun Raya. Yang dilaksanakan pada tanggal 03 April s/d 03 Mei 2017.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X semester II SMA Negeri 1 Raya Kahean Tahun Ajaran 2016/2017. Jumlah kelas X SMA Negeri 1 Raya Kahean terdiri dari 4 kelas yang berjumlah 125 orang siswa.

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih secara *cluster random sampling* yaitu kelas X MIA-4 yang terdiri dari 31 orang siswa dan X MIA-2 yang terdiri

dari 31 orang siswa. Kelas X MIA-4 diperoleh sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* berbantu peta konsep dan kelas X MIA-2 diperoleh sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar dan observasi aktivitas siswa. Tes hasil belajar siswa berjumlah lima belas (15) soal dalam bentuk pilihan berganda. Tes ini diberikan sebanyak 2 kali yaitu pada saat pretes dan postes. Sedangkan observasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah observasi yang dilakukan untuk mengamati keseluruhan aktivitas belajar siswa selama pelaksanaan proses pembelajaran.

Penelitian ini akan melibatkan dua kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diperoleh dengan menggunakan dua perlakuan tersebut pada siswa diberikan tes. Dengan demikian, rancangan penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1:

Tabel 1.

Desain pretes dan postes grup

Sampel	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kelas Kontrol	T ₁	Y	T ₂

Keterangan:

T₁ = Pretes yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan

T₂ = Postes yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan

X = Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry training*

Y = Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran konvensional

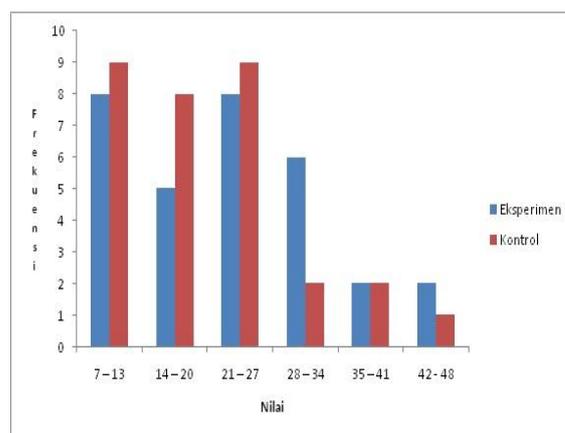
Data yang diperoleh ditabulasikan kemudian dicari rata-ratanya. Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu ditentukan nilai masing-masing kelompok sampel lalu dilakukan pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut yakni; menghitung nilai rata-rata dan simpangan

baku, uji normalitas menggunakan uji Lilliefors, uji homogenitas menggunakan uji F, pengujian kesamaan rata-rata pretes menggunakan uji t dua pihak dan pengujian hipotesis menggunakan uji t satu pihak pada data postes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian diawali dengan memberikan pretes terhadap kedua sampel dengan jumlah soal 15 soal dalam bentuk pilihan berganda yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretes siswa pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan dengan model pembelajaran *inquiry training* berbantu peta konsep sebesar 24,97 dengan standar deviasi 11,03. Sedangkan di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata pretes siswa sebesar 22,23 dengan standar deviasi 10,12. Dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



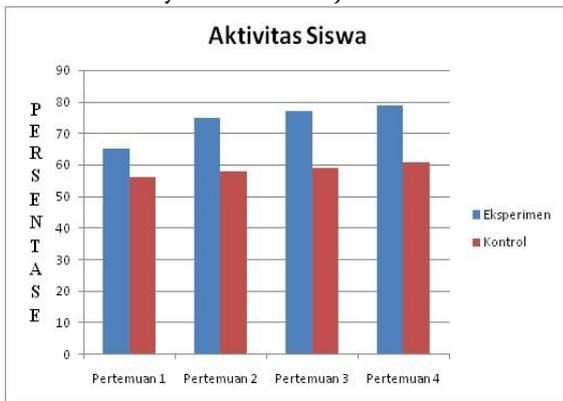
Gambar 1. Diagram batang nilai pretes

Gambar 1. Menunjukkan bahwa nilai pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda.

Kemudian pada kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda yaitu pada kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Selama proses pembelajaran berlangsung aktivitas siswa selama proses pembelajaran juga diamati. Aspek aktivitas yang dinilai antara lain: *visual, oral, listening, writing, motor,*

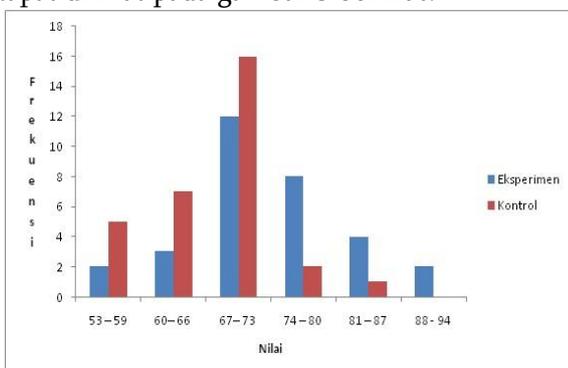
mental, dan *emotional*. Observasi dilakukan selama kegiatan belajar mengajar yang terdiri dari empat kali pertemuan yang dilakukan oleh satu *observer* yaitu rekan sejawat.



Gambar 2. Aktivitas Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 2. Dapat dilihat bahwa rata-rata peningkatan aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen lebih baik daripada di kelas kontrol.

Berdasarkan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas selanjutnya diberikan postes dengan soal yang sama dengan soal pretes. Hasil yang diperoleh adalah nilai rata-rata postes kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran *inquiry training* sebesar 76,29 dengan standar deviasi 10,46. Sedangkan di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata postes siswa sebesar 62,86 dengan standar deviasi 12,56 dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



Gambar 3. Diagram Batang Nilai Postes

Gambar 3. menunjukkan bahwa nilai yang dicapai siswa pada kelas eksperimen lebih

tinggi dibandingkan di kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *inquiry training* berbantu baik dilakukan untuk pembelajaran siswa.

Hasil uji normalitas untuk kedua sampel menunjukkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal dimana $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan berasal dari populasi yang homogen. Hasil uji hipotesis untuk postes menggunakan uji t pada taraf signifikan = 0,05 diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,50 > 1,67$) yang berarti bahwa ada beda yang signifikan akibat pengaruh model pembelajaran *inquiry training* berbantu peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor.

Pembahasan Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok siswa yang diberikan model pembelajaran *inquiry training* berbantu peta konsep keterampilan intelektualnya lebih berkembang melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukan mereka dan mereka menjadi aktif untuk berusaha mencari jawabannya melalui eksperimen yang mereka lakukan. Peta konsep juga dapat membantu siswa untuk memperjelas pemahaman siswa terhadap suatu bacaan. Hal ini berdampak pada pengetahuan mereka yang semakin meningkat sehingga nilai akhir mereka dapat mencapai KKM

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu yaitu Yeni (2014) mengatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dan model pembelajaran konvensional. Dengan rata-rata nilai postes kelas eksperimen sebesar 76,70 dan kelas kontrol sebesar 64,14. Selain itu, Derlina (2014) mengatakan bahwa model pembelajaran *inquiry training* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan rata-rata nilai pretes kelas eksperimen sebesar 38,86 dan nilai postesnya 76,29. Oleh T. Indahwati (2012) mengatakan bahwa terdapat interaksi model pembelajaran *inquiry training* melalui teknik peta konsep terhadap hasil belajar siswa. Selanjutnya oleh Trisno, dkk (2014) mengatakan bahwa terdapat pengaruh keunggulan model pembelajaran

inquiry training terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan kalor di SMP Negeri 9 Palu. Dan juga Elizabeth (2014) yang mengatakan bahwa media pembelajaran peta konsep dapat membantu siswa untuk mengorganisasikan, mengelompokkan dan mengingat kembali apa yang menjadi intisari pembelajaran.

Model pembelajaran *inquiry training* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran fisika. Hal ini didukung oleh Yeni.A dan Pintor.S (2014) karena tiap-tiap langkah model pembelajaran *inquiry training* dapat membuat siswa aktif. Adapun langkah-langkah model pembelajaran *inquiry training* diawali dengan peneliti menghadapkan siswa pada masalah melalui proses mengamati, siswa mengumpulkan data verifikasi melalui bertanya, siswa dibimbing untuk mencoba membuktikan pengetahuan dengan melakukan eksperimen, siswa menalar (mengasosiasi) suatu penjelasan dengan cara mengolah dan menganalisis data yang didapat dari hasil percobaan, mengaitkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari kemudian menyimpulkan hasil percobaan yang diperoleh, serta mengkomunikasikan kesimpulan tersebut kepada kelompok lain di depan kelas, dan yang terakhir peneliti mereview serta menganalisis jawaban siswa serta menguatkan jawaban yang benar mengenai materi yang sedang dipelajari. Model ini memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepataannya sendiri. Kemungkinan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar. Pada saat awal melakukan penelitian, peneliti menggunakan media peta konsep yang berisi sub materi atau pun garis-garis besar materi suhu dan kalor, dengan adanya peta konsep siswa lebih gampang memahami apa saja yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya, sehingga siswa dapat mempersiapkan diri untuk pertemuan selanjutnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil analisa data dan pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* berbantu peta konsep pada materi suhu dan kalor di kelas X semester II di SMA N 1 Raya Kahean T.P 2016/2017 adalah 74,39 dengan kategori tuntas.
2. Nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi suhu dan kalor di kelas X semester II di SMA N 1 Raya Kahean T.P 2016/2017 adalah 66,19 dengan kategori tidak tuntas.
3. Ada pengaruh model pembelajaran *inquiry training* berbantu peta konsep terhadap hasil belajar siswa materi suhu dan kalor di kelas X semester II di SMA N 1 Raya Kahean T.P 2016/2017.
4. Aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* berbantu peta konsep adalah 73,67% tergolong kategori aktif.

Saran

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan lebih mengoptimalkan pengelolaan kelas khususnya pada saat diskusi berlangsung agar tidak terjadi kegaduhan-kegaduhan di dalam kelas.
2. Kepada siswa selanjutnya yang akan melaksanakan model pembelajaran *inquiry training*, sebaiknya meningkatkan kerjasama dan tanggung jawab dalam berdiskusi dan berkelompok.
3. Kepada guru yang ingin melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *inquiry training* ada baiknya memberikan motivasi terlebih dahulu kepada siswa yang akan mempresentasikan hasil karya untuk meningkatkan rasa percaya diri pada siswa tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisa, Yeni dan Simamora P., (2014), Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Training* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada

- Materi Pokok Fluida Statis, *Jurnal Inpafi* Vol 2, No 4 hal (54-60).
- Trianto, (2009), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Kencana, Jakarta.
- Indahwati, T., Sunarno, W., dan Sajidan, (2012), Pengaruh Model *Inquiry Training* Melalui Teknik Peta Konsep dan Teknik Puzzle Ditinjau Dari Tingkat Keberagaman Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Memori, *Jurnal Inkuiri* Vol 1, No 3 hal (258-265).
- Trisno., Kendek, Y., Pasaribu, M., (2014), Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Training* Terhadap Hasil Belajar Pada Pokok Bahasan Kalor Siswa SMP Negeri 9 Palu, *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako* Vol 2, No 1 hal (14-19).
- Joyce, B., Weil, M., dan Calhoun, E., (2009), *Model-model Pengajaran Edisi Delapan*, Pustaka Belajar, Yogyakarta.
- Kristin, D dan Sirait M., (2014), Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Training* Menggunakan Media Powerpoint Terhadap Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Inpafi* Vol 2, No 2 hal (30-38).
- Mudyahardjo, R, (2009), *Pengantar Pendidikan*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Nasution, Derlina dan Hasibuan T., (2014), Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Training* Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas X Semester II SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan T.P. 2013/2014, *Jurnal Inpafi* Vol 2, No 3 hal (38-44).
- Sitorus, Elizabeth dan Simatupang Sehat., (2014), Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* Berbasis Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Dinamis di Kelas X SMA Negeri 17 Medan T.A 2013/2014, *Jurnal Inpafi* Vol 2, No 4 hal (130-138).
- Sukmadinata, N, S., (2004). *Metode Penelitian Pendidikan*, Remaja Rosda Karya, Bandung.