

EFEK MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING* BERBASIS MULTIMEDIA LECTORA DAN KEMAMPUAN BERPIKIR FORMAL TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA

M. Iman Hidayat dan Mara Bangun Harahap

Jurusan Fisika Pascasarjana Universitas Negeri Medan

Abstrak. Penelitian ini bertujuan: (1) untuk menjelaskan hasil belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, (2) untuk menjelaskan hasil belajar siswa yang memiliki kemampuan berpikir formal tinggi adalah lebih baik dari siswa yang memiliki kemampuan berpikir formal rendah, (3) untuk menjelaskan hubungan antara model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora dan kemampuan berpikir formal terhadap hasil belajar fisika siswa. Sampel diambil dengan menggunakan *cluster random sampling* dimana kelas pertama sebagai kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora dan kelas kedua sebagai kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen kemampuan berpikir formal terdiri dari 10 pertanyaan dan instrumen hasil belajar fisika terdiri dari 20 pertanyaan yang dinyatakan valid dan reliabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) hasil belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional; (2) hasil belajar siswa yang memiliki kemampuan berpikir formal tinggi lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir formal rendah; (3) terdapat interaksi antara model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora dan kemampuan berpikir formal terhadap hasil belajar fisika siswa.

Kata kunci: inquiry training, berpikir formal, hasil belajar siswa

THE EFFECT OF *INQUIRY TRAINING* INSTRUCTIONAL MODELS BASED ON LECTORA MULTIMEDIA AND FORMAL THINKING ABILITY TOWARD PHYSICS ACHIEVEMENT

M. Iman Hidayat dan Mara Bangun Harahap

Physics Education Program, Graduate State University of Medan

Abstract. This research aims: (1) to explain the students achievement who applied *inquiry training* instructional models based on lectora multimedia better than conventional instructional models, (2) to explain the students achievement who have high formal thinking ability better than students who have low formal thinking ability, (3) to explain the interaction between *inquiry training* instructional models based on lectora multimedia and formal thinking ability toward physics students achievement. The sample was taken using cluster random sampling which the first class as experiment

class applied inquiry training learning models based on lectora multimedia and the second class as control class applied conventional instructional. The instruments used in this research are formal thinking ability instrument consist of 10 questions and physics student achievement instrument consist of 20 questions stated valid and reliable. The results of research are: (1) the students achievement who applied inquiry training instructional models based on lectora multimedia better than conventional instructional models; (2) the students achivement who have a high formal thinking ability better than students who have low formal thinking ability, (3) there was interaction between inquiry training learning models based on lectora multimedia and formal thinking ability toward physics students achievement.

Key word: inquiry training, formal thinking, students achievement

PENDAHULUAN

Abad 21 merupakan abad ilmu pengetahuan dan teknologi, karena itu kita dihadapkan pada suatu situasi dimana ilmu pengetahuan dan teknologi berubah dan berkembang sangat pesat. Untuk menghadapi perubahan yang sangat pesat tersebut maka dibutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki daya saing tinggi, kreatif, handal dan berkualitas agar mampu mengatasi bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah dan perubahan. Namun tuntutan SDM yang diharapkan tidak sesuai dengan kenyataan yang ada. Menurut data *Human Development Report* versi UNDP tahun 2013, peringkat HDI (*Human Development Index*) Indonesia berada pada peringkat 121 dari 187 negara. Sementara itu hasil penilaian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), suatu studi internasional yang diselenggarakan setiap 4 tahun dengan tujuan mengetahui perkembangan kemampuan sains bagi para pelajar di berbagai negara, tahun 2011 menempatkan Indonesia di peringkat 38 dari 42 negara. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas SDM dan kemampuan sains siswa di Indonesia masih jauh dibawah rata-rata dari negara lain.

Omosewo (1999) menyatakan rendahnya hasil pembelajaran fisika siswa disekolah disebabkan beberapa faktor yaitu terbatasnya jumlah profesional yang melatih guru, fasilitas laboratorium yang tidak memadai, buruknya

latar belakang kemampuan sains siswa saat pembelajaran di level menengah. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk mengatasi rendahnya hasil pembelajaran fisika diantaranya dengan perubahan kurikulum, pengadaan sarana dan prasarana, peningkatan mutu guru, dan pembaharuan proses pembelajaran. Namun belum menunjukkan hasil yang memuaskan karena sampai sekarang hasil belajar fisika siswa di SMA masih rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa upaya-upaya tersebut belum dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa masih belum mampu menerapkan konsep yang dipahaminya baik berupa pengetahuan, keterampilan maupun sikap ke dalam situasi nyata.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Harapan Medan, diperoleh data nilai rata-rata fisika siswa kelas X semester II tahun 2011/2012 adalah 53,62, tahun 2012/2013 adalah 56,86 dan tahun 2013/2014 adalah 62,14. Nilai rata-rata tersebut masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) dimana nilai KKM untuk bidang studi Fisika adalah 75,00. Hal ini menjadikan banyak siswa harus melakukan program remedial untuk meningkatkan nilainya. Selain itu berdasarkan hasil angket yang disebarkan kepada 40 orang siswa didapat bahwa sebanyak 70,0% siswa tidak menyukai pelajaran Fisika, 12,5% menyatakan bahwa pelajaran Fisika itu biasa saja dan hanya 17,5% siswa yang menyatakan menyukai

pelajaran Fisika. Hal ini disebabkan karena banyaknya rumus-rumus yang lebih menonjolkan bentuk persamaan matematika daripada konsep yang harus diterapkan. Akibatnya siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan fisika.

Dalam penggunaan teknologi komputer, sebanyak 100% siswa memahami cara mengoperasikan program komputer karena sebanyak 95% siswa memiliki komputer/ laptop dirumahnya dan selebihnya memahami program komputer karena terdapat mata pelajaran komputer disekolah tersebut dan juga sering bermain laptop dari teman-temannya yang terkadang membawa laptop kesekolah. Selain itu banyak siswa yang juga memiliki *ipad* atau *tablet*. Namun penggunaan multimedia juga jarang dilakukan karena banyak guru yang tidak memahami cara membuat rumus atau persamaan dengan menggunakan *equation* pada *toolbar*. Padahal guru merupakan ujung tombak yang mempengaruhi kualitas terhadap pembelajaran dikelas. Siswa juga kurang memiliki rasa percaya diri terhadap teman-temannya untuk menunjukkan hasil kegiatan eksperimen yang dilakukan sehingga 100% siswa tidak pernah mempresentasikan hasil karyanya didepan teman-temannya. Hal inilah yang menjadikan tidak pernah terjadi perdebatan ilmiah antara siswa.

Guru juga harus mempertimbangkan penalaran formal yang berbeda-beda yang dimiliki oleh siswa. Hal ini dapat dilaksanakan dengan baik bila informasi tentang penalaran formal siswa sudah dimiliki guru. Pernyataan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Amien (dalam Eka, 2005) menunjukkan bahwa berpikir formal dapat diukur pada siswa SLTP. Melalui kelas (dan berdasarkan umur) terdapat pertambahan signifikansi dalam hal bagaimana anak usia 15 tahun memiliki tingkat berpikir formal yang lebih tinggi daripada anak usia 14 tahun. Ditemukan pula perbedaan-perbedaan ditinjau dari jenis kelamin, tempat tinggal (kota dan desa), dan tingkat pendidikan keluarga. Lingkungan perkotaan dan lingkungan keluarga yang orang tuanya memiliki pendidikan

lebih tinggi lebih merangsang anak dalam mengembangkan penalaran formalnya.

Menurut Piaget dalam Corebima (2013), perkembangan penalaran formal sangat penting bagi penguasaan konsep karena pengetahuan konseptual merupakan hasil dari proses konstruktif dan penalaran adalah alat yang diperlukan pada proses itu. Selanjutnya Piaget dalam Day (1981) menyatakan bahwa pada tingkatan operasional formal seorang anak mampu mengkonstruksi dan menyimpulkan suatu hipotesis terhadap fenomena-fenomena tertentu serta menggabungkan secara sistematis satu set elemen untuk membuat semua kemungkinan kombinasi dan mengontrol setiap variabel-variabelnya. Pendapat ini relevan dengan tujuan model pembelajaran *inquiry training*. Menurut Suchman (2007) *inquiry* dapat diterapkan dengan berbagai cara seperti mengamati alam, memperkirakan hal yang akan terjadi, memanipulasi variabel, menganalisis situasi dan memberikan pernyataan.

Selain itu, melalui penelitian yang dilakukan oleh Ali dalam Eka (2005) menemukan bahwa kemampuan berpikir formal mempunyai korelasi positif dengan hasil belajar fisika baik secara sendiri-sendiri maupun secara bersama-sama, meskipun dilakukan pengontrolan terhadap variabel kreativitas dan motivasi berprestasi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir formal secara konsisten berkorelasi positif dengan hasil belajar fisika. Hal tersebut juga berarti makin tinggi kemampuan berpikir formal siswa, maka makin tinggi pula hasil belajar fisika siswa.

Untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar fisika siswa maka diperlukan usaha yang serius salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry training* dimana model pembelajaran ini dapat membantu membentuk konsep dan menyelesaikan masalah-masalah dalam pembelajaran. Menurut Joyce, *et al* (2003) model ini fokus terhadap kemampuan siswa untuk mengamati, menyusun data, memahami informasi, membentuk konsep, menggunakan simbol-simbol verbal dan nonverbal dan menyelesaikan masalah-masalah.

Berbagai pendapat dari hasil penelitian juga menunjukkan bahwa model *inquiry training* terbukti dapat membantu meningkatkan hasil pembelajaran fisika. Menurut Pandey, *et al* (2011) pembelajaran fisika dengan menggunakan model *inquiry training* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional. Hal serupa juga disampaikan oleh Khalid & Azeem (2012) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *inquiry training* yang diberikan oleh guru dapat membantu kegiatan pembelajaran siswa dimana siswa dapat merumuskan dan menguji ide-ide mereka, menarik kesimpulan dan menyampaikan pengetahuan mereka dalam lingkungan belajar yang kolaboratif.

Pembelajaran dengan menggunakan model *inquiry training* juga dapat diterapkan dengan menggunakan teknologi multimedia. Menurut Gillani (2010) dengan berkembangnya *web* dan *hypermedia*, pendapat-pendapat tentang model pembelajaran *inquiry training* dapat diterapkan dengan menggunakan teknologi dalam kondisi yang berbeda. Hal ini dibuktikan oleh Hayati (2013) yang mengatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia terhadap hasil belajar siswa. Selain itu peneliti yang dilakukan Nurhafni (2010) menyatakan bahwa hasil pembelajaran yang diajarkan dengan multimedia lebih tinggi dibandingkan hasil pembelajaran yang diajarkan tanpa menggunakan multimedia. Hasil penelitian yang sama juga ditunjukkan oleh Fatmi (2013) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan multimedia dalam pembelajaran *inquiry* terhadap hasil belajar siswa.

Menurut Ismaniati (2010) proses dan sumber belajar yang dapat dirancang dan dikembangkan oleh teknologi pembelajaran berdasarkan karakteristik siswa dan dilandasi dengan teori-teori belajar dapat dipastikan akan menjadi lebih berkualitas mengingat dalam proses tersebut setiap siswa mendapatkan layanan yang optimum sesuai dengan karakteristiknya sehingga siswa akan menjadi lebih

aktif, lebih senang dan lebih mudah dalam belajar.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah dan teori diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimana hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model konvensional di SMA Swasta Harapan I Medan Tahun Ajaran 2014/2015 pada materi pokok pengukuran? (2) hasil belajar siswa yang memiliki kemampuan berpikir formal tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir formal rendah di SMA Swasta Harapan I Medan Tahun Ajaran 2014/2015 pada materi pokok pengukuran? (3) interaksi antara model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia dan kemampuan berpikir formal terhadap hasil belajar fisika siswa di SMA Swasta Harapan I Medan Tahun Ajaran 2014/2015 pada materi pokok pengukuran?

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk (1) Mengetahui hasil belajar siswa yang lebih baik antara menggunakan model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model konvensional di SMA Swasta Harapan I Medan Tahun Ajaran 2014/2015 pada materi pokok pengukuran. (2) Mengetahui hasil belajar siswa yang lebih baik antara siswa yang memiliki kemampuan berpikir formal tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir formal rendah di SMA Swasta Harapan I Medan Tahun Ajaran 2014/2015 pada materi pokok pengukuran. (3) Mengetahui interaksi antara model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora dan kemampuan berpikir formal terhadap hasil belajar fisika siswa di SMA Swasta Harapan I Medan Tahun Ajaran 2014/2015 pada materi pengukuran

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan adalah SMA Swasta Harapan Medan Kelas X Semester I pada bulan September Tahun Ajaran 2014/2015. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMA Swasta Harapan Medan.

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda, untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora. Adapun desain penelitian untuk ANAVA 2 x 2. Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan teknik analisa data dengan analisis varian (ANAVA) dua jalur (desain faktorial 2 x 2) dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ atau 5%.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Deskripsi data pada hasil penelitian ini terdiri dari skor hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir formal. Skor pretes dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 5,10 dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,97. Pengujian dilakukan dengan menggunakan SPSS 20.0 dengan uji t sampel bebas. Maka kedua data tersebut diuji normalitas dan homogenitasnya terlebih dahulu. Uji normalitas belajar ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Normalitas Hasil Belajar

	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETES	KONTROL	0.143	30	0.122	0.959	30	0.290
	EKSPERIMEN	0.140	30	0.136	0.958	30	0.269

Pada *kolmogrof-smirnov* diperoleh nilai signifikansi hasil belajar kelas eksperimen sebesar 0,122. Hasil ini menunjukkan bahwa *kolmogrof-smirnov* lebih besar dari 0,05, maka data pada kelas eksperimen adalah berdistribusi normal. Nilai signifikansi hasil belajar kelas kontrol sebesar 0,136. Hasil ini menunjukkan bahwa *kolmogrof-smirnov* lebih besar dari 0,05, maka data pada kelas kontrol adalah berdistribusi normal. Uji kesamaan varians dan rata-rata nilai pretes dilakukan dengan *Test of Homogeneity of Variance* menggunakan spss 20.0 dengan hasil pengujian pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Homogenitas Varians Pretes Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Pretes	Based on Mean	0.113	1	58	0.738
	Based on Median	0.079	1	58	0.779
	Based on Median and with adjusted df	0.079	1	57.71	0.779
	Based on trimmed mean	0.106	1	58	0.746

Hasil pengujian yang terdapat pada Tabel 2. memperlihatkan nilai F_{hitung} untuk pretes

hasil belajar 0,113 dengan signifikansi 0,738 ($F_{tabel} = 4,12$, $\alpha = 0,05$). Berdasarkan hasil tersebut $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan signifikan hitung lebih besar dibandingkan $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan data pretes hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varians yang sama atau homogen.

Tes kemampuan berpikir formal diberikan pada kelas kontrol (konvensional) dan kelas eksperimen (*inquiry training*) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Kemampuan Berpikir Formal Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas Kontrol (Konvensional)		Kelas Eksperimen (<i>Inquiry Training</i>)	
Skor	N	Skor	N
3	2	4	1
4	2	5	4
5	4	6	8
6	4	7	3
7	6	8	10
8	7	9	4
9	5	Jumlah	30
Jumlah	30		

Dengan menggunakan SPSS 20.0, data kemampuan berpikir formal kedua kelas ini

kemudian dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok tinggi dan rendah yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pembagian Kelompok Berpikir Formal Tinggi dan Rendah Berdasarkan Interval

Kelompok	Interval Skor	Jumlah	
		Konv.	IT
Tinggi	8 – 10	12	14
Rendah	0 – 7	18	16

Rata-rata hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional untuk kelompok siswa berpikir formal tinggi diperoleh sebesar 11,67 dan kelompok siswa berpikir formal rendah sebesar 12, 28, sedangkan rata-rata hasil dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora untuk kelompok siswa berpikir formal tinggi diperoleh sebesar 16, 43 dan kelompok siswa berpikir formal rendah sebesar 11,56. Data tersebut terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Statistik ANAVA

MODEL	Berpikir Formal	Mean	Std. Deviation	N
Konvensional	Tinggi	11.667	2.309	12
	Rendah	12.278	1.406	18
	Total	12.033	1.8096	30
<i>Inquiry Training</i>	Tinggi	16.429	1.5549	14
	Rendah	11.563	1.5903	16
	Total	13.833	2.914	30
Total	Tinggi	14.231	3.0765	26
	Rendah	11.941	1.516	34
	Total	12.933	2.5702	60

Data desain ANAVA 2x2 dari rata-rata hasil belajar terhadap kelompok berpikir formal tinggi dan rendah terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Data Desain ANAVA 2x2

Kelompok Berpikir Formal	Rerata Hasil Belajar		
	Konvensional	<i>Inquiry Training</i>	
Tinggi	11.67	16.43	14.23
Rendah	12.28	11.56	11.94
	12.0	13.8	

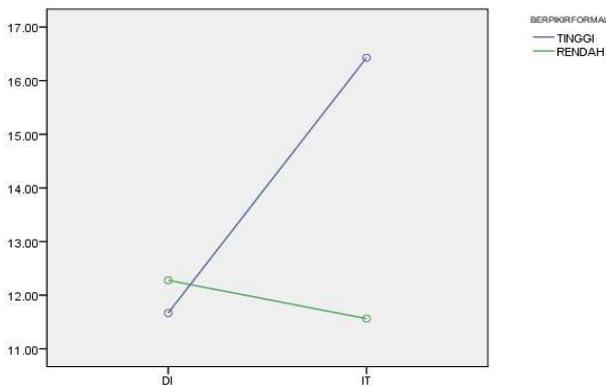
Output hasil pengujian ANAVA 2x2 penelitian dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 7. Output perhitungan ANAVA Dua Jalur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	60.023	1	60.023	20.794	0
Berpikir Formal	66.362	1	66.362	22.99	0
Model *					
Berpikir Formal	109.962	1	109.962	38.095	0

a. R Squared = .585 (Adjusted R Squared = .563)

Berdasarkan Tabel 8 perhitungan ANAVA pada signifikan model diperoleh hasil signifikan 0,00 dan signifikan ini lebih kecil dibandingkan signifikan $\alpha=0,05$. Maka terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara menggunakan model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model konvensional di SMA Swasta Harapan I Medan Tahun Ajaran 2014/2015 pada materi pokok pengukuran. Pada signifikan berpikir formal diperoleh hasil 0,00 dan signifikan ini lebih kecil dibandingkan signifikan $\alpha=0,05$. Maka terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang memiliki kemampuan berpikir formal tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir formal rendah di SMA Swasta Harapan I Medan Tahun Ajaran 2014/2015 pada materi pokok pengukuran. Pada signifikan model *berpikir formal didapat 0,00 dan signifikan ini lebih kecil dibandingkan signifikan $\alpha=0,05$. Interaksi antara model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora dan kemampuan berpikir formal terhadap hasil belajar fisika siswa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Interaksi Model Pembelajaran dan Berpikir formal

Grafik kemampuan berpikir formal tinggi dan kemampuan berpikir formal rendah pada model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora dan konvensional berpotongan pada satu titik. Perpotongan ini menunjukkan adanya interaksi antara model pembelajaran dan berpikir formal terhadap hasil belajar siswa.

Pembahasan

Aktivitas belajar seperti mengajukan pertanyaan atau permasalahan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data serta menyimpulkan dilakukan oleh siswa. Dalam proses pembelajaran terjalin keterbukaan antar siswa maupun antara siswa dan guru dengan berlangsungnya proses tanya jawab. Siswa aktif dalam melakukan percobaan seperti menyelidiki karakteristik alat ukur. Siswa disajikan masalah-masalah pengukuran mampu mengidentifikasi tentang pentingnya memperhatikan alat ukur apa yang tepat untuk mengukur suatu objek ukur, cara membaca hasil pengukuran, mengidentifikasi kesalahan dalam pengukuran dan merumuskan jawaban sementara atas masalah yang disajikan. Proses percobaan dan pengumpulan data dilakukan siswa dengan semangat, siswa mengukur objek ukur dengan teliti dan melakukan pembacaan hasil pengukuran dengan benar. Data-data yang diperoleh dianalisis dengan melakukan tanya jawab dalam kelompok, tak jarang siswa juga

bertanya kepada guru tentang hasil yang mereka simpulkan.

Dalam era digital saat ini perkembangan teknologi informasi sangat menakjubkan terlebih di bidang *e-learning*. Hal ini sudah menjadi kebutuhan untuk belajar secara mandiri dan secara cepat dalam mengelola pengetahuan. Saat multimedia lectora dijadikan basis dalam model pembelajaran *inquiry training* memberi dampak berbeda terhadap pembelajaran di kelas. Lectora mendukung berbagai jenis media umum termasuk teks, gambar, audio, video, animasi, dan teknologi internet bahkan tipe file yang populer seperti *Shockwave, Flash, HTML, Java, Javascript, ASP NET* dan *Cold Fusion*. Lectora menjadi multimedia pembelajaran interaktif, laboratorium dapat dihadirkan dalam versi yang berbeda yaitu dalam perangkat komputer. Siswa menjadi lebih berinteraksi dalam pembelajarannya, hasil belajar pun menjadi lebih baik.

Teori perkembangan yang turut mendukung model pembelajaran kooperatif tipe *Inquiry Training* adalah teori Vygotsky. Ada dua konsep yang sangat penting dalam teori Vygotsky yaitu *Zone Proximal Development (ZPD)* dan *Scaffolding*. ZPD merupakan jarak antara tingkat pengembangan aktual yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah secara mandiri dengan tingkat pengembangan potensial yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah dibawah bimbingan orang dewasa atau melalui kerjasama dengan teman sebaya yang kemampuannya lebih tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dan pembahasan maka dapat disimpulkan:

1. Ada perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora dan model pembelajaran konvensional. Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia lectora lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

2. Ada perbedaan hasil belajar siswa yang mempunyai berpikir formal tinggi dan berpikir formal rendah. Hasil belajar siswa yang mempunyai berpikir formal tinggi lebih baik dari hasil belajar siswa yang mempunyai berpikir formal rendah.
3. Ada interaksi antara model pembelajaran dan penguasaan materi fisika terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *inquiry training* berbasis multimedia lectora dipengaruhi juga oleh berpikir formal, sedangkan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model konvensional tidak dipengaruhi oleh berpikir formal siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Corebima. 2013. *Kemampuan Berpikir*, (online), <http://sepash.blogspot.com/2013/06/kemampuan-berpikir.html/> diakses 25 April 2014.
- Day, Mary Carol. 1981. *Thinking at Piaget's Stage of Formal Operations*, (online), http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_198110_day.pdf/ diakses 11 Maret 2014.
- Eka, I Putu. 2005. *Pengaruh Model Pembelajaran Konstruktivis Dan Penalaran Formal Terhadap Miskonsepsi Pembelajaran Fisika Siswa Pokok Bahasan Tekanan*. (Tesis). Bali: Universitas Singaraja.
- Fatmi. 2013. *Pengaruh Multimedia dalam Pembelajaran Inkuiri terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA pada Pokok Bahasan Sistem Koloid*. (Tesis). Medan: Program Pascasarjana UNIMED.
- Gillani, B. Bijan. 2010. *Inquiry Based Training Model and The Design of E-Learning Environments*. *Journal Issues in Informing Science and Information Technology*. Volume 7/ 1, California-USA.
- Hayati. 2013. *Efek Model Pembelajaran Inkuiri Training Berbasis Multimedia dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar*. (Tesis). Medan: Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. 2012. *Highlights From The Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2011*, HSRC: South Africa.
- Ismaniati. 2010. *Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran*. Yogyakarta: FIP Universitas Negeri Yogyakarta.
- Joyce, Bruce & Marsha Weil. 2003. *Models Of Teaching* (5th ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Khalid, Abida & Azeem, Muhammad. 2012. *Constructivist VS Traditional: Effective Instructional Approach In Teacher Education*. *International Journal Of Humanities and Social Science*. Volume 2/5, Lahore-Pakistan.
- Nurhafni. 2010. *Pengaruh Penggunaan Multimedia Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Pokok Bahasan Kinetika Kimia*. (Tesis). Medan: Program Pascasarjana UNIMED.
- Omosewo, E.O. 1999. *A Survey Of The Physics Enrolment Patterns In Senior Secondary School In Kwara State*. *Journal of Education Studies*. Volume 6/ 1, Ilorin-Kwara State.
- Pandey. 2011. *Effectiveness of Inquiry Training Model over Conventional Teaching Method on Academic Achivement of Student in India*. *Journal of Innovative Research in Education*. Volume 1/ 1, Dhanbad-India.
- Suchman, Richard. 2007. *Inquiry Training Model*. United States America.
- United Nations Development Programme. 2013. *The Rise Of The South: Human Progress In Diverse World*, New York: UNDP.