

## EFEK MODEL *INQUIRY TRAINING* MENGGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH* DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS

Helena Evadonna Siagian<sup>1</sup>, Nurdin Bukit<sup>2</sup>, Derlina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumni Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Program  
Pascasarjana UNIMED

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Fisika Program Pascasarjana UNIMED

**email:** helena\_evadonna@yahoo.com

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan desain *two group pretest-posttest design*. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random class*. Instrumen yang digunakan terdiri dari tes keterampilan proses sains dan tes kemampuan berpikir kreatif. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan Anava dua jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa, keterampilan proses sains pada kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih baik dari pada kelompok siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah, serta terdapat interaksi antara model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* dengan kemampuan berpikir kreatif dalam mempengaruhi keterampilan proses sains siswa.

**Katakunci:** *Inquiry Training, Berpikir Kreatif, Keterampilan Proses Sains*

## THE EFFECT OF *INQUIRY TRAINING* LEARNING MODEL USING *MACROMEDIA FLASH* AND CREATIVE THINKING ABILITY ON SCIENCE PROCESS SKILLS OF STUDENT

Helena Evadonna Siagian<sup>1</sup>, Nurdin Bukit<sup>2</sup>, Derlina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student Alumni of Physics Education Study Programs Postgraduate  
School UNIMED

<sup>2</sup>Physics Education Study Programs Postgraduate School UNIMED

**email:** helena\_evadonna@yahoo.com

**Abstract.** The aims of this research were to analyze science process skills of students using Inquiry Training Learning Model use Macromedia Flash on science process skills of students compare using conventional learning, analyze science process skills of students who have high category in creative thinking ability better than low category in creative thinking ability, and analyze the interaction between Inquiry Training learning model use Macromedia Flash and the level of creative thinking ability in improving the

science process skills. The research type was quasi experiment and two group pretest-posttest designs were used in this study. The sample was chosen by using cluster random class technique. The instrument was consist of science process skills test and creative thinking ability test. Data in this research was analyzed by using two way Anova. The results of this research showed that the inquiry training learning model use macromedia flash was better than conventional learning in improving the students science process skills, the science process skills of the students who had high category in creative thinking ability was better than low category, and there was interaction between inquiry training learning model use macromedia flash and the level of creative thinking ability in improving students science process skills.

**Keywords:** *Inquiry Training, Creative Thinking, Science Process Skills*

## PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakikatnya adalah upaya pemerintah dan masyarakat untuk menjamin kelangsungan hidup warganya dan generasi penerusnya, secara bermakna dan mampu mengantisipasi masa depan mereka yang senantiasa terkait dengan konteks budaya, bangsa, negara, dan hubungan internasional. Upaya pemerintah dalam meningkatkan pendidikan berdasarkan pada Pancasila dan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 yang berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan bangsa. Untuk mengemban fungsi tersebut, pemerintah menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional sebagaimana tercantum dalam Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Trianto, 2009 : 1).

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional tersebut, berbagai kebijakan pada bidang pendidikan telah diambil dan dilaksanakan oleh pemerintah antara lain desentralisasi, standardisasi, peningkatan anggaran, perubahan kurikulum dan lain sebagainya. Perubahan kurikulum dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir seperti yang tertuang dalam Permendikbud No. 69 tahun 2013 antara lain :

1. Perubahan pembelajaran *teacher centered* menjadi pembelajaran *student centered* dengan penekanan pola belajar sendiri menjadi belajar kelompok berbasis *team*, sehingga akan terjadi pembelajaran interaktif.
2. Pola pembelajaran terisolasi menjadi pembelajaran jejaring (peserta didik dapat menimba ilmu dari siapa saja dan dari mana saja yang dapat dihubungi serta diperoleh melalui internet).

3. Pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif-mencari (pembelajaran siswa aktif mencari semakin diperkuat dengan model pembelajaran pendekatan sains).
4. Pola pembelajaran alat tunggal menjadi pembelajaran berbasis multimedia.

Penyempurnaan pola pikir di atas juga berlaku pada mata pelajaran fisika. Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang materi, energi dan interaksi-interaksinya serta peristiwa dan fenomena alam yang terjadi di dunia yang sangat menarik untuk dipelajari. Pelajaran fisika dipandang penting untuk diajarkan selain memberikan bekal ilmu kepada siswa, mata pelajaran fisika dimaksudkan juga sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir sehingga berguna untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berpikir siswa dapat ditumbuhkan dengan adanya peranan guru dalam menentukan kuantitas dan kualitas pembelajaran yang dilaksanakan. Guru harus memikirkan dan membuat perencanaan secara seksama dalam meningkatkan kesempatan belajar bagi siswanya dan memperbaiki kualitas pengajarannya. Hal ini menuntut perubahan-perubahan dalam pengorganisasian kelas, penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan memadukan strategi dan media pembelajaran yang akan dilaksanakan dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran yang dipilih hendaknya melibatkan siswa secara aktif sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses siswa dalam pembelajaran fisika dan pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajar siswa tersebut.

Guru juga berfungsi sebagai fasilitator dalam pembelajaran, yaitu guru hendaknya dapat menyediakan fasilitas yang memungkinkan kemudahan kegiatan belajar sehingga akan tercipta lingkungan belajar yang menyenangkan (Djamarah, 2000: 46). Pembelajaran yang menyenangkan dapat dicapai apabila guru mampu mengelola proses belajar mengajar yang dapat

memberikan rangsangan kepada siswa sehingga mau belajar, karena siswa adalah subjek utama dalam belajar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 1 Sibolga, ditemukan bahwa guru masih mengajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan dengan sesekali melakukan demonstrasi di depan kelas. Guru mendominasi kegiatan belajar mengajar di kelas sehingga siswa cenderung pasif, individual, dan siswa menjadi kurang berpartisipasi secara aktif dalam proses dan pengkonstruksian pengetahuan dalam dirinya. Siswa lebih banyak mendengar, menulis ulang yang disampaikan oleh guru dan mengerjakan soal latihan berdasarkan contoh soal yang ada, sehingga kurangnya kesempatan siswa untuk memiliki pengalaman belajar yang nyata dan aktif.

Penggunaan media pembelajaran juga masih kurang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran sehingga siswa cenderung mempelajari hal-hal yang bersifat abstrak dan menghafal konsep-konsep yang ada tanpa menguasai konsep tersebut sehingga siswa tidak mampu menyelesaikan permasalahan dalam fisika yang berdampak pada hasil belajar fisika siswa yang rendah yaitu pada nilai ulangan harian dan ulangan semester yang belum memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 75.

Hasil wawancara dengan salah satu guru di SMA Negeri 1 Sibolga mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran jarang dilakukan kegiatan praktikum sehingga mengakibatkan keterampilan proses siswa menjadi pasif dan kurang terbentuk, dimana siswa hanya mengikuti apa yang dicontohkan guru dan kreativitas yang ada dalam diri siswa juga terhambat atau dengan kata lain siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif yang rendah. Sund (Malau, 2013 : 69) berpendapat bahwa siswa dengan kreativitas rendah memiliki ciri-ciri antara lain, 1) tidak memiliki hasrat keingintahuan yang tinggi, 2) bersikap tertutup terhadap pengalaman baru, 3) tidak memiliki keinginan untuk menemukan dan meneliti, 4) tidak memiliki gairah dedikasi serta tidak aktif dalam menyelesaikan tugas, dan 5) tidak mampu menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung memberi jawaban singkat. Tingkat kemampuan berpikir kreatif yang rendah inilah yang membuat pembelajaran fisika, yang membutuhkan keterlibatan siswa dalam berbagai kegiatan *inquiry*, menjadi sangat sulit bagi siswa. Hingga pada akhirnya menjadi alasan siswa untuk tidak menyukai mata pelajaran fisika.

Berpikir kreatif atau berpikir divergen merupakan suatu kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), orisinalitas dalam berpikir dan kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan. Berpikir kreatif berkaitan erat dengan proses penyelidikan, yaitu dalam mengajukan pertanyaan dan hipotesis, dalam mengembangkan strategi penyelesaian. Siswa harus luwes mempertimbangkan alternatif strategi

penyelesaian, serta harus memperinci dan merumuskan kebutuhan dalam mencari informasi. Jadi, semua proses berpikir yaitu kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), orisinalitas, dan pemerincian (elaborasi) termasuk dalam proses penyelesaian masalah melalui *inquiry* (Munandar, 1992: 84).

Sejalan dengan pendapat di atas, Semiawan (2010: 136) mengemukakan bahwa berpikir kreatif diperlukan untuk menetapkan dan memperoleh sumber pengatasan masalah. Berpikir kreatif akan menjadikan siswa menjelajahi, mengimajinasikan dan menemukan. Berpikir kreatif melibatkan implementasi, menggunakan, menerapkan, dan menemukan konsep permasalahan. Penelitian terdahulu yang relevan dengan berpikir kreatif oleh Ngatiqoh (2012: 24-27) yang menunjukkan adanya pengaruh motivasi berprestasi dan kreativitas berpikir terhadap prestasi belajar IPA (Fisika).

Salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif adalah model pembelajaran *inquiry training*. Menurut Joyce (2009: 201) 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 membantu siswa mengembangkan disiplin dan mengembangkan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawabannya berdasarkan rasa ingin tahu siswa. Melalui model pembelajaran *inquiry training* siswa diharapkan 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. Model pembelajaran *inquiry training* dimulai dengan menyajikan kejadian yang sangat membingungkan (*puzzling event*) pada siswa. Siswa yang menghadapi situasi tersebut secara alamiah akan termotivasi untuk menyelesaikannya.

Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa model pembelajaran *inquiry training* secara signifikan lebih efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan pembelajaran konvensional (Trisno dkk, 2013 : 14-20; Damanik, 2013 : 16-25 ; Pandey et al., 2011 : 7-20 ; Hussain, et al., 2011 : 269-276). Di samping dapat meningkatkan hasil belajar siswa, model *inquiry* juga secara efektif dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa (Ergul, et al., 2011: 48-67). Azizah (2012: 1-11) juga mengungkapkan bahwa model *inquiry training* dapat diterapkan untuk mengembangkan keterampilan meneliti mahasiswa.

Model pembelajaran *inquiry training* apabila diterapkan dengan benar dalam pembelajaran akan memiliki dampak instruksional dan dampak pengiring (Joyce & Weil, 2003: 205). Adapun dampak instruksional dari model pembelajaran *inquiry training* antara lain adalah keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains adalah keterampilan fisik dan

mental terkait dengan kemampuan-kemampuan yang mendasar yang dimiliki, dikuasai dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah, sehingga para ilmuwan berhasil menemukan sesuatu yang baru. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains (Subagyo dkk, 2009: 42-46; Rahayu dkk, 2011: 106-110). Pengembangan keterampilan proses sains akan membantu siswa dalam menemukan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. Keterampilan proses sains meliputi : melakukan pengamatan (observasi), inferensi, mengajukan pertanyaan, menafsirkan hasil pengamatan (interpretasi), mengelompokkan (klasifikasi), meramalkan (prediksi), berkomunikasi, membuat hipotesis, merencanakan percobaan atau penyelidikan, menerapkan konsep atau prinsip dan keterampilan menyimpulkan (Sani, 2012: 25).

Penerapan model pembelajaran *inquiry training* dapat dibantu dengan menggunakan media pembelajaran seperti video tutorial, animasi *flash* maupun yang lainnya sehingga mampu mempermudah guru dalam menyampaikan informasi kepada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2008: 8) yaitu agar proses belajar mengajar dapat berhasil dengan baik, siswa sebaiknya diajak untuk memanfaatkan semua alat inderanya. Guru berupaya untuk menampilkan rangsangan (stimulus) yang dapat diperoleh dengan berbagai indera. Semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan, dengan demikian siswa diharapkan akan dapat menerima dan menyerap dengan mudah dan baik pesan-pesan dalam materi yang disajikan. Pemanfaatan teknologi ini mendorong siswa untuk menggunakan indera pandang dan dengar dalam belajar sehingga proses belajar mengajar menjadi inovatif dan tidak membosankan bagi siswa. Hasil penelitian yang memanfaatkan media pembelajaran antara lain dilakukan oleh Wahyudin, dkk (2010:58-62) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash* dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam pembelajaran fisika. *Macromedia flash* memiliki fitur yang menyediakan keperluan untuk membuat animasi dan menyajikan animasi yang dinamis dan komunikatif sehingga mempermudah pemahaman siswa mempelajari konsep dari suatu pokok bahasan materi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sibolga pada bulan Maret sampai April di kelas X semester II tahun pelajaran 2014/2015. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Sibolga yang terdiri dari 10 kelas dengan jumlah 360 orang siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random class* dimana setiap kelas (acak kelas)

memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel dalam penelitian. Sampel dibagi menjadi dua kelas yaitu satu kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* dan satu kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Variabel dalam penelitian ini ditinjau dari peranannya, terdiri atas variabel bebas, variabel moderator dan variabel terikat. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* dan pembelajaran konvensional. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi experiment* (eksperimen semu), yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yaitu siswa. Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel yang diberi perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* sedangkan kelas kontrol diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Desain penelitiannya berupa *Two Group Pretest-Posttest Design*.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian, yaitu tes keterampilan proses sains dan tes kemampuan berpikir kreatif. Analisis data yang digunakan uji prasyarat analisis data yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah uji prasyarat terpenuhi maka dilakukan uji hipotesis menggunakan uji Anava dua jalur. Tujuan dari analisis ini untuk menganalisis interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan berpikir kreatif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengolahan data pretes dan postes untuk masing-masing kelas diperoleh nilai rata-rata dan standar deviasi seperti Tabel 1. Setelah diperoleh data dilakukan pengujian prasyarat analisis data yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji t. Hasil uji normalitas pada Tabel 2, nilai signifikansi pada kolom sig data nilai pretes dan postes keterampilan proses sains diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka dapat dikatakan data pretes dan postes kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas.

Berdasarkan hasil output uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene* pada tabel nilai sig > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa pada siswa kelas kontrol dan eksperimen berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama, atau kedua kelas tersebut homogen. Berdasarkan hasil uji prasyarat diperoleh bahwa keterampilan proses sains berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji hipotesis dengan uji *General Linear Model Univariate Anova 2x2*.

**Tabel 1.** *Data Pretes dan Postes*

Sampel	N	Rata-Rata	Standar Deviasi
Pretes Kontrol	36	56.67	10.52
Pretes Eksperimen	36	55.56	14.49
Postes Kontrol	36	65.78	9.05
Postes Eksperimen	36	72.67	11.17

**Tabel 2.** *Uji Normalitas Pretes dan Postes*

Hasil	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Statistic	df	Sig.
Pretes Eksperimen	0,122	36	0,197
Pretes Kontrol	0,087	36	0,200
Postes Eksperimen	0,105	36	0,200
Postes Kontrol	0,127	36	0,150

**Tabel 3.** *Uji Homogenitas Pretes dan Postes*

Keterampilan Proses Sains	Levene Statistic			
	Nilai Pretes		Nilai Postes	
	F	Sig.	F	Sig.
	2,093	0,152	1,820	0,182

Hasil uji hipotesis ditunjukkan pada Tabel 4 yang dapat disimpulkan bahwa **Keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.**

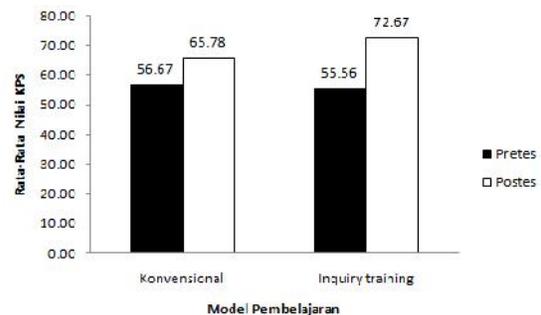
Hasil uji analisis varians pada tabel 4 diperoleh nilai signifikansi model pembelajaran sebesar 0,007. Karena nilai sig. 0,007 < 0,05 sehingga hasil pengujian hipotesis menolak  $H_0$  atau menerima  $H_a$  dalam taraf alpha 5% artinya keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Keterampilan proses sains pada kedua kelompok siswa ini dapat ditampilkan dalam diagram perbandingan hasil keterampilan proses sains siswa pada pretes dan postes dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* dan pembelajaran konvensional yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1 menampilkan rata-rata postes keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* yaitu ( $\bar{x}_{postes} = 72,67$ ) lebih tinggi dari rata-rata postes keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional yaitu ( $\bar{x}$

postes = 65,78). Hasil ini membuktikan bahwa model pembelajaran *inquiry training* memberikan hasil yang lebih baik dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

**Tabel 4.** *Hasil Uji Anava Dua Jalur*

Source	Mean Square	F	Sig.
Model Pembelajaran	717,584	7,680	0,007
Kemampuan Berpikir Kreatif	432,236	4,626	0,035
Model Pembelajaran * Kemampuan Berpikir Kreatif	456,506	4,886	0,030



**Gambar 1.** *Hubungan Nilai Keterampilan Proses Sains dengan Model Pembelajaran*

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa model pembelajaran *inquiry training* secara signifikan lebih efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan pembelajaran konvensional (Trisno dkk, 2013 : 14-20 ; Damanik, 2013: 16-25; Pandey et al., 2011: 7-20; Hussain, et al., 2011: 269-276). Selain dapat meningkatkan hasil belajar siswa, model *inquiry* juga secara efektif dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa (Ergul et al., 2011: 48-67). Azizah (2012: 1-11) juga mengungkapkan bahwa model *inquiry training* dapat diterapkan untuk mengembangkan keterampilan meneliti mahasiswa.

Pada pelaksanaan pembelajaran model *inquiry training* dikombinasikan dengan menggunakan media pembelajaran yaitu *macromedia flash*. Penerapan model pembelajaran *inquiry training* dengan menggunakan *macromedia flash* mempermudah peneliti dalam menyampaikan informasi kepada siswa sehingga proses belajar mengajar menjadi inovatif dan tidak membosankan bagi siswa. Hal ini sesuai dengan hasil

penelitian yang dilakukan oleh Wahyudin dkk (2010: 58-62) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash* dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam pembelajaran fisika.

Pelaksanaan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran, menumbuhkan sikap untuk berani menyampaikan pendapat, berinteraksi dengan teman, dan bertanya pada hal-hal yang kurang dipahami. Pola pembelajaran ini lebih variatif dibandingkan model pembelajaran konvensional, karena pada penelitian ini siswa pada kelas *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* banyak melakukan diskusi bersama dan saling berbagi dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Trisno, dkk (2013: 14-20) yang menyatakan bahwa dengan model pembelajaran *inquiry training* menuntut siswa untuk memecahkan fenomena fisika dengan melakukan eksperimen sehingga siswa lebih aktif dan siswa lebih berani berbicara di depan kelas.

Pada pembelajaran konvensional ini siswa juga kurang berkomunikasi dengan teman-temannya dalam proses pembelajaran di kelas. Kegiatan yang pasif tersebut berdampak pada lemahnya penyerapan pengetahuan siswa dan hasil belajar siswa pun menjadi rendah. **Keterampilan proses sains siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah.**

Hasil uji analisis varians pada Tabel 4 diperoleh nilai signifikansi kemampuan berpikir kreatif sebesar 0,035. Karena nilai sig.  $0,035 < 0,05$ , sehingga hasil pengujian hipotesis menolak  $H_0$  atau menerima  $H_a$  dalam taraf alpha 5% artinya keterampilan proses sains siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ngatiqoh (2012: 24-27) yang menyatakan adanya pengaruh motivasi berprestasi dan kreativitas berpikir terhadap prestasi belajar IPA (Fisika). Penelitian lain yang dilakukan oleh Ramadhani (2015: 141) menyimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang memiliki kreativitas ilmiah di atas rata-rata dengan kelompok siswa yang memiliki kreativitas ilmiah di bawah rata-rata, dimana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang memiliki kreativitas ilmiah di atas rata-rata lebih baik dari kelompok siswa yang memiliki tingkat kreativitas ilmiah di bawah rata-rata.

Berpikir kreatif adalah memberikan macam-macam jawaban berdasarkan informasi yang diberikan, dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Berpikir kreatif merupakan suatu pola berpikir yang akan menghasilkan suatu produk kreativitas. Berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan,

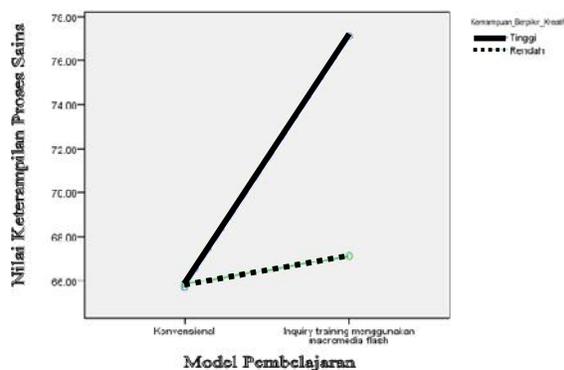
memperkaya, memperinci) suatu gagasan. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi cenderung memiliki keinginan untuk menemukan dan meneliti lebih tinggi dibandingkan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah. Hal ini terlihat pada saat siswa melaksanakan kegiatan eksperimen, siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih terbuka dan aktif pada kegiatan diskusi dengan cara menanyakan kesulitan-kesulitan yang dihadapi. Siswa juga bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas dan memiliki kemampuan untuk memberikan ide serta pendapat yang dimilikinya, hal inilah yang menyebabkan keterampilan proses sains siswa meningkat.

Berbeda halnya dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah, mereka cenderung tidak memiliki hasrat ingin tahu yang tinggi serta bersikap tertutup terhadap pengalaman baru, akibatnya sulit untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran yang menuntut aktivitas tinggi serta menguras pemikiran. Hal ini tampak pada kegiatan pembelajaran, siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah menunjukkan aktivitas yang rendah, baik dalam pelaksanaan eksperimen maupun kegiatan penyajian hasil dan laporan praktikum yang telah dilakukan. Selain itu siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah tampak acuh tak acuh dalam kegiatan pembelajaran karena tidak ada yang dapat dilakukannya serta cenderung diam dan tidak banyak mengeluarkan pendapat. Kecenderungan tersebut mengakibatkan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah tidak memiliki kemampuan menganalisa permasalahan yang dihadapi. **Interaksi antara model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* dan kemampuan berpikir kreatif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.**

Hasil uji analisis varians pada tabel 4 diperoleh nilai signifikansi model\_pembelajaran\*kemampuan\_berpikir\_kreatif sebesar 0,030. Karena nilai sig.  $0,030 < 0,05$  sehingga hasil pengujian hipotesis menolak  $H_0$  atau menerima  $H_a$  dalam taraf alpha 5% artinya terdapat interaksi antara model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* dan kemampuan berpikir kreatif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hasil interaksi antara model pembelajaran dan tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa disajikan pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa pada kelas konvensional, perolehan nilai keterampilan proses sains untuk siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif tinggi sama dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah. Dengan kata lain, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi maupun rendah yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional tetap memberikan hasil yang sama pada keterampilan proses sainsnya yaitu keterampilan proses sains siswa rendah. Siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif tinggi memperoleh hasil

keterampilan proses sains yang tinggi sedangkan siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif rendah memperoleh hasil keterampilan proses sains yang tinggi pula. Dengan kata lain, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi maupun rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* memberikan hasil yang lebih baik pada keterampilan proses sainsnya. Hal ini dikarenakan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi pada pembelajaran *inquiry training* menjadi lebih terbuka dan aktif pada kegiatan pengamatan dan diskusi serta menunjukkan antusiasme lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah, hingga pada akhirnya berdampak pada perbaikan keterampilan proses sainsnya.



**Gambar 2.** Interaksi antara Model Pembelajaran *Inquiry Training* menggunakan *Macromedia Flash* dan Pembelajaran Konvensional dengan Kemampuan Berpikir Kreatif terhadap Keterampilan Proses Sains

Beberapa hal inilah yang menjadi alasan mengapa kemampuan berpikir kreatif memiliki peran yang penting dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash*. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Belajar menggunakan model *inquiry training* akan lebih menarik dikarenakan siswa melakukan sendiri percobaan sehingga tingkat kreativitas siswa tidak terhambat, hal ini disebabkan dalam proses pembelajaran model *inquiry training* akan menggunakan keterampilan dan berpikir kreatif untuk melakukan percobaan, sehingga siswa dapat mengeluarkan ide-ide dan kemampuan untuk membuat kombinasi baru berdasarkan data informasi atau unsur-unsur yang ada. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Deta, dkk (2013: 28-34) yang menyatakan bahwa terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan kreativitas siswa terhadap

prestasi belajar siswa. Dalam penelitian ini dinyatakan bahwa metode inkuiri mengajak siswa melakukan percobaan dengan bimbingan guru, sedangkan kreativitas berperan dalam memperoleh solusi dari suatu masalah yang dihadapi oleh siswa. Dengan demikian, siswa yang memiliki kreativitas tinggi tidak mengalami kesulitan dalam melakukan percobaan dan siswa akan lebih mudah memahami materi pembelajaran yang akan berdampak pada prestasi belajar siswa.

Berdasarkan definisi kemampuan berpikir kreatif menurut Halpern adalah sebagai proses berpikir untuk menghasilkan gagasan-gagasan baru dan berguna atau *new ideas and useful*. Cropley mengungkapkan kecakapan kemampuan berpikir kreatif adalah kecakapan menciptakan gagasan, mengenal kemungkinan alternatif, melihat kombinasi yang tidak diduga, dan memiliki keberanian untuk mencoba sesuatu yang tidak biasa (Kusuma, 2014: 30).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1). Model pembelajaran *Inquiry Training* menggunakan *macromedia flash* lebih baik dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa daripada pembelajaran konvensional. Rata-rata keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen sebesar 72,67 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 65,78. Persentase peningkatan keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen sebesar 37% sedangkan pada kelas kontrol sebesar 20%. (2). Keterampilan proses sains pada kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih baik dari kelompok siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif rendah. Rata-rata keterampilan proses sains kelompok siswa pada tingkat kemampuan berpikir kreatif tinggi sebesar 71,86 sedangkan rata-rata keterampilan proses sains kelompok siswa pada tingkat kemampuan berpikir kreatif rendah sebesar 69,22. (3). Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Model pembelajaran *Inquiry Training* menggunakan *macromedia flash* lebih baik diterapkan pada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi.

## REFERENCES

- Arsyad, A. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Azizah, A. & Parmin. 2012. *Inquiry Training untuk Mengembangkan Keterampilan Meneliti Mahasiswa*. *Unnes Science Educational Journal ESEJ*, 1(1) : 1-11
- Damanik, D.P. & Bukit, N. 2013. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry

- Training (IT) dan Direct Instruction (DI). *Jurnal Online Pendidikan Fisika*, 2(1) : 16-25
- Deta, U.A., Suparmi & Widha, S. 2013. Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing dan Proyek, Kreativitas, Serta Keterampilan Proses Sains Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika* 9 : 28-34
- Djamarah, S.B. 2000. *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ergul, R., Simsekli, Y., Calis, S., Ozdilek, Z., Gocencelebi, S., Sanli, M. 2011. The Effect of Inquiry-Based Science Teaching on Elementary School Students' Science Process Skills and Science Attitudes. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, 5(1) : 48-67
- Hussain, A., Azeem, M. & Shakoor, A. 2011. Physics Teaching Methods: Scientific Inquiry Vs Traditional Lecture. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(19): 269-276
- Joyce, B. & Weil, M. 2003. *Models of Teaching (5th Ed)*. New Delhi: Privite Limited.
- Joyce, B., Weil, M. & Calhoun, E. 2009. *Models of Teaching (Model-Model Pengajaran Edisi Kedelapan)*. Terjemahan oleh Achmad Fawaid dan Ateilla Mirza. 2009. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kusuma, S.P. 2014. Pengaruh Metode Pembelajaran dan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sejarah*. 3(2): 1-10
- Malau, R. A. 2013. *Pengaruh Penggunaan Strategi Pembelajaran Berbasis Quantum Teaching dan Kreativitas Siswa Terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu Kelas VIII SMPN 1 Sidamanik*. Tesis Program Studi Pendidikan Fisika Pascasarjana UNIMED Medan
- Munandar, U. 1992. *Mengembangkan Bakat Dan Kreativitas Anak Sekolah Petunjuk Bagi Para Guru Dan Orang Tua*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Ngatiqoh, S, Sriyono, & Ngazizah, N. *Pengaruh Motivasi Berprestasi dan Kreativitas Berpikir terhadap Prestasi Belajar IPA (Fisika) Kelas VIII SMP Negeri se-Kabupaten Purworejo Tahun Pelajaran 2011/2012*, 1(1) : 24-27
- Pandey, A., Nanda, G.K., & Ranjan V. 2011. Effectiveness of Inquiry Training Model over Conventional Teaching Method on Academic Achievement of Science Students in India. *Journal of Innovative Research in Education*, 1(1) : 7-20
- Rahayu, E., Susanto, H. & Yulianti, D. 2011. *Pembelajaran Sains dengan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7 : 106-110
- Ramadhani, I. 2015. Efek Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Think Talk Write dan Kreativitas Ilmiah terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Siswa SMA. Tesis Program Studi Pendidikan Fisika Pascasarjana UNIMED Medan.
- Sani, R.A. 2012. *Pengembangan Laboratorium Fisika*. Medan: Unimed Press
- Semiawan, C.R. 2010. *Kreativitas Keberbakatan*. Jakarta: PT Indeks
- Subagyo, Y., Wiyanto & Marwoto, P. 2009. Pembelajaran dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Suhu dan Pemuaian. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 5: 42-46
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wahyudin, Sutikno & Isa, A. 2010. Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 6: 58-62