

# **PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MELALUI INTERAKSI MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING* MENGGUNAKAN *MIND MAPPING* DAN MOTIVASI**

**Dara Fitrah Dwi**

Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah  
JL.Garu II No.93 Medan  
smart\_dwi@yahoo.co.id

## ***Abstrak***

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis, interaksi antara model pembelajaran inquiry training menggunakan mind mapping dan motivasi dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Penelitian yang dilakukan secara quasi eksperimen. Populasi Penelitian ini adalah siswa kelas X SMA IT Al-Fityan School Medan. Pemilihan sampel dilakukan secara cluster random sampling yaitu kelas X<sub>2</sub> dan X<sub>1</sub>. Instrumen penelitian ini menggunakan tes keterampilan proses sains dalam bentuk uraian dan tes motivasi dalam bentuk angket. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan ANAVA dua jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : Kemampuan keterampilan proses sains fisika siswa pada kelompok motivasi diatas rata-rata lebih baik dibandingkan kemampuan keterampilan proses sains fisika siswa pada kelompok motivasi di bawah rata-rata, dan Pada penelitian ini motivasi diatas rata-rata dominan meningkatkan keterampilan proses sains pada model Inquiry Training menggunakan mind mapping dari pada di pembelajaran konvensional.*

**Kata Kunci :** *Inquiry Training, Motivasi, Keterampilan Proses Sains.*

## ***Abstract***

*The objective of the research is to investigate students' science process skill taught by inquiry training model and mind mapping. In order to achieve the objectives of the research, quasi experimental design was used. The students of grade X<sub>2</sub> and X<sub>1</sub>, of private Islamic school of Al-Fityan Medan were chosen through cluster random sampling. The finding of the research showed that students' science process skill taught by inquiry training model and mind mapping better than taught by conventional teaching model.*

**Keywords :** *inquiry training model, science process skill*

## **1. Pendahuluan**

### **1.1. Latar Belakang**

Berdasarkan observasi di SMA IT AL-Fityan School Medan kelas XI IPA rendahnya keterampilan proses sains siswa disebabkan bahwa tidak tertariknya siswa kepada pelajaran materi fisika dan kurangnya motivasi yang diberikan kepada siswa. Dimana dari 31 orang siswa yang telah diberikan angket terdapat beberapa

mata pelajaran yang tidak disukai diantaranya: Bahasa Inggris 25,81 %, Fisika 22,58 % (disini dengan catatan yang sebagian suka hanya berupa prakteknya saja untuk masalah konsep mereka tidak menyukainya), Matematika 19,35 %, seni budaya 12,9%, Bahasa Arab dan Kimia adalah 6,45 %, Biologi dan PKN 3,23 %. Dari data ini terlihat bahwa siswa lebih menyukai proses pembelajaran

yang berlangsung secara praktek dari pada ceramah yang tidak memacu motivasi mereka untuk cinta dan menyukai proses-proses ilmiah pada mata pelajaran fisika

## 1.2. Tujuan

Menganalisis keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *mind mapping* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa model pembelajaran *inquiry training* secara signifikan lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional (Trisno,dkk. 2013 ; Pandey et al., 2011; Abdi, 2014; Sirait, 2012) Model pembelajaran *inquiry training* secara signifikan lebih efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Hayati, dkk. 2013; Vaishnav , 2013).

Model pembelajaran *inquiry training* apabila diterapkan dalam pembelajaran akan memiliki dampak instruksional dan dampak pengiring Joyce (2009). Adapun dampak instruksional dari model pembelajaran *inquiry training* antara lain adalah keterampilan proses sains. Penelitian (Setiawati, et al., 2012; Indah Permasari,2013; Iseetyadi, 2010) , dari hasil penelitian diperoleh dengan menggunakan model *inquiry training* seluruh mahasiswa meningkat prestasinya.

Penelitian yang terdahulu tentang *inquiry training* memiliki kendala yaitu waktu yang mengharuskan siswa kebanyakan mencatat sehingga proses pembelajaran belum terorganisasi dengan baik., maka dengan ini peneliti ingin mengoptimalkan waktu yang disediakan dengan cara memberi catatan hal yang penting saja dan dapat mengulangnya dengan baik kedalam pikiran siswa pada jangka waktu yang lama yaitu dalam bentuk *mind mapping* dengan efek model *inquiry training* tersebut.

Menurut joyce (2009) model pembelajaran *Inquiry Training* adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membawa siswa secara langsung kedalam proses ilmiah melalui latihan- latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut ke dalam periode waktu yang singkat. Dalam model *inquiry training* menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Pembelajaran ini juga menempatkan siswa sebagai subjek belajar, dengan model ini membantu para mahasiswa untuk melakukan penelitian secara mandiri dengan cara yang berdisiplin, yang diharapkan ialah para siswa dapat mempertanyakan, mengapa suatu peristiwa terjadi, dan menelitinya dengan cara mengumpulkan dan mengolah data secara

logis. Lima fase model pembelajaran *inquiry training* (Joyce, 2009), yaitu: Menghadapkan masalah (menjelaskan prosedur penelitian, menyajikan situasi yang saling bertentangan), Menemukan masalah (memeriksa hakikat obyek dan kondisi yang dihadapi, memeriksa tampilnya masalah), Mengkaji data dan eksperimentasi (mengisolasi variabel yang sesuai, merumuskan hipotesis), Mengorganisasikan, merumuskan, dan menjelaskan, dan Menganalisis proses penelitian untuk memperoleh prosedur yang lebih efektif.

Penelitian (windura, 2013; Alamsyah, 2009; Septiana, 2007) menyatakan yang dapat membantu siswa dalam membuat catatan-catatan berupa *outline* yang nantinya akan menjadikan siswa memperoleh informasi dalam jangka waktu yang panjang, maka dari itu efektifitas penggunaan *mind mapping* dapat mempersingkat waktu dalam membuat catatan penting untuk sebagai panduan siswa ketika selesai mempelajari materi yang sudah diberikan kepada siswa.

### 1.3. Pendekatan Pemecahan Masalah

Apakah Keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *mind mapping* lebih baik di

bandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional?

## 2. Metode

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA IT Al-Fityan Medan tahun pelajaran 2015-2016 pada semester II (genap), berjumlah 95 orang siswa yang terdiri dari 3 kelas. Pengambilan sampel penelitian adalah siswa kelas X sebanyak 2 kelas. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *cluster random class*. Jumlah kelompok pertama sebanyak 30 orang yang akan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *mind mapping*. Kelompok kedua diambil 30 orang siswa yang akan menggunakan pembelajaran konvensional

Variabel Penelitian ini terdiri dari tiga jenis yaitu variabel bebas, variabel terikat. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah keterampilan proses sains siswa.

Penelitian ini bersifat *quasi eksperiment* yaitu merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subyek yaitu siswa

Tabel 1.  
Rancangan Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Post Test
Experi men	Y <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
Kontrol	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>

Keterangan :

X<sub>1</sub> : Perlakuan berupa model *Inquiry training* dengan menggunakan *mind mapping*, terhadap keterampilan proses sains.

X<sub>2</sub> : Perlakuan berupa pembelajaran konvensional, terhadap keterampilan proses sains

Y<sub>1</sub> : Prestes yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan

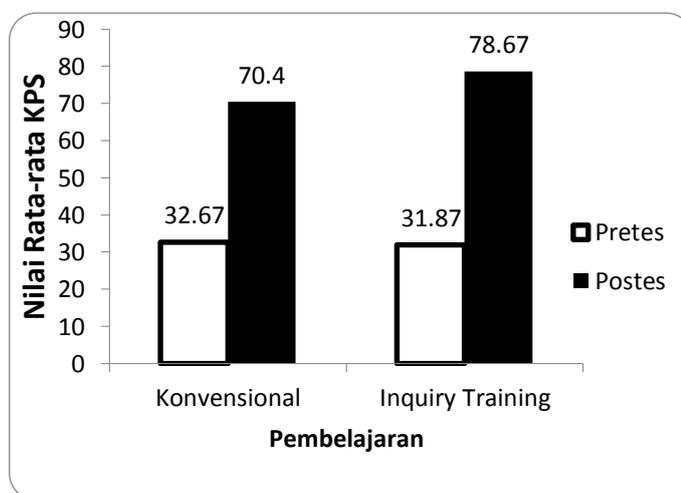
Y<sub>2</sub> : Postes yang diberikan setelah adanya perlakuan pada kelas kontrol dan eksperimen

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### ❖ Analisis Data Postes

##### Keterampilan Proses Sains

Terlihat peningkatan rata-rata keterampilan proses sains fisika sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sebesar 37,73 sedangkan kelas eksperimen mengalami peningkatan rata-rata sebesar 46,8. Maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inquiry training menggunakan mind mapping lebih baik dari pada kelas kontrol yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.



Gambar 1. Hubungan Nilai Keterampilan Proses sains terhadap Pembelajaran

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata hitung keterampilan proses sains siswa pada kelas *inquiry training* menggunakan *mind mapping* lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan tahapan-tahapan dari model *inquiry training* dapat meneliti secara alamiah ketika mereka sedang menghadapi persoalan.

Hasil penelitian Sukarman dkk (2014) menyatakan satu model pembelajaran yang disarankan pada kurikulum 2013 adalah model inkuiri, model ini sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran dari pada model pembelajaran konvensional. Model ini mengarahkan peserta didik bisa menemukan masalah dan kemudian mampu memecahkan masalah yang ditemukan tersebut secara ilmiah. Model *inkuiri* mengacu pada teori konstruktivitas, belajar merupakan proses aktif dimana peserta didik membangun ide atau konsep baru berdasarkan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya.

Hasil penelitian Sani dkk (2010:21) mengemukakan model pembelajaran *inquiry training* lebih baik dibandingkan dengan model konvensional karena model *inquiry training* menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa karena dalam proses pembelajaran siswa lebih banyak belajar sendiri sehingga

menyebabkan siswa lebih kreatif dalam memecahkan masalah. Penerapan model pembelajaran *inquiry training* juga mampu membuat siswa saling bekerja sama melalui diskusi kelompok yang mengharuskan siswa memberikan masukan kepada siswa lain sehingga siswa yang kurang mampu menjadi lebih termotivasi dalam mempelajari materi yang kurang dimengerti. Tingkat pemahaman yang diperoleh siswa lebih mendalam disebabkan karena siswa terlibat langsung dalam proses menemukan jawaban terhadap persoalan yang ada dan langsung mempraktekannya sehingga proses pembelajaran lebih efektif dan efisien serta siswa lebih termotivasi untuk berpikir kreatif dan hasil keterampilan proses sains siswa lebih baik, temuan penelitian ini menghasilkan rata-rata hasil belajar menggunakan *inquiry training* sebesar 6,69, sementara hasil belajar berbentuk keterampilan proses menggunakan *inquiry training* yang disuntik menggunakan *mind mapping* memperoleh rata-rata sebesar 78,67, maka dalam hal ini peneliti mendapatkan rata-rata yang berbeda jauh dari peneliti sebelumnya, dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa dengan diberikannya media *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar keterampilan proses siswa.

Temuan peneliti ini senada dengan hasil penelitian (Sakdiah, 2014;

Kristianingsih, 2010) yang menyimpulkan bahwa model inkuiri adalah suatu model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA-Fisika dan mengacu pada suatu cara untuk mempertanyakan, mencari pengetahuan atau informasi, atau mempelajari suatu gejala. Tujuan umum model pembelajaran inkuiri adalah untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan intelektual dan keterampilan-keterampilan lainnya seperti mengajukan pertanyaan dan keterampilan menemukan (mencari) jawaban yang berawal dari keingintahuan mereka. Proses pembelajaran ini dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa dan membangkitkan semangat dalam penemuan serta dari isi LKS yang diberikan dapat menuntut siswa dalam mengembangkan pengetahuannya.

Pada penelitian ini didapatkan bukti yang menguatkan bahwa keterampilan proses sains yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *mind mapping* ternyata lebih

memiliki perbedaan signifikan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran konvensional.

Dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa lebih baik jika diajarkan menggunakan model *inquiry training* menggunakan *mind mapping* dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu dapat pula dilihat pada analisis pretes-postes pada penjelasan sebelumnya telah digambarkan perbandingan keterampilan proses sains pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di uraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Kemampuan keterampilan proses sainsfisika siswa menggunakan pembelajaran *inquiry training* menggunakan *mind mapping* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan keterampilan proses sains siswa menggunakan model pembelajaran konvensional.

#### Daftar Pustaka

Astuti, Rina, dkk. 2012. *Pembelajaran IPA dengan pendekatan Keterampilan Proses Sains menggunakan Metode Eksperimen bebas termodifikasi dan eksperimen terbimbing ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa*. Surakarta. Jurnal

Inkuiri.

<http://jurnal.pasca.uns.ac.id>.

Aulia, Parmin. 2012. *Inquiry Training untuk mengembangkan keterampilan meneliti mahasiswa*. Unnes Science Education Journal.

Calik, et.al. 2013. *Effect of Technology-Embed Scientific on Senior Science Student*

- Teachers' Self-Efficacy*".  
Eurasia Journal.
- Desi, Makmur. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training menggunakan Media Power Point Terhadap Hasil Belajar Siswa. Jurnal INPAFI.
- Endah, Kurniawan. 2010. Pembelajaran fisika dengan metode inquiry terbimbing untuk mengembangkan keterampilan proses sains. Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika (JP2F).
- Haryono. 2006. *Model Pembelajaran Berbasis Peningkatan Keterampilan Berbasis Proses*
- Herliana, Supriyati, Astra. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Blended Learning Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA*. Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015: Universitas Negeri Jakarta.
- Hilman, 2014. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Main Map terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA. Jurnal Pendidikan Sains.
- Indahwati, Jouli, Setyo, Toenas, Sunanwida & Sajid. 2012. Penerapan Model Inquiry Training melalui Peta Konsep dan Teknik Puzzle ditinjau dari tingkat Keberagaman aktivitas Belajar dan kemampuan Memori. Surakarta. Jurnal Inquiry
- Joyce, B., Weil, M. & Calhoun, E. (2009). *Models of Teaching (8<sup>th</sup> ed)*. Model-Model Pengajaran (Terjemahan Achmad Fawai & Ateila Mirza). Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Kritianingsih. 2010. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Pictorial Riddle Pada Pokok Bahasan Alat-Alat Optik di SMP*. JPFI.
- Kumari, U.N. & Rao, D.B. 2008. *Science Process Skills of School Students*. New Delhi : Discovery Publishing House PVT. LTD.
- Levy, Campbell. 2008. *Student Motivation: Premise, Effective Practice and Policy* Stuart Levy. Australian Journal of Teacher Education.
- Levy, S., & Campbell, H. 2008. *Student Motivation: Premise, Effective Practice and*
- Nata, Abdullah. 2011. *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- 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.
- Rafiqoh. 2013. *Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi*. Jurnal FKIP UNILA.
- Sani, Ridwan Abdullah, M. Zainul Abidin T. Syihab. 2010. *Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training (Latihan Inkuiri) Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Tanjung Beringin*. Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran Fisika 2(2) : 16-22
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Setyawan, L.H. 2011. *Pembelajaran Fisika dengan Media Peta Konsep dan Modul Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Kreativitas Siswa*. Tesis. Program Pascasarjana

- universitas Sebelas Maret  
Surakarta.
- Suwondo,& Wulandari, S. (2013). Inquiry-Based Active Learning: The Enhancement of Attitude and Understanding of the Concept of Experimental Design in Biostatics Course. *Asian Social Science*; (volume 9 No 12), (online), tersedia di:
- Widya, L.A., Sarwonto, Prayitno, B.A. 2013. *Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Accelerated Learning Melalui Concept Mapping dan Mind Mapping Ditinjau Dari Kreativitas dan Kemampuan Verbal siswa..*
- Windura, S.2013. *1st Mind Map Langkah untuk siswa, Guru, dan Orangtua (Teknik Berfikir dan Belajar Sesuai Cara Kerja Alami Otak)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Zaini, H. (2009). *Strategi Pembelajaran Aktif Implementasi Dan Kendala Di Dalam Kelas*. Makalah disajikan pada Seminar Dan Lokakarya Nasional ‘Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Aktif Learning Menuju Profesionalisme Guru, Surakarta: FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Zuhriyati,Isettyadi, dkk.2013. Penerapan Model Inquiry dengan Teknik Mind Mapping dalam Pembelajaran IPA- Fisika di MTs.