

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING*  
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP KALOR DAN  
KETERAMPILAN PROSES  
SAINS SISWA SMA**

**Solikin, Nurdin Bukit , Derlina**

Program Studi Magister Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Medan  
e-mail: nurdinbukit5@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian bertujuan untuk menganalisis perbedaan: (1) pemahaman konsep siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* dan pembelajaran konvensional, (2) keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* dan pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI SMA Al Fityan Medan. Pemilihan sampel dilakukan secara random dengan mengacak kelas. Instrumen yang digunakan terdiri dari: (1) tes pemahaman konsep berupa pilihan berganda, (2) lembar observasi keterampilan proses sains berupa lembar ceklist. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan uji t sampel bebas. Dari hasil penelitian uji hipotesis terdapat perbedaan, maka disimpulkan bahwa: (1) pemahaman konsep siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, (2) keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

**Kata kunci:** *Inquiry Training, konvensional, Pemahaman Konsep, Keterampilan Proses Sains*

**THE EFFECT OF INQUIRY-BASED LEARNING  
METHOD ON SENIOR HIGH SCHOOL STUDENT'S  
CONCEPTUAL UNDERSTANDING OF HEAT AND  
SCIENTIFIC PROCESS SKILLS**

**Solikin, Nurdin Bukit , Derlina**

<sup>1</sup>Physics Education Department, Postgraduate, Universitas Negeri Medan  
e-mail: nurdinbukit5@gmail.com

**Abstract.** This study aims to analyze the differences: (1) the conceptual understanding of students taught with inquiry-based learning method and conventional learning, (2) the scientific process skills of students taught with inquiry-based learning method and conventional one. This research employed a quasi experimental method. The population of study was XI grade student of SMA Al Fityan Medan. The sample was chosen randomly. The instrument used in this research were multiple choice questions and observation sheet. multiple choice questions were used to analyzed student's conceptual understanding, while observation sheet were used to investigate student's scientific process skills. The data of this research were analyzed using independent sample t-test. the results of this study showed a significant difference, that can be conclude as bellow: (1) the conceptual understanding of students taught with inquiry-based learning method are better than the students taught with conventional

learning, (2) the scientific process skills of students taught with inquiry-based learning method are better than the students taught with conventional learning.

**Keywords:** *Inquiry-Based Learning, Conventional Learning, Conceptual Understanding Of Heat, Student's Scientific Process Skills*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang dilakukan dalam mentransfer atau mengalihkan nilai-nilai, pandangan hidup, visi, misi, kepercayaan, kebudayaan, dan berbagai simbol yang digunakan dalam mengekspresikan pengetahuan dan teknologi kepada generasi muda sehingga komunikasi sosial antara generasi tua dan generasi muda dapat berjalan dengan lancar (Jamaris, 2014).

Dewasa ini, kita lihat bahwa sebagian besar pola pembelajaran masih bersifat transmisif, pengajar mentransfer konsep-konsep secara langsung pada peserta didik. Dalam pandangan ini, siswa secara pasif menyerap struktur pengetahuan yang diberikan guru atau yang terdapat dalam buku pelajaran. Pembelajaran hanya sekedar menyampaikan fakta, konsep, prinsip dan keterampilan kepada siswa (Clements & Battista, 2001). Senada dengan itu, kurikulum sekolah di Indonesia terutama mata pelajaran eksak (matematika, fisika, kimia) dan dalam pengajarannya selama ini terpatir kebiasaan dengan sajian pembelajaran sebagai berikut: (1) Dibelajarkan teori/ teorema/ definisi; (2) Diberikan contoh-contoh; dan (3) diberikan latihan soal-soal (Trianto, 2010).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SMA Al Fityan Medan menunjukkan bahwa selama ini kegiatan pembelajaran di sekolah yang belum optimal dalam membangun kemampuan keterampilan proses serta pembelajaran fisika masih berorientasi pada *telling science*, belum bergeser ke orientasi *doing science*, hal ini mengakibatkan pembelajaran hanya berfokus pada kegiatan menghafal konsep, sehingga siswa akan merasa kesulitan dalam memahami konsep fisika dan pengetahuan keterampilan proses siswa menjadi pasif atau kurang terbentuk. Alat-alat laboratorium yang tidak lengkap dan banyak yang rusak, membuat kegiatan praktikum menjadi jarang dilakukan. Beberapa faktor lain adalah disebabkan oleh kurang termotivasinya siswa untuk belajar karena pembelajaran masih bersifat teori, sehingga guru cenderung menggunakan pembelajaran langsung dimana siswa di dudukkan secara berkelompok dan penugasan berupa LKS, akibatnya siswa menjadi pasif dan kesempatan siswa untuk memiliki pengalaman belajar yang nyata dan aktif menjadi kurang.

Salah satu model pembelajaran yang tepat dan sesuai dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model *inquiry training*. (Joyce, B., dan Weil, 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 membantu siswa mengembangkan disiplin dan

mengembangkan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawabannya berdasarkan rasa ingin tahu.

(Sani & Syihab, 2010) menyatakan bahwa perolehan pengetahuan akan diperoleh melalui pengalaman secara inkuiri dan tidak cukup hanya diamati, mendengarkan penjelasan atau melihat demonstrasi. Siswa mampu memperoleh pengetahuan melalui kegiatan inkuiri, pembelajaran inkuiri juga menumbuhkan kemampuan berpikir, dan bekerja.

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 intelek yang dapat digunakan untuk dapat menemukan jawaban atas pertanyaan tersebut. Model pembelajaran *inquiry training* dimulai dengan mengajukan peristiwa yang mengandung teka teki kepada siswa. Siswa siswi yang menghadapi situasi tersebut akan termotivasi menemukan jawaban masalah masalah yang masih menjadi teka-teki tersebut. Guru dapat menggunakan kesempatan ini untuk mengajarkan prosedur pengkajian sesuai dengan langkah langkah model pembelajaran *inquiry training*.

Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa model pembelajaran *inquiry training* secara signifikan lebih efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan pembelajaran konvensional (Fitriani et al., 2018; Hani et al., 2016; Hannum & Bukit, 2014; Pandey, A., Nanda, K, G., & Ranjan, 2011; Vaishnav, 2013). Di samping dapat meningkatkan hasil belajar siswa, model *inquiry training* juga secara efektif dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa (Damanik & Bukit, 2013; Hutapea, F., 2014; Muliati & Bukit, 2016; Siagian et al., 2016; Silitonga.P et al., 2016). Model *inquiry training* juga secara efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa (Sani & Syihab, 2010).

## METODE PENELITIAN

Penelitian akan dilaksanakan di SMA Swasta Al Fityan Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Al Fityan Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi-eksperimen dengan desain *Two Group Pretest-Postes Design*. Teknik pengambilan sampel secara *cluster random sampling*. Desain penelitian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelas	Pretes	Treatmen	Postes
Eksperimen	Y1	X1	Y2
Kontrol	Y1	X2	Y2

Keterangan:

Y1 : *Pre test*

Y2 : *Post test*

X1 : Perlakuan dengan model *Inquiry Training*

X2 : Perlakuan dengan pembelajaran *konvensional*

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi dan tes pemahaman konsep. Data yang dikumpulkan meliputi skor tes pemahaman konsep. Data keterampilan proses sains dikumpulkan melalui observasi. Data dikumpulkan setiap proses pembelajaran. Data hasil tes dianalisis dengan menggunakan statistik inferensial. Data observasi dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengolahan data pretes dan postes untuk masing-masing kelas diperoleh rata-rata untuk Pemahaman Konsep (PK) dan Keterampilan Proses Sains (KPS) seperti tabel 2.

Tabel 2. Data Pretes dan Postes

Sampel	Rata-rata	
	PK	KPS
Pretes Eksperimen	30,17	51,00
Pretes Kontrol	28,83	49,00
Postes Eksperimen	62,33	68,00
Postes Kontrol	56,00	54,00

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata pretes PK pada kelas kontrol adalah 28,83 dan pada kelas eksperimen adalah 30,17. Rata-rata postes PK pada kelas kontrol adalah 56,00 dan pada kelas eksperimen adalah 62,33. Pada Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa rata-rata pretes KPS pada kelas kontrol adalah 49,00 dan pada kelas eksperimen adalah 51,00. Rata-rata postes KPS pada kelas kontrol adalah 54,00 dan pada kelas eksperimen adalah 68,00 dimana jumlah sampel pada masing-masing kelas adalah 30 orang. Data pretes dan postes kemudian diuji normalitasnya yang dibantu dengan *software* SPSS 16, hasilnya seperti Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas Data Pretes dan Postes

Sampel	Signifikansi Kolmogorov-Smirnov(a)	
	PK	KPS
Pretes Eksperimen	0,200	0,132
Pretes Kontrol	0,159	0,200
Postes Eksperimen	0,200	0,132
Postes Kontrol	0,174	0,200

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa data pretes dan postes untuk kedua kelas terdistribusi normal. Data pretes dan postes kemudian diuji homogenitasnya yang dibantu dengan *software* SPSS 16, hasilnya seperti tabel 4:

Tabel 4. Uji Homogenitas Data Pretes dan Postes

Sampel	Signifikansi	
	PK	KPS
Pretes	0,396	0,627
Postes	0,599	0,627

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa data pretes dan postes untuk kedua kelas terdistribusi homogen. Berdasarkan hasil analisis data pretes diperoleh bahwa keduanya berdistribusi normal dan homogen. Setelah mengetahui data pretes dan postes berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya data diuji hipotesis menggunakan uji *independent sample t test* menggunakan SPSS 16 dengan hasil pengujian pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Hipotesis Data Pretes Kelas

Sampel	Signifikansi	
	PK	KPS
Pretes	0,615	0,373
Postes	0,033	0,000

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh bahwa nilai signifikansi pretes PK dan KPS lebih besar dari 0,05 hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan PK dan KPS siswa pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen dengan kata lain kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. nilai signifikansi postes PK dan KPS lebih kecil dari 0,05 hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan PK dan KPS siswa pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dan pembahasan maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* sebesar 62,33 lebih baik daripada pembelajaran konvensional sebesar 56,0.
2. Kemampuan Proses Sains siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* sebesar 68,0 lebih baik daripada model pembelajaran konvensional sebesar 54,0.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih yang tulus disampaikan kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui dana hibah pasca penelitian pascasarjana yang telah memberikan dana untuk mendukung pelaksanaan penelitian ini berdasarkan nomor SK 043/UN33.8/PL-DRPM/2020.

## DAFTAR PUSTAKA

Clements, & Battista. (2001). *Struktur Pengetahuan*. Rineka Cipta.

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). In *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Fitriani, Harahap, M. ., & Bukit, N. (2018). Pengembangan Pembelajaran Ipa Terpadu Model Inquiry Training Berbasis Komik. *Seminar Nasional SINASTEKMAPAN*, 893–906.
- Hani, W. F., Indrawati, & Subiki. (2016). Pengaruh model inquiry training disertai media audiovisual terhadap hasil belajar dan retensi hasil belajar siswa pada pembelajaran ipa (fisika) di MTS. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4), 315 – 320.
- Hannum, F., & Bukit, N. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inpafi*, 2(4), 139–147.
- Hutapea, F., dan M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 55–62.
- Jamaris, M. (2014). *Orientasi Baru dalam Psikologi Pendidikan*. Ghalia Indonesia.
- Joyce, B., dan Weil, M. (2009). *Models of Teaching*. Pustaka Belajar.
- Muliati, S., & Bukit, N. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training Terhadap Keterampilan Proses Sains pada pembelajaran fisika. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika UNIMED*, 2(2), 50–53.
- Pandey, A., Nanda, K, G., & 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.
- Sani, R. ., & Syihab, M. T. (2010). Pengaruh Pembelajaran Inquiry Training (Latihan Inkuiri) Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa. *Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran Fisika*, 2(2), 16–22.
- Siagian, H. ., Derlina, & Bukit, N. (2016). Efek Model Pembelajaran Inquiry Training Menggunakan Macromedia Flash dan Kemampuan Berpikir Kreatif terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 18–25.
- Silitonga.P, Harahap.M.B, & Derlina. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training dan Kreativitas terhadap Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 44–51.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara.
- Vaishnav, R. S. (2013). Effectiveness of Inquiry Training Model for Teaching Science. *Scholarly Research Journal For Interdisciplinary Studies*. Chirayu, K C Bajaj College of Education . Nagpur (M.S.) India, 1(12), 1216–1220.