

**PENGARUH STRATEGI INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KREATIVITAS
DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
DI SMA NEGERI 1 BANDAR BARU**

Cut Nazla¹, Muchsin², Muhammad Saiful³

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Fisika
Universitas Jabal Ghafur, Sigli
E-mail : Cut_nazla26@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of guided inquiry learning on creativity and science process skills at SMA Negeri 1 Bandar Baru. This study uses a quantitative descriptive approach with quasi-experimental research techniques. The design used in this study was a non-equivalent control group design. Data collection was grouped into 2 groups, namely the experimental group and the control group. The number of samples in this study were 50 students for the experimental class and 52 students for the control class. The research instruments were creativity tests and science process skills tests. The value of student creativity test results at a significance level of 0.05 obtained a sig value of $5.965 > 1.98$ ($t_{count} > t_{table}$) and Sig (2-tailed) $0.000 < 0.05$ indicating that the data was significant or significantly different between the experimental class and the class control. Hypothesis testing with the SPSS program version 23.0 for windows at a significant level of 0.05 obtained the results; the value of students' science process skills shows that $t\text{-count} > t\text{-table}$ at a significant level of 0.05, namely $6.055 > 1.98$ indicating that there is an influence of guided inquiry strategies on students' science process skills. This shows that the science process skills of students who have a high level of creativity with students who have a low level of creativity, where students who have a high level of creativity acquire higher process skills compared to students who have a low level of creativity and between students' creativity and science process skills.

Keyword : Guided inquiry strategy, Creativity, Science process skills

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing terhadap kreativitas dan keterampilan proses sains di SMA Negeri 1 Bandar Baru. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan teknik penelitian *quasi experimental*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent control group design*. Pengambilan data dikelompokkan ke dalam 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 50 siswa untuk kelas eksperimen dan 52 siswa untuk kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes kreativitas dan tes keterampilan proses sains. Nilai hasil tes kreativitas siswa pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai sig adalah $5,965 > 1,98$ ($t_{hitung} > t_{tabel}$) dan Sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa data tersebut signifikan atau berbeda nyata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis dengan program SPSS versi 23.0 for windows pada taraf signifikan 0,05 diperoleh hasil; nilai keterampilan proses sains siswa menunjukkan bahwa $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ pada taraf signifikan 0,05 yaitu $6,055 > 1,98$ menunjukkan bahwa terdapat pengaruh strategi inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa yang memiliki tingkat kreativitas tinggi dengan siswa yang memiliki tingkat kreativitas rendah, dimana siswa memiliki tingkat kreativitas tinggi memperoleh keterampilan proses lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki tingkat kreativitas rendah dan antara kreativitas siswa dengan terhadap keterampilan proses sains.

Kata Kunci : Strategi Inkuiri Terbimbing, Kreativitas, Keterampilan Proses Sains

Pendahuluan

Materi pada pelajaran Fisika di SMA mempunyai karakteristik materi yang abstrak salah satunya karena berhubungan dengan mekanisme fisika serta mekanisme kimiawi yang kompleks. Mekanisme tersebut menyebabkan siswa kesulitan memahami keterampilan proses yang erat kaitannya dengan mekanisme pembentukan dan pengantaran listrik. Padahal materi ini sangat penting karena berhubungan dengan konsep-konsep lain terutama tentang elektrodinamika.

Pembelajaran fisika selama ini masih didominasi oleh paradigma behavioristik yang menganggap pengetahuan adalah fakta-fakta yang harus dihafal dan guru sebagai sumber utama pengetahuan. Dalam paradigma ini, guru tidak banyak melibatkan siswa dalam pembelajaran seperti tidak membelajarkan siswa berkelompok, tidak melakukan inkuiri berkelompok, tidak melibatkan siswa dalam perencanaan pembelajaran, tidak mengadakan penilaian proyek, tidak melakukan diskusi kelompok, serta tidak mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas. Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran akan dapat diwujudkan jika siswa sendiri terlibat secara langsung memahami materi pelajaran, misalnya dengan membaca buku, membuat kesimpulan, menjelaskan secara lisan, bertanya, dan menjawab pertanyaan. Semua ini dapat dilakukan diskusi kelompok dan diskusi kelas dengan memperhatikan perbedaan diantara siswa sehingga tercipta suasana kelas yang menyenangkan. Suasana yang kondusif tersebut tidak lepas dari keterlibatan guru sebagai motivator dan fasilitator.

Kenyataan tersebut terlihat dengan banyak siswa yang menganggap belajar fisika susah dipahami, siswa kurang terlibat dalam proses belajar mengajar. Hal ini dapat dilihat dalam proses belajar mengajar yang sedang berlangsung yaitu kurangnya aktifitas belajar siswa dan rendahnya hasil belajar. Rendahnya hasil

belajar tersebut salah satunya disebabkan oleh faktor guru dalam menerapkan strategi pembelajaran. Sebagian guru belum bisa mengembangkan kreativitas siswa dalam belajar dan kurang optimal dalam melibatkan siswa pada pembelajaran.

Sesuai dengan hakikat pembelajaran IPA yang mengacu pada proses, produk dan sikap ilmiah, pembelajaran materi listrik idealnya mampu menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan selalu mempertimbangkan keamanan dan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil temuan secara lisan atau tertulis, menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari (Dahar., 2011).

Keterampilan proses sains adalah perangkat kemampuan kompleks yang biasa digunakan oleh para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah dalam rangkaian proses pembelajaran. Keterampilan proses sains merupakan serangkaian kegiatan yang dapat diukur dari kegiatan praktikum. Praktikum merupakan sarana terbaik dalam mengembangkan keterampilan proses (Rustaman, 2009). Strategi inkuiri dapat direalisasikan melalui kegiatan praktikum.

Siswa akan menguasai konsep dan prinsip yang baik jika memiliki kemampuan keterampilan proses sains yang baik pula. Keberhasilan siswa dalam memahami materi pelajaran, tergantung kepada guru sebagai pembimbing yang harus bertindak sebagai motivator dan fasilitator yang baik. Pada saat proses belajar mengajar sebaiknya dilibatkan secara aktif dalam proses belajar mengajar.

Hal itu dicerminkan dari aktivitas siswa dalam belajar bukan hanya sebagai penerima materi pelajaran.

Berkenaan dengan dengan hal ini guru harus pandai dalam menyusun skenario pembelajaran. Pembelajaran yang menekankan pada metode hapalan dan mencari satu jawaban yang benar harus segera ditinggalkan dan beralih ke desain pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mengekspresikan kreativitas dan keterampilan proses sains. Pembelajaran dengan suasana non otoriter, dimana guru menaruh kepercayaan terhadap kemampuan siswa untuk berpikir dan berani mengemukakan gagasan baru dan ketika siswa diberi kesempatan untuk bekerja sesuai dengan minat dan kebutuhannya maka kemampuan kreatif dan tumbuh dengan subur (Munandar, 2009). Kreativitas siswa dalam belajar sangat bergantung pada kreativitas guru dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Oleh karena itu, guru dapat menggunakan berbagai pendekatan dalam meningkatkan kreativitas siswa (Mulyasa, 2010).

Keberhasilan proses belajar mengajar secara langsung dipengaruhi oleh strategi yang digunakan guru dalam mengajar. Strategi inkuiri memberi kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran secara mandiri. Penggunaan strategi inkuiri diharapkan dapat membuka wawasan siswa untuk menemukan konsep dari pengalaman bekerja secara mandiri maupun kelompok. Pembelajaran inkuiri terbimbing adalah strategi pengajaran yang memungkinkan siswa untuk bergerak selangkah demi selangkah dari identifikasi masalah, mendefinisikan hipotesis, perumusan masalah, pengumpulan data, verifikasi hasil, dan generalisasi dengan gambar kesimpulan (Massialas, 2009).

Strategi inkuiri yang banyak digunakan adalah inkuiri bebas dan inkuiri terbimbing. Inkuiri bebas digambarkan sebagai pendekatan yang berpusat pada

siswa. Siswa dalam pendekatan ini, membentuk masalah dan hipotesis sendiri, membuat rencana untuk penelitian ilmiah, melakukan penelitian ini untuk menguji hipotesis mereka dan mendiskusikan temuan mereka dengan teman-teman lain (Hassard, 2010). Inkuiri terbimbing membutuhkan tatanan berpikir tingkat tinggi. Melalui inkuiri terbimbing guru memberikan masukan untuk siswa dengan masalah untuk menyelidiki bersama dengan prosedur dan bahan. Jenis pembelajaran inkuiri digunakan untuk mengajarkan konsep tertentu, fakta atau keterampilan dan memimpin cara untuk membuka penyelidikan di mana siswa merumuskan masalah sendiri untuk menyelidiki.

Strategi inkuiri sangat berhubungan dengan kreativitas siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir kreatif dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi (Hassard, 2010). Tujuan melatih keterampilan proses pada pembelajaran IPA, yaitu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, karena dalam melatih ini siswa dipacu untuk berpartisipasi secara aktif dan efisien dalam belajar, menuntaskan hasil belajar siswa secara serentak (Trianto, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen. Desain eksperimen digunakan dengan *posttest only control group design* yang mengambil dua kelompok sampel. Kelompok satu diterapkan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing dan kelompok kedua merupakan kelompok kontrol yaitu metode diskusi, penugasan dan pengamatan. Materi pelajaran yang dilakukan pada semua kelas sama. Dari kelompok tersebut dilihat kreativitas dan keterampilan proses sains.

Tabel 3.1 Desain *Posttest Only Control Group Design*

Kelas	Perlakuan	Post-test
Eksperimen Inkuiri Terbimbing	P ₁	O ₁
Kontrol	K	O ₂

(Sumber: Sugiyono, 2011)

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Bandar Baru, yaitu SMA yang berada di jalan Medan - Banda Aceh, Kabupaten Pidie Jaya. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020 mulai bulan Februari sampai Juni 2020.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI program IPA SMA Negeri 1 Bandar Baru semester genap tahun pelajaran 2019/2020. Dalam penelitian ini, dua kelas pada kelas XI. Pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling*.

Teknik pengumpulan data disesuaikan dengan hasil yang ingin dicapai dalam penelitian. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu:

- Tes kreativitas berupa lembar observasi dan penilaian diri siswa. Instrumen ini bertujuan untuk mengumpulkan data tentang tingkat kreativitas sebagai subyek penelitian.
- Tes observasi keterampilan proses sains.

Instrumen penelitian sebelum digunakan sebagai sarana pengumpul data, harus memenuhi persyaratan-persyaratan tertentu, yaitu validitas dan reliabilitas. Validitas berkenaan dengan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang akan dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai (Sudjana, 2009).

Keterampilan Proses Sains

Pengamatan merupakan salah satu keterampilan proses dasar. Keterampilan pengamatan menggunakan lima indera yaitu penglihatan, pembau, peraba, pengecap dan pendengar. Dalam teknik analisis lembar observasi yang dinilai adalah aspek dari keterampilan proses

sains berupa metode *chek-list*. Lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui gambaran keterampilan proses sains siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Adapun tahapan analisis adalah sebagai berikut :

- Menjumlahkan indikator dari aspek KPS yang diamati
- Menghitung persentase aspek KPS dalam kelompok dengan rumus

$$\text{persentase} = \frac{\text{skor hasil observasi}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Data yang telah didapatkan dari hasil analisis data berupa lembar observasi kemudian dikonversikan dalam kategori nilai persentase dan dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kategori Keterampilan Proses Sains (KPS)

Persentase	Kategori
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat kurang

Hasil Penelitian

Skor kreativitas masing-masing kelompok sampel akan dikategorikan menjadi kreativitas tinggi dan kreativitas rendah yang dilihat berdasarkan rata-rata skor kreativitas. Berdasarkan pengelompokan tingkat kreativitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka diperoleh nilai rata-rata skor kreativitas untuk kelas eksperimen sebesar 62,33 dan kelas kontrol 55,00. Hasil pengelompokan

Persentase tingkat kreativitas setiap indikator lebih tinggi dimiliki oleh kelas eksperimen. Indikator yang memiliki persentase paling tinggi adalah rasa ingin tahu sebesar 82,22% di kelas eksperimen dan 71,11% di kelas kontrol, sedangkan yang paling rendah adalah sifat menghargai yaitu 46,33% di kelas eksperimen dan 37,00% di kelas kontrol. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa di

kedua kelompok sampel dominan memiliki rasa ingin tahu dari pada indikator yang lain dan yang paling sedikit dimiliki oleh siswa adalah sifat menghargai.

Data keterampilan proses sains siswa diperoleh melalui penilaian siswa dengan lembar observasi. Penilaian dilakukan pada LKPD praktikum gangguan dan kelainan sistem gerak pada manusia yang merupakan pertemuan terakhir dari empat kali pertemuan pembelajaran untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengujian hipotesis terhadap keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen yang diterapkan strategi inkuiri dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Data keterampilan proses sains siswa ditampilkan pada Tabel 1

Tabel 4.1 Deskripsi data Keterampilan Proses Sains

Kelas Perlakuan	Nilai			SD	Varians
	Tertinggi	Terendah	Rata-Rata		
Kontrol	92,86	32,14	59,34	18,95	359,26
Eksperimen	100	53,57	77,47	12,27	150,78

Rata-rata pengamatan keterampilan proses sains siswa pada kelas kontrol SMA Negeri 1 Bandar Baru kelas eksperimen dengan nilai 61,95 dan kelas kontrol dengan nilai 78,12. Nilai tertinggi pada kelas inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas yaitu 100 dan terendah 46,43 sedangkan pada kelas kontrol nilai tertinggi 92,86 dan terendah 32,14.

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji beda rata-rata dua sampel. Jika terdapat perbedaan antara kelas inkuiri dengan kelas kontrol artinya terdapat pengaruh strategi inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains.

Tabel 2 Rata-rata Nilai Keterampilan Proses Sains Siswa pada Kelas Eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Rata-rata	Normalitas	Homogenitas	Signifikansi
Eksperimen	77,79	Sig 0,185>0,05	Sig (2 tailed) 0,583>0,05	t hit > t tabel 6,055> 1,98
Kontrol	60,64	Sig 0,400>0,05		Sig (2- tailed) 0,000 < 0,05 Berbeda Nyata

Hasil uji t menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada keterampilan proses sains siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2 kolom signifikansi menunjukkan bahwa t-hitung > t-tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu $6,055 > 1,98$ menunjukkan bahwa terdapat pengaruh strategi inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada keterampilan proses sains siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan bahwa t-hitung > t-tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu $6,055 > 1,98$ menunjukkan bahwa terdapat pengaruh strategi inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa. Keterampilan proses sains siswa yang memiliki tingkat kreativitas tinggi dengan siswa yang memiliki tingkat kreativitas rendah, dimana siswa memiliki tingkat kreativitas tinggi memperoleh keterampilan proses lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki tingkat kreativitas rendah dan antara kreativitas siswa dengan terhadap keterampilan proses sains.

DAFTAR PUSTAKA

Dahar, R.W. (2011). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
 Rustaman, N. (2009). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press
 Munandar, U. (2009). *Kreativitas dan Keberbakatan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
 Mulyasa, E. (2010). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembela-*

- jaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Massialas, B.G. (2009). *Discovery and Inquiry Methods*. In A. Lewy (Ed). The international encyclopedia of curriculum. Oxford: Pergamon press PLC
- Hassard. J. (2010). *The Art of Teaching Science: Inquiry and Innovation in Middle and High School*. Oxford University Press. Oxford New York
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Remziye. E., Ü00eklø, Y., Çaliù, S., Özdølek, Z., Göçmençelebø, Ü. & Üanlı, M. (2011). The Effects 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).
- Bilgin, I. (2009). The Effects of Guided Inquiry Instruction Incorporating a Cooperative Learning Approach on University Students' Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction. *Scientific Research and Essay*. 4 (10). 1038-1046.
- Özdilek, Z. & Bulunuz, N. (2009). The Effect of a Guided Inquiry Method on Pre-service Teachers' Science Teaching Self-Efficacy Beliefs. *Journal of Turkish Science Education*. 6 (2).
- Abdi, A. (2014). The Effect of Inquiry-based Learning Method on Students' Academic Achievement in Science Course. *Universal Journal of Educational Research*. 2 (1): 37-41.
- Sever, D. & Güven, M. (2014). Effect of Inquiry-based Learning Approach on Student Resistance in a Science and Technology Course. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 14(4). 1601-1605
- Kholifudin, M. Y. (2012). Pembelajaran Fisika dengan Inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXVI HFI Jateng & DIY, Purworejo ISSN: 0853-082*.
- Deta, U.A. Suparmi, S. W. (2013). Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing dan Proyek, Kreativitas, serta Keterampilan Proses Sains terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* (9) 28-34
- Zawadzki, R. (2009). Is Process-oriented Guide-Inquiry Learning (POGIL) suitable as a teaching method in Thailand's higher education?. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 14(3).
- Villagonzalo, E. C. (2014). Process Oriented Guided Inquiry Learning: An Effective Approach in Enhancing Students' Academic Performance. Presented at the DLSU Research Congress. De La Salle University, Manila, Philippines LLI-I-007
- Putri, A. M., Mahardika, I. K. & Nuriman. (2012). Model Pembelajaran *Free Inquiry* (Inkuiri Bebas) dalam Pembelajaran Multirepresentasi Fisika di Man 2 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1 (3) 324-327
- Mudalara, I. P. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Bebas terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gianyar Ditinjau dari Sikap Ilmiah. *Artikel*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Brickman, P., Gormally, C., Armstrong, N., & Hallar, B. (2009). Effects of Inquiry-based Learning on Students' Science Literacy Skills and Confidence. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. Vol. 3, No. 2
- Põnarùmúek & Kabapinar, N. (2010). The effects of inquiry-based learning on elementary students' conceptual

- understanding of matter, scientific process skills and science attitudes. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2. 1190–1194
- Langgulung, H. (2009). *Beberapa Tinjauan dalam Pendidikan Islam*. Kuala Lumpur. Pustaka Antara.
- Mulyasa, E. (2005). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosadakarya.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta