

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS FISIKA SISWA DI SMK SWASTA YAPIM TARUNA

Richie Erina

Dosen Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Darma Agung Medan
Email: richiebakara@gmail.com

Diterima 12 Juni 2018, disetujui untuk publikasi 25 Agustus 2018

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa di SMK Swasta Yapim Taruna. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains fisika. Instrumen yang digunakan berjumlah 21 butir soal pilihan ganda yang telah divalidasi. Dari hasil analisis data dengan uji t dua pihak diperoleh kesimpulan terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains fisika siswa di SMK Swasta Yapim Taruna.

Kata kunci:
Inkuiri terbimbing,
keterampilan proses
sains.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar manusia untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan merupakan suatu kunci pokok untuk mencapai cita-cita suatu bangsa. Dalam hal ini, sasaran pendidikan adalah manusia sehingga pendidikan pada saat ini menuntut setiap orang harus membenahi diri dan meningkatkan potensi masing-masing. Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan seutuhnya baik secara individu, anggota masyarakat di tengah-tengah lingkungan maupun di negara. Potensi kemanusiaan merupakan benih kemungkinan untuk menjadi manusia. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional Bab I pasal (1): Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana mewujudkan suana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Sehingga untuk menghasilkan SDM yang berkualitas terutama pada bidang teknologi harus di

dukung dengan penguasaan bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Matematika salah satunya adalah Fisika.

Fisika merupakan bagian Dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yaitu suatu ilmu yang mempelajari gejala, peristiwa atau fenomena alam serta mengungkap rahasia hukum semesta. Pembelajaran fisika tidak dapat dipisahkan dari konsep, hukum dan teori yang sifatnya mendasar. Dengan mempelajari fisika siswa dapat menjelaskan kejadian alam yang ada dilingkungan dengan konsep, teori dan hukum fisika. Hal ini sangat dimungkinkan karena fisika mempelajari tentang alam dalam pembelajarannya sehingga siswa mudah beradaptasi dengan lingkungannya. Aydin (2013) menyatakan bahwa ilmu fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan sebagai proses berpikir yang menghasilkan pengetahuan baru.

Belajar adalah kegiatan mental yang tidak dapat dilihat secara nyata, tetapi melalui perubahan tingkah laku dalam diri seseorang. Proses pendidikan di sekolah,

kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Menurut Abdillah (Anurrahman, 2012) "Belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif, psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu". Sedangkan menurut Rusman (2012) menyatakan bahwa, "Belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu sebagai hasil belajar dari pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungan".

Mengajar merupakan interaksi antara pendidik dengan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif. Keberhasilan seorang siswa dalam belajar karena pendidik mampu mengajak dan membentuk kebiasaannya dalam memecahkan masalah. Menurut Hamruni (2013) menyatakan bahwa "Mengajar adalah mengajak siswa berpikir, dan melalui kemampuan berpikir itu akan terbentuknya siswa yang cerdas dan mampu memecahkan setiap persoalan yang dihadapinya". Adapun pengertian mengajar Menurut Aunurrahman (2012) "Mengajar adalah membentuk suatu kebiasaan, sehingga melalui pengulangan – pengulangan siswa akan terbiasa melakukan sesuatu dengan baik sesuai perilaku yang diharapkan".

Penyebab rendahnya mutu pendidikan di Indonesia dapat dilihat dari rendahnya hasil belajar siswa dalam berbagai mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang selalu memiliki nilai terendah dan paling ditakuti siswa adalah mata pelajaran fisika. Berdasarkan pengalaman peneliti waktu PPL selama 3 bulan di SMK YPD Tebing Tinggi peneliti mewawancarai salah satu siswa di sekolah tersebut, bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit, membosankan, banyak menghafal rumus serta kurang menyentuh kehidupan

sehari-hari siswa. peneliti mengamati kelemahan siswa dalam memahami suatu masalah pembelajaran pada SMK khususnya pelajaran fisika mereka sering memiliki nilai fisika yang lebih rendah, hal ini karena pembelajaran fisika yang lebih cenderung mengandalkan hafalan, mencatat dan mengerjakan soal-soal.

Permasalahan tersebut perlu diupayakan penyelesaian, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang lebih efektif, yang dapat meningkatkan minat, semangat, kemampuan berpikir dalam menemukan suatu permasalahan, mengambil hipotesis, mengambil kesimpulan sehingga dengan sendirinya selain meningkatkan hasil belajar siswa juga dapat menghasilkan keterampilan proses siswa. Keil (2009) berpendapat bahwa siswa membutuhkan keterampilan proses sains untuk meningkatkan keberhasilan akademis dan pembentukan diri mereka untuk jangka waktu yang lama, hal ini disebabkan karena mengingat dalam dunia kerja membutuhkan seseorang yang terampil. Model pembelajaran yang perlu dikembangkan dan diharapkan dapat menghasilkan keterampilan proses sains siswa melalui kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri yaitu dengan menerapkan model pembelajaran Inkuiri terbimbing.

Inkuiri terbimbing perlu sekali digunakan untuk mengoptimalkan kemampuan pendidik dan peserta didik dengan menempatkan pendidik dan peserta didik sesuai peranan yang sama pentingnya sehingga dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilannya. Llewellyn (2011: 37) bahwa dalam inkuiri terbimbing pendidik bertugas memberikan masalah, selanjutnya langkah inkuiri terbimbing yang lain dilakukan oleh peserta didik yang dibimbing oleh pendidik. Inkuiri terbimbing dirancang untuk mengajak siswa

berpikir kritis dalam menemukan jawaban dalam sebuah pertanyaan. Menurut Hamruni (2013) menyatakan bahwa, "inkuiri terbimbing adalah rangkaian kegiatan belajar yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan". Model pelajaran inkuiri terbimbing ini sangat cocok diterapkan dalam proses pembelajaran fisika. Hal ini karena model Inkuiri terbimbing lebih menekankan pada keaktifan siswa dalam belajar, siswa terlebih dahulu mengadakan penelitian, proses mengamati, mencatat hasil pengamatan dan menyimpulkan kegiatan praktikum yang telah di bimbing oleh pendidik. Hal itu akan lebih membuat belajar fisika menjadi menyenangkan dan lebih berkesan karena siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang telah terstruktur dengan tahap-tahap yang diberikan sehingga dalam pelaksanaannya peserta didik akan mudah untuk menerapkannya. Langkah-langkah inkuiri terbimbing merupakan langkah atau tahapan yang dapat digunakan sebagai panduan pendidik dalam melangsungkan pembelajaran, sehingga pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan sesuai alur yang dirancang sebelumnya.

Langkah-langkah inkuiri terbimbing menurut Maniotes & Kuhtaul (2014) adalah sebagai berikut: 1) *Open*, rasa ingin tahu peserta didik dibuka dengan topik yang luas melalui pertanyaan penting tentang pelajaran, seluruh peserta didik mengeluarkan pendapat mengenai topik yang sedang dibahas. 2) *Immerse*, memperdalam pengetahuan dengan mencari tahu dari sumber lain seperti membaca buku bersama-sama. 3) *Eksplorasi*, peserta didik mulai mengeksplorasi ide-ide ini dengan *browsing* luas, menemukan beberapa sumber, dan membuat kesimpulan dari apa yang mereka temukan. 4) *Mengidentifikasi*, setelah membaca dan merenungkan kemudian peserta didik merumuskan pertanyaan yang

menarik dan penting untuk dibahas. 5) *Gather*, setelah selesai mengidentifikasi pertanyaan penelitian, kemudian peserta didik siap untuk mengumpulkan informasi yang khusus membahas masalah yang mereka temukan.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimen. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Yapim Taruna yang terdiri dari satu kelas sebagai kelas eksperimen yang diajar menggunakan model inkuiri terbimbing dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Jenis data pada penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu berupa hasil tes keterampilan proses sains. Soal tes yang akan diuji dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 21 soal yang telah divalidasi.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

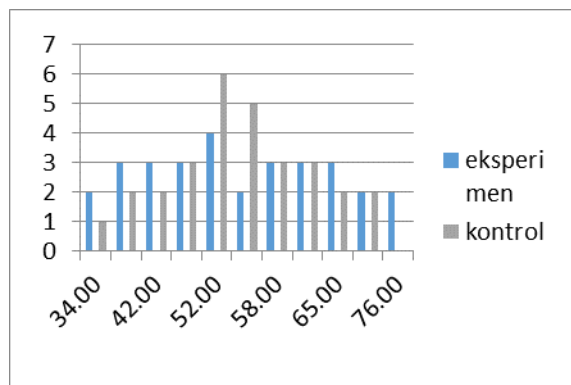
Peneliti melakukan pretes dan postes terhadap keterampilan proses sains. Adapun deskripsi hasil keterampilan proses sains pada pretes dan postes disajikan pada tabel 2 dan 3. Hasil pemberian pretes pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata siswa 54,13 dengan simpangan baku 1,19 dan nilai rata-rata pada kelas kontrol adalah 57,76 dengan simpangan baku 1,04. Perbedaan nilai pretes pada kedua kelas dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen	fi	Kelas Kontrol	fi
1	34.00	2	37.00	1
2	38.00	3	41.00	2
3	42.00	3	45.00	2
4	50.00	3	50.00	3
5	52.00	4	56.00	6
6	56.00	2	59.00	5
7	58.00	3	64.00	3
8	61.00	3	68.00	3
9	65.00	3	72.00	2
10	71.00	2	77.00	2

11	76.00	2		
	Jumlah	30		30
	\bar{X}	54.13		57.76
	SD	1.19		1.04

Deskripsi nilai pretes kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada Gambar 1.



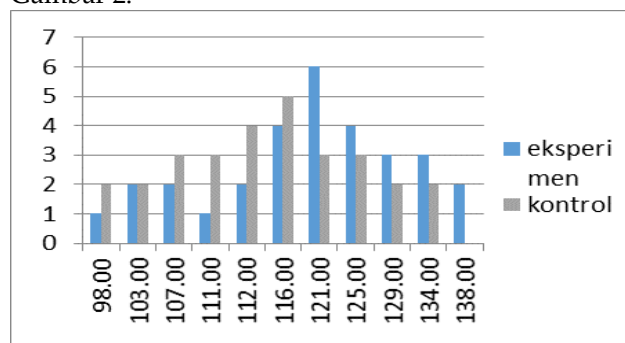
Gambar 1. Deskripsi nilai pretes

Hasil pemberian postes pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen adalah 116,6 dengan simpangan baku 1.05 dan nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol adalah 96,67 dengan simpangan baku 1.14. Perbedaan nilai postes siswa pada kedua kelas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan Nilai Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen	fi	Kelas Kontrol	fi
1	98.00	1	86.00	2
2	103.00	2	91.00	2
3	107.00	2	95.00	3
4	111.00	1	99.00	3
5	112.00	2	104.00	4
6	116.00	4	109.00	5
7	121.00	6	113.00	3
8	125.00	4	118.00	3
9	129.00	3	122.00	2
10	134.00	3	127.00	2
11	138.00	2		
	Jumlah	30		30
	\bar{X}	116,6		96,67
	SD	1.05		1.14

Deskripsi nilai postes kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Deskripsi nilai postes Berdasarkan uji statistik normalitas Pretes dan postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol maka diperoleh seperti tabel 3 dan tabel 4.

Tabel 3. Data Uji Normalitas Pretes Kelas Kontrol

		Tests of Normality					
	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretes	eksperimen	.111	30	.200*	.962	30	.342
	kontrol	.128	30	.200*	.970	30	.550

a. Lilliefors Significance Correction
*. This is a lower bound of the true significance.

Tabel 4. Data Uji Normalitas Pretes Kelas Eksperimen

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
postes	eksperimen	.128	30	.200*
	kontrol	.118	30	.200*

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statisti c	df	Sig.
postes	eksperimen	.128	30	.200*
	kontrol	.118	30	.200*

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan tabel 3 dan tabel 4 dapat disimpulkan bahwa data pretes dan postes kelompok pembelajaran berdistribusi normal karena harga $Sig > \alpha$. Selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas untuk

mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak dengan menggunakan Uji t. Kriteria pengujian hipotesis rata-rata kemampuan awal dan kemampuan akhir kelas kontrol dengan kelas eksperimen menggunakan SPSS 22 yaitu :

Jika $Sign. < \alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak.

Jika $Sign. > \alpha (0,05)$, maka H_0 diterima

Berdasarkan hasil uji analisis pretes dan postes dengan menggunakan SPSS 22 menunjukkan harga $sig > \alpha$, dengan kesimpulan lain bahwa H_0 diterima dan menolak H_a , jadi pretes dan postes kedua sampel adalah sama. Secara lebih terperinci uji t dua pihak pretes dengan SPSS 22 dapat dilihat pada tabel 5 dan tabel 6.

Tabel 5. Independent Samples Test untuk pretes

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
pretes	Equal variances assumed	.865	.356	-1.253	58	.215	-3.63333	2.89923	-9.43678	2.17011
	Equal variances not assumed			-1.253	56.854	.215	-3.63333	2.89923	-9.43927	2.17260

Model inkuiri terbimbing ini membuat keterampilan proses sains siswa dapat meningkat karena dengan model ini, siswa menjadi lebih focus dalam mengerjakan masalah yang dihadapi dan berhasil menjawab sehingga pengetahuan baru akan disimpan dalam memori jangka panjang. Penerapan inkuiri terbimbing ini

mempermudah peneliti dalam menyampaikan informasi kepada siswa sehingga proses pembelajaran menjadi inovatif dan tidak membosankan. Pola pembelajaran ini lebih variatif dibanding dengan pembelajaran konvensional, karena siswa di kelas eksperimen melakukan percobaan terkait materi, melakukan diskusi,

saling mencari informasi antar siswa dalam penyelesaian masalah yang dibimbing oleh guru. Dalam proses pembelajaran terjalin keterbukaan antar siswa maupun guru dengan berlangsungnya proses tanya jawab. Model inquiry mampu menumbuhkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada siswa, memungkinkan mereka untuk belajar sendiri bahkan selama pembelajaran. Ini akan

menghasilkan kreativitas mereka dalam memecahkan masalah (Marpaung, R.M dan Makmur, 2016). Siswa mendapatkan kompetensi dalam pembelajaran melalui penyelidikan yang dibimbing pengajar dalam setiap kelompok. Kuhlthau dkk (2007) pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan jalan dalam mempersiapkan anak-anak usia sekolah dalam abad 21.

Tabel 6. Independent Samples Test untuk postes

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
postes	Equal variances assumed	.315	.577	4.813	58	.000	13.70000	2.84650	8.00211	19.39789
	Equal variances not assumed			4.813	57.665	.000	13.70000	2.84650	8.00140	19.39860

Simpulan dan Saran

Inkuiri terbimbing dapat mempengaruhi hasil keterampilan proses sains, dan aktivitas siswa. Peningkatan yang terjadi pada aktivitas siswa diperoleh dari hasil analisis yaitu hasil keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri terbimbing lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran Inkuiri terbimbing terhadap keteampilan proses sains siswa berdasarkan uji t satu pihak yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,339 > 1,671$). Model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu mempengaruhi keterampilan proses sains siswa. Inkuiri terbimbing disarankan untuk mempengaruhi

keteampilan proses sains siswa untuk lebih aktif lagi dalam proses pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Anurahman, 2012. *Belajar Dan Pembelajaran*, Alfabeta, Bandung
- Arikunto S, 2016. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Aydin, A. (2013). Representation of science process skills in the chemistry curricula for grades 10, 11 and 12/Turkey. *International Journal of Education and Practice*, 2013. [http://www.aessweb.com/pdf-files/ijep%201\(5\),%2051-63.pdf](http://www.aessweb.com/pdf-files/ijep%201(5),%2051-63.pdf)
- Hamruni, 2013. *Strategi Pembelajaran*, Insan Madani, Yogyakarta.

- Keil, C., Haney, J., & Zofel, J. (2009). Improvements in student achievement and science process skills. using environmental health science problem-based learning curricula. *Electronic Journal of Science Education. Volume 13, No. 1.*
- Kuhlthau, C.C., Maniotes, L.K., dan Caspari, A.N., (2007), *Guided Inquiry*, Libraries Unlimited, London
- Llewellyn, D. (2011). *Differentiated science inquiry*. Corwin: A Sage Company.
- Maniotes, K. L & Kuhlthau, C. C. (2014). The shift from traditional research assignments to guiding inquiry learning. *Journal American Literacy Association. Volume 43, No 2.* <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1045936.pdf>.
- Marpaung, RM dan Makmur Sirait, (2016), *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Suhu Dan Kalor Di SMA Negeri 1 Rantau Utara*, *Jurnal Inpafi*, Vol. 4. No. 1, Februari 2016. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/inpafi/article/view/5437/8208>
- Rusman, 2014. *Model-model Pembelajaran*, Raja Grafindo, Bandung.