
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA

Adriono Manalu

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas HKBP Nomense

Email: andrifis@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan prosedural siswa melalui menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pokok Pemuaian Zat kelas VII Semester I di SMP Swasta RK Bintang Timur Pematangsiantar T.P. 2017/2018. Jenis penelitian ini adalah *pre-experimental design*. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Swasta RK Bintang Timur Pematangsiantar T.P. 2017/2018 terdiri dari 7 kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*) dengan mengambil satu kelas VII-E disebut kelas uji coba yang berjumlah 46 orang dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui pengetahuan prosedural siswa adalah tes pengetahuan prosedural yang dalam bentuk *essay* dengan jumlah 10 soal dan semua soal yang telah dilakukan validasi oleh 2 validator dengan nilai rata-rata 83,5 berkategori valid. Sebelum perlakuan pembelajaran diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, diperoleh rata-rata *pretest* adalah 33,56. Setelah diberi perlakuan pembelajaran dilakukan *posttest*, diperoleh nilai rata-rata *posttest* adalah 77,60. Berdasarkan hasil perolehan *gain score* adalah 0,66 masuk dalam interval 0,3 g 0,7 dengan kategori sedang. Sehingga diperoleh ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pengetahuan prosedural siswa pada materi pokok Pemuaian Zat kelas VII Semester I SMP Swasta RK Bintang Timur Pematangsiantar T.P. 2017/2018.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Pengetahuan Prosedural

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu IPA (sains) memiliki hakekat yakni fisika sebagai produk (*abody of knowledge*), fisika sebagai sikap (*a way of thinking*) dan fisika sebagai proses (Hikmawati, 2013). Ilmu IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu, pembelajaran IPA hendaknya menggunakan model pembelajaran yang dapat membawa siswa kedalam situasi yang nyata, dimana siswa dapat melihat dan membuktikan sendiri pengetahuan berdasarkan fakta yang ada serta memperoleh pengalaman konkret (Partono, 2014)

Pendidikan sains khususnya fisika sebagai bagian dari pendidikan pada umumnya memiliki peran dalam meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi menyebutkan bahwa mata pelajaran fisika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan antara lain: (1) meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa; (2) mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika

untuk penyelesaian masalah; (3) memupuk sikap ilmiah yang meliputi kejujuran, terbuka, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain; serta (4) mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan.

Pembelajaran sains khususnya fisika pada dasarnya berkaitan dengan bagaimana cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan melalui penyelidikan atau percobaan. Penyelidikan atau percobaan dapat melatih siswa untuk memperoleh keterampilan proses sains (Rusmiaty, 2009).

Fisika adalah bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang merupakan hasil pengalaman langsung dari suatu gejala alam, membahas fenomena yang terjadi pada masalah-masalah nyata yang ada di alam. Tujuan belajar fisika adalah sebagai berikut :1) Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa. 2) Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain. 3) Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrument percobaan, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tulisan. 4) Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan dapat menyelesaikan masalah kualitatif maupun kuantitatif. 5) Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang cara melakukan sesuatu. “Melakukan sesuatu” ini boleh jadi mengerjakan latihan rutin sampai menyelesaikan masalah-masalah baru. Pengetahuan prosedural berhubungan dengan metode ilmiah (Sari, Dkk 2016). Metode ilmiah atau proses ilmiah yang merupakan proses keilmuan untuk memperoleh pengetahuan secara sistematis berdasarkan fisis. Ilmuwan melakukan pengamatan serta membentuk hipotesis dalam usahanya untuk menjelaskan fenomena alam.

Tujuan belajar fisika sesuai untuk meningkatkan pengetahuan prosedural siswa. Kemampuan pengetahuan prosedural menekankan siswa untuk mencari, menyelidiki secara matematis dan kritis sehingga siswa dapat merumuskan sendiri dengan percaya diri. Oleh

karena itu, dalam proses pembelajaran fisika sangat penting untuk meningkatkan pengetahuan prosedural siswa.

Kenyataannya dalam proses pembelajaran fisika guru jarang untuk melihat dan meningkatkan pengetahuan prosedural siswa. Kebanyakan guru selalu menyajikan materi fisika dalam bentuk rumus-rumus dan perhitungan yang sulit, sehingga banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran fisika karena menganggap belajar fisika itu sulit, tidak menarik dan membosankan. Padahal fisika pada dasarnya menarik untuk dipelajari karena di dalamnya dapat dipelajari gejala-gejala atau fenomena yang terjadi di jagad raya. Sehingga membuat kemampuan pengetahuan prosedural siswa masih rendah.

Pernyataan di atas juga didukung oleh kenyataan di lapangan, di mana berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Swasta RK Bintang Timur Pematangsiantar pada tanggal: 13 November 2017 tentang tes kemampuan pengetahuan prosedural siswa. Hasil observasi yang peneliti dapat kemampuan pengetahuan prosedural siswa rendah. Hal ini dikarenakan siswa kurang mampu dalam menyusun prosedur percobaan, siswa tidak teliti dalam melakukan percobaan dan membandingkan hasil percobaan, siswa kurang memahami konsep tentang pemuai zat dan siswa tidak mampu membuat kesimpulan. Dengan perolehan nilai rata-rata kemampuan pengetahuan prosedural siswa 5,51. Faktor-faktor yang menyebabkan pengetahuan prosedural siswa rendah karena siswa tidak memahami konsep fisika, kurang mampu menganalisis kata-kata pada soal cerita, kurang mampu mengaplikasikan soal dalam kehidupan sehari-hari, kurang mampu mengikuti langkah-langkah menggunakan alat praktikum dari petunjuk prosedur percobaan dan kegiatan belajar mengajar yang digunakan cenderung berpusat pada guru dan tidak bervariasi sehingga menyebabkan kejenuhan pada siswa pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Berdasarkan pemaparan masalah di atas, diperlukan suatu cara yang bisa memperbaiki proses pembelajaran fisika agar pengetahuan prosedural siswa tidak rendah. Sehingga peneliti menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing karena menggunakan model pembelajaran ini melibatkan secara maksimal kemampuan siswa untuk mencari, menyelidiki secara matematis dan kritis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan percaya diri. Dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini siswa diharapkan tidak lagi menjadi pelajar yang tidak aktif dan pendengar yang hanya tahu cerita-cerita tentang konsep, akan tetapi siswa akan langsung mencari informasi melalui pengajuan hipotesis dan pencarian data untuk dapat menarik kesimpulan dan mengetahui sendiri tujuan

pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektifitas model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pengetahuan prosedural siswa. Dan diharapkan penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukan bagi guru fisika dalam memilih strategi pembelajaran yang efektif.

METODE PENELITIAN

Sampel penelitian adalah siswa-siswi kelas VII SMP Swasta RK Bintang Timur Pematangsiantar yang diambil secara acak (*random sampling*) sebanyak satu kelas, di mana kelas tersebut disebut kelas uji coba dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Swasta RK Bintang Timur Pematangsiantar. Instrumen digunakan untuk mengetahui kemampuan prosedural siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Instrumen tes yang digunakan terdapat 10 soal dalam bentuk *Essay*. Tes tertulis dilaksanakan dalam bentuk pretest dan posttest.

Komponen pengetahuan prosedural yang digunakan dalam penelitian ini adalah komponen pengetahuan prosedural menurut Anderson, tahun 2010 karena seluruh aspek sejalan dengan sintaks model inkuiri terbimbing. Komponen Pengetahuan Prosedural yang dimaksud terdiri dari tiga aspek, yaitu: 1) Pengetahuan Tentang Keterampilan dalam Bidang Tertentu dan Algoritme. 2) Pengetahuan Tentang Teknik dan Metode dalam Bidang Tertentu. 3) Pengetahuan Kriteria Untuk Menentukan Penggunaan Prosedur yang Tepat.

Desain penelitian yang digunakan peneliti adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan hanya pada satu kelompok saja yang dinamakan kelompok uji coba tanpa adanya kelompok control atau pembandingan. Kelas dalam penelitian ini, yaitu satu kelas uji coba yang di dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Desain penelitian selengkapnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Sampel	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas Uji coba	T ₁	X	T ₂

Keterangan :

T₁ = Tes awal yang sebelum perlakuan

T₂ = Tes akhir yang diberikan setelah perlakuan

X = Perlakuan yaitu penerapan pengajaran inkuiri terbimbing

Efektifitas penggunaan model Inkuiri terbimbing ditentukan berdasarkan perbandingan N-gain pengetahuan prosedural. Suatu pembelajaran dikatakan lebih efektif jika menghasilkan N-gain Pengetahuan prosedural lebih tinggi dibanding pembelajaran

lainnya. Gain yang dinormalisasi digunakan rumus yang dikembangkan oleh Meltzer (2002), yaitu :

$$g = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Peningkatan pengetahuan prosedural siswa dari *gain score* dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Menurut Fathurrohman (2015:106) pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada peserta didik. Fase-fase model inkuiri terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini adalah fase inkuiri terbimbing yang di kembangkan oleh Eggen & Kauchak (1996) yang terdiri dari enam sintaks, sebagaimana yang disajikan dalam Tabel 2. sebagai berikut:

Tabel 2. Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Guru
1. Menyajikan pertanyaan atau masalah	- Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah - Guru membagi siswa ke dalam kelompok
2. Membuat hipotesis	- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan pendapat dalam membentuk hipotesis - Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan
3. Merancang percobaan	- Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. - Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan
4. Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	- Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan
5. Mengumpulkan dan menganalisis data	- Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul
6. Membuat kesimpulan	- Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil *pretest* diperoleh skor terendah siswa adalah 18 dengan skor tertinggi adalah 48. Setelah diberi perlakuan inkuiri terbimbing, skor *posttest* terendah adalah

67 dengan skor tertinggi adalah 95. Berdasarkan data hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai siswa mengalami peningkatan. Data Distribusi frekuensi nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas uji coba dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa

No	<i>Pretest</i>		No	<i>Posttest</i>	
	Nilai	Frekuensi		Nilai	Frekuensi
1	18-24	1	1	67-72	12
2	25-31	21	2	73-78	16
3	32-38	14	3	79-84	9
4	39-45	8	4	85-90	7
5	46-52	2	5	91-96	2
Jumlah		46	Jumlah		46

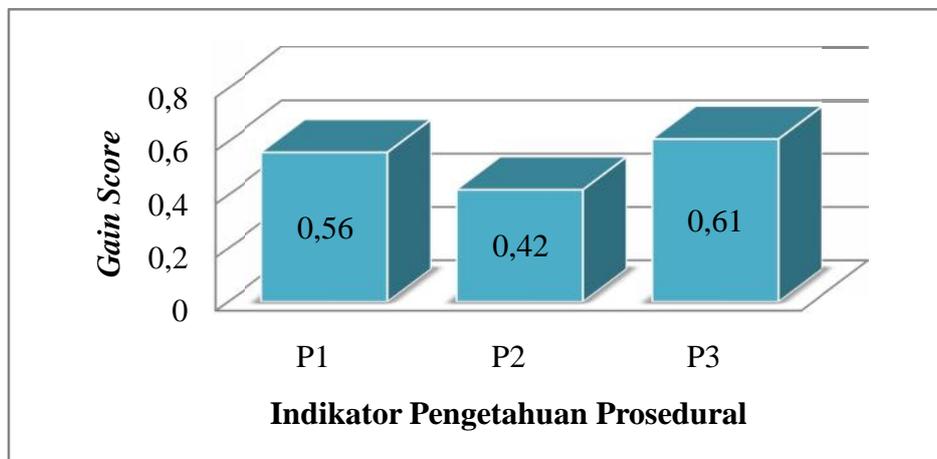
Untuk melihat pengaruh inkuiri terbimbing terhadap pengetahuan prosedural tersebut dapat dilihat dari hasil perhitungan *gain score*. *Gain score* diperoleh 0,66 dalam interval 0,3 g 0,7 dengan kategori sedang. Dan hasil ketuntasan setiap Indikator pengetahuan prosedural siswa dapat dilihat dari *gain score* setiap indikator pada tabel 4.

Tabel 4. Analisis Ketuntasan Indikator Pengetahuan Prosdural siswa

No	Indikator Peng. Prosedural	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Gain Score</i>
1	P ₁	1,34	2,87	0,56
2	P ₂	2,07	2,90	0,42
3	P ₃	1,78	3,15	0,61
Jumlah		5,19	8,92	1,59
Rata-Rata		1,73	2,97	0,53

Lebih jelasnya data perolehan *gain score* dari setiap indikator pengetahuan prosedural siswa dapat dilukiskan pada Gambar 1.

Gambar 1. Diagram Indikator Pengetahuan prosedural



Keterangan :

- P₁ = Pengetahuan tentang keterampilan dalam bidang tertentu dan algoritma
P₂ = Pengetahuan tentang teknik dan metode dalam bidang tertentu
P₃ = Pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan suatu prosedur

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap ketuntasan setiap indikator pengetahuan prosedural dilihat dari *gain score* per indikator, di mana setiap indikator berada pada kriteria sedang. Indikator pengetahuan prosedural dengan *gain score* tertinggi adalah P₃ dengan skor 0,61 dan terendah adalah P₂ dengan skor 0,42. Indikator P₂ menjadi skor terendah dari ketiga indikator pengetahuan prosedural dikarenakan pada pembelajaran yang biasanya dilaksanakan di sekolah jarang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing atau lebih sering menggunakan model pembelajaran konvensional, dan siswa kurang mampu menggunakan teknik dan metode yang tepat untuk memecahkan masalah yang diberikan peneliti sehingga kemampuan siswa pada indikator P₂ kurang berkembang. Sementara indikator P₃ mencapai skor tertinggi dikarenakan siswa dapat mengikuti prosedur percobaan dengan baik dan sesuai dengan arahan yang peneliti sampaikan dan pada saat percobaan dilakukan siswa menjadi aktif untuk melakukan percobaan, setelah siswa telah melakukan percobaan dengan tepat dan mendapatkan hasil yang sesuai dengan konsep pemuai zat, sehingga kemampuan siswa pada indikator P₃ berkembang.

Berdasarkan hasil penelitian ini penulis menyarankan agar penggunaan pembelajaran yang berorientasi masalah sangat efektif untuk menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan prosedural siswa karena berkaitan erat dengan pembelajaran saintifik. Salah satu model pembelajaran saintifik adalah pembelajaran dengan inkuiri terbimbing. Pembelajaran berdasarkan masalah akan melatih kemampuan siswa untuk mengenal dan memecahkan masalah, maka siswa akan mudah dalam menyelesaikan permasalahan, yang dalam pemecahannya harus melalui penyelidikan atau eksperimen.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian dan sesuai hasil perhitungan dan pembahasan perolehan *gain score* adalah 0,66 masuk dalam interval 0,3 g 0,7 dengan kategori sedang, maka dapat disimpulkan bahwa: “ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran inkuiri terbimbing

terhadap pengetahuan prosedural siswa pada materi pokok Pemuaian Zat kelas VII Semester I SMP Swasta RK Bintang Timur Pematangsiantar T.P. 2017/2018”.

Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan berdasarkan penelitian ini adalah:

1. Dalam penelitian ini yang diteliti adalah ada tidaknya pengaruh pengetahuan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap prosedural siswa. Untuk penelitian lebih lanjut disarankan untuk meneliti kemampuan lain yang belum terjangkau peneliti, seperti kemampuan penalaran dan kemampuan berfikir kritis melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing.
2. Dalam penelitian ini subjek yang penulis teliti adalah kelas VII Semester I SMP Swasta RK Bintang Timur Pematangsiantar T.P. 2017/2018. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti subjek pada tingkat yang lain.
3. Dalam penelitian ini materi yang dikaji adalah Pemuaian Zat. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Anderson, 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Cet. 1. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- [2]. Faturrohman Muhammad, 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Ar-ruzz Media Jogjakarta.
- [3]. Hikmawati, dan Gunada, I.W. 2013. *Kajian fisika SMA*. Mataram: FKIP Universitas Mataram.
- [4]. Meltzer, D.E. 2002. “*The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics: A Possible Hidden Variable Score*”. *Am. J. Phys.* 70,(2),1259-1267
- [5]. Partono, L.N.R.K. 2014. Pengaruh Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap hasil Belajar Fisika Siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Metro Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro*: 64-72
- [6]. Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006. Standar isi mata pelajaran fisika
- [7]. Rusmiaty, A. 2009. *Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dengan Menerapkan Model Problem Based-Instruction*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 5 (2009): 75-78.
- [8]. Sari W. R. Nasution, N Bukit, E. M. Ginting. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Kreativitas Terhadap Kognitif Tinggi. *JPF*. Vol. 5. No. 2. Desember 2016.