

PENINGKATAN KECAKAPAN AKADEMIK SISWA SMA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING

Aam Amilasari¹⁾ dan Asep Sutiadi²⁾

¹⁾ Alumni Prodi Pendidikan Fisika

²⁾ Dosen Jurusan Pendidikan Fisika

ABSTRAK

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kecakapan akademik siswa adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing karena model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mengembangkan berpikir ilmiah dengan menempatkan siswa sebagai pembelajar. Siswa dituntut untuk belajar sendiri dan mengembangkan kreativitasnya guna memecahkan masalah yang diberikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kecakapan akademik dan efektivitas pembelajaran setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *one group pretes-posttes design* dengan sampel eksperimen yang ditentukan (*purposive sampling*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecakapan akademik siswa yang diukur melalui tes mengalami peningkatan dari kategori sangat rendah ke kategori sedang dengan kriteria peningkatan sedang. Berdasarkan hasil observasi, kecakapan akademik siswa yang teramati mengalami peningkatan dalam setiap pertemuan pembelajaran dengan kriteria dari cukup terampil menjadi terampil. Efektivitas pembelajaran berada pada kriteria sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kecakapan akademik siswa

Kata kunci: Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Kecakapan Akademik

PENDAHULUAN

Fisika pada tingkat SMA/MA merupakan salah satu cabang IPA yang penting untuk diajarkan sebagai suatu mata pelajaran tersendiri karena memberikan bekal ilmu kepada peserta didik dan menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari (BSNP, 2006). Pembelajaran fisika sangat berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga pembelajaran fisika bukan hanya sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Tujuan pembelajaran fisika adalah memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain serta memperoleh pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data.

Hasil observasi yang dilakukan di salah satu SMA Negeri di kota Bandung, menunjukkan bahwa: (1) siswa sangat jarang melakukan percobaan, sehingga siswa belum bisa melaksanakan percobaan sendiri meskipun prosedur percobaan telah disediakan oleh guru, (2) siswa tidak mampu mengajukan hipotesis percobaan yang akan dilakukan, (3) siswa belum bisa menyelesaikan permasalahan secara mandiri, selalu ingin dibimbing oleh guru, (4) siswa kurang digali pemikirannya pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa lebih banyak mendengar, menulis apa yang diinformasikan oleh guru, dan mengerjakan soal latihan berdasarkan contoh soal yang diberikan guru. Berdasarkan data tersebut dapat terlihat bahwa selama proses pembelajaran berlangsung siswa cenderung pasif dan konsep yang diperoleh bukanlah hasil dari penemuannya sendiri.

Berikut ini adalah hasil tes pendahuluan kecakapan akademik siswa mengenai Suhu dan Kalor di kelas XI di salah satu SMA Negeri di kota Bandung.

Tabel 1 Hasil Tes Pendahuluan Kecakapan Akademik Siswa

Aspek Kecakapan Akademik	Persentase	Keterangan
1. Mengidentifikasi variabel	42,53%	Rendah
2. Menghubungkan variabel	48,28%	Rendah
3. Mengajukan hipotesis	44,83%	Rendah
4. Merancang percobaan	27,58%	Sangat rendah
Rata-rata	40,81%	Rendah

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa kecakapan akademik harus ditingkatkan karena reratanya masih rendah. Untuk mengatasi masalah tersebut penulis mencoba memberikan salah satu alternatif model pembelajaran, yaitu dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mengembangkan cara berpikir ilmiah (kecakapan akademik) dengan menempatkan siswa sebagai pembelajar guna memecahkan permasalahan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan tuntutan KTSP yang menyatakan bahwa pembelajaran fisika dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup (BSNP, 2006).

Kelebihan model pembelajaran inkuiri terbimbing dikemukakan oleh Sund dan Trowbridge (1973), yaitu: (1) Meningkatkan potensi intelektual siswa; (2) Memperoleh pengetahuan yang bersifat penyelidikan; (3) Memperpanjang proses ingatan; (4) Memahami konsep-konsep sains dan ide-idenya dengan baik; (5) Pengajaran terpusat pada siswa; (6) Menghindarkan siswa belajar dengan hafalan.

Tahap pembelajaran inkuiri terbimbing diawali dengan pemberian permasalahan yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari. Kemudian guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengundang siswa untuk mengumpulkan informasi dan mengidentifikasi masalah dalam membentuk hipotesis, sehingga siswa tertarik untuk curah pendapat. Selanjutnya berdasarkan pendapat siswa, guru mengajak siswa untuk merancang dan melakukan penyelidikan guna menguji hipotesis yang telah dikemukakan. Ketika melakukan penyelidikan, siswa mengumpulkan dan menganalisis data yang diperoleh kemudian mempertimbangkan jawaban mana yang paling tepat sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan.

Pullaila (2007) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mengembangkan kecakapan akademik dengan menempatkan siswa lebih banyak belajar sendiri atau dalam bentuk kelompok guna memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru. Model pembelajaran inkuiri terbimbing yang akan diterapkan dalam penelitian ini dapat menunjang upaya mewujudkan keterlibatan siswa dalam menggali ilmu pengetahuan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan guru melalui percobaan. Dalam proses pembelajarannya siswa dapat mengidentifikasi variabel, menghubungkan variabel, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, dan melakukan percobaan untuk menguji hipotesisnya dengan tahapan-tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Guru bertindak sebagai motivator dan fasilitator, guru tidak mendominasi pembelajaran siswa.

Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan kecakapan akademik dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2 Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kecakapan Akademik

Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Kecakapan Akademik	
	Aktivitas Guru	Kecakapan Akademik pada Siswa
1. Tahap menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru memberikan permasalahan kepada siswa, kemudian siswa diundang untuk mengidentifikasi masalah tersebut. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengundang siswa untuk mengumpulkan informasi.	Siswa mengidentifikasi masalah (kecakapan akademik aspek mengidentifikasi dan menghubungkan variabel)
2. Tahap membuat	Guru memberikan kesempatan kepada siswa	a. Siswa membuat hipotesis (kecakapan akademik aspek

Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Kecakapan Akademik	
	Aktivitas Guru	Kecakapan Akademik pada Siswa
hipotesis	untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas percobaan.	merumuskan hipotesis) b.Siswa mengajukan hipotesis sesuai masalah (kecakapan akademik aspek merumuskan hipotesis) c.Siswa mengajukan hipotesis dengan menggunakan bahasa yang baik (kecakapan akademik aspek merumuskan hipotesis).
3. Tahap merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menentukan langkah-langkah percobaan yang sesuai dengan hipotesis yang diajukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan.	a.Siswa menentukan variabel bebas dan variabel terikat (kecakapan akademik aspek mengidentifikasi variabel) b. Siswa menentukan alat dan bahan yang akan digunakan pada percobaan(kecakapan akademik aspek merancang percobaan) c.Siswa menentukan langkah-langkah percobaan (kecakapan akademik aspek merancang percobaan) d.Siswa menggambarkan rancangan percobaan (kecakapan akademik aspek merancang percobaan)
4. Tahap melakukan percobaan	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan. Guru mengarahkan siswa supaya tidak salah dalam melakukan percobaan.	a.Siswa merangkai dan menggunakan alat dan bahan (kecakapan akademik aspek melakukan percobaan) b.Siswa melakukan pengamatan (kecakapan akademik aspek melakukan percobaan) c.Siswa membaca alat ukur (kecakapan akademik aspek melakukan percobaan)

Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Kecakapan Akademik	
	Aktivitas Guru	Kecakapan Akademik pada Siswa
5. Tahap mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk bertanya hal-hal yang menyangkut pengumpulan dan analisis data.	a. Siswa mencatat data percobaan pada tabel (kecakapan akademik aspek mengidentifikasi variabel) b. Siswa mengumpulkan data (kecakapan akademik melakukan percobaan) c. Siswa mengolah data percobaan dan mencatat hasilnya pada tabel (kecakapan akademik aspek menghubungkan variabel) d. Siswa menggambarkan data percobaan kedalam bentuk grafik (kecakapan akademik aspek menghubungkan variabel) e. Siswa menginterpretasi grafik (kecakapan akademik aspek menghubungkan variabel) f. Siswa membuat laporan hasil percobaan pada LKS (kecakapan akademik aspek melakukan percobaan)
6. Tahap membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.	Siswa menarik kesimpulan hasil percobaan (kecakapan akademik aspek menghubungkan variabel)

DESAIN PENELITIAN

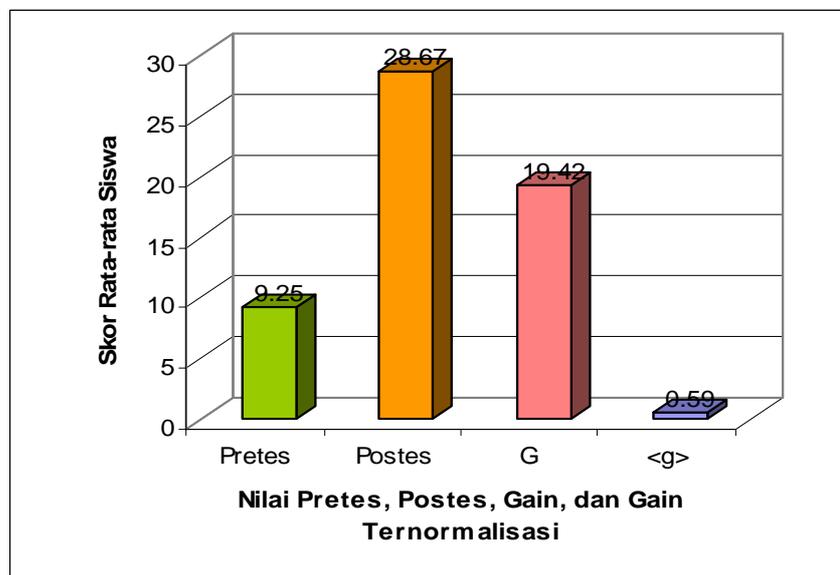
Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Sekelompok siswa diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing sebanyak tiga kali pertemuan. Pengukuran dilakukan dua kali yaitu sebelum perlakuan (pretes) dan setelah perlakuan (postes) diberikan dengan menggunakan instrumen yang sama untuk mengukur kecakapan akademik siswa.

Instrumen yang digunakan sebagai pretes dan postes merupakan instrumen untuk mengukur kecakapan akademik aspek mengidentifikasi variabel, menghubungkan variabel, merumuskan hipotesis, dan merancang hipotesis. Aspek peningkatan

kecakapan akademik yang diukur melalui tes dilakukan melalui analisis nilai gain ternormalisasi. Pengukuran kecakapan akademik juga dilakukan selama proses pembelajaran atau ketika siswa mendapatkan perlakuan, yaitu dengan cara mengobservasi tiap aspek kecakapan akademik, kemudian dilihat peningkatan IPK tiap pertemuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

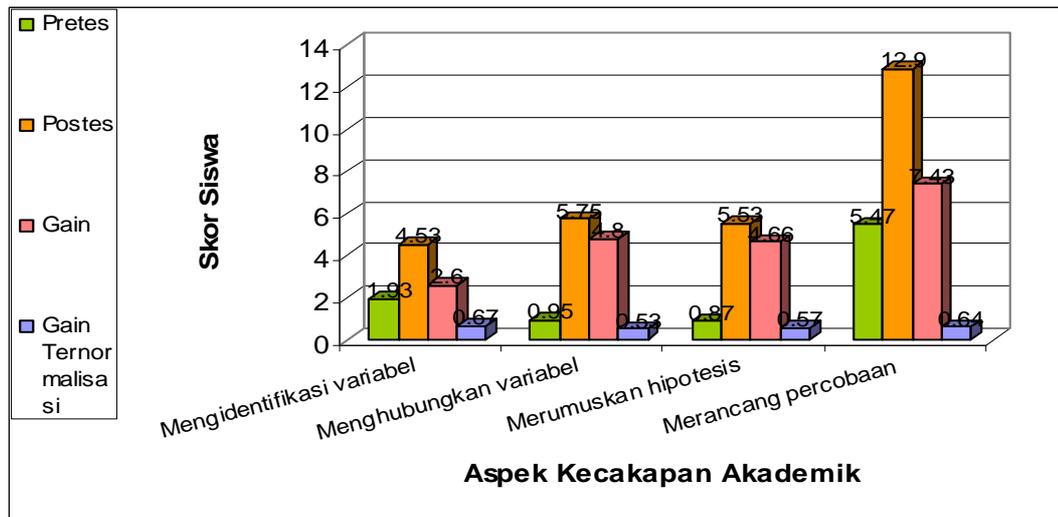
Berdasarkan hasil tes diperoleh perbandingan antara nilai pretes, postes, gain, dan gain ternormalisasi seperti pada gbr. 1. Peningkatan kecakapan akademik yang diambil berdasarkan tes diperoleh sebesar 0,59 (gain ternormalisasi). Kesimpulan yang dapat diambil adalah kecakapan akademik meningkat setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kriteria peningkatan sedang.



Gambar 1 Peningkatan Kecakapan Akademik Siswa

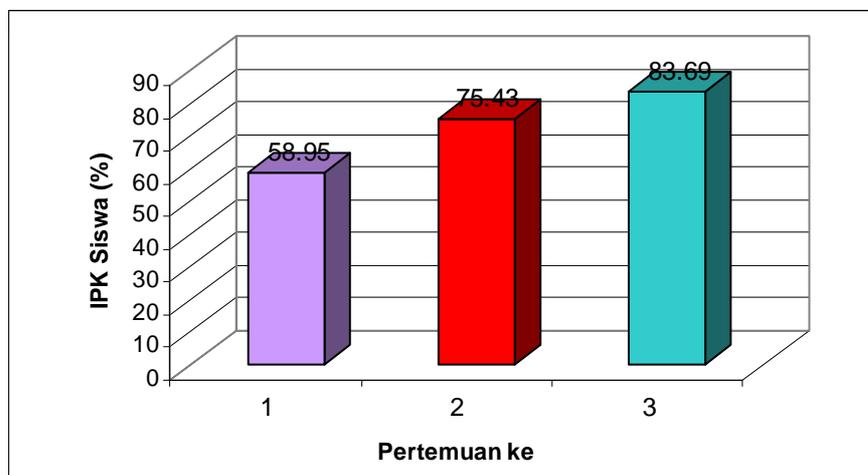
Berdasarkan gbr. 1 dapat juga dihitung efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing berkaitan dengan pengaruhnya terhadap kecakapan akademik siswa yang dapat ditentukan dari nilai rata-rata gain ternormalisasi. Hasil pengolahan diperoleh skor gain ternormalisasi termasuk pada interpretasi sedang. Ini artinya model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dengan kategori sedang dalam meningkatkan kecakapan akademik.

Analisis dilanjutkan berdasarkan hasil pengolahan data yang diperoleh melalui instrumen tes untuk aspek kecakapan akademik mengidentifikasi variabel, menghubungkan variabel, merumuskan hipotesis, dan merancang hipotesis. Hasil analisis ditunjukkan pada gbr. 2. Kesimpulan yang dapat diambil adalah tiap aspek kecakapan akademik mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kriteria peningkatan sedang.



Gambar 2 Peningkatan Tiap Aspek Kecakapan Akademik

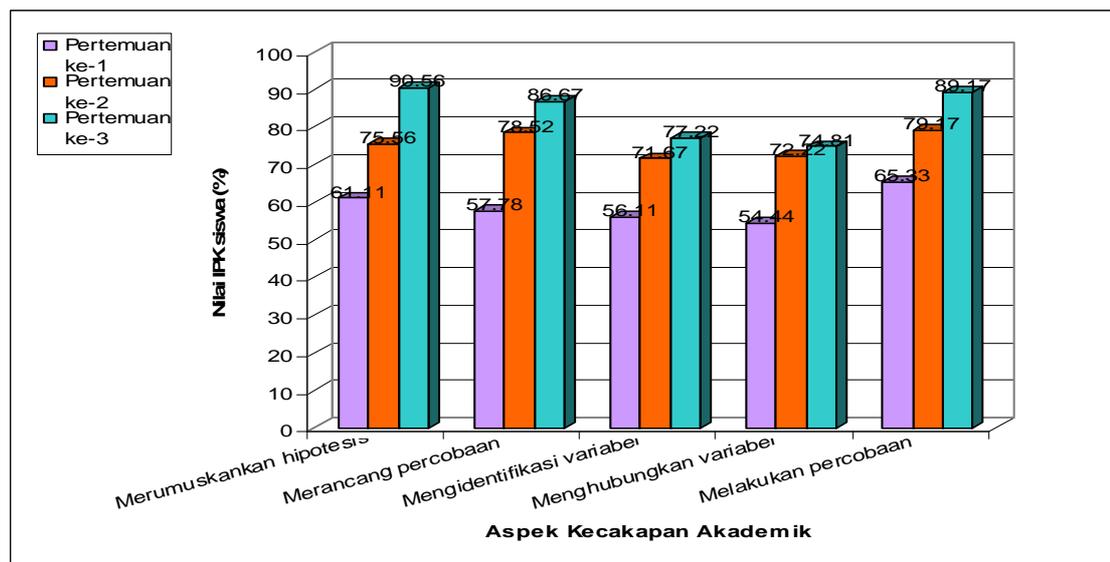
Untuk melengkapi hasil analisis berdasarkan tes, juga dilakukan pengukuran melalui observasi yang meliputi keseluruhan aspek kecakapan akademik siswa. Analisis didasarkan pada perhitungan terhadap IPK tiap kelompok. Hasil analisis ditampilkan pada gbr. 3. Kesimpulan yang dapat diambil adalah kecakapan akademik yang teramati meningkat setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dari kriteria cukup terampil menjadi terampil.



Gambar 3 Peningkatan Kecakapan Akademik yang Teramati Tiap Pertemuan

Analisis dilanjutkan berdasarkan hasil pengolahan data yang diperoleh melalui observasi untuk aspek kecakapan akademik mengidentifikasi variabel, menghubungkan variabel, merumuskan hipotesis, merancang hipotesis, dan melakukan percobaan. Hasil analisis ditunjukkan pada gbr. 4. Kesimpulan yang dapat diambil adalah tiap aspek kecakapan akademik yang teramati mengalami peningkatan

setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Adapun Urutan peningkatan aspek kecakapan akademik dari yang terbesar adalah merumuskan hipotesis (dari cukup terampil menjadi sangat terampil), merancang percobaan (dari cukup terampil menjadi terampil), mengidentifikasi variabel (dari cukup terampil menjadi terampil), melakukan percobaan (dari cukup terampil menjadi terampil), dan menghubungkan variabel (dari kurang terampil menjadi cukup terampil).



Gambar 5 Peningkatan Tiap Aspek Kecakapan Akademik yang Teramati Tiap Pertemuan

KESIMPULAN

- Kecakapan akademik yang diukur melalui tes mengalami peningkatan dengan kriteria peningkatan sedang. Kecakapan akademik yang diukur melalui observasi mengalami peningkatan dari cukup terampil menjadi terampil.
- Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan kecakapan akademik termasuk ke dalam kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Pullaila, A. (2007). *Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Pada Materi Suhu dan Kalor*. Tesis pada PPS UPI. Tidak diterbitkan.
- Sund and Trowbridge. (1973). *Teaching science by Inquiry in the Secondary School*. Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.