

EKSPLORASI KESULITAN BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN CAHAYA DAN UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR MELALUI PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING

P.I. Wijayanti¹, Mosik^{2,*}, N. Hindarto²

¹Jurusan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI Semarang, Semarang, Indonesia

²Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia, 50229

Diterima: 9 September 2009. Disetujui: 7 Oktober 2009. Dipublikasikan: Januari 2010

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan belajar yang dialami siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP pada pokok bahasan cahaya melalui pembelajaran inkuiri terbimbing. Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksperimen yang dilaksanakan dengan mengambil sampel dua kelas dari enam kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kendali. Data peningkatan hasil belajar kognitif diperoleh dari pre test dan post test, sedangkan data mengenai kesulitan belajar diperoleh dari analisis soal yang diujikan. Hasil penelitian menunjukkan siswa mengalami kesulitan belajar fisika pada pokok bahasan cahaya yang meliputi kesulitan memahami materi, kesulitan mengaitkan hubungan antar konsep, kesulitan mengerti rumus, kesulitan mengoperasikan rumus untuk menyelesaikan soal. Secara umum persentase kesulitan belajar pada kelas eksperimen lebih kecil daripada kelas kendali. Hal itu diikuiti dengan meningkatnya hasil belajar kelas eksperimen secara signifikan dibandingkan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mengatasi kesulitan belajar siswa pada pokok bahasan cahaya yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

ABSTRACT

The goals of this research are to study students' difficulty of light topic and increases learning achievements of Junior High School students of that topic through guided inquiry learning. This experiment study used two classes of sample: experiment and control. The data of cognitive learning achievement improvement was gathered by using pre test and post test, while those of learning difficulty were found through problem tested analysis. The results of the study show that the students encounter learning difficulties in the form of understanding the material, relating between concepts, understanding the formula, and operating formula for solving the problem. In general, percentages of learning difficulties of experiment group are less than those of control group. It is concluded that guided inquiry learning can solve the learning difficulties of student of light topic which in turn can increase students' learning achievement.

© 2010 Jurusan Fisika FMIPA UNNES Semarang

Keywords: Learning difficulty; guided inquiry; learning achievement

PENDAHULUAN

Hasil pengalaman lapangan di SMP N 7 Semarang ditemukan beberapa permasalahan di antaranya pelaksanaan pembelajaran sains yang masih didominasi guru dengan metode ceramah yang cenderung terbatas pada aspek hafalan sehingga kurang melibatkan aktivitas siswa melakukan kerja ilmiah, akibatnya siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika dan berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah. Untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut, guru perlu mengubah metode mengajar lama dengan metode mengajar baru yang memungkinkan siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran, dan lebih membantu siswa dalam memahami konsep fisika sehingga mencapai hasil belajar yang baik. Salah satu metode yang memungkinkan untuk diterapkan adalah metode pembelajaran inkuiri terbimbing.

Metode pembelajaran inkuiri terbimbing adalah

metode mengajar yang memberikan pengalaman belajar langsung, melibatkan aktivitas, dan mengajak siswa untuk melakukan kegiatan percobaan berupa penemuan yang dapat membantu siswa memahami konsep fisika (Panasan & Nuangchalerm, 2010).

Dengan pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan dapat mengatasi kesulitan belajar siswa (Nuangchalerm & Thammasena, 2009). Menurut Hamalik (1990) kesulitan belajar adalah halhal yang bisa mengakibatkan kegagalan atau setidaknya menjadi gangguan yang bisa menghambat kemajuan belajar. Faktor yang menimbulkan kesulitan belajar dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu faktor intern (faktor yang berasal dari diri sendiri) dan faktor ekstern (faktor yang berasal dari lingkungan).

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kesulitan belajar yang dialami siswa dan meningkatkan hasil belajarnya melalui pembelajaran inkuiri terbimbing pada pokok bahasan cahaya.

METODE

Dalam penelitian ini faktor intern yang ditinjau adalah kemampuan pemahaman siswa terhadap suatu konsep fisika yang diberikan. Sedangkan faktor ekstern

*Alamat korespondensi:
Jl. Tumpang X/15, Semarang
Telp/Fax. +62248442145
Email: msix@yahoo.com

yang ditinjau adalah lingkungan sekolah yang berkaitan dengan cara penyajian pelajaran oleh guru.

Kegiatan ini dilakukan sebelum siswa mengetahui atau mempelajari suatu konsep atau teori, dengan tujuan siswa yang dituntut untuk menemukan konsep atau teori tersebut. Dengan kata lain pembelajaran inkuiri berarti suatu pembelajaran dengan rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Gulo, 2002: 85).

Penelitian ini merupakan penelitian bersifat eksperimen yang dilaksanakan dengan mengambil sampel dua kelas dari enam kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data peningkatan hasil belajar kognitif diperoleh dari pretest dan posttest, sedangkan data mengenai kesulitan belajar diperoleh dari analisis soal yang diujikan.

Untuk memperoleh butir tes yang baik dan data yang akurat, sebelum digunakan butir tes tersebut dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukarannya terlebih dahulu, kemudian digunakan untuk mengambil data. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kesulitan belajar yang dialami siswa, analisis ketuntasan belajar klasikal siswa dan uji signifikan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif. Persentase kesulitan belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus deskriptif persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 1999}) \quad (1)$$

Untuk persentase ketuntasan belajar klasikal siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

Tuntas belajar klasikal

$$t = \frac{jml \text{ siswa} \geq 68}{jml \text{ siswa}} \times 100\% \quad (2)$$

Uji signifikan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif dihitung dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3)$$

$$S^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Belajar dan mengajar merupakan suatu proses yang mengandung tiga unsur yang berkaitan yaitu tujuan pengajaran, proses belajar mengajar, dan hasil belajar. Dari ketiga hubungan tersebut dapat ditarik gambaran yaitu pada proses pengajaran harus diikuti oleh strategi mengajar atau metode pengajaran yang sesuai dengan tujuan pengajaran sehingga dapat mencapai hasil belajar yang optimal. Selain itu hasil belajar juga ditentukan oleh ada tidaknya kesulitan belajar yang dihadapi siswa, semakin banyak kesulitan belajar siswa maka hasil belajar yang dicapai akan semakin rendah. Demikian juga sebaliknya jika semakin sedikit kesulitan belajar yang dialami siswa maka hasil belajar yang dicapai akan semakin baik dan optimal.

Jenis kesulitan belajar siswa yang diperoleh dari penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase kesulitan belajar kelas kontrol dan eksperimen

No.	Jenis Kesulitan Belajar Siswa	Prosentase Kesulitan Belajar Siswa	
		Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1.	Kesulitan dalam memahami materi	21 %	17 %
2.	Kesulitan dalam mengaitkan hubungan antar konsep	35 %	19 %
3.	Kesulitan dalam mengerti rumus	34 %	30 %
4.	Kesulitan dalam mengoperasikan rumus untuk menyelesaikan soal	47 %	43 %

Tabel 2. Hasil pre-test dan post-test kelas kontrol dan eksperimen

No.	Jenis Kesulitan Belajar Siswa	Prosentase Kesulitan Belajar Siswa	
		Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1.	Kesulitan dalam memahami materi	21 %	17 %
2.	Kesulitan dalam mengaitkan hubungan antar konsep	35 %	19 %
3.	Kesulitan dalam mengerti rumus	34 %	30 %
4.	Kesulitan dalam mengoperasikan rumus untuk menyelesaikan soal	47 %	43 %

Pada Tabel 2 tampak bahwa hasil belajar kognitif meningkat. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata dan ketuntasan klasikal dari pre-test ke post-test. Peningkatan rata-rata dan ketuntasan klasikal untuk kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok control.

Pembahasan

Jenis kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami pelajaran fisika terutama pada pokok bahasan cahaya adalah sebagai berikut. Dari hasil penelitian diperoleh siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi untuk kelas kontrol sebanyak 21%. Jika dari 100% yang mengalami kesulitan dalam memahami materi sebanyak 21%, maka yang tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi sebanyak 79%. Siswa kelas eksperimen yang mengalami kesulitan dalam memahami materi sebanyak 17%. Jika dari 100% yang mengalami kesulitan dalam memahami materi sebanyak 17%, maka yang tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi sebanyak 83%. Hal ini berarti kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran inkuiri terbimbing mengalami kesulitan yang lebih sedikit dibandingkan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dengan kata lain pembelajaran inkuiri melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, serta dengan bimbingan yang cukup luas dari guru dapat lebih membantu siswa dalam memahami materi. Hal itulah yang menyebabkan siswa kelas eksperimen hanya sedikit siswa yang mengalami kesulitan.

Dari hasil penelitian diperoleh siswa yang mengalami kesulitan dalam mengkaitkan hubungan antarkonsep untuk kelas kontrol sebanyak 35%. Jika dari 100% yang mengalami kesulitan dalam mengaitkan hubungan antar konsep sebanyak 35%, maka yang tidak mengalami kesulitan dalam mengaitkan hubungan antarkonsep sebanyak 65%. Siswa kelas eksperimen yang mengalami kesulitan dalam mengkaitkan hubungan antarkonsep sebanyak 19%. Jika dari 100% yang mengalami kesulitan dalam mengkaitkan hubungan antar konsep sebanyak 19%, maka yang tidak mengalami kesulitan dalam mengkaitkan hubungan antar konsep sebanyak 81%. Hal ini berarti banyak siswa yang mengalami kesulitan, tetapi kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran inkuiri terbimbing mengalami kesulitan yang lebih sedikit dibandingkan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Inkuiri merupakan metode pembelajaran sains yang mengacu pada suatu cara untuk mempertanyakan, mencari pengetahuan, informasi atau mempelajari suatu gejala (Koes, 2003). Selain itu, dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mengantarkan siswa menguasai konsep-konsep fisika dan keterkaitannya untuk memecahkan masalah-masalah terkait dalam kehidupan sehari-hari. Artinya pendidikan fisika harus menjadikan siswa tidak sekedar tahu (*knowing*) dan hafal (*memorizing*) tentang konsep-konsep fisika melainkan harus menjadikan siswa untuk mengerti dan memahami (*to understand*), dan menghubungkan keterkaitannya.

Dari hasil penelitian diperoleh siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerti rumus untuk kelas kontrol sebanyak 34%. Jika dari 100% yang mengalami

kesulitan dalam mengerti rumus untuk kelas kontrol sebanyak 34%, maka yang tidak mengalami kesulitan dalam mengerti rumus sebanyak 66%. Siswa kelas eksperimen yang mengalami kesulitan dalam mengerti rumus sebanyak 30%. Jika dari 100% yang mengalami kesulitan dalam mengerti rumus sebanyak 30%, maka yang tidak mengalami kesulitan dalam mengerti rumus sebanyak 70%. Hal ini berarti cukup banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerti rumus. Hal tersebut terjadi karena mengerti rumus tidak hanya sekedar hafal, dalam mengerti rumus siswa harus mengetahui arti dan memahami simbol-simbol yang digunakan dalam rumus itu menyatakan suatu hal fisis. Selain itu, siswa harus mampu menghubungkan keterkaitan antara satu rumus dengan rumus yang lain. Hamalik (1990) menyatakan bahwa kesulitan belajar adalah hal-hal yang bisa mengakibatkan kegagalan atau setidaknya tidaknya menjadi gangguan yang bisa menghambat kemajuan belajar. Dalam hal ini siswa menunjukkan ketidakmampuan atau kesulitan belajar dalam aspek kognitif antara lain kesulitan simbolik (mengerti rumus). Sehingga cukup banyak siswa yang mengalami kesulitan, sebenarnya hal ini dapat diatasi dengan sering menggunakan simbol dalam menyatakan hal fisis dalam pembelajaran.

Dari hasil penelitian diperoleh siswa yang mengalami kesulitan dalam mengoperasikan rumus untuk kelas kontrol sebanyak 47%. Jika dari 100% yang mengalami kesulitan dalam mengoperasikan rumus untuk kelas kontrol sebanyak 47%, maka yang tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan rumus sebanyak 53%. Siswa kelas eksperimen yang mengalami kesulitan dalam mengoperasikan rumus sebanyak 43%. Jika dari 100% yang mengalami kesulitan dalam mengoperasikan rumus sebanyak 43%, maka yang tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan rumus sebanyak 57%. Hal ini berarti secara umum banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengoperasikan rumus untuk menyelesaikan soal. Menurut Hamalik (1990) kesulitan belajar adalah hal-hal yang bisa mengakibatkan kegagalan atau setidaknya tidaknya menjadi gangguan yang bisa menghambat kemajuan belajar. Dalam hal ini siswa mengalami kesulitan dalam mengoperasikan rumus untuk menyelesaikan soal siswa harus mempunyai empat kategori kemampuan kognitif sekaligus yaitu kemampuan C3 (apikasi rumus), kemampuan C4 (analisis rumus yang digunakan), kemampuan C5 (sintesis), dan kemampuan C6 (evaluasi), sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan. Pada umumnya siswa kesulitan dalam berhitung dan analisis matematika, sebenarnya hal ini dapat diatasi dengan sering memberikan latihan soal sebagai evaluasi pada setiap akhir pembelajaran, sehingga siswa terbiasa menghadapi soal dan memecahkannya dengan informasi pengetahuan yang dimilikinya.

Pembelajaran inkuiri terbimbing pada penelitian ini menyebabkan meningkatnya hasil belajar kognitif siswa yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai rata-rata yang diiringi dengan terpenuhinya ketuntasan belajar klasikal, dari sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran. Nilai rata-rata meningkat dari 51,84 menjadi 75,85 dan ketuntasan belajar klasikal siswa meningkat dari 28,57% menjadi 85,71%. Nilai-nilai

tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan pada kelas kontrol. Peningkatan nilai rata-rata pada kelas kontrol hanya meningkat dari 56,31 menjadi 70,66 dan ketuntasan belajar klasikal dari 29,26% menjadi 80,48%. Pembelajaran inkuiri dapat lebih meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Herlina (2005), yang menyimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas belajar dan penguasaan konsep siswa yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

Pada pembahasan sebelumnya telah disampaikan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik untuk mengatasi kesulitan belajar dalam memahami materi dan mengaitkan hubungan antarkonsep dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, hal itu dilihat dari persentase kesulitan belajar kelas eksperimen lebih kecil dibandingkan kelas kontrol. Dengan teratasinya kesulitan belajar yang dihadapi siswa, secara tidak langsung berdampak peningkatan hasil belajar siswa. Menurut Suryani (2008) dengan diketahuinya jenis kesulitan yang dihadapi siswa, maka guru dapat memberikan langkah dengan menggunakan metode pembelajaran yang dapat mengatasi kesulitan belajar siswa yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

Pembelajaran melalui metode inkuiri terbimbing dimaksudkan untuk membimbing siswa menemukan konsep secara mandiri melalui kegiatan percobaan. Penemuan konsep tersebut diawali dengan fakta-fakta kongkrit yang dijumpai siswa secara langsung saat melakukan kegiatan percobaan. Fakta-fakta kongkrit yang dijumpai siswa diolah lagi sehingga membentuk gagasan, dan dari gagasan tersebut siswa akan menemukan suatu konsep.

Dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membantu mengatasi kesulitan siswa dalam memahami suatu konsep, hal ini sesuai dengan pendapat Gonzales & Stone (2007) bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar fisika dengan indikasi nilai yang rendah dan di bawah rata-rata perlu diberikan pembelajaran yang dapat lebih membuat para siswa memahami apa yang dipelajari dengan melakukan praktek secara langsung dengan bimbingan dari guru, karena dengan melakukan siswa lebih memiliki interaksi langsung dengan pengetahuan yang dia pelajari.

Kegiatan seperti ini juga akan membawa kemampuan kognitif siswa menjadi lebih baik dan berarti, karena siswa menjadi lebih aktif dalam memperoleh pengetahuan melalui pengalaman langsung, dan bukan hanya sekedar mendengar dan menerima pengetahuan atau informasi dari apa yang dikatakan oleh guru saja.

Peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa diiringi ketuntasan hasil belajar siswa pada penelitian ini membuktikan bahwa pembelajaran melalui metode inkuiri terbimbing dapat digunakan sebagai salah satu metode untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Metode inkuiri terbimbing dapat dirancang sebagai kegiatan penemuan yang dapat membantu siswa untuk menemukan konsep atau teori secara mandiri melalui kegiatan percobaan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari hasil penelitian ini adalah siswa mengalami kesulitan belajar fisika pada pokok bahasan

cahaya khususnya pemantulan cahaya meliputi kesulitan memahami materi, kesulitan mengaitkan hubungan antar konsep, kesulitan mengerti rumus, dan kesulitan mengoperasikan rumus untuk menyelesaikan soal. Kesulitan tertinggi adalah mengoperasikan rumus untuk menyelesaikan soal. Secara umum kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki persentase kesulitan lebih kecil dibandingkan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Pembelajaran inkuiri terbimbing pada pokok bahasan cahaya khususnya pemantulan cahaya dapat mengatasi kesulitan belajar siswa yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini dapat ditunjukkan dengan peningkatan nilai rata-rata yang diiringi dengan terpenuhinya ketuntasan belajar klasikal dari sebelum dilakukan pembelajaran dan setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen, yaitu nilai rata-rata dari 51,84 menjadi 75,85 dan ketuntasan belajar klasikal siswa dari 28,57% menjadi 85,71%. Peningkatan untuk kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah guru diharapkan dapat mengembangkan kreativitas dalam merancang percobaan untuk menerapkan metode pembelajaran inkuiri terbimbing sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran inkuiri terbimbing perlu terus diterapkan dan dikembangkan pada materi yang lain agar siswa lebih mudah dalam memahami konsep materi yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinoglu, O. 2008. Assessment of The Inquiry Based Project Implementation Process in Science Education Upon Students' Points of Views. *International Journal of Instruction* 1(1): 1-12
- Arikunto, S. 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Darsono, M. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Gonzales, W.J. & Stone, M. 2007. Guiding Experiences in Physics Instruction for Undergraduates. *Journal Physics Teaching Education Online* 3(1)
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia
- Hamalik, O. 1990. *Metoda Belajar dan Kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito
- Herlina, K. 2005. Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas 2 SMP N Bandar Lampung. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 3(1)
- Kanginan, M. 2003. *Fisika 2 B untuk SMP*. Jakarta: Erlangga
- Supriyono, K.H. 2003. *Strategi Pembelajaran Fisika*. Bandung: JICA
- Natawidjaya, R. 1979. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara
- Nuangchalerm, P. & Thammasena, B. 2009. Cognitive Development, Analytical Thinking, and Learning Satisfaction of Second Grade Students learned

- through Inquiry based Learning. *Journal of Asian Social Science* 5(10): 82-87
- Paul, S. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Darma
- Panasan, M. & Nuangchalerm, P. 2010. Learning Outcomes of Project-Based and Inquiry Based Learning Activities. *Journal of Social Sciences* 6(2): 252-255
- Sudjana. 1996. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito