

PENERAPAN MODEL *GUIDED INQUIRY* DALAM PEMBELAJARAN INDUKSI MAGNET UNTUK MENINGKATKAN KECAKAPAN AKADEMIK DAN PRESTASI BELAJAR SISWA

Yogaswara Adiputra, Endi Suhendi, dan Achmad Samsudin

Jurusan Pendidikan Fisika, FPMIPA
Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kecakapan akademik dan prestasi belajar siswa di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Subang. Hal tersebut dilihat dari metode pembelajaran yang sering digunakan dan dari nilai ujian siswa yang masih kurang dari nilai Kriteria Kelulusan Minimum (KKM), sehingga penelitian ini difokuskan pada upaya meningkatkan kecakapan akademik dan prestasi belajar siswa dengan menggunakan model *guided inquiry* pada pembelajaran induksi magnet. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain penelitian *control group pretest-posttest design* dengan teknik *rotasi*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XII IPA 1 dan XII IPA 5 di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Subang dengan jumlah siswa keduanya 86 orang yang di bagi kedalam 2 kelompok besar. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, tes dan lembar observasi. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kecakapan akademik dan prestasi belajar siswa secara umum mengalami peningkatan setelah diterapkannya model pembelajaran *guided inquiry*. Kategori peningkatan untuk aspek kecakapan akademik dan prestasi belajar termasuk kedalam kategori rendah dengan perbedaan yang tidak signifikan antara kelompok pertama dan kelompok kedua.

Kata Kunci : induksi magnet, kecakapan akademik, model pembelajaran Guided Inquiry, prestasi belajar

ABSTRACT

This research is motivated by the low academic skills and student achievement in one of the City Senior High School in Subang. It is seen from the learning model that is often used, and of student test results are still below the minimum passing criteria(MPC). So, the research focused on improving academic skills and student achievement through the application of guided inquiry of learning model in magnetic induction subject. The research method used is a quasi-experimental research design with pretest-posttest control group design with the rotation technique. The sample in this study were students of class XII and XII IPA IPA 1 5 in one of the City Senior High School in Subang with the number of students who are both 86 is classified into two major groups. The data was collected through interviews, tests and observation sheet. Based on the results obtained that the academic skills and student achievement in general have increased after the implementation of guided inquiry learning model. Improving of academic skill and student achievement are included in low category with not significant difference between first and second groups.

Keywords : academic skills, guided inquiry of learning model, magnetic induction, student achievement

PENDAHULUAN

Banyak faktor yang dapat menyebabkan rendahnya peningkatan kecakapan akademik dan prestasi belajar dan salah satunya adalah proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan faktor dominan terkait dengan permasalahan rendahnya kecakapan akademik dan prestasi belajar siswa. Model

pembelajaran yang digunakan sangat penting dalam upaya melibatkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran dan dapat memahami lebih dalam tentang materi pembelajaran yang dipelajari.

Hasil pengamatan langsung yang peneliti lakukan dan informasi yang diperoleh dari

guru-guru mata pelajaran Fisika di salah satu SMA di kabupaten Subang selama mengikuti kegiatan *Lesson Study* menunjukkan bahwa proses pembelajaran Fisika masih berpusat pada guru (*teacher centered*) dan lebih sering menggunakan metode ceramah. Hal ini terlihat ketika 3 (tiga) pembelajaran sebelumnya dimana guru mata pelajaran memberikan materi kepada siswa hanya dengan menggunakan metode ceramah dan hanya menggunakan media papan tulis. Sehingga terlihat pada saat proses pembelajaran, pemikiran siswa kurang digali, sehingga proses pembelajaran cenderung pasif dan konsep yang diperoleh bukan hasil penemuan sendiri melainkan pemberian dari guru. Dalam proses selanjutnya, siswa sangat jarang melakukan eksperimen, hal tersebut dikatakan langsung oleh guru mata pelajaran fisika yang di wawancara bahwa dalam 1 semester, siswa hanya melakukan eksperimen paling banyak 1 kali. Akibatnya siswa belum bisa melaksanakan percobaan sendiri, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa kurang dibekali kecakapan akademik. Dalam hal ini terlihat bahwa penggunaan ceramah dalam pembelajaran dirasa kurang melibatkan siswa untuk berperan aktif.

Selanjutnya, dari data yang diperoleh peneliti, kebijakan sekolah menetapkan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) untuk mata pelajaran Fisika yaitu 70 dan rata-rata nilai Fisika siswa sebelumnya lebih rendah dari nilai KKMnya yaitu 48. Dari informasi di atas, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar fisika siswa masih rendah sehingga perlu ditingkatkan.

Berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan bahwa tujuan mata pelajaran fisika di SMA adalah agar peserta didik memiliki kemampuan Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis (BSNP, 2006).

Untuk mencapai tujuan tersebut, banyak model yang dapat digunakan untuk melibatkan siswa lebih aktif dalam

pembelajaran diantaranya pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem base learning*), dan inkuiri (*inquiry*). Dalam penelitian ini peneliti menerapkan inquiry dan lebih tepatnya *guided inquiry* dalam upaya meningkatkan kecakapan akademik dan prestasi belajar siswa.

Menurut Koes (2003:14) pembelajaran fisika di sekolah menengah harus melibatkan siswa dalam aktivitas *inquiry*, maksudnya adalah berpikir dalam fisika sering diasosiasikan dengan kreativitas dan pemecahan masalah dimana keduanya merupakan aspek yang penting dalam fisika. Pembelajaran yang menekankan bagaimana memecahkan masalah merupakan bentuk lain pembelajaran *inquiry*. Kelebihan model pembelajaran inkuiri terbimbing dikemukakan oleh Sund dan Trowbridge (1973), yaitu: (1) Meningkatkan potensi intelektual siswa; (2)Memperoleh pengetahuan yang bersifat menyelidikan; (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. Maka dari itu, untuk mengatasi masalah rendahnya kecakapan akademik dan prestasi belajar siswa SMA, penulis mencoba memberikan salah satu alternatif model pembelajaran, yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *guided inquiry*.

Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan kecakapan akademik dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Tahap I: Tahap berhadapan dengan masalah atau penyajian masalah

Pada tahapan ini guru menjelaskan prosedur *guided inquiry* kepada siswa, setelah itu menghadapkan siswa kepada situasi teka-teki (menyajikan masalah) dengan cara menampilkan fenomena melalui video yang ditayangkan melalui media power point, video tersebut menunjukkan fenomena atau percobaan yang sesuai dengan percobaan yang akan dilakukan siswa. Kemudian dari video tersebut siswa pertanyaan sederhana

berkaitan dengan fenomena yang telah dilihatnya sehingga dapat menimbulkan keheranan pada diri siswa sehingga siswa akan mulai bertanya-tanya baik pada dirinya sendiri maupun kepada guru. Dalam tahapan ini dialog/kegiatan tanya jawab antara guru dan siswa harus diatur sedemikian rupa sehingga jawaban siswa tertuju kepada masalah yang akan dipecahkan selama proses pembelajaran. Siswa juga diharapkan dapat memusatkan sendiri fakta fakta yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

b. Tahap II: Tahap pengumpulan dan verifikasi data.

Pada tahapan ini siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan data (informasi) sebanyak-banyaknya mengenai masalah yang dihadapi. Data ini dapat diperoleh berdasarkan kondisi objek atau menguji bagaimana proses terjadinya masalah tersebut atau dapat juga melalui peristiwa yang mereka lihat ataupun yang mereka alami (belum sampai melakukan kegiatan eksperimen). Pada tahap ini siswa dipandu dengan pertanyaan pertanyaan pengarah yang ditampilkan melalui powerpoint sehingga proses pengumpulan data yang diperlukan dapat mengarah kepada tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

c. Tahap III: Eksperimen.

Pada tahap ini siswa melakukan eksperimen untuk mengeksplorasi dan menguji secara langsung permasalahan yang sedang dihadapi. Eksplorasi yang dilakukan siswa antara lain mengubah sesuatu (variabel) untuk mengetahui pengaruhnya terhadap masalah yang sedang dihadapi. Pada tahapan ini siswa diharapkan dapat mengenali variabel-variabel yang relevan, untuk kemudian merumuskan suatu hipotesa dan mengujinya dengan menggunakan alat praktikum yang telah ditentukan. Adapun peran guru dalam tahapan ini ialah membimbing dan mengendalikan kegiatan eksperimen, serta memperluas *inquiry* yang dilakukan siswa dengan cara memperluas informasi yang telah

diperoleh siswa. Pada tahapan ini siswa diperbolehkan untuk mengajukan pertanyaan mengenai beberapa hal antara lain: objek, peristiwa, kondisi dan sifat-sifat khas.

d. Tahap IV: Tahap formulasi penjelasan.

Pada tahapan ini guru mengajak siswa untuk merumuskan penjelasan mengenai permasalahan yang sedang dihadapi yaitu dengan cara mengarahkan siswa mengemukakan informasi-informasi yang siswa dapatkan. Kegiatan perumusan penjelasan ini bertujuan untuk membimbing siswa kepada pemecahan masalah yang terarah dengan cara memberikan pertanyaan pertanyaan arahan yang ditayangkan melalui media powerpoint yang telah disiapkan sebelumnya. Apabila terdapat siswa yang menemui kesulitan dalam mengemukakan informasi dalam bentuk uraian yang jelas (penjelasan yang rinci), maka Siswa tersebut didorong/diarahkan untuk memberikan penjelasan yang sederhana saja dan tidak begitu mendetail.

e. Tahap V: Tahap analisis proses *inquiry*

Pada tahap ini siswa diminta untuk menganalisis pola-pola penemuan siswa. Dengan demikian siswa akan banyak memperoleh tipe-tipe informasi yang sebelumnya tidak dimiliki siswa. Hal ini penting bagi siswa, sebab hal tersebut dapat melengkapi dan memperbanyak data yang relevan serta menunjang untuk menentukan pemecahan masalah. Kemudian pada tahap ini guru memberikan penguatan terhadap temuan siswa melalui media presentasi yang telah disiapkan sebelumnya.

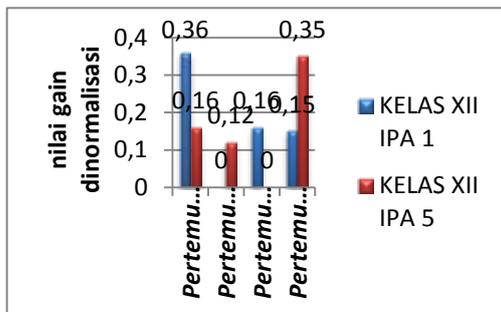
METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *control group pretest-posttest design* dengan teknik rotasi. Pemilihan desain *control group pretest-posttest design* adalah untuk dapat membandingkan hasil yang didapat setelah penelitian dan penggunaan teknik rotasi yaitu bertujuan untuk menghilangkan

ketidakhomogenan sampel penelitian serta untuk memberikan pengalaman eksperimen kepada siswa yang sangat jarang melakukan eksperimen disekolahnya.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: tes kecakapan akademik dan tes prestasi belajar, Tes ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu di awal (tes awal) dan akhir (tes akhir) perlakuan. Selain itu penilaian kecakapan akademik aspek melakukan eksperimen dilakukan untuk melihat sejauh mana kecakapan akademik aspek melakukan eksperimen pada siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Nilai Gain yang Dinormalisasi Tes Kecakapan Akademik Siswa pada Setiap Pertemuan

Gambar 1 menunjukkan peningkatan kecakapan akademik siswa. Pertemuan 1 dan pertemuan 3 adalah saat kelas XII IPA 1 menjadi kelas eksperimen, kelas XII IPA 5 menjadi kelas eksperimen pada pertemuan 2 dan 4.

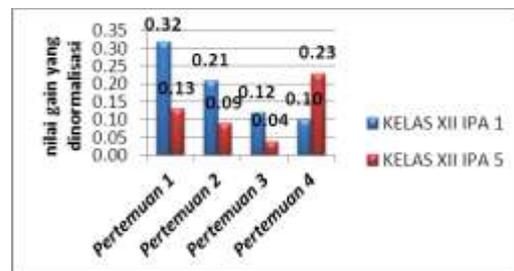
Pada gambar 1 terlihat bahwa untuk kelas XII IPA 1 mengalami penurunan dari eksperimen 1 ke eksperimen 2, hal ini di akibatkan diantaranya yaitu : penggunaan teknik rotasi pada penelitian mengakibatkan siswa tidak berkesinambungan dalam menjalankan percobaan secara menyeluruh untuk pokok bahasan induksi magnet, sehingga membuat siswa tidak terbiasa dengan percobaan dan tidak dapat mengkaitkan pengalaman sebelumnya selama percobaan. Dalam hal ini siswa tidak secara keseluruhan dapat

menggabungkan konsep secara keseluruhan bab, namun hanya sebagian bab saja.

Berdasarkan LKS yang di kerjakan siswa, masih banyak jawaban kosong dan masih terdapat jawaban yang tidak berdasarkan data yang diperoleh siswa kelas XII IPA 1 pada saat eksperimen kedua kalinya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami materi yang dipelajari dan menunjukkan bahwa siswa tidak mengingat pengalaman pada percobaan sebelumnya dimana siswa mampu menjawab pertanyaan dengan data yang diperoleh.

Materi yang didapatkan siswa kelas XII IPA 5 lebih aplikatif dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua eksperimennya. Sehingga hal tersebut dirasa lebih memudahkan siswa untuk memahami materi yang disampaikan pada pertemuan kedua eksperimen.

Kemudian untuk melihat hasil peningkatan prestasi belajar siswa digambarkan pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Nilai Gain yang Dinormalisasi Tes Prestasi Belajar Siswa pada Setiap Pertemuan

Gambar 2 menunjukkan peningkatan kecakapan akademik siswa. Pertemuan 1 dan pertemuan 3 adalah saat kelas XII IPA 1 menjadi kelas eksperimen, kelas XII IPA 5 menjadi kelas eksperimen pada pertemuan 2 dan 4.

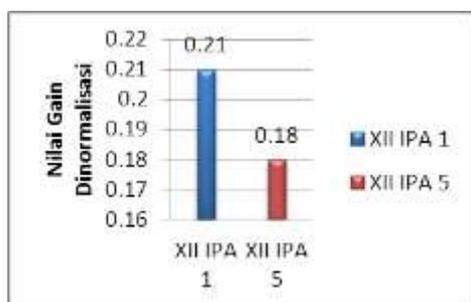
Pada gambar 2 terlihat bahwa kelas XII IPA 1 mengalami penurunan dari eksperimen 1 ke eksperimen 2 dan kelas kontrol lebih tinggi nilai gainnya dibandingkan dengan kelas eksperimen, hal ini di akibatkan diantaranya yaitu: efek penggunaan teknik rotasi. Kelas XII IPA 1 pada sebelumnya merupakan kelas eksperimen dan pembelajaran pada saat menjadi kelas eksperimen berjalan dengan cukup baik sehingga lebih memahami materi

sebelumnya yang dilakukan dengan percobaan sehingga pada materi ini mereka bisa lebih menguasai karena materi pertemuan kedua merupakan pengembangan dari materi sebelumnya.

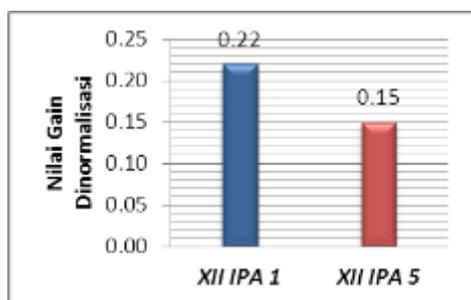
Berdasarkan LKS yang dikerjakan, pengolahan data yang belum sesuai dengan data hasil percobaan, hal ini dikarenakan siswa masih terbiasa dengan model pembelajaran yang lama. Tahapan pembelajaran untuk siswa tidak terlaksana secara keseluruhan, dikarenakan waktu yang tidak mencukupi dan terlalu lama pada saat pengambilan data sehingga tidak terjadi diskusi yang menggali permasalahan-permasalahan yang ditemukan siswa selama mengalami percobaan.

Percobaan dilakukan pada jam pelajaran yang relatif siang menyebabkan suhu ruangan sangat panas, sehingga terlihat selama pembelajaran siswa tidak bisa berkonsentrasi pada saat melakukan pembelajaran.

Secara keseluruhan pembelajaran, peningkatan prestasi belajar dan kecakapan akademik siswa di perlihatkan oleh gambar 3 dan gambar 4 sebagai berikut:



Gambar 3. Nilai Gain yang Dinormalisasi Tes Prestasi Belajar Siswa



Gambar 4. Nilai Gain yang Dinormalisasi Tes Prestasi Belajar Siswa

Peningkatan kecakapan akademik yang rendah seperti yang di tunjukan pada gambar 3 dan gambar 4 di atas dikarenakan: model pembelajaran ini baru pertama kali diterapkan dalam pembelajaran dikelas tanpa adanya pengenalan atau transisi dari model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah sehingga siswa merasa tidak terbiasa dengan pembelajaran dengan model seperti ini. Siswa baru pertama kali melakukan percobaan, sehingga masih belum bisa memahami materi dari kegiatan percobaan ini. Hal ini terlihat dari banyaknya jawaban kosong pada LKS yang dikerjakan siswa pada saat percobaan. Materi yang dieksperimenkan tidak seluruhnya bersifat konkrit, ada beberapa hal yang abstrak tidak bisa dilihat dalam percobaan, dan tidak semua siswa bisa memahami hal abstrak tersebut. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan observer pada saat pembelajaran, kebanyakan dari siswa belum mengikuti prosedur percobaan sesuai dengan urutan. Siswa belum mengenal jenis alat percobaan sehingga kesulitan dalam menentukan alat yang harus digunakan saat melakukan percobaan. Guru mata pelajaran baru bagi siswa sehingga siswa harus beradaptasi dengan gaya mengajar guru baru tersebut. Guru mata pelajaran masih dalam tahap belajar untuk menyampaikan materi sehingga memungkinkan dalam penyampaian materinya belum begitu bisa dimengerti oleh siswa. Suhu pada saat pembelajaran yang panas sehingga siswa lebih terkonsentrasi untuk mendinginkan badannya dibanding memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru mata pelajaran. Jumlah siswa yang terlalu banyak dalam satu kelas sehingga guru mata pelajaran kesulitan untuk melakukan kontrol kelas yang baik. Tahapan pembelajaran tidak terlaksana secara keseluruhan, dikarenakan waktu yang tidak mencukupi dan terlalu lama pada saat pengambilan data sehingga tidak terjadi diskusi dari hasil percobaan.

Peningkatan hasil yang rendah ini sebenarnya sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan para peneliti sebelumnya, tidak hanya di Indonesia namun juga di beberapa negara luar. Demirci & Cokinoglu (2004) menemukan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep listrik magnet. Planinic

(2006) menyebutkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam konsep induksi elektromagnet, penerapan hukum newton dalam konteks listrik magnet, serta potensial dan energi listrik. Selain itu, hasil lain didapatkan Mukopadhyay (2006) yang dalam hasil penelitiannya mengemukakan bahwa materi listrik magnet tidak populer, karena untuk mempelajari konsep tersebut diperlukan pemikiran abstrak.

Untuk melihat perbedaan antara peningkatan kelompok pertama dan kelompok kedua, dilakukan pengujian signifikansi. Dari hasil uji signifikansi terlihat bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan untuk peningkatan kecakapan akademik dan prestasi belajar antara kelompok pertama dan kelompok kedua yang terlihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Signifikansi Nilai Gain yang Dinormalisasi

| Aspek | $-Z_{1/2(1-\alpha)}$ | Z _{hitung} | $Z_{1/2(1-\alpha)}$ |
|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| Kecakapan akademik | -1,92 | 0,42 | 1,92 |
| Prestasi Belajar | -1,92 | 1,43 | 1,92 |

KESIMPULAN

1. Kecakapan akademik menunjukkan peningkatan yang rendah secara keseluruhan setelah diterapkannya model *guided inquiry*.
2. Prestasi belajar menunjukkan peningkatan yang rendah secara keseluruhan setelah diterapkannya model *guided inquiry*.

3. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara peningkatan kecakapan akademik dan Prestasi belajar antara kelompok pertama dengan kelompok kedua.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Demirci, N. & Cokinoglu, A. (2004). *Determining Students' Preconception/Misconception in Electricity And Magnetism*. *Journal of Turkish Science Education*. 1,(2), 50-54.
- Koes, S. (2003). *Strategi Pembelajaran Fisika*. Malang: Jurusan Fisika FPMIPA Universitas Negeri Malang.
- Mukopadhyay, S. C. (2006). *Teaching Electromagnetism at Undergraduate Level: a Comprehensive Approach*. *European Journal Of Physics*. 27, 727-744.
- Planinic, M. (2006). *Assesment of Difficulties of the same conceptual areas from Electricity and Magnetism Using The Conceptual Survei of Electricity and Magnetism*. *American Journal Of Physics*. 74,(12), 1143-114.
- Sund, R.B. & Trowbridge, L.W. (1973). *Teaching Science by Inquiry the Secondary School*. Second edition. Ohio: Charles E Merrill Publishing Company.