PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI PADA TEMA PENCEMARAN AIR UNTUK MENINGKATKAN KETUNTASAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS VII SMP NEGERI 2 BUDURAN SIDOARJO

Avizena Ridwan
Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains FMIPA Universitas Negeri Surabaya

Endang Susantini
Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya

An Nuril Maulida
Dosen Program Studi Pendidikan Sains FMIPA Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan model pembelajaran inkuiri, ketuntasan hasil belajar, dan respon siswa. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *pre eksperimen* dengan rancangan "*One Shot Case Study"*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Buduran Semester gasal tahun ajaran 2012-2013 yang terdiri dari 7 kelas. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VII-F. Berdasarkan hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran diperoleh rata-rata hasil pengamatan pada pertemuan I, II dan III yaitu sebesar 3,69; 3,78; 3,90. Ini berarti bahwa model pembelajaran inkuiri pada tema pencemaran air terlaksana dengan sangat baik. Ketuntasan hasil belajar siswa dengan pemberian tes hasil belajar diperoleh 85,29% siswa tuntas. Hasil pembelajaran aspek afektif dan psikomotor siswa dengan LKS inkuiri tergolong sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran inkuiri pada tema pencemaran air dapat meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa. Respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri pada tema pencemaran air sangat baik dengan persentase rata-rata siswa yang menjawab positif adalah 97,93%.
Kata kunci : *Model Pembelajaran Inkuiri, Pencemaran Air, dan Ketuntasan Hasil Belajar*

Abstract

This research aimed to describe the inquiry learning model, student learning completeness, and student responses. Type of research is the study of pre experiment, the draft "One Shot Case Study". The population is students of class VII State Junior High School 2 Buduran Semester odd the academic year 2012-2013 which consists of 7 clasess. The sample used in this research was a class VII-F. Based on the results of observation learning implementation obtained an average the results of observations on the first, second, and third meeting which is 3.69; 3.78; 3.90. This means that the inquiry learning model on the theme of water pollution done very well. Student learning completeness by providing an test of the study result were obtained 85.29 % of students has been completed. The result of learning for affective and psychomotor aspect the student with inquiry LKS were very good. It showed that by the application of inquiry learning model on the theme of water pollution could improve the student learning completeness. The response of students to the application of inquiry learning model on the theme of water pollution very good with the average percentage of students who answered positive was 97.93%.

Keywords: *Inquiry Learning Model, Water Pollution, and Learning Completeness*

PENDAHULUAN

IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Berdasarkan wawancara dengan guru pengajar IPA kelas VII di SMP Negeri 2 Buduran Sidoarjo, ternyata model yang digunakan dalam mengajarkan materi IPA lebih sering menggunakan model ceramah dan pemberian soal. Pada model ceramah ini guru hanya menjelaskan uraian materi ajarnya kepada siswa, sehingga dalam proses pembelajaran tidak melibatkan siswa melakukan kegiatan, hampir semua kegiatan dilakukan oleh guru. Informasi yang diperoleh siswa hanya sampai pada memori jangka pendek, dan sulit ditransfer ke memori jangka

panjang, sehingga ketuntasan hasil belajar siswa belum tercapai sepenuhnya.

Data pra penelitian diambil terhadap 21 sampel siswa di SMP Negeri 2 Buduran Sidoarjo dan diperoleh data bahwa siswa menjawab pembelajaran IPA menyenangkan sebanyak 100%, siswa menyatakan bahwa pembelajaran IPA masih diajarkan secara terpisah sebanyak 95% dan siswa sangat senang apabila pembelajaran IPA dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari serta diintegrasikan dengan disiplin ilmu lainnya sebanyak 90%. Selain itu, 76% siswa menjelaskan bahwa model pembelajaran yang digunakan seringkali ceramah. Delapan puluh satu persen siswa menjelaskan bahwa pembelajaran inkuiri masih belum dikembangkan. Data tersebut menjelaskan bahwa pembelajaran inkuiri masih jarang digunakan di sekolah tersebut. Hal ini menyebabkan siswa kurang diberi kesempatan untuk bekerja dalam kelompok, dan belajar secara mandiri, sehingga dalam pembelajaran IPA Terpadu yang dapat meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa belum diterapkan secara maksimal.

Pembelajaran IPA Terpadu berkaitan dengan cara mencari tahu (inkuiri) tentang alam secara sistematik. Pembelajaran inkuiri adalah suatu proses belajar yang memberikan kesempatan pada siswa untuk menguji dan menafsirkan problema secara sistematika yang memberikan konklusi berdasarkan pembuktian (Nasution, 1992). Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa. Model pembelajaran inkuiri merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada siswa (*student centered approach*). Dikatakan demikian, karena dalam model ini siswa memegang peran yang sangat dominan dalam proses pembelajaran.

Penelitian yang relevan tentang model pembelajaran inkuiri, antara lain penelitian yang dilakukan oleh Nofi (2011) bahwa penerapan pembelajaran IPA Terpadu dengan model pembelajaran inkuiri pada tema mata dapat meningkatkan hasil belajar siswa sehingga berpengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar. Penelitian lain yang dilakukan oleh Khurniawati (2011) bahwa penerapan model inkuiri pada pembelajaran IPA Terpadu tipe *Connected* materi tekanan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa yang meliputi kognitif, afektif, dan psikomotor.

Penelitian ini menggunakan tema pencemaran air. Pencemaran air adalah setiap perubahan fisik, biologi, atau kimia dalam kualitas air yang berakibat buruk pada organisme hidup atau membuat air tidak cocok untuk kegunaan yang diinginkan (Cunningham, 2002). Indikator atau tanda bahwa air lingkungan telah tercemar adalah adanya perubahan atau tanda yang dapat diamati, yang dapat digolongkan menjadi parameter fisik, kimia, dan biologi. Pencemaran Air dapat berdampak sangat luas, misalnya di badan air, sungai, dan danau, nitrogen dan fosfat dari kegiatan pertanian telah menyebabkan pertumbuhan tanaman air yang di luar kendali yang disebut eutrofikasi. Ledakan pertumbuhan tersebut menyebabkan oksigen yang seharusnya digunakan bersama oleh seluruh hewan atau tumbuhan air, menjadi berkurang. Ketika tanaman air tersebut mati, dekomposisinya menyedot lebih banyak oksigen. Akibatnya ikan akan mati dan aktivitas bakteri akan menurun. Air yang sudah tercemar dapat difungsikan kembali dengan cara melakukan penyaringan pada air kotor. Penjernihan air minum sederhana merupakan penjernihan air dengan cara penyaringan (Suparman, 2006).

Tema pencemaran air merupakan tema yang akrab dengan kehidupan sehari-hari. Siswa seringkali melibatkan permasalahan nyata, sehingga membutuhkan kemampuan siswa untuk menganalisis, memecahkan masalah, dan merumuskan sendiri penemuannya. Hal tersebut merupakan proses menemukan pengetahuan dan keterampilan yang merupakan bagian inti dari pembelajaran inkuiri. Dalam tema pencemaran air, model pembelajaran IPA Terpadu yang digunakan adalah model jaring laba-laba (*webbed*), dengan subtema peran manusia dalam mengatasi pencemaran air (biologi) yang ada di kelas VII semester II, efek samping bahan kimia terhadap lingkungan (kimia) yang ada di kelas VIII semester I dan pengukuran parameter pencemaran air (fisika) yang ada di kelas VII semester I. Pembelajaran terpadu tipe *webbed* adalah pembelajaran terpadu yang menggunakan pendekatan tematik. Pendekatan ini pengembangannya dimulai dengan tema-tema tertentu yang kemudian dibagi kedalam sub-sub tema tertentu (Fogarty, 1991).

Dengan melihat kenyataan pada latar belakang di atas, maka peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran inkuiri dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *pre eksperimen*, yaitu penelitian yang hanya memberi perlakuan pada satu kelas saja tanpa adanya kelas pembanding (kelas kontrol). Dalam penelitian ini,

UNESA Universitas Negeri Surabaya

populasi yang diambil adalah kelas VII sebanyak tujuh kelas di SMP Negeri 2 Buduran Sidoarjo, dan sampel penelitian yaitu kelas VII F. Pengambilan data penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Buduran, Sidoarjo. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester gasal tahun ajaran 2012/2013 yaitu pada tanggal 26 November 2012 sampai dengan 3 Desember 2012. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *"One Shot Case Study"*, adalah penelitian yang mendeskripsikan suatu kelompok yang dikenai perlakuan tertentu, yaitu model pembelajaran inkuiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan kegiatan pembelajaran mengalami peningkatan di setiap pertemuan. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil pengamatan pada pertemuan I, II dan III yaitu sebesar 3,69; 3,78; 3,90. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri semakin meningkat di setiap pertemuan. Pembelajaran yang terjadi dikelas menuntut siswa untuk bekerjasama dalam kelompok untuk memecahkan masalah yang ada. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa melaksanakan kegiatan sesuai dengan LKS yang diberikan. Seperti pada penelitian Trombulak (1995) yang mengajar siswa bagaimana menggunakan metode ilmiah, dan memberikan pelatihan tentang bagaimana cara untuk menyelidiki suatu fenomena.

Tes hasil belajar diperoleh tuntas sebanyak 29 siswa (85,29%) dan 5 siswa tidak tuntas (14,70%). Data ketuntasan tes hasil belajar disajikan dalam Diagram 1 berikut.

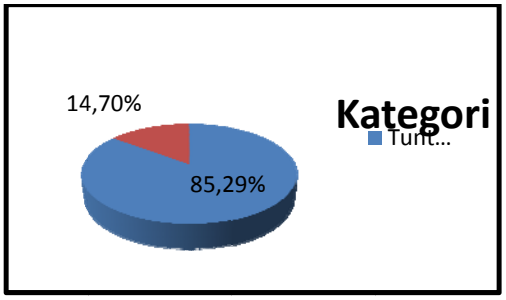

Diagram 1. Ketuntasan Tes Hasil Belajar

Ketuntasan sebagian besar siswa ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Dalam pembelajaran yang menggunakan model inkuiri, siswa dibimbing untuk menemukan sendiri materi pelajaran dengan keterampilan inkuirinya sendiri. Keterampilan inkuiri perlu ditekankan karena dengan inkuiri siswa akan mendapat pengalaman secara langsung. Melalui pengalaman langsung seseorang dapat lebih menghayati proses atau kegiatan yang dilakukannya dan hasil belajar tersebut akan menjadi lebih bermakna. Dengan demikian diharapkan siswa dapat memahami konsep dengan mudah bila siswa aktif terlibat langsung dalam pengalaman pembelajaran dan permasalahan yang autentik. Seperti pada penelitian Pea (2012) yang menunjukkan bahwa lingkungan menjadi faktor konteks yang mempengaruhi penyelidikan berbasis inkuiri. Selain itu, dengan inkuiri akan lebih banyak melibatkan siswa dengan objek-objek konkrit, yaitu siswa aktif melakukan kegiatan. Dengan demikian siswa dapat memahami fakta-fakta dan konsep-konsep dengan lebih baik.

Pada penelitian ini guru menerapkan penilaian autentik dengan tidak hanya menilai kognitif siswa tetapi juga memberikan penilaian pada afektif. Hasil penilaian afektif menunjukkan 28 siswa mendapatkan nilai dengan kategori sangat baik dan 6 siswa terkategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah berhasil menumbuhkan sikap mandiri dan bekerjasama dalam kelompok. Seperti pada penelitian Chung (2010) bahwa suatu penilaian autentik dalam kombinasi dengan kegiatan pembelajaran inkuiri meningkatkan pembelajaran siswa dan berlatih dalam bersikap.

Pada prinsipnya, pengungkapan hasil belajar ideal meliputi segenap ranah psikologis yang berubah akibat pengalaman dan proses belajar (Nasrudin, 2004). Data nilai pengamatan psikomotor siswa menunjukkan bahwa 29 siswa mendapatkan nilai dengan kategori sangat baik dan 5 siswa terkategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan model inkuiri dan LKS berbasis inkuiri dapat melatih kinerja siswa. Sama halnya dengan penilaian afektif, penilaian psikomotor juga dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan rubrik psikomotor yang meliputi keterampilan merangkai alat bahan, dan melakukan percobaan. Penilaian psikomotor siswa dilaksanakan saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Seperti pada penelitian Chung (2010) guru dapat memberikan penilaian autentik, sehingga siswa dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang ilmu pengetahuan dengan mengikat ke dunia nyata pengalaman.

Angket respon siswa diberikan kepada siswa setelah pembelajaran berakhir. Angket ini diberikan untuk mengetahui pendapat atau tanggapan siswa setelah diadakan pembelajaran menggunakan model inkuiri pada tema pencemaran air. Data respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran Inkuiri

No.	Pernyataan	% Respon Siswa	
		Ya	Tidak
1.	Proses belajar mengajar IPA Terpadu yang dipandu dengan Model Pembelajaran Inkuiri tema Pencemaran Air menarik dan menyenangkan	100	-
2.	Pembelajaran sistematis dan jelas	100	-
3.	Memberikan pengetahuan baru	100	-
4.	Pembelajaran bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari	97,05	2,94
5.	Materi yang diajarkan jelas	100	-
6.	Masalah yang dimunculkan dekat dengan kehidupan sehari-hari	97,05	2,94
7.	Bahan ajar yang diberikan jelas dan menarik	100	-
8.	LKS yang dibagikan mudah dipahami	91,17	8,82
9.	Tes yang diberikan sesuai dengan yang disampaikan saat pembelajaran	97,05	2,94
10.	Mudah menerima pelajaran yang diajarkan	97,05	2,94
Persentase rata-rata (%)		**97,93**	**2,06**

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa pernyataan nomor 1, 2, 3, 5, dan 7 mendapat respon 100% siswa yang menjawab positif. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran menggunakan model inkuiri, semua siswa merasa senang dan tertarik. Siswa merasa tertarik dengan pembelajaran karena mereka dapat berkreasi merancang dan melakukan suatu percobaan berdasarkan ide mereka sendiri. Seperti pada penelitian Mc Intosh (2007) menemukan bahwa dengan sedikit inovasi dan penekanan pada penyelidikan, mata pelajaran dapat disajikan menarik dan menyenangkan.

PENUTUP

Simpulan

1. Model pembelajaran inkuiri pada tema pencemaran air terlaksana dengan sangat baik yang ditunjukkan dari rata-rata hasil pengamatan pada tiap pertemuan yang pada umumnya mengalami peningkatan.
2. Penerapan model pembelajaran inkuiri pada tema pencemaran air menunjukkan 85,29% siswa tuntas dalam tes hasil belajar siswa. Hasil afektif dan psikomotor siswa dengan LKS inkuiri tergolong sangat baik.
3. Respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri pada tema pencemaran air sangat baik dengan persentase rata-rata siswa yang menjawab positif adalah 97,93%.

Saran

1. Hasil dari pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri ini mendapatkan nilai yang memuaskan, baik dari hasil belajar siswa yang meliputi kognitif, afektif, dan psikomotor, maupun respon siswa, sehingga model pembelajaran inkuiri hendaknya dapat diterapkan pada materi lain. Hal ini didasarkan pada minat siswa yang cukup tinggi dengan pembelajaran ini.
2. Guru hendaknya lebih sering melatih keterampilan ilmiah siswa, agar para siswa merasa terbiasa memecahkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari secara mandiri dan kerjasama.
3. Peneliti hendaknya mengetahui apa saja kegiatan yang sedang diadakan di sekolah yang bersangkutan sebelum mengadakan penelitian. Hal ini dapat meminimalisir terjadinya kesamaan antara jadwal penelitian dengan jadwal kegiatan yang diadakan di sekolah tersebut, sehingga penelitian dapat berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2000. *Manajemen Penelitian.* Jakarta: Rineka Cipta.

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Prakik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Carin, Athur A. 1993. *Teaching Science Through Discovery*. New York: Macmillan Publishing.

Chung, Hui-Min. 2010. Peer Sharing Facilitates the Effect of Inquiry-based Projects on Science Learning. *The Journal Of Higher Education Biology* 72: 24-29. United States: University of California Press.

Cunningham, William P. dan Mary Ann Cunningham. 2002. *Principles Of Enviromental Science.* New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Forgaty, Robin. 1991. *How to Integrate the Curricula.* Palatine: IRI/Skylight Publishing, Inc.

Gulo. 2003. *Strategi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Balai Pustaka.

Khurniawati, Rahma. 2011. *Pengaruh Penerapan Model Inkuiri Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Connected Tema Tekanan Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Semester II Di SMPN 2 Buduran Sidoarjo.* Skripsi. Tidak di publikasikan. Surabaya: Unesa.

UNESA Universitas Negeri Surabaya

Santoso, Leonita dkk. 2004. Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Struktur Pengembangan Tumbuhan 1 Melalui Pengembangan Perangkat Perkuliahan Berbasis Inkuiri. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains.* Tidak di publikasikan. Surabaya: Unesa.

McIntosh, Amy V. 2007. Digital Daisy: An Inquiry-Based Approach to Investigating Floral Morphology and Dissection. *The Journal Of Science Activities* 43: 15-21. United States: Taylor & Francis Inc.

Nasrudin. 2004. *Dasar-Dasar Penilaian Secara Obyektif*. Jakarta: Bina Cipta.

Nasution. 1992. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Bandung: Tarsito.

National Research Council. 2000. *Inquiry and The National Science Educational Students A Guide For Teaching and Learning.* United States: National Academics Press.

Nofi, Alfin. 2011. *Penerapan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Tema Mata Di SMP Negeri 1 Maduran Lamongan.* Skripsi. Tidak di publikasikan. Surabaya: Unesa.

Pea, Celestine H. 2012. Inquiry-based Instruction: Does School Environmental Context Matter?. *The Journal Education Teaching Methods And Curriculum, Sciences: Comprehensive Works* 21: 37-43. United States: National Science Education Leadership Association.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang *Standar Isi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Managemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Quigley, Cassie. 2011. Challenges to Inquiry Teaching and Suggestions for How to Meet Them. *The Journal Of Science Educator* 20: 55-61. United States: National Science Education Leadership Association.

Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula.* Bandung: Alfabeta.

Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.

Sudjana, Nana dan Ibrahim. 2001. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan.* Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sudjana, Nana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sudjana, Nana. 2009. *Penelitian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Sukardi. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Suparman. 2006. *Sistem Penjernihan Air Tradisional.* Jakarta: Ganeca Exact.

Syaodih, Nana. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Trombulak, Stephen C. 1995. Merging Inquiry-Based Learning With Near-Peer Teaching. *The Journal Of Agriculture, Biology, Medical Sciences* 45: 412. United States: University of California Press.

Wilder, Melinda. 2004. Cell Inquiry: A 5E Learning Cycle Lesson. *The Journal Of Science Activities* 41: 25-31. United States: Taylor & Francis Inc.