



EDUBIOLOGICA

Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi

Sekretariat: Jl. Pramuka No. 67 Kuningan 45512 Telepon/Fax. (1232) 878702

Implementasi Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Sikap Ilmiah Siswa

Erni Johar^{1*}, Sulistyono², Anna Fitri Hindriana³

^{1,2,3} Program Studi Magister Pendidikan Biologi, SPs Universitas Kuningan, Kuningan 45512 Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Keywords

Guided Inquiry
Based Practicum
Learning Achievements
Scientific Attitudes

ABSTRACT

The focus of the problem in this study is student's low learning achievement and scientific attitude on the subject of Respiratory System. To anticipate these problems, it is necessary some effort to improve the student's learning achievement and scientific attitudes, by implementing the Guided Inquiry-Based Practicum. The research method used a combination methods of research (mixed methods), which uses the design of Exploratory Design. This study used two treatment groups, experimental class (class VIII-E, 34 students) implementing guided inquiry-based practicum, and control class (class VIII-A, 34 students) using ordinary practicum. Instrument used in this research are observation sheet of learning implementation, learning result test, student performance test, and student response questionnaire to implementation of guided inquiry based practicum. The result of descriptive analysis shows that the mean score of the student's learning achievement of experimental class is 75,59 and the control class is 61,18. The result of research data used t-test Paired Sample. Based on hypothesis test results obtained $\text{sig.} 0.000 < \alpha (0,05)$ then H_0 rejected and H_1 accepted. Thus it can be concluded that the implementation of guided inquiry-based practicum can improve learning achievement and scientific attitudes of students of SMPN 2 Plered on the subject of human respiratory system.

Copyright © 2018, First Author et al

This is an open access article under the CC-BY-SA license



APA Citation: Johar, E., Sulistyono, & Hindriana, A., F. (2018). Implementasi Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Sikap Ilmiah Siswa. *Edubiologica: Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi*, 6 (2), 90 - 93. doi: 10.25134/edubiologica.v6i2.2368

PENDAHULUAN

Dalam kurikulum 2013, proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah sehingga lulusannya memiliki kecakapan sikap, keterampilan dan pengetahuan (Kemdikbud,2014).

Namun demikian, pembelajaran Biologi yang selama ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Plered masih belum memaksimalkan cara berpikir dan tindakan siswa sebagai keterampilan proses sains. Hal ini disebabkan

pembelajarannya masih menggunakan metode drill menggunakan bahan ajar berupa LKS yang hanya berisi uraian materi dan soal – soal yang harus diisi oleh siswa, sehingga siswa tidak terlatih untuk melakukan kerja ilmiah seperti mengamati objek secara langsung, berhipotesis, merencanakan percobaan, menginterpretasi data dan mengkomunikasikannya.

Kemampuan bekerja ilmiah harus didukung oleh adanya rasa ingin tahu, kemampuan bekerjasama, dan berpikir kritis. Penguasaan konsep – konsep sains dan penerapannya dalam

kehidupan sehari – hari dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan melatih timbulnya sikap ilmiah (Jufri,2012). Sikap ilmiah yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sikap yang muncul setelah siswa melakukan proses ilmiah seperti objektif dan jujur dalam mengumpulkan dan memperoleh data. Hal ini berarti bahwa biologi sebagai bagian dari sains tidak hanya terdiri atas kumpulan pengetahuan atau berbagai macam fakta yang dihapal, biologi juga merupakan kegiatan atau proses aktif yang menggunakan pikiran dalam mempelajari gejala-gejala alam yang belum dapat direnungkan.

Konsep yang dipilih oleh peneliti dalam penelitian ini adalah tentang Sistem Pernapasan pada manusia. Salah satu sistem yang terpenting dari kehidupan makhluk hidup sistem pernapasan karena manusia setiap detiknya harus menghirup oksigen dan mengeluarkan karbondioksida dalam proses pernapasannya.

Pembelajaran berbasis inkuiri, polanya mengikuti metode sains, yang memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar bermakna (University of Washington, 2001, Depdiknas, 2002). Inkuiri sebagai salah satu strategi pembelajaran mengutamakan proses penemuan dalam kegiatan pembelajarannya untuk memperoleh pengetahuan. Oleh karena itu di dalam pembelajaran inkuiri guru harus selalu merancang kegiatan yang memungkinkan siswa melakukan kegiatan penemuan di dalam mengajarkan materi pelajaran yang diajarkan.

Melalui pembelajaran yang berbasis inkuiri, siswa belajar sains sekaligus juga belajar metode sains. Proses inkuiri memberi kesempatan kepada siswa untuk memiliki pengalaman belajar yang nyata dan aktif, siswa dilatih bagaimana memecahkan masalah sekaligus membuat keputusan. Pembelajaran berbasis inkuiri memungkinkan siswa belajar sistem, karena pembelajaran inkuiri memungkinkan terjadi integrasi berbagai disiplin ilmu. Ketika siswa melakukan eksplorasi, akan muncul pertanyaan-pertanyaan yang melibat matematika, bahasa, ilmu sosial, seni, dan juga teknik. Peran guru di dalam pembelajaran inkuiri lebih sebagai pemberi bimbingan, arahan jika diperlukan oleh siswa. Dalam proses inkuiri siswa dituntut bertanggungjawab penuh terhadap proses

belajarnya, sehingga guru harus menyesuaikan diri dengan kegiatan yang dilakukan oleh siswa, sehingga tidak mengganggu proses belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Implementasi Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas VIII SMPN 2 Plered”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah Mixed Methods, yang menggabungkan antara metode penelitian kuantitatif dan metode kualitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Plered Tahun Pelajaran 2013/2014, sebanyak 9 kelas. Dan Sampel untuk penelitian ini sebanyak 2 kelas yaitu kelas VIII A sebanyak 34 siswa dan kelas VIII E sebanyak 34 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling* (pengambilan sampel secara acak).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan observasi (non-tes) dan tes. Dalam penelitian ini observasi dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran yang berlangsung dan penilaian Sikap Ilmiah dalam pembelajaran IPA pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Sedangkan tes digunakan untuk mendapatkan data tentang nilai hasil belajar, yang dilakukan di akhir proses pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri

Berdasarkan hasil pada lampiran 4.32t dapat terlihat bahwa pembelajaran dengan metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing mencapai pelaksanaan pembelajaran dengan sebagian besar kegiatan terlaksana. Sebagian besar kegiatan dapat terlaksana, hal ini dikarenakan praktikum dapat memberikan pengalaman langsung terhadap siswa sehingga memberikan perubahan yang baik terhadap sikap ilmiah siswa, sebagai salah satu efek positif yang diharapkan dari pelaksanaan metode praktikum. Faktor lain keberhasilan peningkatan hasil belajar siswa dan sikap ilmiah siswa didukung juga dengan teknik pengolahan kelas yang rata, dalam kegiatan praktikum inkuiri terbimbing peneliti selalu memberikan arahan atau bimbingan, juga

tambahan materi tentang pernapasan pada manusia, di proses kegiatan praktiknya sehingga siswa lebih terarah lagi.

Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Tabel 1. Hasil Pre-tes Soal C1-C4

	C1 (6 soal)	C2 (7 soal)	C3 (5 soal)	C4 (2 soal)
Kelas Eksperimen	19,2	26,1	15,8	17
Kelas Kontrol	23,1	20,7	9	18,5

Tabel 2. Tabel Hasil Pos-tes Soal C1-C4

	C1	C2	C3	C4
Kelas Eksperimen	20	28,7	21,2	22,5
Kelas Kontrol	25,1	23,3	12,2	20,5

Dari data tersebut di atas, dapat terlihat bahwa hasil pre-tes (sebelum dilakukan pembelajaran) di kelas eksperimen dan kelas kontrol siswa mampu mengerjakan soal dari level C1 (pengetahuan) sampai C4 (analisis) secara beragam, dimana perolehan prosentase pengerjaan soal C1-C4 di kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol.

Setelah diberi perlakuan dalam pembelajaran, perolehan prosentase pengerjaan soal C1 sampai C4 ternyata hasilnya jauh lebih besar dibandingkan dengan sebelum diberi perlakuan. Hal ini berarti terjadi peningkatan yang signifikan terutama dikelas eksperimen, dimana peningkatan prosentase siswa menjawab soal C4 (analisis) 5,5 % berada di urutan pertama, disusul soal C3 (aplikasi) 5,4 % , soal C2 (pemahaman) 2,6 % , soal C1 (pengetahuan) 0,8 % . Hal tersebut membuktikan bahwa dengan pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing interaktif siswa mampu mengerjakan soal dengan kemampuan berfikir tingkat tinggi.

Dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa diharapkan pada situasi dimana siswa bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan. Mencoba-coba (*trial and error*). hendaknya dianjurkan. Guru bertindak sebagai pembimbing, membantu siswa dalam menggunakan ide, konsep dan keterampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan baru.

Hasil Analisis Sikap Ilmiah Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

Tabel 3. Nilai Sikap Ilmiah

	Sikap Ilmiah	
	Eksperimen (pos-tes)	Kontrol (Pos-tes)
Nilai Rata-rata	93.65	80.65
Nilai Maksimum	99	88
Nilai Minimum	87	75
Standar Deviasi	3.65	3.63
Jumlah Responden	34	34
Nilai Ideal	120	120

Nilai pernyataan sikap ilmiah siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pernyataan sikap ilmiah siswa terhadap metode diskusi. Adapun nilai rata-rata sikap ilmiah siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing sebesar 93.65 sedangkan nilai rata-rata sikap ilmiah siswa terhadap metode diskusi sebesar 80.65 berarti sikap ilmiah siswa menunjukkan kemajuan yang lebih pada kelas eksperimen dibandingkan dengan pada kelas kontrol.

Respon Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing,

Dalam penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada proses pembelajaran maupun praktikum siswa menyatakan bahwa awalnya agak mengalami kesulitan dalam bereksperimen tentang mengukur kapasitas paru-paru (45.5 %), dalam praktikum juga siswa mudah dalam memahami LKS (50%) karena tidak diberikan langkah – langkahnya secara rinci, dan kemudian dapat mengemukakan ide secara maksimal (45%) karena kesempatan bertanya yang banyak, hal itu disebabkan waktu pembelajaran yang lama untuk proses pembelajaran inkuiri terbimbing karena pembelajaran disesuaikan dengan alokasi waktu yang sudah ditetapkan dalam RPP yaitu 2x40 menit dalam tiap pertemuan. Penerapan Konsep Sistem Pernapasan , Konsep sistem pernapasan sangat mudah untuk dipelajari (75.8%), hal itu terjadi karena penyajian yang disampaikan sangat menarik dan mudah dipahami (81.8%), kemudian siswa juga menyatakan bahwa sangat bermanfaat sekali untuk mempelajari konsep pernapasan dalam kehidupan sehari – hari (78.8%) karena dapat mengetahui diantaranya gangguan penyakit yang terdapat pada sistem pernapasan seperti bahayanya merokok, dll sehingga dapat menjadi upaya preventif untuk mencegah mengubah perilaku menjadi positif (75.8%). Praktikum Sistem Pernapasan, Dalam kegiatan praktikum sistem pernapasan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa menyatakan mudah untuk mengerjakannya baik itu dilaboratorium (75.8%) maupun dikelas (75%) , menarik dan menyenangkan (24.2%) karena dapat terlibat langsung dalam kegiatan dan hasil eksperimen dapat mudah dimengerti (75.8%) karena langsung mempraktekkannya (60.6%) dengan menggunakan alat yang mudah didapat (90%). Penyajian Guru, Pendapat siswa tentang cara

penyajian guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing, menyatakan bahwa guru sudah membawakannya dengan sangat baik (60.6%) serta dapat menanggapi ide dan pertanyaan siswa dengan sangat baik (63.7%).

SIMPULAN

Proses pembelajaran dengan penerapan praktikum berbasis inkuiri terbimbing dapat dilakukan guru dengan baik yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata keterlaksanaan sesuai langkah – langkah pembelajaran inkuiri terbimbing 95% pada pertemuan 1. Pada pertemuan 2 pelaksanaan sesuai dengan langkah – langkah pembelajaran inkuiri terbimbing meningkat menjadi 100%. Dengan demikian hampir seluruh kegiatan pembelajaran dengan penerapan praktikum berbasis inkuiri terbimbing dapat terlaksana.

Peningkatan Hasil Belajar siswa setelah diimplementasikan model pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pernapasan ini adalah dengan nilai rata-rata *N-Gain* 0.36 atau pada kategori sedang.

Peningkatan sikap ilmiah siswa setelah diimplementasikan model pembelajaran praktikum inkuiri terbimbing pada materi sistem pernapasan ini adalah dengan nilai 93.65 pada kelas eksperimen. Sedangkan nilai rata-rata kontrol sebesar 80.65 jadi kelas eksperimen sikap ilmiah siswanya lebih bagus.

Respon siswa tentang penerapan model praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pernapasan pada manusia sangatlah baik dengan hasil eksperimen inkuiri 45,5 % mudah karena dibantu LKS, manfaat model pembelajaran inkuiri pada konsep pernapasan 91 % dapat menggali ide dan kemampuan berpikir siswa, dalam penggunaan LKS 50 % prosedurnya mudah dilaksanakan, dan 45 % siswa mengemukakan ide atau pendapat mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. (1998). *Mengajar IPA dengan Metode Discovery dan Inquiry*. Jakarta : Dirjendikti Depdikbud P2LPTK.
- Anwar, H. (2009) . Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pelangi Ilmu*, vol 02 (no.5): 103-114.

Arikunto, (2007). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Aksara.

Brickman,P,C. Gormally & N. Armstrong. (2009). Effects of Inquiry-based Learning on Students' Science Literacy Skill and Confidence. *International Journal for the Scholarship for Teaching and Learning* Vol.3 No.2 July 2009.

Campbell, et al. (2008:57). *Biologi*. Jakarta. Erlangga .

Hofstein & Lunetta. (2004). The Laboratory in Science Education: Foundation for the Twenty First Century. *Jurnal Science Education*, Vol 88