EDUBIOLOGICA
Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi
Sekretariat: Jl. Pramuka No. 67 Kuningan 45512 Telepon/Fax. (1232) 878702

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Kreativitas Siswa Melalui Model Inkuiri Terbimbing

Wiwin Trisnawati [1]*, Sulistyono [2], Anna Fitri Hindriana [3]
[123] Program Studi Magister Pendidikan Biologi, SPs Universitas Kuningan, Kuningan 45512 Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Keywords
Science Process Skill
Creativity
Excretion
Guided Inquiry

ABSTRACT

One of alternative way to improve science process skills and student creativity is by using guided inquiry learning model. Improvement science process skills research and student creativity in the excretion system material concept was carried out in SMP Negeri 1 Cigandamekar. This research was carried out by quasi-experimental method. The research was conducted on the eighth grade students of junior high school. The research used two classes, there are class VIIIA as control and VIIIB as experimental classes. In control class the learning process is carried out by conventional methods namely lectures and information discussions. While in the learning experimental class using guided inquiry models with discussion learning methods.The result shows that studied with guided inquiry models is increasing value of 96 % from learning I to learning II. The students who studied using guided inquiry learning models have higher values of science process skills than the control classes that using conventional learning models. This is proved by the average value of N-Gain in the assessment of science process skills in the experimental class which is 0.35 while in the control class the value of N-Gain is 0.23. The average value of science process skills in the control class was 53,48 and in the experimental class the value was 64,33. There is increasing value of students' science process skills after learning with a guided inquiry model of 10.22% The average value of creativity in the control class was 62.96 and in the experimental class the value was 83.28. And there is increasing in the value of students' creativity with indicators of fluency, flexibility, elaboration and originality with a cumulative value of 24.39%. Student responses toward learning with guided inquiry models value was 32,06 and students was agree.

Copyright © 2019, First Author et al
This is an open access article under the CC–BY-SA license

APA Citation: Trisnawati, W., Sulistyono. & Hindriana, A., F. (2019). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Kreativitas Siswa Melalui Model Inkuiri Terbimbing. *Edubiologica: Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi* ,*7* (1), 43 - 47. doi: 10.25134/edubiologica.v7i1.2397

PENDAHULUAN

Untuk mengembangkan peserta didik mandiri yang tahu cara mengembangkan pengetahuan dan keahlian mereka dan mengharuskan siswa untuk mencari tahu sesuatu untuk diri mereka sendiri. Ini tidak bisa dilakukan dimana metode pengajarannya adalah kebiasaan belajar tidak aktif. Penggunaan inkuiri terbimbing untuk pengajaran biologi yang dikombinasikan dengan kebiasaan belajar yang aktif akan memotivasi dan menarik minat sebuah pelajaran. Ini memusatkan perhatian dan inisiatif siswa dalam penyelesaian masalah (Kuncel, 2008).

Pembelajaran dengan inkuiri terbimbing dapat melatih siswa dalam menyusun pengetahuan melalui konsep-konsep yang siswa temukan pada saat proses pembelajaran berlangsung. ". Hasil observasi dan wawancara dengan guru dan siswa yang dilakukan oleh peneliti tentang model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru Biologi di SMP Negeri 1 Cigandamekar ternyata mereka masih dominan

menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah atau diskusi biasa. Alasannya adalah karena tidak cukupnya waktu, terlalu banyaknya tugas tambahan guru selain mengajar, menyesuaikan dengan inteks siswa yang rendah, dan ketersedian sarana dan penyebab rendahnya keterampilan proses sains siswa dapat dilihat dari beberapa faktor antara lain karakter siswa yang masih ramai dalam proses pembelajaran, sulit mengutarakan ide/gagasan, takut untuk bertanya, pasif dalam proses pembelajaran, beranggapan bahwa biologi sebagai ilmu hapalan.

METODE PENELITIAN

Aspek yang diteliti adalah "Pembelajaran Biologi Melalui Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Kreativitas Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas VIII SMP"Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Cigandamekar.Dalam penelitian ini diteliti proses dan hasil pembelajaran pada konsep sistem ekskresi manusia. Dalam proses pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dapat diketahui keterampilan proses sains dan kreatifitas siswa. Waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan November sampai dengan bulan Desember 2017. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode kuasi eksperimen. Sumber data yang digunakan merupakan sumber data primer karena penelitian memperoleh data langsung dari subjek penelitian. Desain penelitian yang akan digunakan adalah *pre-test post-test control group design* dengan bentuk seperti ditunjukkan tabel 1.

Tabel 1. Desain *pre-test post-test control group design*

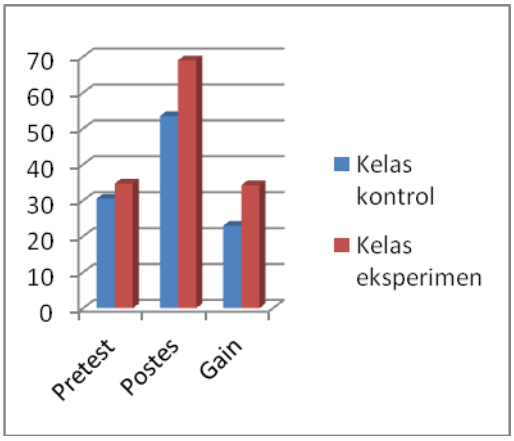
Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Kontrol	O_1	X_1	O_2
Eksperimen	O_3	X_2	O_4

Keterangan:
O_1, O_3 = nilai pre-test pada kedua kelompok
O_2, O_4 = nilai post-test pada kedua kelompok
X_1 = kegiatan belajar dengan model konvensional (ceramah)
X_2 = kegiatan belajar dengan model inkuiri terbimbing berbantuan LKPD

Pada penelitian ini untuk mengukur keterampilan Proses Sains. Pada penelitian ini untuk mengukur keterampilan proses sains dilakukan dengan tes dan rubrik selama proses pembelajaran dan untuk mengukur kreativitas siswa menggunakan lembar observasi sedangkan hasil belajar kognitif diberikan tes tertulis. Adapun angket diberikan untuk mengetahui tanggapan responden terhadap pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan inkuiri terbimbing berbantuan LKPD.

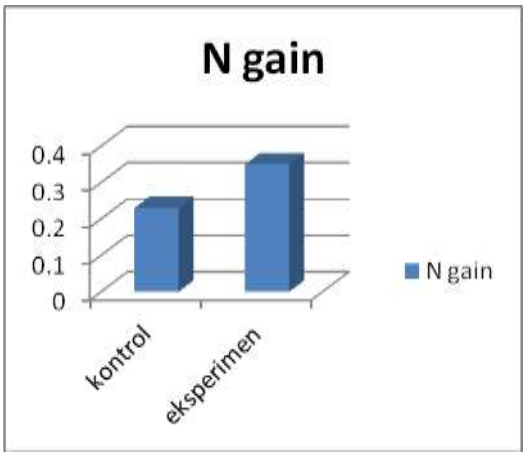
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa hasil keterampilan proses sains kelas eksperimen memiliki rata-rata 69 sedangkan kelas kontrol 53,48. Di samping itu harga N-gain kelas eksperimen 0,35 (gain sedang) sedangkan kelas kontrol 0,23 (gain rendah). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model Inkuiri Terbimbing berbantuan LKPD cukup efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Visualisasi nilai rata-rata pre-test dan pos-test serta gain disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Nilai Rata-Rata Pre-Test, Pos-Test dan Gain Kelas Kontrol dan Eksperimen

Berdasarkan gambar 1. terlihat bahwa nilai pre-test untuk kedua kelas tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Artinya kedua kelas, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen memiliki tingkat pengetahuan dan kemampuan awal yang sama tentang materi struktur sistem ekskresi pada manusia. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda ternyata kelas eksperimen memberikan hasil test yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Terlihat dari rata-rata pos-test kelas kontrol 53,48 sedangkan kelas eksperimen 69. Pernyataan ini dbuktikan oleh Brickman (2009) bahwa pembelajaran yang berbasis inkuiri meningkatkan keterampilan proses sains sebesar 2%..Visualisasi N-gain dari kelas kontrol dan eksperimen ditunjukkan oleh gambar 2.



Gambar 2. Nilai N-gain Kelas Kontrol dan Eksperimen

Berdasarkan hasil dari uji T – tes dua sampel berpasangan antara gain kelas kontrol dan kelas eksperimen di dapat nilai t hitung sebesar 2,512 berarti nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai sig. < 0,05 maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan LKPD karena melalui model ini siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nur (2011), siswa yang memiliki keterampilan proses tinggi akan mudah dalam melakukan penyelidikan dalam metode pembelajarannya. Semua kegiatan inkuiri melibatkan keterampilan proses yang meliputi keterampilan proses dasar, keterampilan pengukuran dan perhitungan, keterampilan perencanaan eksperimen, dan keterampilan mengolah serta menyajikan data.

Menurut Dahar (1996), keterampilan proses sains (KPS) adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam mamahami, mengembangkan, dan menemukan ilmu pengetahuan. Aydin (2013), berpendapat keterampilan proses sains (KPS) adalah keterampilan berfikir yang digunakan untuk menciptakan pengetahuan, merefleksikan masalah dan memformulasikan hasil. Keterampilan proses sains (KPS) merupakan asimilasi dari berbagai keterampilan intelektual yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran (Tawil dan Liliasari, 2014). Indikator – indikator keterampilan proses sains (KPS) menurut Tawil dan Liliasari, (2014) antara lain mengamati, mengklasifikasikan, mengajukan pertanyaan, menyusun hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan/sumber, menafsirkan, meramalkan /prediksi, menarik kesimpulan, mengkomunikasikan dan menerapkan konsep. Model pembelajaran Inkuiri terbimbing mampu mengakomodasi indikator-indikator kemampuan dalam keterampilan proses sains siswa Dari pembelajaran ini, siswa dirangsang untuk mampu berpikir tentang apa yang ingin mereka cari dan temukan.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing sebesar 96% karena kendala waku.
2. Terjadi peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing sebesar 10,72%. Keterampilan proses sains siswa meningkat karena pengaruh perlakuan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
3. Terjadi peningkatan kreativitas siswa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing sebesar 24,39 %. Kreativitas siswa meningkat karena siswa termotivasi setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
4. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing menyatakan setuju dengan skor 32,06 dari total skor 40,00 karena pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing menyenangkan dan tidak menjenuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdi, A. (2014). *The Effect of Inq* Ahmad Gharzi and Afsaneh Yari, 2013. Anatomical and Histological Study of the Excretory System in the Bosc`s Fringe-Toed Lizard (*Acanthodactylus boskianus*). *Research Journal of Biological Sciences, 8: 30-34.*.

Carin, A. A. & Sund, R. B (1975). *Teaching Modern Science. Second Edition.* Charles E. Merill Publishing Company, Collumbus, Ohio.

Carroll, M. K. (2011). *Fun and Games in Higher Education. Eastern Education Journal*. 40 (1). Hlm. 23-32.

Dahar, R. W. (1994). *Berbaga Permasalahan dalam Meningkatkan Mutu MIPA di LPTK*. Makalah disampaikan di Ujung Pandang.

Dahar, R. W. (1988). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta : Dirjen Pendidikan Tinggi Depdikbud.

Darmodjo, H dan Jenny R. E. Kaligis. (1993). *Pendidikan IPA 1, Depdikbud*, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan, Jakarta.

Daryanto. (2008). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.

Depdiknas. (2001). *Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Biologi untuk SMTA*, Departemen Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum, Jakarta.2000.

Depdiknas. (2008). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Dikmenum Depdiknas.

Gulo, W. (2004). *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Grasindo.

Hadi, S. (2000). *Metodology Research*. Yogyakarta : Andi Offset. Hakim, L. (2009). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung : CV. Wacana Prima.

Hakim, L. (2009). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung : CV. Wacana Prima.

Hake, R. R. (1998). *Interactive-Engagement versus Traditional Methods : A Six-Thousands-Students Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses*. Am. J. Phys. 66 (1). Hlm. 64-74.

Hamalik, O. (2002). *Pendidikan Guru Berdasarkan Kompetensi*. Jakarta : Bumi Aksara.

Hamalik, O. (2004). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.

Hamalik, O. (2007). *Manajemen Pengembangan Kurikulum*. Bandung : PT Remaja Rosda Karya.

Hamdiyati, Y dan Kusnadi. (2006). *Profil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Kerja Ilmiah pada Mata Kuliah Mikrobiologi.* Bandung :FPMIPA UPI.

Handika, J. 2010. *Pembelajaran Fisika Melalui Inkuiri Terbimbing Dengan Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Di Tinjau Dari Aktivitas Dan Perhatian Mahasiswa*. Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika.1(1) :9-23.

Joyoatmojo, S. (2006). *Belajar Mandiri : Bekal untuk Menapak Jalan Menuju Belajar Sepanjang Hayat*. Surakarta : UNS.

Mulyasa. (2007). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung : PT Rosda Karya.

Munandar. U. (1999). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.

Munandar, U. (2002). *Kreativitas dan Keberbakatan : Startegi mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.

Nuryani. R. Andrian. R. (1997). *Pokok-pokok Pengajaran Biologi dan Kurikulum 1994*. Jakarta: Pusbuk Depdikbud.

Purwanto, D. (2008). *Panduan Lengkap Memasuki Dunia Kerja*. Jakarta : Erlangga.

Putu, A. (2014). Sistem Ekskresi Pada Manusia. http://www.google.com Diakses pada tanggal 15 Februari 2018.

Rabia, E. (2008). *Sistem Ekskresi Pada Manusia*. Jakarta : FIB UI.

Rachmadani, P. H. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X-MIA1 SMA Negeri 1 Gondang Tulungagung*. Malang : FPMIPA Universitas Negeri Malang.

Rusmana, N. (2009). *Bimbingan dan Konseling Kelompok di Sekolah (Metode, Teknik dan Aplikasi)*. Bandung : Rizki Press.

Rustaman, N.Y. (2007). *Common Textbook (edisi revisi) Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung : Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.

Sanjaya. (2011). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.

Song, Y., & Looi, C.-K. (2012*). Linking teacher beliefs, practices and student inquiry-**based** learning in a CSCL environment: A tale of two teachers*. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, *7*(1), 129-159.

Suastra, I W. 2009. *Pembelajaran Sains Terkini*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung : Afabeta.

Sudjana. 2005. *Metode Statistika*,. Bandung : Tarsito.

Sund. R.B. dan Trowbridge. L.W. (1973). *Teaching Science by Inquiry in The Secondary School. Second Edition.* Colombus: Charles E. Merril Publishing Company.

Suparno. P. (1997). *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan. Yogyakarta*: Penerbit Kanisius._____. (2005). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget. Yogyakarta: Penerbit Kanisius. Tambunan, Sutrisman. (1987). *Pengertian Metode Inkuiri*. Jogjakarta : Arr-Ruzz.