

PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KETERAMPILAN GENERIK SAINS SISWA

Mei Triani^{*1}, Berti Yolida¹, Rini Rita T. Marpaung¹

¹Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lampung

*Corresponding author, Hp: 081278717781, E-mail : meitriani60@gmail.com

Abstract: *The Influence of Guided Inquiry model to students' learning outcomes and students' generic science skill. The purpose of this research was to find out the influence of guided inquiry model to learning outcomes and students generic science skill on ecosystem subject matter. The samples were students' of X3 and X7 SMAN 1 Seputih Banyak by Purposive Sampling technique. Design of this research was control group non equivalent. The learning outcomes data and generic skill were analyzed using t-test and U-test. The qualitative data consist of generic skill observation and student responses that were analyzed descriptively. Generic science skill average of experiment (67,83) class was higher than control class (47,89). The increasing of generic science skill in indicator of observation, formed the concept and simbolic language was followed by learning outcomes with N-gain average of experiment class was 66,70 and control class was 45,55. Based on this research ,it can be concluded that guided inquiry model gave significant influence to the improvment of learning outcomes and student's generic science skill of ecosystem subject matter.*

Keywords: *ecosystem, generic scince skill, learning outcomes*

Abstrak: **Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Generik Sains Siswa.** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar dan keterampilan generik sains (KGS) siswa materi pokok Ekosistem. Sampel adalah kelas X3 dan X7 di SMAN 1 Seputih Banyak dengan teknik *Purposive sampling*. Desain penelitian ini kelompok kontrol non-ekuivalen. Data hasil belajar dan KGS siswa dianalisis menggunakan uji-t dan uji U. Data kualitatif berupa data hasil observasi KGS dan tanggapan siswa yang dianalisis secara deskriptif. Rata-rata KGS siswa kelas eksperimen (67,83) lebih tinggi dari kelas kontrol (47,89). Meningkatnya KGS pada indikator pengamatan langsung, membangun konsep dan bahasa simbolik diikuti dengan meningkatnya hasil belajar dengan rata-rata N-gain kelas eksperimen 66,70 dan kelas kontrol 45,55. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar dan KGS siswa materi Ekosistem.

Kata kunci: ekosistem, hasil belajar , inkuiri terbimbing, keterampilan generik sains

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (Sains) merupakan ilmu yang berhubungan dengan alam dan fenomena yang terjadi di dalamnya. Biologi sebagai salah satu bidang Ilmu Pengetahuan Alam menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Sudah seharusnya jika pembelajaran mata pelajaran Biologi dikembangkan melalui kemampuan berfikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar (BNSP, 2006: 451).

Seiring dengan kompleksnya permasalahan sains yang ada, kegiatan pembelajaran di sekolah perlu mengutamakan pengembangan keterampilan. Salah satunya ialah keterampilan generik yang merupakan kemampuan intelektual hasil perpaduan atau interaksi kompleks antara pengetahuan dan keterampilan. Keterampilan generik bukan hanya meliputi gerakan motorik saja melainkan juga fungsi mental yang bersifat kognitif (Danial, 2012:16). Pengembangan kognitif siswa secara terarah baik oleh orang tua maupun guru, sangat penting. Upaya pengembangan fungsi ranah kognitif akan berdampak positif bukan hanya terhadap ranah kognitif sendiri, melainkan juga terhadap ranah afektif dan psikomotor (Syah, 2003: 51).

Senada dengan pentingnya peningkatan keterampilan sains siswa sudah seyogyanya pembelajaran sains di sekolah harus ditingkatkan. Hal ini belum terjadi di SMA Negeri 1 Seputih Banyak. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Biologi di

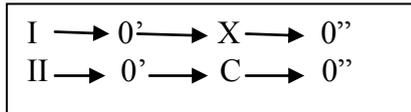
sekolah tersebut, diperoleh informasi bahwa hasil belajar kognitif dan keterampilan generik sains siswa kelas X masih rendah begitupun dengan keterampilan generik sainsnya. Guru kurang memfasilitasi siswa agar siswa dapat mengembangkan keterampilan generik sains siswa.

Salah satu alternatif yang diduga mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan generik sains siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model ini efektif untuk mendorong keterlibatan dan motivasi siswa seraya membantu mereka mendapatkan pemahaman mendalam tentang topik-topik yang jelas (Eggen, 2012: 177).

Mengingat pentingnya keterampilan generik sains dan hasil belajar kognitif siswa peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif dan Keterampilan Generik Sains Siswa.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2015 di SMA Negeri 1 Seputih Banyak. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X3 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X7 sebagai kelas kontrol yang dipilih dengan teknik *Purposive sampling*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol non-ekuivalen (Gambar 1).



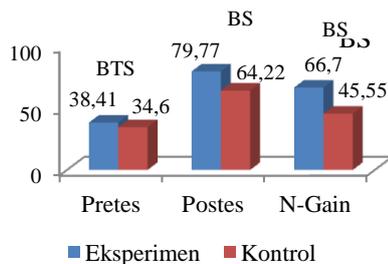
Ket: I = Kelas Eksperimen (X3); II = Kelas Kontrol(X7); 0' = *pretest*; 0'' = *posttest*; X = Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing; C = Pembelajaran dengan diskusi

Gambar 1. Desain penelitian kelompok kontrol non-ekuivalen (dimodifikasi dari Ruseffendi, 1994: 47).

Data kuantitatif berupa hasil belajar kognitif dan ke-terampilan generik sains siswa yang diperoleh dari nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* yang di analisis menggunakan uji-t dan uji-u dengan taraf kepercayaan 5%. Data kualitatif berupa data hasil observasi KGS dan data angket tanggapan siswa terhadap penggunaan model inkuiri terbimbing yang dianalisis secara deskriptif.

HASIL PENELITIAN

Data hasil penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:

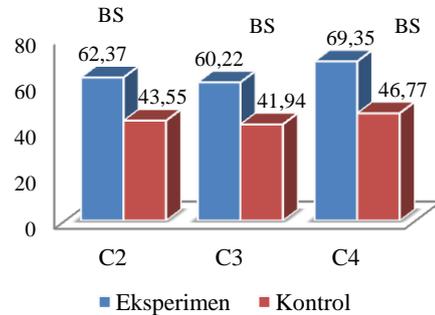


Ket: BS = Berbeda Signifikan; BTS= Beda Tidak Signifikan

Gambar 2. Grafik hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif

Gambar 2 menunjukkan perbedaan hasil belajar siswa diantara kedua kelas. Dari Gambar dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *posttest* dan *N-gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda signifikan.

Peningkatan hasil belajar kognitif siswa juga didukung dengan peningkatan setiap indikatornya yang disajikan pada Gambar 3 berikut.

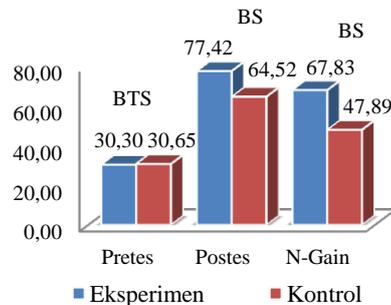


Keterangan: BS = Berbeda Signifikan

Gambar 3. Grafik data indikator hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen dan kontrol

Gambar 3 menunjukkan nilai rata-rata setiap indikator hasil belajar kognitif untuk kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Peningkatan hasil belajar kognitif siswa juga diiringi dengan peningkatan keterampilan generik sains siswa seperti disajikan pada Gambar 4 berikut ini.

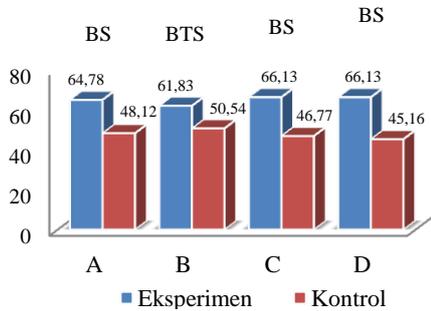


Ket: BS = Berbeda Signifikan; BTS = Berbeda Tidak Signifikan

Gambar 4. Grafik Keterampilan Generik Sains Siswa

Pada Gambar 4 terlihat bahwa nilai postes dan *N-gain* keterampilan generik sains siswa terjadi peningkatan yang berbeda signifikan.

Peningkatan keterampilan generik sains siswa juga terjadi pada ketiga indikatornya seperti Gambar 5 berikut:

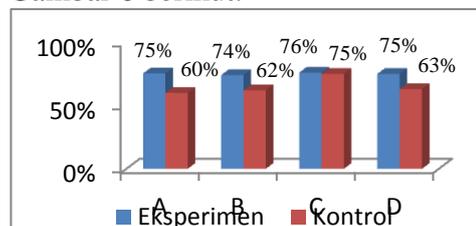


Ket: A = Pengamatan Langsung; B = Hukum Sebab Akibat; C = Bahasa Simbolik; D = Membangun Konsep; BTS= Berbeda Tidak Signifikan; BS= Berbeda Signifikan

Gambar 5. Grafik data indikator Keterampilan Generik Sains Siswa

Pada Gambar 5, terlihat bahwa pada indikator pengamatan langsung, bahasa simbolik dan membangun konsep terjadi peningkatan yang signifikan. Namun pada indikator hukum sebab akibat peningkatan yang terjadi tidak berbeda secara signifikan.

Hasil Observasi keterampilan generik sains siswa pada kelas eksperimen dan kontrol disajikan dalam Gambar 6 berikut.



Ket: A = Pengamatan Langsung; B = Hukum Sebab Akibat; C = Bahasa Simbolik; D = Membangun Konsep.

Gambar 6. Grafik Hasil Observasi KGS

Pada Gambar 5 menunjukkan hasil bahwa pada indikator pengamatan langsung dan membangun konsep kelas eksperimen berkriteria tinggi sedang kelas kontrol ber-

kriteria sedang. Pada indikator hukum sebab akibat baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berkriteria sedang dan pada indikator bahasa simbolik kedua kelas berkriteria tinggi. Rata-rata persentase observasi KGS siswa kelas eksperimen berkriteria tinggi sedangkan rata-rata persentase KGS siswa kelas kontrol berkriteria sedang. Hal ini menunjukkan bahwa KGS siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Mendukung data di atas, berikut ini grafik yang menunjukkan tanggapan siswa terhadap penggunaan model inkuiri terbimbing.



Gambar 7. Grafik tanggapan siswa terhadap penggunaan model inkuiri terbimbing (n= 31 siswa)

Gambar 7 menunjukkan tanggapan siswa terhadap penggunaan model inkuiri terbimbing semua siswa (100%) merasa senang mempelajari materi Ekosistem sehingga hanya sebagian kecil (6%) siswa yang merasa bosan saat kegiatan belajar mengajar. Selain itu sebagian besar siswa mampu mengembangkan keterampilan dalam melakukan pengamatan langsung (97%), lebih mudah mengumpulkan fakta-fakta hasil

pengamatan (74%) dan lebih mudah memahami materi (87% setuju) serta belajar menggunakan kemampuan sendiri untuk memecahkan masalah (90%). Sehingga sebagian besar siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS (81%) dan membangun konsep (77%) selama kegiatan pembelajaran.

PEMBAHASAN

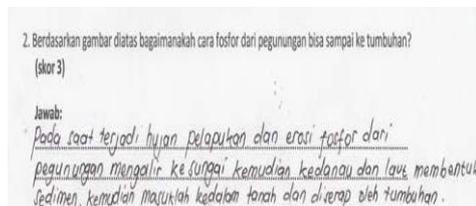
Hasil analisis data membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dan keterampilan generik sains siswa (Gambar 2). Merujuk pada Gambar 2 dan Gambar 4 diperoleh hasil bahwa hasil belajar kognitif dan keterampilan generik sains siswa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata *N-gain* yang berbeda signifikan dengan kelas kontrol.

Selain itu berdasarkan hasil tanggapan siswa (Gambar 6), diketahui bahwa model inkuiri terbimbing membuat sebagian besar siswa mampu mengembangkan keterampilan dalam melakukan pengamatan langsung, lebih mudah mengumpulkan fakta-fakta hasil pengamatan dan lebih mudah memahami materi, serta belajar menggunakan kemampuan sendiri untuk memecahkan masalah. Oleh sebab itu sebagian besar siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS dan membangun konsep selama kegiatan pembelajaran sehingga semua siswa merasa senang mempelajari materi dan hanya sebagian kecil siswa yang merasa bosan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Peningkatan keterampilan generik sains siswa terjadi karena model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki sintaks yang melatih siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan bimbingan guru. Seperti halnya pendapat Wallace dan Metz (dalam Bilgin, 2009: 1038) bahwa hal terpenting dalam penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah kegiatan siswa sebagai peneliti dengan bimbingan guru yang melatih siswa agar mampu berperan sebagai *problem solver* sehingga mampu memberikan dampak positif untuk meningkatkan aktivitas dan keterampilan ilmiah siswa. Dampak positif ini terlihat dari peningkatan *N-gain* secara signifikan pada indikator keterampilan generik sains yaitu pengamatan langsung, bahasa simbolik dan membangun konsep, sedangkan indikator hukum sebab akibat peningkatannya tidak berbeda signifikan (Gambar 4). Hal ini didukung oleh pendapat Gulo (2002 dalam Trianto, 2007: 137-138) yang menyatakan bahwa Inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan suatu proses yang bermula dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan membuat kesimpulan.

Peningkatan indikator keterampilan generik sains siswa terjadi pada indikator pengamatan langsung, bahasa simbolik, dan membangun konsep dengan kriteria rendah. Pada indikator pengamatan langsung terjadi peningkatan karena pada pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing siswa dilatih untuk melakukan pengamatan secara langsung yaitu mengamati gambar yang

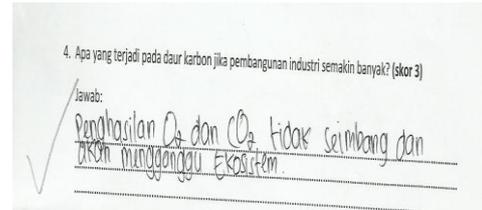
ada pada LKS. Peningkatan ini juga didukung dengan hasil observasi untuk aspek pengamatan langsung berkriteria tinggi. Begitupun dengan pernyataan siswa pada angket sebagian besar siswa menyatakan lebih mudah mengumpulkan fakta-fakta hasil pengamatan tentang ekosistem dengan model pembelajaran yang digunakan guru serta mampu mengembangkan keterampilan mereka dalam melakukan pengamatan secara langsung. Berikut contoh jawaban siswa indikator pengamatan langsung pada LKS



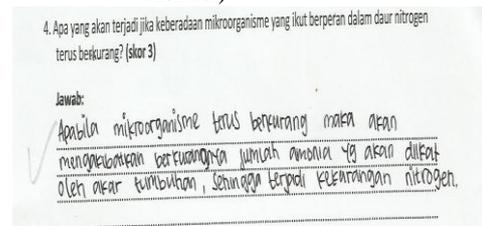
Gambar 8. Jawaban LKS eksperimen indikator pengamatan langsung
Komentar: Jawaban siswa pada LKS eksperimen telah mampu menjelaskan proses/cara fosfor yang berasal dari dari pegunungan sampai ke tumbuhan setelah mengamati gambar.

Peningkatan indikator hukum sebab akibat kedua kelas berbeda tidak signifikan. Hal ini terjadi karena pada saat pembelajaran kedua kelas (kelas kontrol dan eksperimen) sama-sama aktif bertanya dan membahas masalah-masalah berikut dampak yang terjadi pada materi ekosistem. Pada kegiatan observasi keterampilan generik sains siswa terlihat bahwa kedua kelas sama-sama aktif. Untuk kelas eksperimen sebagian besar siswa menyatakan bahwa selama pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing mereka telah menggunakan kemampuan sendiri untuk memecahkan masalah. Hal ini

selaras dengan pendapat Liliyasi(2007) bahwa berpikir pemecahan masalah diterapkan apabila seseorang sedang menyadari berlakunya hukum sebab-akibat pada sejumlah gejala alam yang diamatinya. Berikut contoh jawaban indikator hukum sebab akibat pada LKS kelas eksperimen dan kontrol.



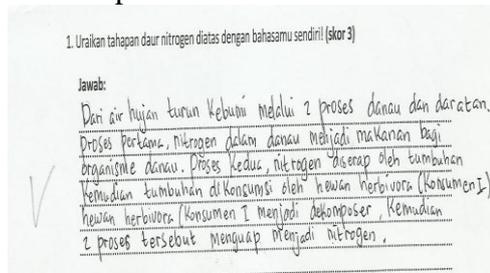
Gambar 9. Jawaban LKS indikator hukum sebab akibat kelas kontrol (LKS diskusi)



Gambar 10. Jawaban LKS indikator hukum sebab akibat kelas eksperimen
Komentar: kedua jawaban baik dari kelas eksperimen ataupun kelas kontrol telah mampu menjelaskan dengan baik sebab dan akibat dari suatu fenomena alam.

N-gain indikator bahasa simbolik juga mengalami peningkatan yang signifikan dengan kriteria rendah (Gambar 4). Hal ini terjadi karena ketika pembelajaran siswa dilatih untuk melihat simbol/grafik/gambar. Hal ini ini didukung juga dengan hasil observasi oleh observer bahwa rata-rata nilai siswa untuk indikator bahasa simbolik pada eksperimen berkriteria tinggi (Gambar 5). Hal ini di dukung juga dengan pernyataan siswa bahwa pada umumnya siswa lebih mudah

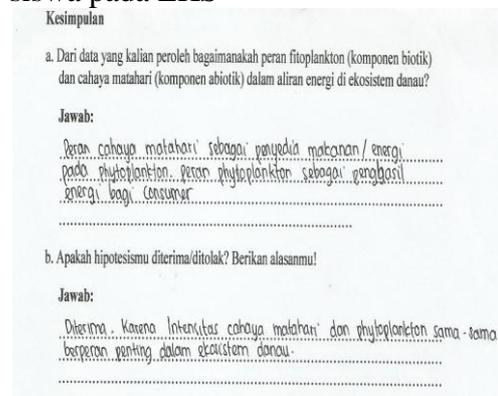
mengumpulkan fakta-fakta hasil pengamatan (Gambar 6) dimana pengamatan yang dimaksud disini adalah mengamati gambar, simbol, atau grafik yang disajikan oleh guru pada LKS. Berikut contoh jawaban siswa indikator bahasa simbolik pada LKS eksperimen



Gambar 11. Jawaban LKS eksperimen untuk indikator bahasa simbolik
 Komentar: berdasarkan jawaban siswa pada LKS tersebut, siswa telah mampu membaca dan menguraikan gambar yang terdapat pada LKS yang termasuk ke dalam keterampilan bahasa simbolik.

Peningkatan *N-gain* indikator membangun konsep juga terjadi secara signifikan (Gambar 4). Hal ini didukung dengan nilai rata-rata *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol (Gambar 4). Sebagian besar siswa juga menyatakan tidak sulit membangun konsep selama pembelajaran berlangsung dan mudah mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru (Gambar 6) serta didukung juga oleh hasil observasi yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran bahwa rata-rata kemampuan siswa dalam membangun konsep berkriteria sedang (Gambar 5). Peningkatan ini terjadi karena sintaks inkuri terbimbing memfasilitasi siswa untuk aktif mencari konsep yang mereka pelajari dengan bimbingan guru sehingga siswa terlatih membangun konsep. Hal ini sesuai dengan

National Resourch Council (NRC) (dalam Bilgin, 2009:1039) mengungkapkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* dapat melatih siswa untuk membangun jawaban dan berpikir cerdas dalam menemukan berbagai alternatif solusi atas permasalahan yang diajukan oleh guru, mengembangkan keterampilan pemahaman konsep (*understanding skills*), dan melatih proses penyampaian konsep yang ditemukan. Berikut contoh jawaban siswa pada LKS



Gambar 12. Jawaban siswa pada LKS untuk indikator membangun konsep
 Komentar: Terlihat dari kesimpulan yang dibuat oleh siswa, siswa telah mampu membangun konsep dari tahapan-tahapan kegiatan inkuiri terbimbing yang diawali dari merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan terakhir menyimpulkan.

Peningkatan keterampilan generik sains ini juga diikuti dengan meningkatnya hasil belajar kognitif siswa. Berdasarkan hasil analisis data (Gambar 2) diketahui bahwa seluruh indikator hasil belajar kognitif yang diamati yaitu indikator C2 (memahami), C3 (mengaplikasi), dan C4 (menganalisis) mengalami peningkatan secara signifikan. Hal ini membuktikan bahwa model Inkuiri

Terbimbing memberikan pengaruh positif pada peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini senada dengan pendapat Slameto (2003: 156) bahwa inkuiri memungkinkan siswa menggunakan semua proses mental untuk menemukan konsep atau prinsip ilmiah yang banyak memberikan keuntungan antara lain meningkatkan fungsi intelegensi, meningkatkan daya ingat, menghindari proses belajar secara menghafal, mengembangkan kreativitas, membuat pengajaran menjadi "student centered" sehingga memberikan lebih banyak kesempatan bagi siswa untuk menampung serta memahami informasi.

Peningkatan hasil belajar kognitif didukung dengan peningkatan setiap indikatornya yaitu indikator C2 (memahami), C3 (mengaplikasi), dan C4 (menganalisis). Indikator hasil belajar kognitif C2 (memahami) mengalami peningkatan yang berbeda signifikan dengan kriteria rendah. Begitupun dengan indikator C3 (aplikasi), dan C4 (menganalisis) mengalami peningkatan yang berbeda signifikan dengan kriteria rendah dan rata-rata peningkatannya lebih besar dibandingkan kelas kontrol (Gambar 3). Peningkatan ini terjadi karena dalam proses pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing siswa terlatih untuk memahami permasalahan dari rumusan masalah yang diajukan, kemudian melakukan pengamatan dan mencari sumber-sumber yang relevan dengan materi dan rumusan masalah yang diajukan lalu menganalisis data yang mereka dapat sehingga meningkatlah kemampuan mereka dalam memahami, mengaplikasi, dan menganalisis. Hal ini sependapat dengan Anderson dan Krathwohl (dalam Prawiladilaga

2009:82) bahwa bila seseorang sedang belajar, maka akan terjadi peningkatan kognitif dalam dirinya. Hal ini didukung dengan pernyataan sebagian besar siswa pada angket yang merasa lebih mudah memahami materi dan tidak merasa kesulitan mengerjakan LKS yang diberikan oleh peneliti (Gambar 3).

Dengan demikian dari hasil pembahasan dan penelitian, dapat dibuktikan bahwa ada pengaruh secara signifikan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan generik sains siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model inkuiri terbimbing berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan generik sains siswa pada materi pokok Ekosistem.

DAFTAR RUJUKAN

- Bilgin, I. 2009. *The effects of guided inquiry instruction incorporating a cooperative learning approach on university students' achievement of acid and bases concepts and attitude toward guided inquiry instruction*. Scientific Research and Essay Vol.4 (10), pp. 1038-1046, (Online), (<http://www.academicjournals.org/sre> ISSN 1992-2248 © 2009 Academic Journals.

- Diakses pada Senin 5 Januari 2015 20:00 WIB).
- BSNP. 2006. *Panduan Penilaian Kelompok Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Jakarta: Depdiknas.
- Daniah, N. 2012. Pembelajaran Biologi Berbasn Hands On Activity untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Siswa pada Materi Ekosistem di SMA Negeri 1 Dukupuntang Skripsi. Cirebon. IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Eggen, P. dan D. Kauchak. 2012. *Strategi Model Pembelajaran Edisi Keenam*. Jakarta: Indeks.
- Liliasari. 2007. *Scientific Concept and Generic Science Skill Relationship in The 21th Century Science Education*. Makalah Seminar Internasional Pendidikan IPA ke-1 SPs. Bandung:UPI.
- Prawiradilaga, D. S. 2009. *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Ruseffendi, E.T. 1994. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. I Semarang: KIP Semarang Press.
- Slameto. 2003. *Belajar dan FaktorFaktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syah, M. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Akademik.