

**PENGARUH PENGGUNAAN LINGKUNGAN SEKITAR SEKOLAH  
SEBAGAI SUMBER BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS**

**(Artikel)**

**Oleh**

**SILVIA PRANA MAHKOTA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2013**

# PENGARUH PENGGUNAAN LINGKUNGAN SEKITAR SEKOLAH SEBAGAI SUMBER BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Silvia P. Mahkota<sup>1</sup>, Tri Jalmo<sup>2</sup>, Berti Yolida<sup>2</sup>

Email: vdisiini@yahoo.com HP: 08127266181

## ABSTRAK

This study aimed to determine the effect of the use environment around the school to the students critical thinking skills. The design is pretest - posttest non equivalent. The sample were class VII<sub>A</sub> and VII<sub>B</sub> which selected by purposive sampling. The quantitative data obtained from the average of pretest, posttest and gain were analyzed using U test. The qualitative data obtained from observatin sheet of learning activities and questionnaire responses of students treated descriptively. The results showed that the use of the environment around the school was effective in improving learning outcomes seen from (N-gain 0.74) higher and significantly different and student learning activities by 78.49 % , aspects of collecting data was the highest activity of the student . In addition , most students ( $\pm 70$  %) gave a positive response . Thus the use of the environment around the school has a positive effect on the ability of critical thinking and activity of students in the subject matter of the ecosystem.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan lingkungan sekitar sekolah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Desain penelitian adalah *pretest-posttest non ekuivalen*. Sampel penelitian adalah kelas VII<sub>A</sub> dan VII<sub>B</sub> dipilih dengan *purposive sampling*. Data penelitian berupa kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari *pretest* dan *posttest* diolah menggunakan uji-U. Data kualitatif merupakan aktivitas belajar siswa dan angket tanggapan siswa diolah secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan lingkungan sekitar sekolah efektif dalam meningkatkan hasil belajar dilihat dari (N-gain 0,74) lebih tinggi serta berbeda nyata dan aktivitas belajar siswa sebesar 78,49%, aspek mengumpulkan data merupakan aktivitas tertinggi yang dilakukan siswa. Selain itu, sebagian besar siswa ( $\pm 70\%$ ) memberikan tanggapan positif. Dengan demikian penggunaan lingkungan sekitar sekolah berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas siswa pada materi pokok ekosistem.

**Kata kunci:** ekosistem, kemampuan berpikir kritis, lingkungan sekitar sekolah

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Lampung

<sup>2</sup> Staf Pengajar Pendidikan Biologi Universitas Lampung

## PENDAHULUAN

Pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya di dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas, yaitu manusia Indonesia yang mampu berpikir kritis, kreatif, logis, dan berinisiatif (BSNP, 2006: iv). Berdasarkan pengertian pendidikan, proses melaksanakan pendidikan seharusnya memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada peserta didik, sehingga peserta didik mengalami sendiri dan memiliki keterampilan yang diperlukannya untuk memecahkan masalah yang ditemuinya kelak. Kemampuan berpikir kritis dirasakan perlu untuk ditingkatkan dalam kegiatan pembelajaran anak. Oleh sebab itu, diperlukan suatu kemampuan berpikir dengan jelas dan imajinatif, menilai bukti, bermain logika, dan mencari alternatif (Johnson, 2007: 187).

Kenyataan yang terjadi dalam proses pembelajaran di sekolah, belum banyak guru yang menciptakan kondisi berpikir kritis. Hasil

observasi dan diskusi dengan guru IPA kelas VII SMP Perintis 1 Bandar Lampung, diketahui kemampuan berpikir kritis masih lemah dan kurang optimal pada materi Ekosistem. Terlihat dari nilai rata-rata TP. 2012/2013 5,8. Sedangkan standar ketuntasan belajar minimal disekolah  $\geq 6,7$ .

Terdapat beberapa masalah dalam pembelajaran Ekosistem, antara lain: guru lebih sering menggunakan metode ceramah sehingga siswa mudah merasa bosan, guru jarang mengaitkan aplikasi konsep dengan konsep sehari-hari, guru hanya terpaku pada materi yang ada pada buku teks yang dijadikan sebagai bahan ajar padahal masih banyak buku teks yang belum memenuhi standar kurikulum, dan guru jarang mengajak siswa berlatih untuk mengemukakan hipotesis, mengidentifikasi, menyebutkan contoh, dan memberikan penjelasan sederhana, sehingga siswa kurang tepat dalam menarik kesimpulan. Selain itu, hasil observasi lingkungan sekitar SMP Perintis 1 Bandar Lampung menunjukkan bahwa sawah di lingkungan sekitar sekolah

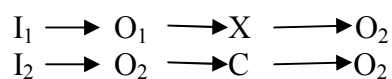
dapat digunakan sebagai sumber belajar.

Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memahami materi dengan melibatkan siswa secara aktif mengeksplorasi atau menggali kemampuan awal mereka untuk memperoleh informasi lebih banyak mengenai materi yang dipelajari dan merangsang siswa untuk berpikir kritis. Salah satu model alternatif yang diduga dapat digunakan untuk mengatasi masalah terkait hasil belajar adalah model Inkuiri. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Septina (2010: 42) bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terpimpin pada materi pokok ekosistem dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Lingkungan Sekitar Sekolah Sebagai Sumber Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Pokok Ekosistem”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2013 di SMP Perintis 1 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2012/2013. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII<sub>A</sub> sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII<sub>B</sub> sebagai kelas kontrol yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol non-ekuivalen. Sehingga struktur desain dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Ket: I<sub>1</sub>= Kelas Eksperimen (VII<sub>A</sub>), I<sub>2</sub>= Kelas Kontrol (VII<sub>B</sub>), O<sub>1</sub>= *Pretest*, O<sub>2</sub>= *Posttest*, X= Pembelajaran dengan lingkungan, C= kontrol (pembelajaran tanpa lingkungan).

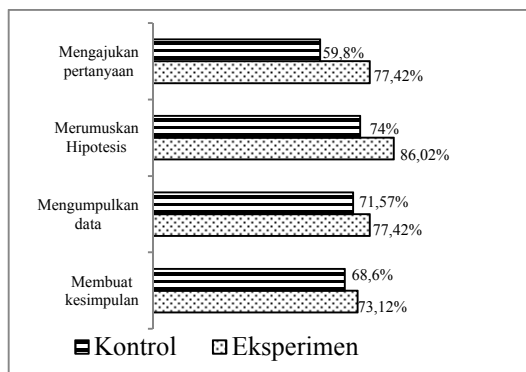
Gambar 1. Desain *pretest-posttest* non-ekuivalen (dimodifikasi dari Riyanto, 2001:43).

Jenis data pada penelitian ini adalah data kualitatif yaitu data deskripsi yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas belajar dan angket tanggapan siswa terhadap penggunaan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar, dan data kuantitatif berupa hasil belajar siswa yang diperoleh dari nilai

selisih antara nilai *pretest* dengan *posttest* dalam bentuk *N-gain* dan dianalisis secara statistik dengan uji t dan *Mann whitney-U*.

## HASIL PENELITIAN

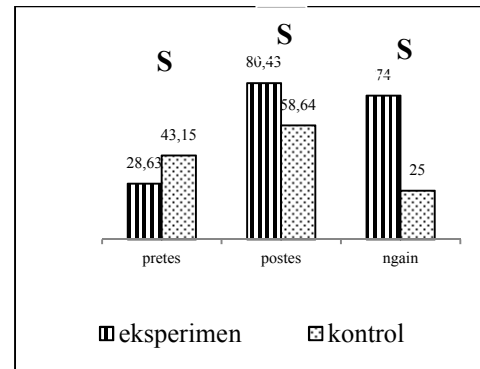
Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan (Gambar 2 dan 3), selain itu tanggapan positif siswa terhadap penggunaan lingkungan sekitar sekolah, yang disajikan sebagai berikut:



Gambar 2. Persentase aktivitas belajar siswa kelas Kontrol dan Ekperimen setiap aspek.

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu untuk aspek mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, dan mengumpulkan data ber kriteria tinggi, kemudian untuk aspek membuat kesimpulan ber kriteria

sedang. Hasil rata-rata keseluruhan aktivitas siswa dapat dinyatakan bahwa aktivitas pada kelas yang menggunakan lingkungan sekitar sekolah lebih tinggi dibanding kelas kontrol.

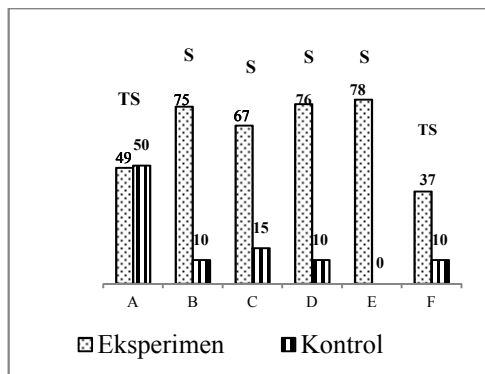


Ket: S= BerbedaSignifikan; TS= BerbedaTidakSignifikan.

Gambar 3. Rata-rata nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* siswa kelas Kontrol dan Eksperimen

Terlihat pada Gambar 3 nilai *pretest*, *posttest* dan *N-gain* hasil belajar siswa pada kedua kelas berdistribusi tidak normal, sehingga dapat dilanjutkan dengan uji U. Hasil uji U untuk nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* pada kedua kelas berbeda signifikan, artinya kedua kelas memiliki kemampuan awal yang berbeda, yang terlihat dari perbedaan rata-rata nilai *pretest*, *posttest*, *N-gain* siswa pada kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol. Terlihat dalam Gambar 3 nilai *posttest* siswa pada kelas eksperimen

memiliki kriteria yang tinggi dan kriteria nilai *N-Gain* yang cukup.

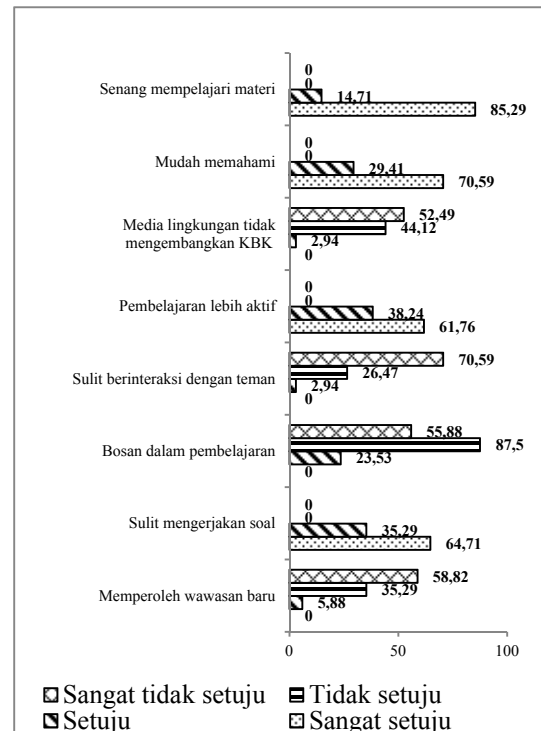


Ket: S= BerbedaSignifikan; TS= BerbedaTidakSignifikan.

Gambar 4. Rata-rata *N-gain* pada Indikator KBK pada siswa kelas Kontrol dan Eksperimen

Menurut Gambar 4, *N-gain* indikator mengobservasi, mengidentifikasi, memberi contoh, dan memberi penjelasan sederhana tidak berdistribusi normal, sehingga dilanjutkan uji *Mann-Whitney U* diperoleh skor probabilitas lebih kecil dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak, artinya rata-rata *N-gain* pada indikator tersebut pada kelas eksperimen berbeda signifikan dengan kelas kontrol. Sedangkan *N-gain* indikator mengemukakan hipotesis dan menyimpulkan berdistribusi normal, sehingga dilanjutkan dengan *Mann-Whitney U* namun diperoleh skor probabilitas lebih besar dari 0,05, sehingga  $H_0$

diterima, artinya rata-rata *N-gain* pada indikator mengemukakan hipotesis dan menyimpulkan kelas eksperimen berbeda tidak signifikan dengan kelas kontrol.



Gambar 5. Angket tanggapan siswa terhadap penggunaan Lingkungan sekitar Sekolah

Pada Gambar 5, diketahui bahwa semua siswa (70% sangat setuju dan 30% setuju) merasa senang mempelajari materi dengan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar.

## PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian diketahui bahwa penggunaan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar

secara garis besar berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan KBK oleh siswa. Hal ini senada dengan hasil penelitian Kurniadi (2010: 5) yang menyebutkan bahwa lingkungan sekitar sekolah sebagai media pembelajaran berpengaruh secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, hasil penelitian Khoiriyah (2012: 42) menyebutkan bahwa penggunaan lingkungan sekitar sekolah dapat meningkatkan KBK siswa.

Peningkatan KBK siswa yang signifikan terjadi karena lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar mampu memfasilitasi segala keingintahuan siswa. Terlihat pada saat siswa mengobservasi langsung ke sawah, kemampuan berpikir kritis siswa menjadi lebih berkembang dalam mengidentifikasi komponen ekosistem yang ada di sawah, serta dapat memberikan contoh dan memberikan penjelasan sederhana langsung dari hasil data pengamatan di sawah yang telah diamati. Keterampilan berpikir kritis yang meningkat secara signifikan dikarenakan penggunaan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar memiliki banyak

kelebihandan menjadikan siswa lebih aktif dalam seluruh kegiatan pembelajaran.

Sesuai dengan pendapat Sudjana (2002: 208) yang menyatakan bahwa keuntungan dari pembelajaran di lingkungan ialah kegiatan belajar lebih menarik dan tidak membosankan, sehingga motivasi belajar siswa meningkat secara signifikan. Selain itu juga pembelajaran yang berlangsung di luar kelas membuat siswa merasa lebih nyaman dan bebas untuk mengeksplorasi kemampuan mereka dalam menggali pengetahuan yang ingin mereka dapatkan dari lingkungan tersebut. Sehingga siswa termotivasi untuk belajar dan memiliki keinginan yang sangat besar untuk menemukan sesuatu dari yang telah mereka selidiki sehingga dapat menggali keterampilan kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengemukakan hipotesis, mengobservasi, mengidentifikasi, memberi contoh, memberi penjelasan sederhana dan menyimpulkan.

Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar siswa

banyak menemukan pengetahuan baru yang belum pernah mereka temui sebelumnya sehingga banyak timbul pertanyaan-pertanyaan kritis dan mereka menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Hal ini terlihat dari data aktivitas belajar siswa dapat diketahui bahwa rata-rata aktivitas belajar siswa meningkat karena selama proses pembelajaran siswa dituntut aktif mengajukan pertanyaan atau permasalahan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dan membuat kesimpulan. Selain itu 85,29% siswa setuju dengan menggunakan media lingkungan sekitar sekolah dengan model pembelajaran inkuiri menjadikan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Hanafiah dan Suhana (2009: 77) yang menyatakan bahwa inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis, sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap, dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku.

Presentase peningkatan rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa meningkat pada proses pembelajaran. Hal ini diduga karena pengaruh dari penggunaan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar, siswa lebih aktif mengajukan pertanyaan/permasalahan (77,42%) dalam proses pembelajaran dan memiliki keinginan yang sangat besar untuk dapat menjawab pertanyaan sehingga keterampilan berpikir kritis siswa dapat tergalil secara maksimal. Berikut ini merupakan contoh pertanyaan yang diajukan oleh Avaranix Farera:

Contoh 1:

*“ Apa yang terjadi jika salah satu komponen penyusun ekosistem sawah (abiotik atau biotik) tidak terdapat di dalamnya?”*

**Komentar:** Pertanyaan di atas sesuai dengan materi pembelajaran yaitu ekosistem pada saat diskusi kelompok berlangsung. Pertanyaan tersebut sangat baik menunjukkan keingintahuan siswa pada materi yang sedang dibahas.

Selain bertanya, siswa juga dituntut untuk dapat mengemukakan hipotesis. Aktivitas mengemukakan hipotesis pada kelas eksperimen memiliki kriteria tinggi (86,02%), kualitas dari hipotesis yang diberikan



sudah baik. Berikut ini contoh jawaban yang diberikan M.Yusuf Setiawan kurang lebih sebagai berikut:

Contoh 2:

*“ karena adanya komponen abiotik dan biotik yang menimbulkan hubungan timbal balik maka terjadilah suatu ekosistem.”*

**Komentar:** hipotesis di atas sesuai dengan materi pembelajaran yaitu ekosistem pada saat diskusi kelompok berlangsung. Hipotesis tersebut sangat baik menunjukkan pengetahuan siswa pada materi yang sedang dibahas.

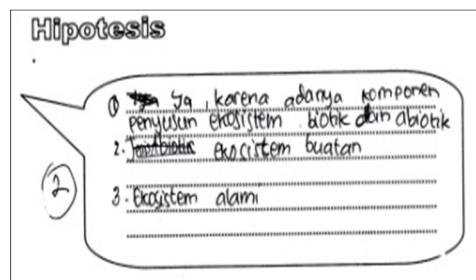
Aktivitas merupakan komponen yang tidak boleh dikesampingkan dalam proses pembelajaran. Pada prinsipnya belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku, jadi melakukan kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar-mengajar (Sardiman, 2001: 93). Rousseau (dalam Sardiman, 2001: 94-95) menjelaskan bahwa segala pengetahuan itu harus diperoleh dengan pengamatan sendiri, pengalaman sendiri, penyelidikan sendiri, dengan bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan

sendiri, baik secara rohani maupun teknis.

Hal ini dapat terlihat dari antusias siswa dalam mengamati dan menyelidiki sawah yang ada di lingkungan sekitar sekolah pada proses pembelajaran yang berlangsung sehingga siswa mampu bekerjasama dengan baik untuk merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dan membuat kesimpulan. Selain itu siswa juga aktif dalam mengajukan pertanyaan atau permasalahan. Senada dengan pendapat sebagian besar siswa bahwa media lingkungan sekitar sekolah menjadikan siswa merasa senang dan lebih mudah dalam memahami materi serta lebih aktif dan mudah berinteraksi dengan teman. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Khoiriyah (2012: 42) penggunaan model inkuiri dengan media lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar dapat meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) pada materi pokok ekosistem.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen

didukung juga dengan hasil uji untuk tiap indikator berpikir kritis yang mengalami peningkatan secara signifikan. Peningkatan ini dikarenakan siswa telah dilatih untuk mencari sendiri informasi yang dibutuhkan dengan melakukan pengamatan langsung ke sawah sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dapat tergalikan dan siswa dapat menjawab pertanyaan LKK secara maksimal. Berikut merupakan contoh soal LKK yang memuat indikator KBK mengemukakan hipotesis:



Gambar 6. Contoh jawaban siswa untuk indikator mengemukakan hipotesis (LKK eksperimen pertemuan pertama materi ekosistem)

**Komentar:** jawaban siswa di atas memperoleh skor 2, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu membuat hipotesis mengenai ekosistem berdasarkan data yang disajikan walaupun masih sedikit kurang tepat.

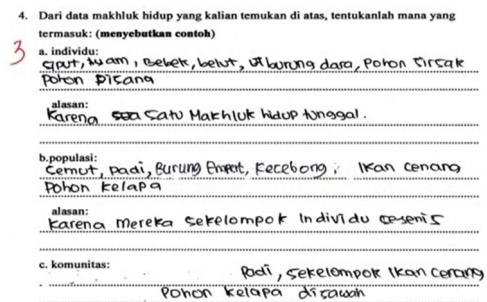
Berikut contoh soal LKK yang memuat indikator KBK mengobservasi dan mengidentifikasi:

Komponen Penyusun ekosistem			
Biotik		Abiotik	
Nama	Jumlah	Nama	Jumlah
14. Belut 1	1. Ikan Cenang 66	1. Campah 20	20
15. Dato 1	2. Keong 20	2. Kaul 2	2
16. Biji Sirsak 1	3. Kupu 4	3. Air -	-
17. Pohon Pisang 1	4. Kodok 3	4. Udara -	-
	5. Ular Sawah 2	5. Batu 10	10
	6. Siput 1	6. Lumpur -	-
	7. Semut 1	7. Tanah -	-
	8. Bebek 1	8. Matahari 1	1
	9. Ayam 5	9. -	-
	10. Burung <del>Emrit</del> 5		
	11. Cerebong 3		
	12. Laba 2		
	13. Pohon Kelapa 7		

Gambar 7. Contoh jawaban siswa untuk indikator mengobservasi dan mengidentifikasi (LKK eksperimen pertemuan pertama materi ekosistem)

**Komentar:** jawaban siswa di atas memperoleh skor 3, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu mengobservasi dan mengidentifikasi mengenai ekosistem berdasarkan pengamatan di sawah.

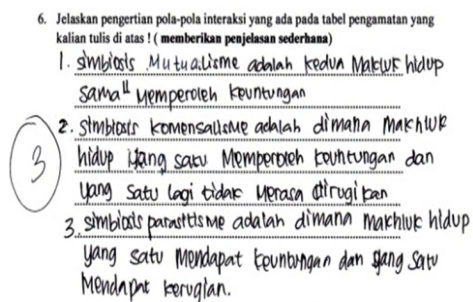
Berikut merupakan contoh soal LKK yang memuat indikator KBK menyebutkan contoh:



Gambar 8. Contoh jawaban siswa untuk indikator menyebutkan contoh (LKK eksperimen pertemuan pertama materi ekosistem)

**Komentar:** jawaban siswa di atas memperoleh skor 3, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu menyebutkan contoh mengenai ekosistem berdasarkan data yang telah didapatkan setelah siswa melakukan pengamatan.

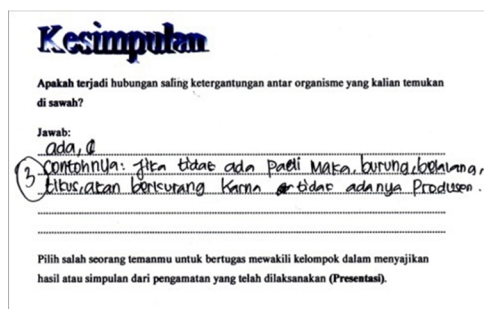
Berikut merupakan contoh soal LKK yang memuat indikator KBK memberikan penjelasan sederhana:



Gambar 9. Contoh jawaban siswa untuk indikator memberikan penjelasan sederhana (LKK eksperimen pertemuan kedua materi ekosistem).

**Komentar:** jawaban siswa di atas memperoleh skor 3, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu memberikan penjelasan sederhana mengenai ekosistem berdasarkan data pengamatan di sawah.

Berikut merupakan contoh soal LKK yang memuat indikator KBK mengemukakan kesimpulan:



Gambar 10. Contoh jawaban siswa untuk indikator memberikan kesimpulan (LKK eksperimen pertemuan kedua materi ekosistem).

**Komentar:** jawaban siswa di atas memperoleh skor 3, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu menarik kesimpulan mengenai ekosistem berdasarkan data pengamatan di sawah.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa penggunaan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar berpengaruh terhadap Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) siswa.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar berpengaruh dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa secara signifikan pada materi pokok Ekosistem.

Untuk kepentingan penelitian, maka penulis menyarankan bahwa pembelajaran menggunakan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar harus mempertimbangkan efisiensi waktu yang digunakan, sehingga pembelajaran berlangsung efektif. Selain itu, penulis menyarankan agar pembuatan soal dalam LKK dan soal *pretest* dan *posttest* harus lebih memperhatikan indikator mengemukakan hipotesis dan menarik kesimpulan yang masih

belum meningkat secara signifikan dan sebelum melakukan penelitian hendaknya peneliti melakukan observasi terlebih dahulu untuk memastikan layak atau tidak lingkungan tersebut untuk dijadikan sumber pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/Model Silabus SMA/MA*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Hanafiah, N. dan Suhana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. PT. Refika Aditama. Bandung.
- Johnson, E. B. 2007. *Contextual Teaching & Learning*. Mizan Learning Center. Bandung.
- Khoiriyah, R. 2012. *Pengaruh Penggunaan Lingkungan Sekitar Sekolah Sebagai Sumber Belajar Dengan Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Pokok Ekosistem*. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Kurniadi. 2010. *Penggunaan Lingkungan Sekitar Sekolah Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA*. Malang <http://www.wordpress.com/Belajar-SD-IPA> ( 8 Juni 2010: 14.10 WIB)
- Riyanto, Y. 2001. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. SIC. Surabaya
- Sardiman, A.M. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Septina, C. H. 2010. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terpimpin Pada Materi Pokok Ekosistem Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Unila. Bandar Lampung.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika Edisi keenam*. PT Tarsito. Bandung.