

MODEL INKUIRI TERBIMBING DALAM PEMBELAJARAN KONSEP PENGHEMATAN AIR DI KELAS V SEKOLAH DASAR

Muhammad Zaini

Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin, Jln. Brigjen H. Hasan Basry Telp. (0511) 7119105
Rumah Jln. Kebun Karet Komplek Meranti Griya Asri Blok C No. 11 Banjarbaru
HP. 08164506388. E-mail: balitra_32@yahoo.co.id

Abstract: Guided inquiry model in teaching water conservation concept in fifth grade of elementary school. Purpose of the research was to determine influence inquiry teaching on process learning achievement, measuring process skills, cooperation competency, students' questioning competency. Type of research was descriptive and experimental. Results of the research were the guided inquiry teaching influenced on product learning achievement, the guided inquiry learning influenced on process learning achievement, students' process skills when they involved in guided inquiry learning were categorized good, guided inquiry learning improved students; cooperation, and guided inquiry learning improved students' questioning competency.

Keywords: guided inquiry, water conservation, product, process, elementary school.

Abstrak: Penelitian bertujuan menentukan pengaruh pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar proses, mengukur keterampilan proses, kemampuan kerjasama, dan kemampuan bertanya siswa. Jenis penelitian deskriptif dan eksperimental. Hasil penelitian menunjukkan: pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar produk, pembelajaran model inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar proses, keterampilan proses siswa selama pembelajaran inkuiri terbimbing tergolong baik, pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kerjasama siswa, dan pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan bertanya siswa.

Kata Kunci: inkuiri terbimbing, penghematan air, produk, proses, SD

Ilmu Pengetahuan Alam sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses kehidupan. Dasar keterampilan yang diperlukan untuk memahami konsep dan proses kehidupan tersebut meliputi keterampilan mengamati, mengumpulkan fakta, menganalisis dan menyimpulkan fakta serta menggunakan hasil temuan itu untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Oleh karena itu di dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam termasuk materi biologi harus mengadopsi berbagai keterampilan proses (Ridwan, 2010).

Berdasarkan dialog yang dilakukan dengan guru yang mengajar di SDN Landasan Ulin Timur 2 dalam proses pembelajaran IPA tentang penghematan air, penyampaian konsep ini nampaknya masih

menekankan pada konsep-konsep yang terdapat dalam buku dan kurang dikaitkan dengan lingkungan belajar siswa. Sebenarnya cara penyampaian guru yang cenderung tidak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran akan membawa pembelajaran pada kondisi yang membosankan dan tidak merangsang pola pikir siswa.

Di dalam pembelajaran materi biologi, peserta didik diarahkan dan dibimbing untuk mampu menerapkan kompetensinya dalam mengelola lingkungan secara arif sehingga siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses supaya mereka mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar (Ridwan, 2010). Menurut Zaini, dkk. (2008) ada 14 buah KD bernuansa lingkungan dari 23 KD yang tersedia di kelas V SD. Artinya pembelajaran

menggunakan lingkungan menjadi penting untuk dilaksanakan di sekolah-sekolah.

Konsep penghematan air akan lebih bermakna diajarkan jika siswa diajak berinteraksi dengan masyarakat pengguna air. Salah satu aktifitas masyarakat di lingkungan SDN Landasan Ulin Timur 2 adalah pabrik pengolahan tahu. Siswa dapat berinteraksi dengan aktifitas lingkungan setempat, seperti menggali pengetahuan tentang penggunaan air dan proses penghematan air di pabrik tahu serta dampaknya terhadap lingkungan. Kegiatan pembelajaran ini dapat dilakukan dengan menggunakan pembelajaran inkuiri di lingkungan.

Sumber belajar yang dapat dimanfaatkan dari lingkungan ada tiga jenis yakni diri siswa itu sendiri, sumber belajar di sekitar sekolah atau di luar sekolah, dan peristiwa alam yang sering terjadi secara teratur maupun kebetulan. Pembelajaran inkuiri dengan setting lingkungan terdiri atas dua cara pembelajaran yakni siswa belajar langsung ke lingkungan dan siswa belajar di dalam ruangan dengan pembelajaran yang berorientasi ke lingkungan atau hal-hal nyata yang terjadi di lingkungan. Siswa belajar langsung ke lingkungan sangat jarang difasilitasi oleh guru, khususnya di SD-SD di Kota Banjarbaru.

Pembelajaran dengan setting lingkungan banyak memberikan manfaat. Menurut Zaidin (2002) keuntungan dari pemberdayaan lingkungan untuk kepentingan pembelajaran adalah: (1) memberikan perubahan iklim dan suasana baru dalam pembelajaran, (2) memberikan kesempatan siswa melakukan praktikum ke alam/objek nyata, (3) mengurangi kesenjangan teori dan praktik, (4) memungkinkan siswa belajar mandiri, (5) memperluas wawasan siswa tentang berbagai fakta keilmuan di alam nyata, dan (6) menarik kesimpulan. Jadi pada dasarnya pembelajaran dengan pendekatan lingkungan menuntut para guru sebagai model pembelajar.

Ada keselarasan antara pendekatan lingkungan dengan inkuiri. Menurut Kulsum (2011) langkah-langkah dalam inkuiri meliputi orientasi, merumuskan masalah, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan. Alasan inilah yang digunakan dalam merancang pembelajaran dengan *setting* lingkungan.

Inkuiri memberikan kepada siswa pengalaman-pengalaman belajar yang nyata dan aktif, para siswa diharapkan mengambil inisiatif. Mereka dilatih bagaimana memecahkan masalah, membuat keputusan, dan memperoleh keterampilan. Inkuiri memungkinkan siswa dalam berbagai tahap perkembangannya

bekerja dengan masalah-masalah yang sama dan bahkan mereka bekerja sama mencari solusi terhadap masalah-masalah tersebut.

Pendekatan lingkungan merupakan inovasi di dalam pembelajaran IPA. Kegiatan-kegiatan keluar lingkungan sekolah sebenarnya sudah pernah dilakukan seperti karya wisata akhir semester dan berke-mah, namun menggunakan kesempatan ini dalam pembelajaran belum pernah terjadi. Jadi penggunaan pendekatan lingkungan dalam pembelajaran pada dasarnya memberikan muatan akademis kegiatan-kegiatan keluar lingkungan sekolah yang sudah dilaksanakan.

Menurut teori konstruktivisme, belajar merupakan proses membangun pengetahuan melalui pengalaman nyata di lapangan, artinya siswa akan cepat memiliki pengetahuan jika pengetahuan itu dibangun atas dasar realitas yang ada di masyarakat (Muchit, 2008). Menurut teori ini, siswa harus membangun sendiri pengetahuannya maka perlu diciptakan suasana yang membuat siswa antusias terhadap persoalan yang ada sehingga mereka mau mencoba memecahkan persoalannya. Hal ini dilakukan dengan membiarkan mereka berjuang dengan persoalan yang ada dan membantu mereka hanya sejauh mereka bertanya dan minta bantuan, guru dapat memberikan orientasi dan arah tetapi tidak boleh memaksakan arah itu (Yamin, 2008).

Penelitian-penelitian tentang pembelajaran inkuiri sudah pernah dilakukan. Norhasanah (2011) melaporkan hasil belajar proses siswa melalui penerapan prototipe perangkat pembelajaran adalah berkategori baik dan hasil belajar kognitif produk antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dari hasil analisis kovarian pada pembelajaran berbeda secara signifikan. Penelitian semacam ini perlu dilaksanakan di SDN Landasan Ulin Timur 2 untuk memperkaya pembelajaran inkuiri yang sudah ada. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran inkuiri terbimbing pada konsep "penghematan air" terhadap kemampuan belajar siswa sekolah dasar.

Berkaitan dengan penelitian ini, dikemukakan beberapa pertanyaan penelitian (1) apakah ada pengaruh dan berapa besar pengaruh pembelajaran inkuiri dengan pendekatan lingkungan terhadap hasil belajar produk? (2) apakah ada pengaruh dan berapa besar pengaruh pembelajaran inkuiri dengan pendekatan lingkungan terhadap hasil belajar proses? (3) bagaimana keterampilan proses siswa melalui pembelajaran inkuiri? (4) bagaimana kerjasama siswa

melalui pembelajaran inkuiri? (5) bagaimana kemampuan bertanya siswa dalam proses pembelajaran inkuiri.

METODE

Penelitian deskriptif dilakukan untuk mengukur keterampilan proses siswa selama proses pembelajaran, mengukur kemampuan kerjasama siswa selama proses pembelajaran, mengukur kemampuan bertanya siswa selama proses pembelajaran. Penelitian kuasi eksperimen dilakukan untuk menguji signifikansi hasil belajar produk dan hasil belajar proses. Rancangan yang digunakan adalah *The Non equivalent Control Group Design* (Gage, 1966; Furchan, 1983).

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SDN Landasan Ulin Timur 2 yang berjumlah 148 orang siswa yang terbagi menjadi 5 kelas. Sampel ditetapkan sebanyak 4 kelas. Dua kelas perlakuan dan dua kelas kontrol. Penetapan sampel dilakukan secara *purposive*. Data hasil belajar produk diperoleh dari tes hasil belajar produk, begitu juga hasil belajar proses. Data keterampilan proses, kinerja siswa, kemampuan bekerjasama, kemampuan bertanya dilakukan melalui pengamatan. Format pengamatan kemampuan bekerjasama dan kemampuan bertanya diadaptasi dari Pines (Pines, 2006).

Analisis data hasil belajar produk dan hasil belajar proses menggunakan teknik analisis kovarian, di mana skor pre test digunakan sebagai kovariannya. Data diolah menggunakan fasilitas *Statistical Analysis Sistem* (Program SAS Release 6.03).

Analisis data keterampilan proses meliputi merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, membuat kesimpulan menggunakan kategorikal yakni 1) Amat baik (76–100%), 2) Baik (56–75%), 3) Cukup (40–55%), dan 4) Buruk (<40%) (Arikunto, 1998).

Kemampuan bekerjasama selama proses pembelajaran menggunakan parameter: (1) bekerja dengan orang lain untuk mencapai tujuan bersama, (2) jangan fokus pada kebutuhan sendiri. sebaliknya, berfokus pada kebutuhan kelompok, (3) mencari cara untuk menyelesaikan perbedaan antara anda

dan orang lain, (4) jangan melawan dengan orang lain temukan hal yang memiliki kesamaan, dan (5) mendorong orang untuk bekerja sama untuk mencapai hal-hal besar (Pines, 2006). Kemampuan bertanya siswa selama proses pembelajaran menggunakan parameter: (1) mengajukan pertanyaan jika tidak memahami sesuatu, bukan berpura-pura tahu, (2) menggunakan berbagai sumber daya untuk belajar, (3) melihat ke dalam latar belakang hal, orang, dan peristiwa, dan (4) menggunakan kesempatan untuk berbicara dengan banyak orang untuk belajar apa yang mereka ketahui. Pembobotan hasil pengamatan kemampuan bekerjasama maupun kemampuan bertanya adalah: (1) sangat baik (jika semua parameter teramati), (2) memuaskan (sebagian besar parameter teramati), (3) menunjukkan kemajuan (sekitar 50% parameter teramati), dan memerlukan perbaikan (jika sebagian kecil parameter teramati).

HASIL

Rata-rata hasil belajar produk pada kelas perlakuan, *pre tes* dan *pos tes* berturut-turut 58,83 dan 71,84, sedangkan pada kelas kontrol, *pre tes* dan *pos tes* berturut-turut 55,15 dan 62,98. Ringkasan uji signifikansi seperti tabel 1.

Memperlihatkan ada perbedaan secara signifikan hasil belajar produk ($F = 29,00; P = 0,0001$). R^2 sebesar 0,35 artinya hanya 35% pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan belajar siswa pada materi penghematan air di sekolah dasar. Jadi sebesar 65% belum terungkap melalui penelitian ini.

Rata-rata hasil belajar proses pada kelas perlakuan, *pre tes* dan *pos tes* berturut-turut 68,3 dan 78,1, sedangkan pada kelas kontrol, *pre tes* dan *pos tes* berturut-turut 65,4 dan 71,5. Ringkasan uji signifikansi seperti Tabel 2.

Mengindikasikan ada perbedaan secara signifikan pada hasil belajar produk ($F = 16,18; P = 0,0001$). R^2 sebesar 0,23 artinya hanya 23% pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan belajar siswa pada materi hemat air. Ringkasan

Tabel 1. Signifikansi Hasil Belajar Produk

Sumber	DB/DF	JK/SS	RK/MS	F-rasio	Pr > F	Keterangan
Regresi	2	3369,38	1684,6	29,00	0,0001	Signifikan
Residual	107	6215,17	58,08			
Total	109	9584,55				

Keterangan:

R-kuadrat = 0,35; c.v. = 11.2; n= 110; F= 29.0; P =0,0001

Tabel 2. Signifikansi Hasil Belajar Proses

Sumber	DB/DF	JK/SS	RK/MS	F-rasio	Pr > F	Keterangan
Regresi	2	2094,35	1047,17	16,18	0.0001	Signifikan
Residual	107	6926,16	64,76			
Total	109	9020,51				

Keterangan:

R-kuadrat = 0,23, c.v. = 10.74, n= 110, F=13,33;P =0,0001

nilai keterampilan proses meliputi kemampuan merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 memperlihatkan kemampuan merumuskan hipotesis.

Tergolong amat baik (89,28%) dan merupakan proporsi terbesar, tergolong baik (5,3%), tergolong cukup (5,3%). Keterampilan mengumpulkan data tergolong amat baik (51,78%), tergolong baik (42,85%), tergolong cukup (5,35%). Kemampuan siswa menganalisis data tergolong amat baik (94,64%) dan merupakan proporsi terbesar, tergolong baik (5,35%). Kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan tergolong amat baik (94,64%) dan merupakan proporsi terbesar, tergolong baik (5,35%). Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan keterampilan proses siswa selama pembelajaran tergolong amat baik.

Hasil pengamatan terhadap keterampilan perilaku berkarakter (bekerjasama) pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 terdapat 7 orang yang memiliki kategori baik.

Hasil pengamatan terhadap keterampilan sosial (kemampuan bertanya) seperti pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5 terdapat 9 orang yang memiliki kategori baik diantaranya 2 orang yang memiliki amat baik.

Hasil Pengamatan kemampuan psikomotor siswa seperti Tabel 6.

Parameter yang diamati dalam pengamatan psikomotor: (1) Menyiapkan alat dan bahan. (2) Memotong botol minuman bekas. (3) Memasukan bahan-bahan penjernih air dengan urutan serabut kelapa, arang, pasir, batu kerikil. (4) Memberi lubang pada tutup botol minuman bekas. (5) Memasukan air sumur dengan hati-hati pada bahan penjernih yang sudah dirakit (Pines, 2006)

Berdasarkan Tabel 6 terdapat 5 orang yang memiliki kategori baik di antaranya 5 orang yang menunjukkan kemajuan.

PEMBAHASAN

Hasil belajar produk antara kelas perlakuan dan kelas kontrol berbeda secara signifikan. Hal ini terjadi

karena siswa belajar dengan kondisi yang nyaman dan dapat bekerjasama dengan kelompoknya masing-masing. Salah satu pemicu meningkatnya hasil belajar produk adalah pembelajaran dengan pengalaman langsung, sehingga dapat mengingat dalam memori jangka panjangnya.

Pembelajaran inkuiri berpengaruh positif terhadap hasil belajar produk di SDN Landasan Ulin Timur 2, sejalan dengan penelitian sebelumnya (Zannah, 2012; Hidayah, 2012; Norhasanah, 2011; Basith, 2011; Nugroho, 2009). Hasil penelitian ini pada prinsipnya telah mampu meningkatkan hasil belajar, kinerja, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran konsep protista melalui pendekatan inkuiri terbimbing (Zannah, 2012), selain itu Hidayah (2012) juga melaporkan bahwa rata-rata hasil belajar mahasiswa pada pertemuan I dan II mengalami peningkatan secara signifikan, pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada konsep ekosistem (Norhasanah, 2011).

Pemanfaatan *ICT* dengan strategi inkuiri pada pembelajaran kontekstual memberikan pengaruh yang signifikan terhadap proses pembelajaran dan hasil belajar biologi siswa pada materi virus dan monera (Basith, 2011). Ada pengaruh penerapan pembelajaran strategi inkuiri dengan teknik praktikum terhadap hasil belajar siswa (Nugroho, 2009). Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap hasil belajar produk.

Pembelajaran inkuiri cocok digunakan dalam menemukan konsep-konsep secara mandiri dengan baik, sehingga pembelajaran lebih efektif dan lebih bermakna. Pembelajaran inkuiri terbimbing melatih siswa SDN Landasan ulin Timur 2 dalam berpikir secara sistematis, logis, dan abstrak. Hal ini disebabkan proses pembelajaran siswa berperan secara aktif dan bersungguh-sungguh yang berdampak pada hasil belajar yang baik.

Penelitian ini menggunakan pendekatan lingkungan yang dikombinasikan dengan model kooperatif, di samping inkuiri. Pembelajaran dengan

Tabel 3. Nilai Keterampilan Proses Siswa

No.	Nama	Merumuskan Hipotesis		Kategori	Mengumpulkan Data		Kategori	Menganalisis Data		Kategori	Membuat Kesimpulan		Kategori	Skor
		Skor	%		Skor	%		Skor	%		Skor	%		
1.	Adelin Widyastuti	20	100	A	28.8	72	B	18.7	93.3	A	20	100	A	87.4
2.	Ahmad Gajali P	20	100	A	28.8	72	B	18.7	93.3	A	20	100	A	87.4
3.	Ahmad Riau Andi	20	100	A	35.4	88.6	A	18.8	94.1	A	20	100	A	94.3
4.	Alfiandi Yusuf H	16.7	83.3	A	35.4	88.6	A	18.8	94.1	A	20	100	A	90.9
5.	Apriandi Permana	10	50	C	25.4	63.6	B	18.8	94.1	A	20	100	A	74.3
6.	Aprilia Putri J.K	16.7	83.3	A	35.4	88.6	A	20	100	A	20	100	A	92.1
7.	Aulia Reni Hadisa	16.7	83.3	A	28.8	72	B	20	100	A	20	100	A	85.4
8.	Daffa Alvi Reri	20	100	A	25.4	63.6	B	20	100	A	20	100	A	85.4
9.	Dedy Rahmat S	20	100	A	25.7	63.6	B	15.3	76.6	B	16.7	83.3	A	77.4
10.	Dhingga Alfifian	16.7	83.3	A	22.1	55.3	C	20	100	A	20	100	A	78.8
11.	Dinda Ayu N	20	100	A	35.4	88.6	A	20	100	A	20	100	A	95.4
12.	Ega Oktarian . S	20	100	A	28.8	72	B	20	100	A	20	100	A	88.8
13.	Faldanu Arian	20	100	A	35.4	88.6	A	18.8	94.1	A	20	100	A	94.3
14.	Fatmawati	20	100	A	37.6	94.1	A	20	100	A	20	100	A	97.6
15.	Humaira Qatrin.N	16.7	83.3	A	35.4	88.6	A	20	100	A	20	100	A	92.1
16.	Khairunnisa	16.7	83.3	A	35.4	88.6	A	20	100	A	20	100	A	92.1
17.	Khairunnisa I	16.7	83.3	A	25.4	63.6	B	20	100	A	20	100	A	82.1
18.	Luzintya Rasidah	20	100	A	22.1	55.3	C	20	100	A	20	100	A	82.1
19.	M. Alfi Rafianto	20	100	A	37.6	94.1	A	20	100	A	20	100	A	97.6
20.	M. Andi Rijani	20	100	A	35.4	88.6	A	18.8	94.1	A	20	100	A	94.3
21.	M. Aziz Hasan	16.7	83.3	A	33.2	83.1	A	20	100	A	20	100	A	89.9
22.	M. Fauzi	20	100	A	25.4	63.6	B	18.8	94.1	A	20	100	A	84.3
23.	M. Fikri R P	13.3	66.6	B	28.8	72	B	18.8	94.1	A	16.7	83.3	A	77.6
24.	M. Ibnu Khair	16.7	83.3	A	35.4	88.6	A	18.8	94.1	A	20	100	A	90.9
25.	M. Iqbal Fadillah	13.3	66.6	B	28.8	72	B	20	100	A	20	100	A	82.1
26.	M. Khairan Noor.	20	100	A	27.4	68.6	B	18.7	93.3	A	20	100	A	86.1
27.	M. Rafli	20	100	A	28.8	72	B	18.7	93.3	A	16.7	83.3	A	84.1
28.	M. Rifki Anggara	16.7	83.3	A	25.4	63.6	B	20	100	A	20	100	A	82.1
29.	M. Robbyal G	20	100	A	37.6	94.1	A	20	100	A	20	100	A	97.6
30.	M. Wahyu A	20	100	A	24.1	60.3	B	14.7	73.3	B	13.3	66.6	B	72.1
31.	M. Zia Dhifa	20	100	A	25.4	63.6	B	14.7	73.3	B	13.3	66.6	B	73.4
32.	M. Panji. A	20	100	A	28.8	72	B	18.7	93.3	A	16.7	83.3	A	84.1
33.	Nassem Hamid	20	100	A	27.4	68.6	B	16	80	A	16.7	83.3	A	80.1
34.	Noni Mila Ardiani	20	100	A	35.4	88.6	A	20	100	A	20	100	A	95.4
35.	Norlatifah M	16.7	83.3	A	35.4	88.6	A	18.8	94.1	A	20	100	A	90.9
36.	Novita R	20	100	A	35.4	88.6	A	18.8	94.1	A	20	100	A	94.3
37.	Nur Ahadiyah P	16.7	83.3	A	35.4	88.6	A	20	100	A	20	100	A	92.1
38.	Putri Aulia .P	16.7	83.3	A	35.4	88.6	A	20	100	A	20	100	A	92.1
39.	Regita Indrawati	20	100	A	35.4	88.6	A	20	100	A	20	100	A	95.4
40.	Rio Taufik Ansori	20	100	A	23.2	58.1	C	20	100	A	20	100	A	83.2
41.	Rizka Aprilia	16.7	83.3	A	35.5	88.7	A	18.8	94.1	A	20	100	A	91
42.	Rizky Ramadani	20	100	A	25.4	63.6	B	18.8	94.1	A	20	100	A	84.3
43.	Satria Bagus.K.W	10	50	C	25.4	63.6	B	20	100	A	20	100	A	75.4
44.	Sekar Wahyu N	13.3	66.6	B	25.4	63.6	B	18.8	94.1	A	16.7	83.3	A	74.3
45.	Septia Kh	20	100	A	39.3	98.3	A	20	100	A	20	100	A	99.3
46.	Sherina Harti S	20	100	A	35.4	88.6	A	20	100	A	20	100	A	95.4
47.	Siti Pahrina Hani	20	100	A	37.6	94.1	A	20	100	A	20	100	A	97.6
48.	Siti Rahmah	20	100	A	35.4	88.6	A	18.8	94.1	A	20	100	A	94.3
49.	Sultan Nugraqso	10	50	C	35.4	88.6	A	20	100	A	13.3	66.6	B	78.8
50.	Syahdan Rahim A	16.7	83.3	A	35.4	88.6	A	17.3	86.6	A	20	100	A	89.4
51.	Tri Handayani	20	100	A	25.4	63.6	B	18.7	93.3	A	16.7	83.3	A	80.8
52.	Tri Maulida L	20	100	A	25.4	63.6	B	16.7	83.3	A	20	100	A	82.1
53.	Wildan Ghalib. R	20	100	A	28.8	72	B	18.8	94.1	A	16.7	83.3	A	84.3
54.	Yudistira Rivaldi	16.7	83.3	A	33.2	83.1	A	20	100	A	20	100	A	89.9
55.	Yulianti	20	100	A	35.4	88.6	A	20	100	A	20	100	A	95.4
56.	Zaida Mirna W	20	100	A	35.4	88.6	A	20	100	A	20	100	A	95.4
Skor maksimum		20			40			20			20			
Rata-rata														87,6

Keterangan:

Amat baik , A =(76-100%);

Baik, B = (56-75%);

Cukup, C = (40-55%),

Buruk, D = (< 40%)

Tabel 4. Hasil Pengamatan Kemampuan Bekerjasama

No.	Nama Siswa	Perilaku Berkarakter					Hasil
		Kerjasama					
		1	2	3	4	5	
1.	Wildan Ghalib R	√	√	√	–	√	B
2.	Khairunnisa Indriyati	√	√	√	√	√	B
3.	Sekar Wahyu Ningtias	√	√	√	√	√	A
4.	M. Fikri Pratama	√	√	√	–	–	C
5.	Humaira Qatrin Nanda	√	√	√	√	√	A
6.	Luzintya Rasyidah	√	√	√	–	√	B
7.	Dhingga Alfifian	√	√	√	√	√	B
8.	Daffa Alvi Reri	√	–	–	√	–	D
9.	Seftia Khairunnisa	√	√	√	–	–	C
10.	Noni Mila Ardiani	√	√	√	√	√	A

Keterangan parameter:

1. Bekerja dengan orang lain untuk mencapai tujuan bersama
2. Jangan fokus pada kebutuhan sendiri. Sebaliknya, berfokus pada kebutuhan kelompok.
3. Mencari cara untuk menyelesaikan perbedaan antara anda dan orang lain.
4. Jangan melawan dengan orang lain. Temukan hal yang memiliki kesamaan.
5. Mendorong orang untuk bekerja sama untuk mencapai hal-hal besar (Pines, 2006)

Hasil:

- A = menunjukkan 4 parameter (sangat baik),
 B = menunjukkan 3 parameter (memuaskan)
 C = menunjukkan 2 parameter (menunjukkan kemajuan),
 D = menunjukkan 1 parameter (memerlukan perbaikan)

Tabel 5. Ringkasan Hasil Pengamatan Keterampilan Sosial (Bertanya)

No.	Nama Siswa	Keterampilan Sosial				Hasil
		Bertanya				
		1	2	3	4	
1.	Wildan Ghalib R	√	√	√	√	A
2.	Khairunnisa Indriyati	–	√	√	√	B
3.	Sekar Wahyu Ningtias	–	√	–	√	C
4.	M. Fikri Pratama	√	√	√	√	A
5.	Humaira Qatrin Nanda	–	√	√	√	B
6.	Luzintya Rasyidah	√	√	√	√	A
7.	Dhingga Alfifian	–	√	√	√	B
8.	Daffa Alvi Reri	–	√	–	√	C
9.	Seftia Khairunnisa	√	√	√	√	A
10.	Noni Mila Ardiani	–	√	√	√	B

Keterangan parameter:

1. Mengajukan pertanyaan jika tidak memahami sesuatu, bukan berpura-pura tahu
2. Menggunakan berbagai sumber daya untuk belajar, seperti buku.
3. Melihat ke dalam latar belakang hal, orang, dan peristiwa.
4. Menggunakan kesempatan untuk berbicara dengan banyak orang untuk belajar apa yang mereka ketahui.

Hasil:

- A = menunjukkan 4 parameter (sangat baik),
 B = menunjukkan 3 parameter (memuaskan)
 C = menunjukkan 2 parameter (menunjukkan kemajuan),
 D = menunjukkan 1 parameter (memerlukan perbaikan).

Tabel 6. Hasil Pengamatan Kemampuan Psikomotor

No.	Nama Siswa	Keterampilan					Hasil
		1	2	3	4	5	
1.	Wildan Ghalib R	√	√	-	-	-	C
2.	Khairunnisa Indriyati	√	-	√	-	-	C
3.	Sekar Wahyu Ningtias	√	-	√	-	√	B
4.	M. Fikri Pratama	√	-	√	√	-	B
5.	Humaira Qatrin Nanda	√	-	√	√	-	B
6.	Luzintya Rasyidah	√	-	√	-	-	C
7.	Dhingga Alfifian	√	-	√	-	-	C
8.	Daffa Alvi Reri	√	√	-	√	-	B
9.	Seftia Khairunnisa	√	-	√	-	√	B
10.	Noni Mila Ardiani	√	-	√	-	-	C

Parameter yang diamati dalam pengamatan psikomotor:

1. Menyiapkan alat dan bahan.
2. Memotong botol minuman bekas.
3. Memasukan bahan-bahan penjernih air dengan urutan serabut kelapa, arang, pasir, batu kerikil.
4. Memberi lubang pada tutup botol minuman bekas.
5. Memasukan air sumur dengan hati-hati pada bahan penjernih yang sudah dirakit (Pines, 2006)

Hasil:

- A = menunjukkan 4 parameter (sangat baik),
 B = menunjukkan 3 parameter (memuaskan)
 C = menunjukkan 2 parameter (menunjukkan kemajuan),
 D = menunjukkan 1 parameter (memerlukan perbaikan)

setting lingkungan memberikan pengalaman-pengalaman belajar yang nyata dan aktif kepada siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaporkan sebelumnya oleh (Halek, 2011; Yulinda, 2011; Belawati, 2012). Hasil penelitian melaporkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan lingkungan dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswakeselas XI (Halek, 2011) dan proses *problem solving* dengan *setting* lingkungan juga berpengaruh positif terhadap hasil belajar berupa produk pada konsep jenis dan daur ulang limbah (Yulinda, 2011) serta kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan lingkungan meningkatkan pengetahuan siswa, dengan hasil uji signifikansi perbedaan peningkatan rata-rata nilai pengetahuan secara signifikan (Belawati, 2012).

Hasil belajar proses antara kelas perlakuan dan kelas kontrol juga menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini terjadi karena siswa belajar langsung dengan melakukan sendiri serta mengamati dengan kelompoknya sehingga dapat membuat kesimpulan dan menemukan suatu konsep sehingga dapat tertanam dalam benak siswa konsep tersebut. Jadi pembelajaran inkuiri berpengaruh positif terhadap hasil belajar proses di SDN Landasan Ulin Timur 2.

Pembelajaran inkuiri terbimbing menjadi lebih bermakna jika dipadankan dengan pendekatan lingkungan dan kooperatif tipe belajar bersama, seperti yang dikemukakan peneliti sebelumnya (Yulinda, 2012; Belawati, 2012). Pembelajaran menggunakan pendekatan lingkungan berpengaruh secara signifikan pada hasil belajar proses (Yulinda, 2011). Siswa dapat mengikuti program pembelajaran melalui pendekatan lingkungan dengan tatanan proses kinerja dan keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan cukup baik (Belawati, 2012).

Pembelajaran inkuiri dengan pendekatan lingkungan dapat meningkatkan hasil belajar produk dan proses, namun pembelajaran ini terkesan memakan waktu lebih lama dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran menggunakan pendekatan lingkungan penjelasan teori dapat dikurangi dengan banyak contoh konkrit dan praktik langsung sehingga membuat waktu lebih efektif dan efisien. Hal ini mengajak siswa berperan aktif, belajar nyaman dan senang serta jauh dari sikap membosankan. Belajar melibatkan perasaan suasana belajar yang menyenangkan sangat diperlukan karena otak tidak akan bekerja optimal bila perasaan dalam keadaan tertekan (Ibrahim, 2007).

Pembelajaran inkuiri terbimbing yang dikombinasikan dengan model kooperatif juga dilakukan oleh peneliti sebelumnya (Rusdiyana, 2012; Siahaan, 2009; Fitriyah, 2010; Djarwo, 2011, Norhasanah, 2011). Hasil penelitian menyimpulkan pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif terhadap proses sains adalah signifikan (Rusdiyana, 2012). Ada perbedaan hasil belajar mahasiswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran verifikasi dan hasil belajar mahasiswa yang diajar dengan pendekatan kooperatif tipe belajar bersama yang dimodifikasi dengan berganti peran. Kombinasi pendekatan ini memberikan hasil belajar yang lebih baik (Siahaan, 2009). Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang dibelajarkan dengan model inkuiri terbimbing dan konvensional dengan memperhatikan modalitas belajar (Fitriyah, 2010). Ada perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu diagram alir dan siswa yang hanya dibelajarkan dengan pembelajaran inkuiri terbimbing (Djarwo, 2011). Hasil belajar proses siswa melalui penerapan prototipe perangkat pembelajaran adalah berkategori baik (Norhasanah, 2011).

Hasil belajar keterampilan proses mencerminkan kualitas proses pembelajaran siswa dalam memperoleh pengetahuannya melalui pengamatan. Hal ini terlihat ketika melakukan wawancara dengan masyarakat sekitar tentang cara menghemat air, berkunjung ke pabrik tahu dan melakukan penjerihan air. Mereka menuangkan hasil pikiran dalam bentuk laporan lembar kerja siswa (LKS). Kegiatan inkuiri tipe inkuiri terbimbing seperti merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis hasil dan membuat kesimpulan, diperoleh hasil yang baik. Hal ini tidak lepas peran guru dalam memberikan bimbingan dan arahan pada siswa pada saat proses belajar berlangsung.

Pembelajaran inkuiri merupakan kegiatan penyelidikan, yang bertujuan membantu siswa untuk memahami apa yang terjadi ketika siswa melakukan pengamatan. Dengan kata lain siswa lebih mengerti segala hal yang diamatinya, sehingga aktivitas ini berpengaruh besar dalam pembelajaran. Pada saat kegiatan belajar berlangsung siswa dibiarkan mencari atau menemukan sendiri makna segala sesuatu yang dipelajari. Mereka perlu diberikan kesempatan berperan sebagai pemecah masalah seperti yang dilakukan para ilmuwan, dengan cara tersebut diharapkan mereka mampu memahami konsep-konsep dalam bahasa mereka sendiri.

Sumber belajar pada konsep penghematan air dilakukan di lingkungan sekitar sekolah mereka, di mana siswa diharapkan akan memperoleh pengetahuannya sendiri dari data-data yang telah diperoleh dari lingkungan tempat belajarnya. Menurut Sanjaya (2008) pembelajaran berbasis inkuiri adalah proses mental dan proses berpikir dengan memanfaatkan segala potensi yang dimiliki setiap individu secara optimal. Belajar lebih dari sekedar proses menghafal dan memupuk ilmu pengetahuan, tetapi bagaimana pengetahuan yang diperolehnya bermakna untuk siswa melalui keterampilan berpikir.

Pembelajaran inkuiri yang dilakukan juga dipengaruhi oleh pendekatan lingkungan, yakni lingkungan sekitar sekolah dan berkunjung ke pabrik tahu di mana anak-anak didik dapat melihat langsung penggunaan air dan pemanfaatannya. Jadi hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti sumber belajar dan media belajar. Menurut Sanaky dalam Wahyudin (2010) nilai dan kegunaan media pembelajaran dapat mempertinggi proses pembelajaran dan hasil belajar yang dicapai dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian yang diperoleh juga sejalan dengan penelitian sebelumnya (Zannah, 2012; Norhasanah, 2011; Yulinda, 2011). Penilaian kinerja siswa selama pembelajaran sudah menunjukkan peningkatan, dari 20 buah parameter kinerja hanya 5 buah parameter yang mengalami penurunan (Zannah, 2012). Keterampilan proses siswa dalam merumuskan prosedur kerja ketika melakukan pengamatan, melakukan penyelidikan melalui pengamatan, dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan adalah rata-rata baik, sedangkan analisis hasil pengamatan rata-rata sedang (Norhasanah, 2011), Hasil penelitian ini berbeda dengan laporan lainnya (Yulinda, 2012). Hasil kinerja siswa selama kegiatan pembelajaran meliputi 4 sub variabel terdiri atas 20 buah parameter. Hanya 6 buah parameter yang mengalami peningkatan, sebagian besar (14 buah parameter) mengalami penurunan.

Pengukuran keterampilan perilaku berkarakter (kerjasama) pada siswa selama proses pembelajaran berkategori baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Norhasanah (2011) yang melaporkan bahwa perilaku berkarakter siswa seperti jujur, teliti, tekun, rasa ingin tahu dan tanggung jawab adalah rata-rata baik, sedangkan peduli, kerja sama, terbuka dan menghargai teman adalah rata-rata cukup baik.

Menurut Ibrahim (2007) pembelajaran inkuiri bila dilaksanakan akan dapat mencapai tiga tujuan

sekaligus, yaitu (1) merangsang rasa ingin tahu pada siswa, (2) menemukan informasi atau pengetahuan yang diinginkan, yang merupakan jawaban terhadap pertanyaan dan masalah yang diajukan, dan (3) melatih keterampilan metode ilmiah sehingga sekaligus dapat menghayati bagaimana kerja keras yang dilakukan oleh para ilmuwan. Pembelajaran inkuiri akan menolong siswa untuk mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan berpikir dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dan mendapatkan jawaban atas dasar rasa ingin tahu mereka sehingga pembelajaran mereka lebih bermakna. Pembelajaran inkuiri menyediakan berbagai kemungkinan sebagai hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya. Seorang guru sebaiknya menyediakan ruang untuk memberikan kesempatan kepada siswa mengembangkan perilaku karakter dalam diri mereka melalui pembelajaran inkuiri untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan melalui penyelidikan yang akan berdampak positif terhadap perubahan sikap mereka menjadi lebih baik.

Menurut Sardiman (2010) pembentukan sikap mental dan perilaku siswa, tidak akan terlepas dari nilai-nilai. Landasan nilai-nilai mengantarkan siswa menumbuhkan kesadaran dan kemauannya, untuk mempraktikkan segala sesuatu yang sudah dipelajarinya. Jadi diperlukan kecakapan untuk membangun motivasi dengan menggunakan pribadi guru itu sendiri sebagai contoh atau model. Melalui pembelajaran inkuiri siswa akan mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan penanaman sikap mental/ nilai-nilai.

Hasil pengukuran keterampilan perilaku sosial menunjukkan kategori baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang sudah dilaporkan sebelumnya (Zannah, 2012; Noorhasanah, 2011; Elga, 2012). Keterampilan sosial siswa telah mengalami peningkatan pada saat proses pembelajaran, pengamatan yang dilakukan terhadap keterampilan sosial siswa dilakukan terhadap tiga parameter pengamatan, yaitu bertanya, menyumbang ide/pendapat dan komunikasi (Zannah, 2012).

Keterampilan sosial siswa seperti bertanya, menjadi pendengar yang baik, dan komunikasi adalah rata-rata baik, dan menyumbang ide/pendapat rata-rata cukup baik (Norhasanah, 2011). Hasil keterampilan proses sosial yaitu pada aspek yang diamati bertanya baik, menyumbang ide/pendapat cukup, menyumbang ide/pendapat cukup, menjadi pendengar yang baik, dan komunikasi baik (Elga,

2012). Melalui pengalaman sosial dalam pembelajaran inkuiri, siswa bukan hanya dituntut untuk mempertimbangkan atau mendengarkan pandangan orang lain, tetapi juga akan menumbuhkan kesadaran bahwa ada aturan lain di samping aturan sendiri.

Menurut Sanjaya (2008) ada dua aspek pengalaman sosial yang dapat membantu perkembangan intelektual, yaitu (1) pengalaman sosial akan dapat mengembangkan kemampuan berbahasa, yang diperoleh melalui percakapan, diskusi, dan argumentasi dengan orang lain. Aktivitas-aktivitas semacam itu pada gilirannya dapat memunculkan pengalaman-pengalaman mental yang memungkinkan atau memaksa otak individu untuk bekerja. (2) melalui pengalaman sosial siswa akan mengurangi *egoceintric*-nya. Sedikit demi sedikit akan muncul kesadaran bahwa ada orang lain yang mungkin berbeda dengan dirinya. Pengalaman semacam itu sangat bermanfaat untuk mengembangkan konsep mental seperti misalnya kerendahan hati, toleransi, kejujuran etika, moral, dan sebagainya.

Keterampilan sosial dalam proses pembelajaran inkuiri pada dasarnya adalah proses interaksi, baik interaksi antara siswa maupun interaksi siswa dengan guru, bahkan interaksi antara siswa dengan lingkungan. Pembelajaran inkuiri melalui pengamatan yang dilakukan dengan wawancara kepada masyarakat sekitar dan berkunjung ke pabrik tahu, di mana siswa akan memiliki pengalaman belajar sosial dengan berinteraksi langsung dengan orang lain dan lingkungan serta pengetahuan baru yang dapat diingatnya dalam waktu yang lebih lama. Hal ini disebabkan siswa menemukan sendiri jawaban atas pertanyaan yang diajukan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan: (1) pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar produk ($F=29,00$; $P=0,0001$), (2) pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar proses ($F=16,18$; $P=0,0001$), (3) keterampilan proses siswa selama pembelajaran inkuiri terbimbing tergolong baik, (4) pembelajaran inkuiri terbimbing telah mampu meningkatkan kerjasama siswa, dan (5) pembelajaran inkuiri terbimbing telah mampu meningkatkan kemampuan bertanya siswa.

Saran

Saran-saran yang perlu dikemukakan berkaitan dengan kesimpulan di atas adalah: (1) Perlunya mempersiapkan perangkat pembelajaran sebaik mungkin karena RPP masih memiliki kekurangan khususnya pada LKS, (2) Pembelajaran dengan menggunakan inkuiri terbimbing ini juga dapat digunakan dengan mengunjungi beberapa industri lainnya yang terdekat dengan lingkungan sekolah seperti pengrajin sasirangan yang banyak menggunakan air.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 1998. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basith, A. 2011. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis ICT dengan Strategi Inkuiri pada Materi Virus dan Monera terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bangil Pasuruan*. PPs UM. Tesis tidak diterbitkan.
- Belawati, O. 2012. *Pengetahuan, Kepemimpinan, Proses Kinerja dan Berpikir Tingkat Tinggi pada Pembelajaran Konsep Objek dan Permasalahan Biologi Melalui Pendekatan Lingkungan untuk Pembentukan Calon Kader Konservasi Mangrof*. PPs Unlam. Tesis tidak diterbitkan.
- Djarwo, F., Catur. 2012. *Pengaruh Diagram Alir dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kualitas Proses dan Hasil Belajar Siswa SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang pada Materi Pokok Laju Reaksi*. PPs UM. Tesis tidak diterbitkan.
- Fitriyah, A., Lina. 2010. *Pengaruh Model Pembelajaran dan Modalitas Belajar serta Kemampuan Berpikir Formal terhadap Hasil Belajar dan Higher Order Thinking Ability Siswa Kelas XI-IPA MAN Sumenep*. Tesis tidak diterbitkan.
- Furchan, Arief. 1982. *Pengantar penelitian dalam Pendidikan*. PPs UM. Usaha Nasional, Surabaya.
- Gage, N.L. 1966. *Handbook of Research on Teaching Project of The American Educational Research Association*. Chicago: A Departement of The National Education Association.
- Halek, D. 2011. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Investigasi Kelompok Berbasis Outdoor Study untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Lingkungan Hidup untuk Pembangunan Berkelanjutan Kelas XI SMA Muhammadiyah Kota Ternate*. PPs UM. Tesis tidak diterbitkan.
- Hidayah, Y. 2012. *Penerapan Pendekatan Inkuiri Berbasis Laboratorium terhadap Keterampilan Praktikum Fisiologi Tumbuhan di STKIP PGRI Banjarmasin*. PPs Unlam. Tesis tidak diterbitkan.
- Ibrahim, Muslimin. 2007. *Pembelajaran Inkuiri*. <http://herfis.com/2009/07/pembelajaran-inkuiri.html>. Diakses tanggal 3 Maret 2012.
- Ibrahim, M., dkk. 2000. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching & Learning) Hakikat, Filosofi, & Contoh Implementasinya*. Banjarmasin: FKIP UNLAM.
- Ibrahim, M., Fida, R., Mohamad, N., dan Ismono. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Universitas Negeri Surabaya, Surabaya: University Press.
- Kulsum. 2011. *Implementasi Pendidikan Karakter Berbasis PAIKEM*. Surabaya: Gena Pratama Pustaka.
- Muchit, M.S. 2008. *Pembelajaran Kontekstual*. Semarang: Rasail Media Group.
- Nugroho, C. 2010. *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri dengan Teknik Praktikum pada Materi Pembelahan Sel terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XII-IPA SMA Negeri 8 Malang*. PPs UM. Tesis tidak diterbitkan.
- Norhasanah. 2011. *Pengembangan Prototipe Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Keefektifan Pembelajaran dan Hasil Belajar pada Konsep Ekosistem di SMA*. PPs Unlam. Tesis tidak diterbitkan.
- Pines, S., ed. 2006. *Young Persons Character Education Handbook*. Indianapolis: Jist Publishing inc.
- Ridwan. 2010. *Naskah Akadenik Biologi*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sardiman, A.M. 2010. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Siahaan, J. 2009. *Dampak Penerapan Pendekatan Pembelajaran Kooperatif Tipe Learning Together (LT) yang Dimodifikasi dengan Berganti Peran dan Peran Tetap Terhadap Hasil Belajar Kimia Anorganik 1*. PPs Unram. Tesis. tidak diterbitkan.
- Wahyudin, S., A.I. 2010. *Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Siswa*. Unnes. Jurnal Pend. Fis. Ind., Vol. 6, No. 32 1 (<http://journal.unnes.ac.id/index.php/JPMFI/article/view/141/146>). Diakses tanggal 19 Juli 2012).
- Yamin, M. 2008. *Paradigma Pembelajaran Konstruktivis*. Jakarta: Gadung Persada Pers.
- Yulinda, R. 2011. *Hasil Belajar, Kinerja, dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA pada Pembelajaran Konsep Jenis dan Daur Ulang Limbah melalui Proses-proses Problem Solving*. PPs Unlam. Tesis tidak diterbitkan.
- Zannah, F. 2012. *Hasil Belajar, Kinerja, dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada*

- Pembelajaran Konsep Protista melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing.* PPs Unlam Tesis tidak diterbitkan.
- Zaidin, M.H. 2002. *Sekolah Masa Depan, Pemanfaatan Lingkungan sebagai Sumber Belajar.*
- Zaini, M., Akhmad, N., Sri, A., Aulia, A., Karin. 2008. *Studi Pendahuluan Pendidikan Lingkungan di Sekolah Dasar.* Kerjasama Balai Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Kalimantan Selatan dengan Lembaga Penelitian Unlam. Banjarmasin.