



LANDASAN

Jurnal Ilmiah Kependidikan dan Kemasyarakatan

Volume 6

Nomor 2

Juli-Desember 2011

- Perwujudan Kekhasan Non Fisik Permukiman sebagai Dasar Revitalisasi di Kelurahan Kuin Utara, Banjarmasin (*Dahliani*)
- Meningkatkan Kemampuan Guru dalam Menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Melalui Workshop pada SMP Negeri 8 Banjarbaru (*Haili*)
- Pendekatan Kooperatif Tipe Penyelidikan Kelompok Berbasis Lingkungan dalam Pembelajaran Ekosistem untuk Meningkatkan Proses dan Hasil Belajar di Sekolah Dasar (Penelitian Tindakan Kelas di SDN 2 Tamban Baru Tengah Kecamatan Kapuas Kuala) (*H. Mukhyar Amani dan Siti Kasanah*)
- Meningkatkan Pemahaman Konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Melalui Inkuiri Terbimbing di Sekolah Menengah Pertama (Penelitian Tindakan Kelas di SMP Negeri 9 Banjarbaru Tahun Pelajaran 2010/2011) (*H. Muhammad Zaini dan Widiati Hairina Otari*)
- Pengaruh Penerapan Perangkat Pembelajaran dengan Model PBI Terhadap Keterampilan Performans Siswa (*Effects of The Implementation of Tools Learning Using PBI Model Toward the Students' Performance Skills*) (*Rita Rahmaniati*)
- Pemahaman Konsep Keanekaragaman Hayati dan Etika Lingkungan Siswa SMAN 3 Banjarbaru Melalui Pendekatan Lingkungan (*Wahyuli Dwindiasih*)
- Evaluasi Pelaksanaan Ujian Akhir Semester Program Pendidikan Dasar di Kabupaten Tanah Bumbu UPBJJ-UT Banjarmasin (*H. Abdul Hafiz dan H. Abdul Hadi*)
- Strategi Pemetaan Kognitif dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Dasar (*Noorlatifah*)
- Kemampuan Membaca Permulaan Melalui Cooperative Learning dengan Teknik MAKE-A MATCH di Sekolah Dasar (Penelitian Tindakan Kelas di SDN Kuin Cerucuk 2 Banjarmasin) (*Yulidar Chairina*)
- The Factors Related with Society Attitudes Toward the Function of Irrigation in Panggalaman Village Subdistrict West Martapura District Banjar South Kalimantan (*Abdul Hadi*)

PENGURUS CABANG PGRI KECAMATAN LANDASAN ULIN KOTA BANJARBARU



ENGANTAR REDAKSI

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, jurnal "LANDASAN" kembali terbit. Tim redaksi menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak atas partisipasi dan bantuannya sehingga jurnal "LANDASAN" Volume 6 Nomor 2 Juli-Desember 2011 ini dapat diterbitkan.

Jurnal yang terbit 2 kali setahun ini memuat artikel-artikel kependidikan dan kemasyarakatan, baik berupa hasil penelitian, kajian, maupun pembahasan kepustakaan. Kepada semua pihak yang ingin berpartisipasi dalam upaya mempublikasikan karya ilmiahnya, senantiasa kami tunggu.

Redaksi

Terbit 2 kali setahun pada bulan Januari dan Juli berisi artikel-artikel tentang kependidikan dan kemasyarakatan berupa hasil penelitian, kajian, maupun pembahasan kepustakaan.

Vol. 6 No. 2 Juli-Desember 2011

DAFTAR ISI

	Hal.
Pelindung/Penanggung Jawab: Kepala Dinas Pendidikan Kota Banjarbaru	
Ketua Pengarah: Ketua PC PGRI Kecamatan Landasan Ulin Kota Banjarbaru	
Ketua Penyunting: Norhanuddin	
Wakil Ketua Penyunting: Hardono	
Sekretaris Penyunting: B a l a w i	
Penyunting Ahli: Antung Jumberi, Hj. Nani Retno, Sri Widodo, Basriansyah, Eka Sunarsih, Sih Winanti, Syamsuddin	
Penyunting Mitra Bestari:	
Unlam Banjarmasin H. Muhammad Zaini, Akhmad Naparin	
Unpar Palangkaraya Supramono	
Unesa Surabaya Endang Susantini	
STKIP PGRI Banjarmasin H. M. Royani	
UPBJJ UT Banjarmasin H. Mukhyar Amani	
IAIN Antasari Banjarmasin Zulfa Jamalie, Hidayat Ma'ruf	
Balai Diklat Agama Kal Sel Teng Tim H. Napiyah Muhja	
LPMP Banjarmasin Zainal Fanani	
Penyunting Pelaksana: Bakjad. M. Sidiq, Zainal Abidin, Khairiyah	
Tata Usaha: Nurhilalayah, Junaidi, H. Hasnan Yunani, Novi Ariyanti	
Alamat Redaksi: Komplek SDN Landasan Ulin Timur Jl. A. Yani Km. 24,5 No.11 Kec. Landasan Ulin, Kota Banjarbaru (70722), Kalimantan Selatan Telp. (0511) 4706090	
• PENGANTAR REDAKSI	i
• DAFTAR ISI	iii
• Perwujudan Kekhasan Non Fisik Permukiman sebagai Dasar Revitalisasi di Kelurahan Kuin Utara, Banjarmasin (Dahliani)	1
• Meningkatkan Kemampuan Guru dalam Menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Melalui Workshop pada SMP Negeri 8 Banjarbaru (Haili)	14
• Pendekatan Kooperatif Tipe Penyelidikan Kelompok Berbasis Lingkungan dalam Pembelajaran Ekosistem untuk Meningkatkan Proses dan Hasil Belajar di Sekolah Dasar (Penelitian Tindakan Kelas di SDN 2 Tamban Baru Tengah Kecamatan Kapuas Kuala) (H. Mukhyar Amani dan Siti Kasanah)	28
• Meningkatkan Pemahaman Konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Melalui Inkuiri Terbimbing di Sekolah Menengah Pertama (Penelitian Tindakan Kelas di SMP Negeri 9 Banjarbaru Tahun Pelajaran 2010/2011) (H. Muhammad Zaini dan Widiati Hairina Otari)	43
• Pengaruh Penerapan Perangkat Pembelajaran dengan Model PBI Terhadap Keterampilan Performans Siswa (Effects of The Implementation of Tools Learning Using PBI Model Toward the Students' Performance Skills) (Rita Rahmaniati)	57
• Pemahaman Konsep Keanekaragaman Hayati dan Etika Lingkungan Siswa SMAN 3 Banjarbaru Melalui Pendekatan Lingkungan (Wahyuli Dwindiasih)	70
• Evaluasi Pelaksanaan Ujian Akhir Semester Program Pendidikan Dasar di Kabupaten Tanah Bumbu UPBJJ-UT Banjarmasin (H. Abdul Hafiz dan H. Abdul Hadi)	82
• Strategi Pemetaan Kognitif dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Dasar (Noorlatifah)	98
• Kemampuan Membaca Permulaan Melalui Cooperative Learning dengan Teknik MAKE-A MATCH di Sekolah Dasar (Penelitian Tindakan Kelas di SDN Kuin Cerucuk 2 Banjarmasin (Yulidar Chairina)	111
• The Factors Related with Society Attitudes Toward the Function of Irrigation in Panggalaman Village Subdistrict West Martapura District Banjar South Kalimantan (Abdul Hadi)	126

lain. 3) Hasil Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) merupakan rujukan kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 8 Banjarbaru.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi, Suhardono dan Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Ardana, W. 1987. *Bacaan Pilihan dalam Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti. P2LPTK.
- Aries Eko. 2004. *Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)*. Banjarbaru, SMA Negeri 2.
- Karyadi, Benny. 2005. *Konsep Dasar dan Karakteristik Penelitian untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran (PPKP), Makalah Pelatihan PPKP*. Batam 8-11 Agustus 2005.
- Kasbolah, Kasihani E. S. dan Sukaiyana, I Wayan. 2001. *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Nursyanisudin. 2007. *Panduan Penetapan KKM Sekolah Menengah Atas*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, Ditjen Dikdasmen. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Purwadarminta, W. J. S. 1976. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sahertian. *Supervisi Pendidikan*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Suriansyah, Ahmad. 2002. *Inovasi Pendidikan di Sekolah*. Proyek Peningkatan Mutu SLTP Kalimantan Selatan. Banjarmasin.

**PENDEKATAN KOOPERATIF TIPE PENYELIDIKAN KELOMPOK
BERBASIS LINGKUNGAN DALAM PEMBELAJARAN EKOSISTEM
UNTUK MENINGKATKAN PROSES DAN HASIL BELAJAR
DI SEKOLAH DASAR**

**(Penelitian Tindakan Kelas di SDN 2 Tamban Baru Tengah
Kecamatan Kapuas Kuala)**

H. Mukhyar Amani* dan Siti Kasanah**

Abstrak

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa yang meliputi hasil belajar siswa dan hasil selama proses pembelajaran, mengetahui aktivitas guru, aktivitas siswa dan mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran konsep ekosistem melalui pendekatan kooperatif tipe penyelidikan kelompok berbasis lingkungan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 2 Tamban Baru pada tahun pelajaran 2010/2011 yang berjumlah 6 orang.

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 2 siklus dan masing-masing siklus terdiri dari 1 kali pertemuan yang mana siklus 1 membahas tentang faktor-faktor yang mempengaruhi ekosistem dan pada siklus 2 membahas tentang tumbuhan dan hewan yang sering dimanfaatkan manusia. Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan. Data dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kooperatif tipe penyelidikan kelompok berbasis lingkungan dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SDN 2 Tamban Baru pada konsep ekosistem. Hasil ini ditunjukkan oleh hasil belajar siswa pada siklus 1 sebesar 66,66% dan pada siklus 2 sebesar 100%. Terjadi peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 dan mencapai ketuntasan klasikal pada siklus 2. Hasil selama proses pembelajaran juga meningkat dari kategori sedang pada siklus 1 meningkat menjadi kategori baik pada siklus 2. Proses pembelajaran belum sepenuhnya terpusat pada siswa, namun pembelajaran ini mendapatkan respon yang positif dari siswa.

Kata kunci: Konsep Ekosistem, pendekatan kooperatif tipe penyelidikan kelompok, lingkungan, hasil belajar siswa.

*) Dosen FKIP pada UPBJJ UT Banjarmasin.

***) Guru SDN 2 Tamban Baru Tengah Kecamatan Kapuas Kuala.

PENDAHULUAN

Berdasarkan pengamatan terhadap proses pembelajaran IPA di kelas VI SDN 2 Tamban Baru Tengah, diperoleh data ketuntasan klasikal belum tercapai, dari 6 orang siswa kelas VI pada mata pelajaran IPA hanya 4 orang siswa (66,67%) yang mencapai nilai ketuntasan individual sesuai dengan yang telah ditetapkan pihak sekolah. Di dalam pembelajaran, khususnya mata pelajaran IPA guru masih mendominasi proses pembelajaran. Jika hal ini dibiarkan maka berdampak pada rendahnya kualitas pembelajaran di sekolah. Berdasarkan temuan ini maka dilakukan perbaikan pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran IPA.

Berbagai upaya telah dilaksanakan untuk memperbaiki pembelajaran baik proses dan hasil belajar. Penggunaan media pembelajaran/alat peraga, memberikan tugas rumah, menggunakan berbagai macam metode sudah dilaksanakan, akan tetapi belum memperoleh hasil yang optimal. Salah satu penyebabnya adalah guru masih berpegang pada konsep belajar bukan membelajarkan siswa. Salah satu cara yang mungkin dapat dilakukan untuk meningkatkan aktivitas siswa atau mengurangi dominasi guru dalam pembelajaran adalah dengan menggunakan pendekatan kooperatif.

Pendekatan kooperatif dapat digunakan dalam pembelajaran diberbagai bidang studi. Di dalam pembelajaran IPA banyak tipe-tipe pendekatan kooperatif yang bisa dimanfaatkan. Begitu juga dengan konsep Ekosistem. Salah satu pendekatan kooperatif yang sesuai untuk membelajarkan konsep tentang Ekosistem pada siswa kelas VI SDN 2 Tamban Baru Tengah adalah pendekatan kooperatif tipe penyelidikan kelompok berbasis lingkungan.

Belajar merupakan proses aktif dari subjek belajar untuk merekonstruksi makna, sesuatu baik itu teks, kegiatan dialog, pengalaman fisik, dan lain-lain. Belajar merupakan proses mengasimilasikan dan menghubungkan pengalaman yang dipelajarinya dengan pengertian yang sudah dimilikinya, sehingga pengertiannya menjadi berkembang (Sardiman, 2007).

Luzt (1996) dalam Zaini (2008) mendefinisikan pembelajaran sebagai "proses yang muncul dengan sendirinya melalui adanya perubahan-perubahan adaptif pada perilaku individu sebagai akibat pengalaman". Ada 2 hal yang berkaitan definisi di atas yakni: 1) pembelajaran sebagai suatu proses yang menyiratkan bahwa pembelajaran itu aktif, sehingga pembelajar harus aktif secara mental. 2) pembelajaran

itu akibat dari pengalaman. Hal ini menyiratkan bahwa pembelajar harus memiliki pengalaman agar bisa belajar. Jadi peristiwa pembelajaran apapun harus memberikan peluang kepada pelajar untuk aktif secara mental dan memiliki pengalaman-pengalaman kongkrit.

Menurut Rahman dan Tek (1998) konstruktivisme merupakan teori pembelajaran yang menerangkan bagaimana pengetahuan dibina dalam otak manusia. Menurut pandangan konstruktivisme, ilmu pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru kepada siswa dalam bentuk yang serba sempurna, karena otak manusia bukan suatu botol kosong atau pita video kosong yang dapat menerima atau merekam apa saja. Namun, siswa perlu membina pengetahuan menurut pengetahuan yang telah ada dan pengalaman awal masing-masing yang menurut ahli-ahli psikologi tersimpan dalam struktur kognitif siswa.

Prinsip utama dalam pandangan konstruktivisme ada 3 yaitu, menurut teori Glaserfeld yang mengatakan bahwa seseorang membina representasi pengetahuannya sendiri, oleh karena itu tidak ada satu representasi pengetahuan yang betul. Teori dari Piaget yang menyatakan bahwa manusia belajar melalui tinjauan aktif dan pembelajaran berlaku apabila tinjauan pelajar menemui sesuatu yang tidak konsisten diantara representasi pengetahuan yang ada dengan pengalaman yang dilaluinya. Terakhir teori dari Vygostky bahwa pembelajaran berlaku dalam konteks sosial dan interaksi di antara pembelajar dengan rekan sebaya mereka merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran.

Menurut Dahar (1989:126) belajar melalui penemuan memiliki beberapa keuntungan, diantaranya: 1) pengetahuan tersebut akan bertahan lama atau dapat diingat, lebih mudah diingat, jika dibandingkan dengan pengetahuan yang dipelajari dengan metode yang lainnya, 2) hasil belajar penemuan memiliki efek transfer yang lebih baik dari pada hasil belajar lainnya, 3) secara menyeluruh belajar penemuan meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir secara bebas. Jadi belajar melalui penemuan dapat melatih siswa menjadi lebih mandiri dan mampu memecahkan siswa untuk ingin tahu, memberi motivasi untuk selalu berusaha secara terus-menerus sampai menemukan jawaban-jawaban yang diinginkan (Slavin, 1997). Teori belajar melalui penemuan yang dikemukakan di atas dapat dilakukan pada pembelajaran permasalahan tanpa bantuan orang lain. Melalui penemuan dapat membangkitkan dengan menggunakan pendekatan kooperatif tipe penyelidikan kelompok.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan 2 siklus, setiap siklus terdiri atas 1 kali pertemuan. Siklus 1 dan siklus 2 dilaksanakan di SDN 2 Tamban Baru Iteqah. Dalam pelaksanaan pembelajaran peneliti berkolaborasi dengan 1 orang dosen tutorial, 1 orang dosen pembimbing, 1 orang supervisor dan 2 orang mahasiswa S1 PGSD Universitas Tersebut.

Tahap-tahap penelitian dilakukan sebagai berikut:

Tahap perencanaan meliputi 1) Peneliti mengkaji kurikulum dan menyiapkan bahan pelajaran yang diperlukan. 2) Merancang model pembelajaran menggunakan pendekatan kooperatif tipe penyelidikan kelompok berbasis litakungan, termasuk di dalamnya menyusun tes hasil belajar menjadi satu kesatuan dengan RP. 3) Menyusun instrumen kinerja siswa selama proses pembelajaran.

Tahap Pelaksanaan Tindakan meliputi: 1) Siswa diberi tugas membaca bahan ajar (buku paket) di rumah sebelum materi tersebut dibahas di kelas. 2) Dalam kegiatan belajar mengajar, guru mengidentifikasi topik umum dan membantu siswa melalui diskusi untuk mengidentifikasi topik. 3) Guru membimbing siswa bekerja merencanakan penyelidikan tentang subtopik mereka atau berbekal sejumlah pertanyaan. 4) Membimbing siswa melakukan penyelidikan, mengatalsis dan mengevaluasi informasi yang telah mereka peroleh. 5) Guru membimbing siswa untuk menyajikan ringkasan dari hasil penyelidikannya, sehingga semua siswa memperoleh pandangan yang luas tentang topik umum. 6) Guru melaksanakan evaluasi terhadap isi laporan dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapat skor tertinggi.

Observasi dan Evaluasi Tindakan meliputi 1) Melaksanakan observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi yang diadaptasi dari (Borich, 1994 dalam Supramono, 2005). 2) Mengukur penguasaan materi pelajaran yang diperoleh dari tes hasil belajar. Seluruh data hasil penelitian dicatat atau direkam untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam melakukan pembelajaran siklus kedua.

Refleksi Akhir meliputi evaluasi terhadap proses pembelajaran pada siklus 1 dan menjadi pertimbangan untuk memasuki siklus 2. Pertimbangan yang digunakan bilamana salah satu dari komponen di bawah ini belum terpenuhi, yakni 1) Siswa menjadi lebih aktif. 2) Siswa mencapai ketuntasan individual (skor ≥ 60) dan ketuntasan klasikal jika $\geq 85\%$ dari seluruh siswa mencapai ketuntasan individual (skor ≥ 60). Pelaksanaan Penelitian Tindakan pada Siklus II dilaksanakan sama dengan siklus I hanya materi yang berbeda.

Subjek penelitian adalah semua siswa kelas IV SDN 2 Tamban Baru Tengah pada tahun pelajaran 2010/2011 yang berjumlah 6 orang. Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan yakni bulan September-Desember 2010. Lokasi pembelajaran pada siklus 1 dan siklus 2 dilaksanakan di SDN 2 Tamban Baru Tengah.

Hasil penelitian berupa data kuantitatif diperoleh dari tes hasil belajar dan tes selama proses belajar. Tes hasil belajar adalah skor siswa yang diperoleh ketika menjawab soal-soal tes. Sedangkan data kualitatif berupa hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran diambil dengan menggunakan lembar observasi yang mengacu pada lembar observasi Borich (1994) dalam Supramono (2005) yang terdiri dari lembar observasi pengelolaan proses pembelajaran, observasi aktivitas siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar, observasi keterampilan siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran, respon guru dan siswa terhadap kegiatan pembelajaran.

Analisis data terhadap hasil penelitian dibedakan sebagai berikut:

1. Analisis data hasil penelitian yang tergolong data kuantitatif dilakukan secara deskriptif (Arikunto, dkk, 2006). Analisis tersebut dilakukan dengan menghitung ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan individual} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas belajar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Keterangan :

Ketuntasan individual : Jika siswa mencapai ketuntasan ≥ 65 .

Ketuntasan klasikal : Jika $\geq 85\%$ dari seluruh siswa mencapai ketuntasan ≥ 65 .

2. Analisis data hasil penelitian yang tergolong data kualitatif dilakukan melalui reduksi data, pemaparan data, dan penyimpulan hasil analisis (Suyanto, dkk, 2006).

Penelitian ini dikatakan berhasil optimal dengan ketentuan 1) Indikator kuantitatif terdiri atas: Siswa mencapai ketuntasan individual (skor ≥ 60) dan ketuntasan klasikal jika $\geq 85\%$ dari seluruh siswa mencapai ketuntasan individual (skor ≥ 60). 2) Indikator kualitatif adalah bilamana siswa menjadi lebih aktif atau guru dapat mengurangi dominasi aktivitasnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Ringkasan aktivitas guru dalam pengelolaan pembelajaran seperti Tabel 1. Pada Tabel 1 ada 2 parameter yang menonjol, yaitu membimbing siswa melakukan pengamatan (2) dan membimbing siswa melakukan refleksi dan mengevaluasi proses penyelidikan (5). Aktivitas guru dalam pengelolaan pembelajaran yang cenderung dominan ada dua parameter yakni parameter 2 dan 5. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas guru pada siklus 1 sudah tidak terlalu mendominasi kegiatan pembelajaran.

Tabel 1. Aktivitas Guru dalam Pengelolaan Pembelajaran Siklus 1.

Nama Guru	Parameter	1	2	3	4	5	6	7	8	0	Σ
Siti Kasanah	f	2	3	2	2	4	2	2	2	1	20
	%	10	15	10	10	20	10	10	10	5	100

Keterangan:

1. Membimbing siswa memahami LKS.
2. Membimbing siswa melakukan pengamatan.
3. Membimbing siswa menulis hal-hal yang relevan dengan kegiatan pembelajaran.
4. Membimbing siswa berdiskusi antar siswa/kelompok/guru.
5. Membimbing siswa melakukan refleksi dan mengevaluasi proses penyelidikan.
6. Mendorong siswa bertanya kepada siswa lain atau kepada guru.
7. Membimbing siswa menyusun/melaporkan dan menyajikan hasil penyelidikan.
8. Membimbing siswa membuat/menulis rangkuman pelajaran.
0. Tidak melakukan aktivitas apapun.

Ringkasan aktivitas siswa selama proses pembelajaran siklus 1 seperti Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran pada Siklus 1.

Siklus	Parameter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Σ
1	f	16	4	8	3	11	5	2	3	5	3	60
	%	26,67	6,67	13,33	5	18,33	8,33	3,33	5	8,33	5	

Keterangan :

1. Memperhatikan penjelasan guru atau siswa lain.
2. Membaca LKS atau buku-buku yang relevan.
3. Melakukan pengamatan/percobaan.
4. Menulis hal-hal yang relevan dengan KBM.
5. Berdiskusi antar siswa/kelompok/guru.
6. Melakukan refleksi dan mengevaluasi proses penyelidikan.
7. Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru.
8. Menyusun/melaporkan dan menyajikan hasil penyelidikan.
9. Membuat/menulis rangkuman pelajaran.
0. Tidak melakukan aktivitas apapun.

Pada Tabel 2 aktivitas siswa selama proses pembelajaran hampir semua parameter muncul, hanya ada 5% yang tidak melakukan aktivitas apapun. Hal ini menunjukkan sudah sebagian kecil siswa yang aktif dalam pembelajaran, dengan kata lain aktivitas siswa masih rendah.

Ringkasan data hasil belajar meliputi pre tes dan post tes seperti Tabel 3. Pada Tabel 3 menunjukkan hasil pre test yang tuntas hanya 3 orang (50%), sedangkan pada saat post tes siswa yang tuntas 4 orang (66,6%). Dikatakan bahwa ketuntasan klasikal pada siklus 1 belum tercapai. Hasil selama proses pembelajaran kelompok I diperoleh 75% (kategori sedang, dan pada kelompok II sebesar 70% (kategori sedang).

Tabel 3. Ringkasan Data Hasil Pre tes dan Post tes Siklus 1.

Tes	Skor Maksimum	Hasil Belajar		Tes	% Tuntas (Klasikal)
		Tuntas (org)	Tidak Tuntas (org)		
Pre tes	100	3	3	6	50,0
Post tes	100	4	2	6	66,6

Keterangan:

Ketuntasan individual: Jika siswa mencapai nilai ≥ 60 .

Ketuntasan klasikal: Jika $\geq 85\%$ dari seluruh siswa mencapai ketuntasan individual ≥ 60 .

Pada siklus 1 aktivitas guru masih tinggi. Aktivitas siswa masih rendah dan ketuntasan klasikal belum tercapai, dan hasil selama proses pembelajaran tergolong pada kategori sedang. Berdasarkan pertimbangan ini dilakukan pembelajaran pada siklus 2.

Ringkasan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran seperti Tabel 4.

Tabel 4. Aktivitas Guru dalam Pengelolaan Pembelajaran Siklus 2.

Nama Guru	Parameter	1	2	3	4	5	6	7	8	0	Σ
Siti Kasanah	f	3	4	2	2	2	3	2	2	0	20
	%	15	20	10	10	10	15	10	10	0	100

Keterangan:

1. Membimbing siswa memahami LKS.
2. Membimbing siswa melakukan pengamatan.
3. Membimbing siswa menulis hal hal yang relevan dengan kegiatan pembelajaran.
4. Membimbing siswa berdiskusi antar siswa/kelompok/guru.
5. Membimbing siswa melakukan refleksi dan mengevaluasi proses penyelidikan.
6. Mendorong siswa bertanya kepada siswa lain atau kepada guru.
7. Membimbing siswa menyusun/melaporkan dan menyajikan hasil penyelidikan.
8. Membimbing siswa membuat/menulis rangkuman pelajaran.
0. Tidak melakukan aktivitas apapun.

Berdasarkan Tabel 4 masih ada aktivitas guru yang dominan yakni parameter 1, 2, dan 6 yakni membimbing siswa memahami LKS (1), membimbing siswa melakukan pengamatan (2), Mendorong siswa bertanya kepada siswa lain atau guru (6).

Ringkasan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran seperti Tabel 5. Pada Tabel 5 sudah menunjukkan tanda-tanda peningkatan aktivitas siswa. Jadi, berdasarkan data ini dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran mulai menampakkan keaktifannya.

Tabel 5. Aktivitas Siswa selama Proses Pembelajaran pada Siklus 2.

Siklus	Parameter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Σ
1	f	9	7	0	9	13	0	10	0	8	4	60
	%	15	11,66	0	15	21,69	0	16,66	0	13,33	6,66	

Keterangan :

1. Memperhatikan penjelasan guru atau siswa lain.
2. Membaca LKS atau buku-buku yang relevan.
3. Melakukan pengamatan/percobaan.
4. Menulis hal-hal yang relevan dengan KBM.
5. Berdiskusi antar siswa/kelompok/guru.
6. Melakukan refleksi dan mengevaluasi proses penyelidikan.
7. Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru.
8. Menyusun/melaporkan dan menyajikan hasil penyelidikan.
9. Membuat/menulis rangkuman pelajaran.
0. Tidak melakukan aktivitas apapun.

Ringkasan data kuantitatif pada siklus 2 meliputi tes hasil belajar dan tes selama proses pembelajaran seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Ringkasan Data Hasil Pre tes dan Post tes Siklus 2.

Tes	Skor Maksimum	Hasil Belajar		Tes	% Tuntas (Klasikal)
		Tuntas (org)	Tidak Tuntas (org)		
Pre tes	100	4	2	6	66,6
Post tes	100	6	0	6	100

Keterangan:

Ketuntasan individual: Jika siswa mencapai nilai ≥ 60 .

Ketuntasan klasikal: Jika $\geq 85\%$ dari seluruh siswa mencapai ketuntasan individual ≥ 60 .

Berdasarkan Tabel 6 hasil pre test yang tuntas ada 4 orang (66,6%), sedangkan pada saat post tes siswa yang tuntas ada 6 orang (100%) siswa. Jadi dapat dikatakan bahwa ketuntasan klasikal sudah tercapai dan sudah ada peningkatan hasil belajar dibandingkan pada siklus 1. Hasil selama proses pembelajaran diperoleh dari

kemampuan siswa mengerjakan LKS kelompok I sebesar 90% (kategori baik), dan kelompok II 85% (kategori baik).

Hasil penelitian data kualitatif pada siklus 1 dan siklus 2 dari aktivitas guru dalam pengelolaan pembelajaran seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Aktivitas Guru dalam Pengelolaan Pembelajaran Siklus 1 dan Siklus 2.

Siklus	Parameter (%)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	0	
1	10	15	10	10	20	10	10	10	10	5
2	15	20	10	10	10	15	10	10	10	0

Keterangan :

1. Membimbing siswa memahami LKS.
2. Membimbing siswa melakukan pengamatan.
3. Membimbing siswa menulis hal-hal yang relevan dengan KBM.
4. Membimbing siswa berdiskusi antarsiswa/kelompok/guru.
5. Membimbing siswa melakukan refleksi dan mengevaluasi proses penyelidikan.
6. Mendorong siswa bertanya kepada siswa lain atau guru.
7. Membimbing siswa menyusun/melaporkan dan menyajikan hasil penyelidikan.
8. Membimbing siswa membuat/menulis rangkuman pelajaran.
0. Tidak melakukan aktivitas apapun.

Pada Tabel 7 terlihat persentase aktivitas guru ada yang mengalami penurunan tetapi ada juga yang mengalami peningkatan, parameter yang mengalami peningkatan aktivitas guru ada 3 yaitu pada parameter 1, 2 dan 6.

Hasil deskripsi aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada siklus 1 dan siklus 2 seperti pada Tabel 8.

Tabel 8. Aktivitas Siswa selama Proses Pembelajaran pada Siklus 1 dan Siklus 2.

Siklus	Parameter (%)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
1	26,67	6,67	13,33	5	18,33	8,33	3,33	5	8,33	5	
2	15	11,66	0	15	21,69	0	16,66	00	13,33	6,66	

Keterangan :

1. Memperhatikan penjelasan guru atau siswa lain.
2. Membaca LKS atau buku-buku yang relevan.
3. Melakukan pengamatan/percobaan.
4. Menulis hal-hal yang relevan dengan KBM.
5. Berdiskusi antar siswa/kelompok/guru.
6. Melakukan refleksi dan mengevaluasi proses penyelidikan.
7. Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru.
8. Menyusun/melaporkan dan menyajikan hasil penyelidikan.
9. Membuat/menulis rangkuman pelajaran.
0. Tidak melakukan aktivitas apapun.

Berdasarkan data di atas keaktifan siswa masih belum menonjol, akan tetapi pada parameter tertentu persentasenya sudah ada mengalami peningkatan. Jadi dapat disimpulkan pembelajaran belum berpusat pada siswa, akan tetapi sudah menunjukkan adanya tanda-tanda keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Deskripsi hasil belajar yang diperoleh terlihat pada Tabel 9. Pada Tabel 9 ada peningkatan pada siklus 1 ke siklus 2. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan kooperatif tipe penyelidikan kelompok berbasis lingkungan dapat meningkatkan hasil belajar.

Tabel 9. Hasil Pre tes dan Post tes pada Siklus 1 dan Siklus 2.

Siklus	Hasil Belajar (%)	
	Pre tes	Post tes
1	50	66,66
2	66,66	100

Ringkasan hasil selama proses pembelajaran merupakan penilaian terhadap kemampuan siswa mengerjakan LKS pada siklus 1 dan siklus 2 seperti Tabel 10. Berdasarkan Tabel 10, hasil selama proses pembelajaran terlihat semua kelompok mengalami peningkatan persentase hasil selama proses pembelajaran. Secara umum persentase hasil selama proses pembelajaran pada siklus 2 tergolong baik

Tabel 10. Hasil Tes Selama Proses Pembelajaran Siklus 1 dan Siklus 2 .

Kelompok	Siklus	Persentase Hasil	Kategori
I	1	75	Sedang
	2	90	Baik
II	1	70	Sedang
	2	85	Baik

Keterangan :
Baik (76-100%); Sedang (56-75%); Kurang (40-55%); Buruk (< 40%).

Berdasarkan hasil penelitian pembelajaran menggunakan pendekatan pendekatan kooperatif tipe penyelidikan kelompok berbasis lingkungan dapat disimpulkan bahwa guru masih terlihat aktif dalam pembelajaran namun telah menunjukkan tanda-tanda keberhasilan dalam pengelolaan pembelajaran dan membimbing siswa, pembelajaran belum berpusat pada siswa, akan tetapi sudah menunjukkan adanya tanda-tanda

keaktifan siswa dalam pembelajaran, hasil selama proses pembelajaran tergolong pada kategori baik, hasil belajar siswa sudah meningkat dan mencapai ketuntasan klasikal. Hasil penelitian ini sudah menunjukkan adanya kecenderungan keberhasilan.

Untuk memaknai penelitian ini perlu pula dilihat respon siswa di dalam pembelajaran. Respon siswa di dalam pembelajaran seperti Tabel 11.

Tabel 11. Respon siswa di dalam Pembelajaran .

No.	Soal Respon	F	%
1.	Pendapat siswa mengenai LKS, cara guru mengajar, cara belajar, dan proses pembelajaran		
	a. Merupakan hal baru dan sangat membantu siswa dalam belajar	5	83,33
	b. Tidak menyenangkan bahkan membosankan	1	16,67
2.	Pendapat siswa mengenai LKS, cara guru mengajar, cara belajar, dan proses pembelajaran		
	a. Merupakan hal baru dan sangat membantu siswa dalam belajar	6	100
	b. Merupakan hal yang tidak baru tetapi membantu siswa dalam belajar	0	0
	c. Merupakan hal yang tidak baru dan tidak membantu siswa dalam belajar	0	0
3.	Kegiatan yang lakukan selama berlangsungnya proses belajar		
	a. Dapat menyatakan pendapat untuk menjawab pertanyaan	6	100
	b. Dapat melakukan penyelidikan/pengamatan untuk menjawab pertanyaan	6	100
	c. Berminat untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar seperti ini	6	100
4.	Siswa dapat memahami dengan baik LKS atau buku-buku sumber yang digunakan		
	a. Susah memahaminya	6	100
	b. Kurang memahami	0	0
	c. Dapat memahaminya	0	0
5.	Menurut siswa susunan kalimat, gambar atau tabel dalam LKS atau buku-buku sumber yang digunakan sangat baik		
	a. Tidak baik	0	0
	b. Cukup baik	0	0
	c. Baik	6	100
	d. Sangat baik	0	0

Pembahasan

Hasil penelitian dan pembahasan dimaksudkan untuk menjawab tujuan-tujuan penelitian. Berdasarkan hasil penelitian secara kuantitatif, ketuntasan klasikal sudah tercapai dan hasil selama proses pembelajaran tergolong kategori baik. Hal ini sejalan dengan penelitian-penelitian terdahulu Aida (2007). Penelitian-penelitian ini pada

dasarnya membuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam kegiatan pembelajaran pada siklus 1 dan siklus 2 yang mempelajari tentang ekosistem terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada siklus 1 ke siklus 2. Berdasarkan hasil post test pada siklus 1 belum mencapai ketuntasan klasikal (66,66 %), sedangkan pada siklus 2 sudah mencapai ketuntasan klasikal (100%). Apabila dilihat dari proses pembelajaran yaitu pengetahuan berupa LKS umumnya tergolong pada kategori sedang menjadi kategori baik. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe penyelidikan kelompok berbasis lingkungan siswa dilatih menggunakan kemampuannya untuk melakukan penyelidikan yang antara lain sebagai berikut: mengajukan pertanyaan-pertanyaan, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen dan mensintesis penelitian, serta harus memiliki sikap ilmiah, antara lain objektif, ingin tahu, keterbukaan, teoritis serta bertanggung jawab (Hamalik, 2001).

Sedangkan hasil penelitian secara kualitatif, aktivitas guru masih terlihat aktif dalam pembelajaran namun telah menunjukkan tanda-tanda keberhasilan dalam pengelolaan pembelajaran dan membimbing siswa. Dari 8 parameter yang diamati 1 parameter aktivitas guru mengalami penurunan dan 3 parameter aktivitas guru yang mengalami peningkatan, parameter aktivitas guru yang mengalami penurunan adalah membimbing siswa melakukan refleksi dan mengevaluasi proses penyelidikan. Pembelajaran belum berpusat pada siswa, akan tetapi sudah menunjukkan adanya tanda-tanda keaktifan siswa dalam pembelajaran. Dari 9 parameter yang diamati ada 5 parameter yang menunjukkan peningkatan aktivitas siswa sedangkan 4 parameter yang lain cenderung mengalami penurunan. Kelima parameter tersebut adalah 2) membaca LKS atau buku-buku yang relevan, 4) menulis hal-hal yang relevan dengan KBM, 5) berdiskusi antar siswa/kelompok/guru 7) bertanya kepada siswa lain atau kepada guru, dan 9) membuat/menulis rangkuman pelajaran. Sedangkan 4 parameter lain yang mengalami penurunan adalah 1) memperhatikan penjelasan guru atau siswa lain, 3) melakukan pengamatan/percobaan dan, 6) melakukan refleksi dan mengevaluasi proses penyelidikan, 8) menyusun/melaporkan dan menyajikan hasil penyelidikan. Hal ini disebabkan oleh siswa belum terbiasa dengan pembelajaran yang menggunakan kooperatif tipe penyelidikan kelompok berbasis lingkungan, sehingga perlu adanya bimbingan dari guru.

Penelitian dengan menggunakan pendekatan kooperatif tipe penyelidikan kelompok berbasis lingkungan mendapat respon positif dari siswa SDN 2 Tamban Baru Tengah, siswa menyatakan senang dengan pembelajaran yang telah dirancang oleh guru. Dapat dilihat dari ringkasan respon siswa setelah pembelajaran melalui pendekatan kooperatif tipe penyelidikan kelompok berbasis lingkungan adalah sebagai berikut : Ada 5 orang siswa (83,33%) menyatakan senang dengan pembelajaran yang telah dirancang oleh guru. Pembelajaran semacam ini merupakan hal yang baru dan sangat membantu dalam belajar bagi 6 orang siswa (100%), karena dalam pembelajaran ini siswa dapat menyatakan pendapat untuk menjawab pertanyaan bagi 6 orang siswa (100%), dapat melakukan pengamatan untuk menjawab pertanyaan bagi 6 orang siswa (100%), dan berminat untuk mengikuti kegiatan pembelajaran selanjutnya yang dinyatakan oleh 6 orang siswa (100%). LKS dan buku-buku yang digunakan dapat dipahami oleh 6 orang siswa (100%), karena susunan kalimat, gambar atau tabel yang digunakan dianggap baik bagi 6 orang siswa (100%). Hal ini disebabkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kooperatif tipe penyelidikan kelompok merupakan hal yang masih baru bagi siswa.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa pendekatan kooperatif tipe penyelidikan kelompok berbasis lingkungan pada dasarnya dapat meningkatkan hasil belajar dan hasil belajar selama proses pembelajaran dari kategori sedang pada siklus I menjadi baik pada siklus 2, dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran, aktivitas guru masih terlihat aktif dalam pembelajaran namun telah menunjukkan tanda-tanda keberhasilan dalam pengelolaan pembelajaran dan membimbing siswa serta mendapatkan respon positif dari siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pembelajaran belum berpusat pada siswa, akan tetapi sudah menunjukkan adanya tanda-tanda keaktifan siswa dalam pembelajaran, aktivitas guru masih terlihat aktif dalam pembelajaran namun telah menunjukkan tanda-tanda keberhasilan dalam pengelolaan pembelajaran dan membimbing siswa.
2. Pembelajaran menggunakan pendekatan kooperatif tipe penyelidikan kelompok berbasis lingkungan dapat meningkatkan hasil belajar dan hasil belajar selama proses pembelajaran.

3. Pembelajaran melalui pendekatan kooperatif tipe tipe penyelidikan kelompok berbasis lingkungan mendapat respon positif dari siswa kelas SDN 2 Tamban Baru Tengah.

Beberapa saran dapat dikemukakan sehubungan dengan simpulan di atas.

1. Pembelajaran-pembelajaran seperti ini perlu dilanjutkan agar proses pembelajaran lebih baik.
2. Guru perlu melakukan penelitian tindakan kelas yang diintegrasikan dengan pendekatan kooperatif.

DAFTAR RUJUKAN

- Aida. 2007. *Meningkatkan Proses dan Hasil Belajar Konsep Perubahan Lingkungan Fisik dan Pengaruhnya Terhadap Daratan Pada Siswa Kelas Iv Sdn Loktabat 4 Tahun Ajaran 2006/2007*. Laporan Penelitian Tindakan Kelas. UPBJJ-Universitas Terbuka Banjarmasin (tidak dipublikasikan).
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi; Suhardjono; Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Budiningsih, Asri. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Dahar, R. W. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Erlangga. Jakarta.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hopkins, David. 1993. *A Teacher's Guide to Classroom Research*. Open Univ. Press. Buckingham.
- Ibrahim, M. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Press.
- Ibrahim, Muslimin. 2005. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching & Learning) Hakikat, Filosofi, & Contoh Implementasinya*. FKIP UNLAM. Banjarmasin.
- Mulyani, Sri. 2007. *Upaya Mengoptimalkan Pemahaman Siswa Kelas VI SD Negeri Landasan Ulin Timur 3 Tentang Sub Konsep Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keseimbangan Ekosistem Melalui Pendekatan SETS*. Skripsi S1 Pendidikan Biologi Jurusan FMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin (tidak dipublikasikan).

- Naparin, A., M. Zaini, Nurjiwan., & Arbayah. 2004. *Upaya Memaksimalkan Pemahaman Konsep Makhluk Hidup Murid Kelas VI SD Negeri Sungai Miai 7 Banjarmasin dengan Menggunakan Pendekatan Lingkungan*. Lembaga Penelitian Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. (tidak dipublikasikan).
- Nur, Mohamad dan Prima Retno Wikandari. 2000. *Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Pusat Studi Matematika dan IPA Sekolah. Universitas Negeri Surabaya.
- Nurhilaliah. 2007. *Meningkatkan Pemahaman Konsep Sifat-Sifat Cahaya Pada Siswa Kelas V SDN Landasan Ulin Barat 3 dengan Menggunakan Pendekatan Kooperatif Tipe Penyelidikan Kelompok*. Laporan Penelitian Tindakan Kelas. UPBJJ-Universitas Terbuka Banjarmasin (tidak dipublikasikan).
- Rahman, H dan O.E. Tek. 1998. *Hala Tuju Pendidikan Sains di Malaysia dan Implikasinya terhadap Pengajaran dan Pembelajaran*. Classroom Teacher March 1998. Pusat Penyelidikan Pendidikan Sains dan Matematika (PPSM) Malaysia SEAMEO RECSAM.
- Sardiman, A. M. 2007. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Saudah. (2007). *Hasil Belajar Siswa Kelas VI A SD Negeri Landasan Ulin Timur 2 Tentang Sub Konsep Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Keseimbangan Ekosistem Dengan Pendekatan Problem Posing*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Tidak diterbitkan.
- Supramono. 2005. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dan Penerapannya dalam KBM dengan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Siswa SD*. Disertasi. Program Pascasarjana. Universitas Negeri Malang. Malang. (tidak dipublikasikan).
- Slavin, Robert R. 1997. *Educational Psychology Theory and Practice*. 5th. Ed. Boston. Allyn and Bacon.
- Widodo. 2007. *Mengoptimalkan Proses dan Hasil Belajar Konsep Gaya dengan Menggunakan Pendekatan Kooperatif Tipe Penyelidikan Kelompok Siswa Kelas V Sdn Landasan Ulin Barat 3 Banjarbaru Tahun Ajaran 2006/2007*. Laporan Penelitian Tindakan Kelas. UPBJJ-Universitas Terbuka Banjarmasin (tidak dipublikasikan).
- Zaini Muhammad. 2008. *Laporan Hasil Penelitian Studi Pendahuluan Pendekatan Lingkungan di SD, Pembelajaran IPA SD Melalui Model Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Berdasarkan Masalah dan Pendekatan Lingkungan di Provinsi Kalsel*. Kerja sama Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Kalsel dengan :Lembaga Penelitian UNLAM Banjarmasin.