

**IMPLEMENTASI STRATEGI INKUIRI MELALUI KEGIATAN LESSON STUDY UNTUK  
MENINGKATKAN KREATIVITAS PENGEMBANGAN MEDIA INOVATIF IPA  
MAHASISWA PGSD**

**I Putu Artayasa<sup>1)</sup>, Herawati Susilo<sup>2)</sup>, Umi Lestari<sup>3)</sup>, Sri Endah Indriwati<sup>4)</sup>**

<sup>1)</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram, Mataram

<sup>2,3,4)</sup>Jurusan Biologi Universitas Negeri Malang, Malang

E-mail : artayasa75@yahoo.com (*correspondence author*)

**ABSTRAK**

Media IPA dibutuhkan untuk menunjang proses pembelajaran IPA yang sesuai hakikatnya, tetapi banyak sekolah terutama di sekolah dasar memiliki media IPA yang terbatas jumlahnya. Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) sebagai calon guru memerlukan keterampilan dalam mengembangkan media inovatif IPA untuk mempersiapkan mereka menghadapi ketersediaan media IPA yang terbatas ketika menjadi guru. Tujuan penelitian adalah meningkatkan kreativitas mahasiswa PGSD mengembangkan media inovatif IPA melalui implementasi strategi inkuiri yang dipandu kegiatan Lesson Study (LS). Penelitian ini adalah penelitian tindakan dalam bentuk LS yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Subyek penelitian adalah 79 mahasiswa yang memprogramkan mata kuliah pembelajaran IPA pada Program Studi PGSD Universitas Mataram tahun akademik 2016/2017. Data dikumpulkan melalui pengamatan kreativitas mahasiswa mengembangkan media inovatif IPA dan tes. Analisis data dilakukan dengan teknik deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa melalui implementasi strategi inkuiri yang dipandu LS terjadi peningkatan kreativitas mahasiswa dalam pengembangan media inovatif IPA dan rata-rata skor kreativitas mahasiswa pada akhir pembelajaran adalah berkategori sangat baik.

**Kata kunci:** pembelajaran inkuiri, lesson study, media inovatif, kreativitas, sekolah dasar.

**PENDAHULUAN**

Selama ini pembelajaran IPA di SD lebih banyak dilakukan dengan metode ceramah dan latihan soal, dan hal ini berdampak terbatas pada pengembangan kognitif tingkat rendah, seperti menghafal fakta dan konsep (Ramdani, 2012), padahal hakikat pembelajaran IPA adalah selain meningkatkan pemahaman konsep juga meningkatkan keterampilan proses sains siswa (Djojosoediro, 2012; Mariana & Praginda, 2009). Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 64 tahun 2013 tentang Standar

Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, bahwa kompetensi muatan IPA tidak hanya memahami konsep dan prinsip IPA tetapi juga berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, bersikap ilmiah dan memanfaatkannya untuk memecahkan permasalahan sehari-hari, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep dan prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 64 tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah).

Kendala utama mengembangkan pembelajaran IPA yang sesuai dengan hakikatnya adalah adanya keterbatasan laboratorium IPA dan media pendukungnya. Saat ini ketersediaan media IPA terutama di SD umumnya terbatas (Direktorat Pembinaan SMA, 2011). Keterbatasan ini menjadi alasan utama guru jarang mengajak siswanya mengadakan praktikum (Sudargo, 2012), padahal melalui praktikum siswa difasilitasi untuk mempelajari berbagai keterampilan proses sains (Nwagbo & Uzoamaka, 2011). Di samping itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media IPA dalam suatu kegiatan praktikum berdampak meningkatkan kemampuan siswa tentang konsep IPA (Pasung, 2012). Dengan demikian, media IPA sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan IPA siswa.

Keterbatasan tersebut sebenarnya dapat ditanggulangi dengan menggunakan media inovatif IPA sederhana (Direktorat Pembinaan SMA, 2011). Media inovatif IPA sederhana dapat dibuat dari bahan bekas, seperti bekas mainan anak dan bahan yang mudah diperoleh di lingkungan siswa, seperti tumbuhan, hewan, kayu, dan kertas bekas (Artayasa & Ratnadi, 2013; Fitri, 2009; Prahastuti, Supartono, & Widodo, 2013). Kreativitas guru ataupun calon guru dibutuhkan dalam mengembangkan bahan bekas atau murah tersebut menjadi media inovatif IPA sederhana. Namun disayangkan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kreativitas guru mengembangkan media inovatif sederhana masih rendah (Prahastuti et al., 2012).

Kemampuan guru SD tidak terlepas dari proses pembelajaran di perguruan tinggi almahmatnya yaitu di PGSD (Akbar & Rustaman, 2010). Dengan demikian, pengembangan kreativitas dalam membuat media inovatif IPA sederhana bagi mahasiswa PGSD perlu menjadi perhatian serius karena mereka akan menjadi guru SD. Hal ini

menjadikan tantangan bagi perguruan tinggi untuk menemukan strategi pembelajaran yang tepat diimplementasikan dalam perkuliahan sehingga dihasilkannya lulusan yang mempunyai kesiapan mengajar yang baik (Kumiawan & Fadloli, 2016).

Berkaitan dengan upaya pengembangan media inovatif IPA tersebut maka strategi pembelajaran IPA di PGSD saat ini perlu dilakukan perubahan dari pembelajaran yang terfokus menjelaskan konsep-konsep IPA melalui metode ceramah menuju ke arah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa menghadapi tantangan mengembangkan media inovatif sederhana. Menurut Skamp (1998) bahwa strategi pembelajaran IPA yang efektif adalah pembelajaran yang dikaitkan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari dan memberikan tantangan kepada si belajar mengembangkan pemahaman yang berarti melalui proses penemuan. Berdasarkan pendapat Skamp tersebut, maka peningkatan kreativitas pengembangan media inovatif akan lebih efektif dilakukan melalui proses penemuan oleh mahasiswa PGSD sendiri. Strategi pembelajaran yang sesuai dengan uraian tersebut adalah strategi inkuiri (penemuan). Hal tersebut didukung hasil penelitian bahwa implementasi strategi inkuiri dapat meningkatkan kreativitas guru IPA dalam membuat perangkat pembelajaran (Tmova & Tma, 2014).

Implementasi strategi inkuiri sebagai upaya meningkatkan kreativitas pengembangan media inovatif IPA akan terlaksana baik bila terjadi tata kelola kelas yang baik sebagai hasil diskusi dan refleksi secara kolaboratif antara anggota tim pengajar. Dalam hal ini, *LS* adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara kolaboratif melibatkan 3-9 anggota tim pengajar yang melakukan diskusi dan refleksi agar proses pembelajaran berlangsung lebih baik (Corbin & Kopp, 2006; Fernandez, 2002; Hird, Larson, Okubo,

& Uchino, 2014). Implementasi *LS* tidak hanya berdampak memperbaiki desain pembelajaran tetapi juga meningkatkan hasil pembelajaran (Marbel, 2007). Dengan demikian, perpaduan antara implementasi strategi inkuiri dan *LS* tampaknya akan dapat saling mendukung upaya meningkatkan kreativitas pengembangan media inovatif IPA pada mahasiswa PGSD.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada mahasiswa PGSD FKIP Unram yang memprogramkan perkuliahan Pembelajaran IPA pada semester genap tahun akademik 2016/2017. Subyek penelitian terdiri 79 mahasiswa yang terbagi dalam dua kelas, yaitu kelas reguler pagi dan kelas reguler sore.

Penelitian dilakukan dengan mengimplementasikan strategi inkuiri dalam kegiatan *LS* yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Setiap siklus *LS* terdiri tiga langkah, yaitu mulai dari *plan* (merencanakan pembelajaran), *do* (melaksanakan pembelajaran), dan *see* (mengamati pembelajaran). Pada tahap *plan*, disusun satu Satuan Acara Pembelajaran (SAP) untuk satu pertemuan. Penyusunan SAP dilakukan oleh tim pengampu matakuliah dan peneliti. Pada tahap *do*, dilaksanakan pembelajaran dengan strategi inkuiri. Langkah strategi inkuiri dimulai dari: (1) *inquisition*, mengajukan sebuah pertanyaan untuk diselidiki, (2) *acquisition*, melakukan *brainstorming* terhadap kemungkinan jawabannya, (3) *supposition*, menseleksi sebuah pernyataan untuk diuji, (4) *implementation*, mendesain rencana pemecahan masalah, (5) *summation*, mengumpulkan bukti dan menarik kesimpulan, dan (6) *exhibition*, mengomunikasikan hasil temuan (Llewellyn, 2013). Implementasi strategi inkuiri dalam penelitian ini, dimulai dari mahasiswa menentukan topik IPA Sekolah Dasar (SD) dan media IPA yang akan

dikembangkan (*inquisition, acquisition, supposition*), kemudian mereka membuat rancangan percobaan dan media inovatif IPA yang mendukung percobaan tersebut (*implementation, summation*), serta memperagakan percobaannya (*exhibition*).

Pada tahap *see*, observer (anggota tim yang tidak mengajar dan peneliti) mengamati proses pembelajaran. Fokus pengamatan adalah bagaimana interaksi di antara mahasiswa, interaksi mahasiswa dengan dosen dan interaksi mahasiswa dengan lingkungannya (Cerbin & Kopp, 2006). Selain pengamatan terhadap proses pembelajaran inkuiri dalam kegiatan *LS*, juga dilakukan penilaian kreativitas mahasiswa mengembangkan media inovatif IPA. Pengamatan pembelajaran inkuiri berpedoman pada rubrik pelaksanaan pembelajaran inkuiri, dan penilaian kreativitas mahasiswa mengembangkan media inovatif IPA berdasarkan rubrik pengembangan media dengan indikator penilaian meliputi penampilan, alat dan bahan yang digunakan, relevansi dengan tujuan, dan umur media (Direktorat Pembinaan SMA, 2011) (Tabel 1). Hasil pengamatan kemudian direfleksikan untuk memperbaiki proses pembelajaran pada siklus berikutnya.

Pengamatan proses pembelajaran dimulai dari kegiatan awal sampai akhir. Observer memberikan catatan pada rubrik pelaksanaan pembelajaran inkuiri dan memberikan skor pada rubrik penilaian kreativitas pengembangan media IPA berdasarkan skala *Likert*, yaitu antara 1 sampai 5. Skor total setiap rubrik penilaian kemudian dinyatakan dalam persen (%) yang diperoleh dengan membagi skor perolehan dengan skor total dikali 100%. Skor total kreativitas kemudian diinterpretasikan menjadi lima kategori, yaitu sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik (Tabel 2).

Penilaian kreativitas pengembangan media juga dilengkapi dengan pemberian pretes dan postes. Peningkatan hasil dari pretes ke postes juga akan memberikan gambaran peningkatan kreativitas tiap individu mahasiswa mengembangkan media

inovatif IPA. Indikator ketercapaian penelitian ini adalah bila kreativitas mahasiswa mengembangkan media inovatif IPA sederhana minimal 81% atau kategori sangat baik.

Tabel 1. Rubrik kreativitas pengembangan media inovatif IPA sederhana

Produk	Deskripsi Produk	Indikator Kreativitas	Skor				
			1	2	3	4	5
Media Praktikum	1. Penampilan media	a. Ide unik ( <i>originality</i> )  b. Rasa ingin tahu ( <i>curiosity</i> ) c. Rinci ( <i>elaboration</i> )					
	2. Alat dan bahan yang digunakan	a. Rinci ( <i>elaboration</i> ) b. Kaya inisiatif ( <i>fluency</i> ) c. Pengalaman baru ( <i>fleksibility</i> )					
	3. Cara Pembuatan	a. Rinci ( <i>elaboration</i> )					
	4. Cara penggunaan media	a. Rinci ( <i>elaboration</i> ) b. Kaya inisiatif ( <i>fluency</i> )					
	5. Manfaat media	a. Rasa ingin tahu ( <i>curiosity</i> ) b. Menunjukkan ide baru ( <i>imagination</i> )					

(Indikator kreativitas diadaptasi dari Greenstein, 2012: 74-84).

Tabel 2. Interpretasi skor rubrik pengamatan

Skor	Persentase (%)	Interpretasi
1	0 - 20	Sangat Kurang
2	21 - 40	Kurang
3	41 - 60	Cukup
4	61 - 80	Baik
5	81 - 100	Sangat Baik

(Diadaptasi dari Riduwan, 2013:15)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada dua hal yang menjadi fokus penelitian ini, yaitu deskripsi implementasi strategi inkuiri dalam kegiatan *LS* dan peningkatan kreativitas mahasiswa dalam mengembangkan media inovatif IPA. Kegiatan *LS* dilaksanakan dalam tiga siklus.

Pada siklus I, tahapan *plan*, dosen model dan dua observer melakukan diskusi penyusunan Satuan Acara Perkuliahan (SAP) dengan topik media IPA. SAP tersebut diimplementasikan baik pada kelas reguler pagi maupun kelas reguler sore.

Tujuan pembelajarannya adalah mahasiswa dapat mendeskripsikan jenis-jenis media IPA di SD, menjelaskan manfaat media dalam pembelajaran IPA, dan menganalisis prinsip-prinsip pemilihan media IPA SD.

Tahapan *do* ditekankan pada implementasi tiga langkah pertama dari siklus inkuiri, yaitu: (1) *inguisition*, (2) *acquisition*, dan (3) *supposition*. Dalam tahapan *do* ini, dosen model memulai pembelajaran dengan menyajikan contoh media IPA SD melalui permainan perilaku bebek, kemudian mengajukan permasalahan: Media apa sajakah yang

digunakan pada pembelajaran IPA SD dan bagaimanakah prinsip pembuatan media tersebut? (langkah 1, *inquisition*). Mahasiswa kemudian melakukan *brainstorming* untuk menentukan jawaban pertanyaan tersebut (langkah 2 dan 3, *acquisition* dan *supposition*).

Tahap pengamatan (*see*) dilakukan oleh tiga orang (dua orang merupakan tim pengampu matakuliah, dan seorang merupakan peneliti). Mereka duduk atau berdiri pada tempat yang tersebar di dalam ruang kelas. Setelah pelaksanaan pembelajaran berakhir, dilakukan penyampaian hasil pengamatan oleh tiga observer. Moderator memberikan kesempatan kepada observer menyampaikan penilaian terhadap proses pembelajaran yang berlangsung, penilaian tersebut berdasarkan atas catatan observer pada rubrik pengamatan.

Temuan dari siklus I ini adalah skenario pembelajaran pada umumnya sesuai dengan rencana pembelajaran. Kelemahan yang tampak adalah suasana pembelajaran masih agak gaduh (ramai), proses diskusi dikuasai oleh mahasiswa tertentu, masih banyak mahasiswa yang tidak memperhatikan saat mahasiswa lainnya presentasi. Dengan demikian, disepakati untuk memberikan kesempatan kepada lebih banyak mahasiswa untuk menyampaikan pendapat. Selain itu, pada saat presentasi terdapat pertanyaan yang tidak tuntas dijawab oleh kelompok penyaji, sehingga setelah presentasi dosen model perlu memberikan penguatan dan koreksi terhadap miskonsepsi yang terjadi. Disarankan juga apabila mahasiswa memakai *name tag* agar memudahkan observer mencatat nama mahasiswa yang memerlukan perhatian lebih banyak pada proses pembelajaran berikutnya.

Pada siklus II, dalam tahapan *plan* dilakukan diskusi rencana pembelajaran yang bertujuan agar

mahasiswa dapat merancang dan membuat media IPA dengan memanfaatkan bahan yang ada dilingkungan sekitar mahasiswa. Skenario pembelajarannya adalah memberikan kesempatan setiap kelompok mahasiswa yang terdiri 4-5 orang untuk mendiskusikan rancangan pembuatan media IPA dan memperagakannya, sementara kelompok yang tidak presentasi mengamati dan ikut mempraktikkan media yang ditampilkan.

Kelemahan yang muncul pada siklus I seperti suasana diskusi yang belum tertib dan diskusi didominasi oleh mahasiswa tertentu diperbaiki dengan menerapkan *time token* yaitu memberikan kesempatan setiap mahasiswa memanfaatkan waktu maksimal tiga menit untuk bertanya atau menjawab pertanyaan, dengan demikian hal tersebut diharapkan akan memberikan kesempatan lebih banyak mahasiswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelas. Pada setiap akhir presentasi kelompok, dosen model memberikan penguatan tentang media yang telah dipresentasikan mahasiswa.

Tahapan *do* dilakukan dengan memberikan kesempatan mahasiswa memperagakan media IPA yang telah dikembangkannya. Dengan demikian, pada siklus II ini dilaksanakan tiga langkah berikutnya dari siklus inkuiri, yaitu langkah 4, merancang media IPA (*implementation*), langkah 5, membuat deskripsi dan video pembuatan media IPA (*summation*), dan langkah 6, mempresentasikan hasil pengembangan media IPA (*exhibition*). Pada kesempatan ini mahasiswa reguler pagi mempresentasikan media tentang sistem respirasi, rantai makanan, lampu lalu lintas, dan pengolongan hewan berdasarkan jenis makanannya, sementara mahasiswa reguler sore memperagakan media tentang pengelompokan makhluk hidup, lingkungan hidup, pesawat sederhana (katrol), dan tata surya.

Proses pengamatan (*see*) dilakukan oleh tiga orang observer dan hasilnya dicatat dalam lembar observasi kegiatan *do LS*. Penilaian kreativitas mahasiswa mengembangkan media inovatif IPA sederhana juga dilakukan pada tahapan *do* ini. Setelah pelaksanaan pembelajaran berakhir dilakukan refleksi untuk menyampaikan temuan dari tahapan *do*.

Temuan dari siklus II ini adalah pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai dengan skenario pada SAP, yaitu dimulai dengan memberikan apersepsi melalui permainan penyusunan kata menjadi kalimat, penyampaian tujuan pembelajaran, presentasi dan diskusi, evaluasi dan penyimpulan. Mahasiswa yang aktif tanya jawab cukup banyak (lebih dari 10 mahasiswa) dan tidak ada lagi mahasiswa tertentu mendominasi jalannya diskusi. Dalam hal ini pemberian *time token* dapat berfungsi membatasi mahasiswa yang ingin mendominasi jalannya tanya jawab dan memberikan kesempatan pada lebih banyak mahasiswa untuk terlibat dalam tanya jawab. Dosen model telah memberikan penguatan, kritik dan saran perbaikan terhadap setiap media IPA yang diperagakan mahasiswa.

Kelemahan yang masih tampak pada siklus II adalah penyampaian contoh media inovatif IPA di awal pembelajaran belum banyak dilakukan oleh dosen model. Media IPA yang ditampilkan mahasiswa belum banyak variasinya ditinjau dari bahan yang digunakan, yaitu utamanya menggunakan kertas/karton dan *styrofoam*. Komentar dosen tentang media yang telah diperagakan mahasiswa sebaiknya dilakukan setiap akhir peragaan media sehingga saran dosen spesifik terhadap setiap media yang ditampilkan. Dengan demikian, tindak lanjut dari refleksi ini adalah memberikan contoh media yang lebih beragam bahan pembuatannya, tetap menggunakan *time token* untuk mengatur proses tanya jawab, dan

memberikan penguatan setiap akhir peragaan media IPA.

Pada tahap *plan* siklus III dilakukan diskusi skenario pembelajaran dengan memperhatikan beberapa kelemahan yang masih muncul pada siklus II. Pada tahap *do* mahasiswa mengimplementasi langkah *implementation*, *summation*, dan *exhibition* seperti halnya dilakukan pada siklus II, yaitu memperagakan media inovatif IPA sederhana yang mereka kembangkan. Kelas reguler pagi memperagakan media tentang tata surya, daur air, tubuhku, peristiwa gunung meletus, dan struktur tumbuhan, sementara kelas reguler sore memperagakan media tentang sifat-sifat air, sumber energi, proses erosi, tata surya, dan rangka manusia.

Pada tahapan *see*, dua orang observer mengamati proses pembelajaran dan menilai kreativitas mahasiswa mengembangkan media inovatif IPA. Pada akhir pembelajaran, dosen model dan observer melakukan refleksi untuk mengemukakan temuan mereka selama pembelajaran berlangsung. Temuan dari siklus III adalah media IPA yang diperagakan mahasiswa lebih bervariasi ditinjau dari bahan penyusunnya, yaitu tidak hanya menggunakan kertas karton dan *styrofoam*, tetapi juga bahan lainnya seperti gelas dan botol plastik (percobaan sifat air), papan triplek, tanah liat, pasir (percobaan gunung meletus), ranting pohon (percobaan erosi), dan bahan-bahan lainnya yang diperoleh di lingkungan sekitar mahasiswa. Pemberian kesempatan untuk saling menanya tampaknya dapat meningkatkan interaksi mahasiswa dalam pembelajaran. Pengaturan kesempatan mahasiswa dalam tanya jawab menggunakan model *time token* dapat mendorong semakin banyak mahasiswa yang terlibat dalam diskusi dan tanya jawab. Hal-hal tersebut di atas sangat membantu memperbaiki proses pembelajaran dan mengefektifkan pencapaian tujuan pembelajaran.

Perbaikan proses pembelajaran tersebut tidak dapat dilepaskan dari proses kolaboratif antara dosen model dan observer dalam menemukan setiap kelemahan dan solusi perbaikannya pada siklus *LS* berikutnya (Susilo, *et al.*, 2009; Winarsih & Mulyani, 2012). Dalam hal ini implementasi *LS* memberikan dampak terhadap peningkatan kompetensi pedagogik pendidik (Arsy, Syamsuri, & Balqis, 2015; Cerbin & Kopp, 2006). Proses kolaboratif dalam *LS* tersebut juga dapat menghasilkan inovasi pembelajaran yang dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran secara lebih efektif (Marbel, 2017; Rustomo, 2008).

Penilaian kreativitas pengembangan media inovatif IPA dilakukan pada siklus 2 dan 3. Pada siklus 1 mahasiswa diperkenalkan contoh media IPA dan merancang pengembangan media IPA, sehingga pada siklus 1 belum dilakukan penilaian kreativitas

pengembangan media IPA. Nilai kreativitas pengembangan media IPA diuraikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 terjadi peningkatan kreativitas mahasiswa dalam mengembangkan media inovatif IPA dari siklus 2 ke siklus 3. Pada siklus 2, baik mahasiswa kelas reguler pagi maupun kelas reguler sore mempunyai rerata kreativitas pengembangan media inovatif IPA dengan kategori baik. Pada siklus 3, mahasiswa kedua kelas tersebut memiliki rerata kreativitas dengan kategori sangat baik, sehingga target penelitian terpenuhi. Peningkatan kreativitas mahasiswa mengembangkan media inovatif IPA juga tampak dari peningkatan nilai dari pretes ke postes, seperti ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 3. Nilai kreativitas pengembangan media inovatif IPA

Siklus <i>LS</i>	Kelas Reguler Pagi		Kelas Reguler Sore		Rerata	
	(%)	Kategori	(%)	Kategori	(%)	Kategori
2	73,6	Baik	71,5	Baik	72,6	Baik
3	84,9	Sangat Baik	81,7	Sangat Baik	83,3	Sangat Baik

Tabel 4. Nilai pre-tes dan pos-tes kreativitas pengembangan media inovatif IPA

Nilai Tes	Kelas Reguler Pagi (%)	Kelas Reguler Sore (%)
Pre-tes	51	32
Pos-tes	81	75

Setiap langkah dalam siklus inkuiri dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kreativitas mahasiswa dalam mengembangkan media inovatif IPA. Pada tahap *inguisition*, *acquisition*, dan *supposition*, mahasiswa diberikan pertanyaan apa dan bagaimana media IPA di SD, sehingga hal tersebut mendorong mahasiswa melakukan diskusi dan kerjasama yang maksimal untuk memecahkan pertanyaan tersebut, sehingga berdampak meningkatkan motivasi belajar mahasiswa (Lintuan, Chin, Tsai, & Cheng, 2005).

Pada langkah *implementation* dan *summation*, mahasiswa diberikan tanggung jawab merancang media berdasarkan idenya, sehingga langkah ini dapat memfasilitasi munculnya dorongan kepada mahasiswa untuk berpikir kritis dan kreatif agar dihasilkan ide pemecahan permasalahan (Zion & Mendelovici, 2012). Jika proses berpikir kritis dan kreatif itu terjadi pada mahasiswa maka akan dihasilkan perilaku yang efektif dalam belajar (Aljaafreh, 2013).

Pada tahap *exhibition*, terjadi *sharing* pendapat antara dosen dan mahasiswa serta antar mahasiswa sehingga memberikan ruang terjadinya saling korekasi dan melengkapi jawaban (Jablon, 2002; Rosenshine, 2012). Adanya kesempatan untuk saling korekasi dan melengkapi jawaban menyebabkan interaksi mahasiswa di dalam kelas akan meningkat dan proses diskusi juga akan semakin menarik bahkan memunculkan ide-ide kreatif (Suprijono, 2014). Dengan demikian, setiap langkah dalam siklus inkuiri tersebut dapat berkontribusi terhadap peningkatan kreativitas mahasiswa mengembangkan media inovatif IPA. Dampak implementasi strategi inkuiri terhadap peningkatan kreativitas mahasiswa mengembangkan media inovatif IPA juga dilaporkan oleh Munawaroh (2014) bahwa kegiatan inkuiri dalam pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kreativitas mahasiswa PGSD dalam mengembangkan alat peraga IPA yang inovatif dengan memanfaatkan barang bekas pakai atau barang murah.

#### KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah implementasi strategi inkuiri yang dipadu kegiatan *LS* dapat meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam mengembangkan media inovatif IPA sederhana, yaitu dari berkategori baik pada siklus kedua menjadi berkategori sangat baik pada siklus ketiga, baik pada mahasiswa reguler pagi maupun mahasiswa reguler sore.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aljaafreh, I. J. A. R. (2013). The Effect of Using the Directed Inquiry Strategy on the Development of Critical Thinking Skills and Achievement in Physics of the Tenth Grade Students in Southern Mazar. *Journal of Education and Practice*, 4 (27), 191-197.
- Arsy, D. K. W. S., Syamsuri, I., & Balqis. (2015). *Kajian Implementasi Lesson Study pada Pengembangan Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri dan PBL Kelas VII SMP untuk Meningkatkan Motivasi Belajar, Hasil Belajar Peserta Didik dan Keprofesionalan Guru*, Diakses tanggal 18 Desember 2015 dari <http://www.jurnal-online.um.ac.id/artikel>,
- Artayasa, I. P., & Ratnadi. (2013). *Bahan Ajar Pengembangan Media dan ABP IPA Sekolah Dasar* (A. W. Jufri, Ed). Mataran: FKIP Unram Press.
- Cerbin, W., & Kopp, B. (2006). Lesson Study as A Model Building Pedagogical Knowledge and Improving Teaching. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 18(3), 250-257.
- Direktorat Pembinaan SMA. (2011). *Pedoman Pembuatan Alat Peraga Biologi Sederhana untuk SMA*. Jakarta: Direktorat Pemb. SMA Dirjen Pendidikan Menengah Kemendikbud.
- Djojosoediro, W. (2012). *Hakikat IPA dan Pembelajaran IPA SD*, Diakses tanggal 29 Pebruari 2016 dari <http://pjjpgsd.unesa.ac.id/dok/1.Modul-1-.pdf>.
- Fernandez, C. (2002). Learning from Japanese Approaches to Professional Development: The Case of Lesson Study.
- Alkabar, B., & Rustaman, N. Y. (2010). Kemampuan Keterampilan Proses Sains Guru SD. *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (pp. 31-48). Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang.

- Journal of Teacher Education*, 53(5), 393-405.
- Fitri, N. (2009). *Media dari Bahan Bekas*, Diakses tanggal 9 September 2009 dari [http://jawapos.co.id/index.php?act=detail\\_c&id=321208](http://jawapos.co.id/index.php?act=detail_c&id=321208).
- Greenstein, L. (2012). *Assessing 21<sup>st</sup> Century Skill: A guide to Evaluation Mastery and Authentic Learning*. California: Corwin.
- Hird, M., Larson, R., Okubo, Y., & Uchino, K. (2014). Lesson Study Sharing: An Appealing Marriage. *Creative Education*, 5, 769-779.
- Jablon, P. (2002). Alignment of Instruction with Knowledge of Student Learning. In R. W. Bybee, Ed., *Learning science and the science of learning*, 65-76. Arlington, Virginia: National Science Teachers Association Press.
- Kumiawan, A., & Fadloli. (2016). Profil Penguasaan SPS Mahasiswa PGSD Universitas Terbuka. *Proceeding Biology Education Conference*, 13 (1), 410-419.
- Lintuan, H., Chin, C. C., Tsai, C. C., & Cheng, S. F. (2005). Investigating the Effectiveness of Inquiry Instruction on the Motivation of Different Learning Styles Students. *International Journal of Mathematic Education*, 3, 541-566.
- Llewellyn, D. (2013). *Teaching High School Science Through Inquiry and Argumentation*. (Second edition). California: Corwin.
- Marble, S. (2007). Inquiring into Teaching: Lesson Study in Elementary Science Methods. *Journal of Science Teacher Education*, 18 (6), 935-953.
- Mariana, I. M. A., & Praginda, W. (2009). *Hakikat IPA dan Pendidikan IPA untuk Guru SD*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan IPA (PPPPTK IPA).
- Munawaroh, F. (2014). Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Kuliah Instrumentasi Laboratorium untuk Meningkatkan Kreativitas dalam Pembuatan Alat Peraga IPA yang Inovatif. *Jurnal Pena Sains*, 1 (1), 60-66.
- Nwagbo, & Uzoamaka, C. (2011). *Effects of Biology Practical Activities on Students' Process Skill Acquisition*, Diakses 29 Maret 2015 dari <http://stanonline.org/journal/pdf/JSTAN-Chinwe%26%20Chukelu%202011.Pdf>.
- Pasung, S. (2012). Meningkatkan Pemahaman Siswa tentang Konsep IPA dengan Menggunakan Alat IPA Sederhana di Sekolah Dasar. *Jurnal Mimbar Pendidikan Dasar*, 1 (1), 1-10.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 64 tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Diakses tanggal 28 Maret 2015 dari [http://luk.staff.ugm.ac.id/atur/bsnp/Permen dikbud 64-2013 StandarIsi.pdf](http://luk.staff.ugm.ac.id/atur/bsnp/Permen%20dikbud%2064-2013%20Standar%20Isi.pdf).
- Prahastuti, W., Supartono, & Widodo, A. T. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Chemo-Entrepreneurship (CEP) Materi Reaksi Redoks Untuk Siswa Kelas X SMA. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 2 (1), 143-149.
- Ramdani, A. (2012). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Melalui Kegiatan Lesson Study Serta Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar IPA Biologi dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Akademik Berbeda di SMPN Kota Mataram*. Disertasi,

- Pascasarjana Universitas Negeri Malang.  
Malang.
- Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rosenshine, B. (2012). Principles of Instruction, Research-based Strategies that All Teachers Should Know. *American Educator*, Diakses 13 Juni 2017 dari <https://www.aft.org/sites/default/files/periodicals/Rosenshine.pdf>.
- Rustono. (2008). Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Menerapkan Strategi Pembelajaran melalui *Lesson study* di Sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10, 1-7.
- Skamp, K. (1998). *Teaching Primary Science Constructively* (C. MacKenzie, Ed.). Victoria: Harcourt Australia Pty Ltd.
- Sudargo, F., (2012, 25 Mei). *Metapedagogi dalam Pendidikan Guru Biologi: Membangun kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum*. Makalah disajikan dalam Pengukuhan Guru Besar, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Suprijono, A. (2014). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Susilo, H., Chotimah, H., Joharmawan, R., Jumiati, Sari, Y D., & Sunarjo. (2009). *Lesson Study Berbasis Sekolah* (S. Wahyudi, Ed). Malang: Banyumedia Publishing.
- Tmova, E., & Tma, J. (2014). Implementation of Creativity In Science Teacher Training, *International Journal on New Trends in Education and Their Implication*, 5 (3), 54-63.
- Winarsih, A., & Mulyani, S. (2012). Peningkatan Profesionalisme Melalui Lesson Study dalam Pengembangan Model Pembelajaran PBI. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1 (1), 43-50.
- Zion, M., & Mendelovici, R. (2012). Moving from Structured to Open Inquiry: Challenges and Limits. *Science Education International*, 23 (4), 383-399.