

ISBN: 978-602-96172-6-9



B.1



PROSIDING SEMINAR NASIONAL

PEMANTAPAN IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013
DALAM PENDIDIKAN SEKOLAH DASAR

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

12 MARET 2014

PROSIDING

Seminar Nasional:

Pemantapan Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pendidikan Sekolah Dasar

INSTITUSI PENERBIT

Program Studi Pendidikan Dasar

Program Pascasarjana

Universitas Negeri Yogyakarta

KETUA PANITIA

Muhammad Nur Wangid

EDITOR

Ali Mustadi

LAY OUT

Rohmat Purwoko

ADMINISTRASI

Pramusinta Putri Dewanti

ALAMAT

Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta

Kampus Karangmalang 55281 Yogyakarta

ISBN: 978-602-96172-6-9

Diterbitkan di Yogyakarta

Oleh Indo Media Pustaka

Semua Tulisan yang Ada dalam Prosiding “Seminar Nasional: Pemantapan Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pendidikan Sekolah Dasar” bukan Merupakan Cerminan Sikap dan atau Pendapat Editor. Tanggung Jawab terhadap Isi dan atau Akibat dari Tulisan Tetap Terletak pada Penulis.

ISBN: 978-602-96172-6-9



PROSIDING SEMINAR NASIONAL

PEMANTAPAN IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013
DALAM PENDIDIKAN SEKOLAH DASAR

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

12 MARET 2014

SAMBUTAN DIREKTUR

Assalamu'alaikum wr.wb.

Bapak Rektor yang saya hormati,

Para pembicara tamu dari Jepang, Bapak Prof. Masaaki Sato, Ph.D. dan Ibu Naomi Takasawa, Ph.D. yang saya hormati pula.

Bapak dan Ibu Wakil Rektor, Dekan, Ketua Lembaga, Asisten Direktur, Wakil Dekan, Bapak Kaprodi (Sekprodi), para tamu undangan yang saya hormati

Para peserta seminar, dan para mahasiswa yang saya banggakan.

Selamat datang di Seminar Nasional dengan tema "Pemantapan Pelaksanaan Kurikulum 2013" yang diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.

Hadirin yang berbahagia,

Pertama-tama, marilah kita tidak henti-hentinya memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah Swt atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga kita dapat berada di aula PPS UNY dalam rangka menghadiri acara Seminar yang diselenggarakan oleh Program Studi (S2) Pendidikan Dasar. Semoga rangkaian kegiatan ini dapat berjalan lancar dan diridloi Allah Swt. Amiin.

Kedua, perkenankan saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak sehingga acara ini dapat terselenggara. Terutama kepada Bapak Rektor UNY yang telah memberikan arahan, dan bersedia menjadi pembicara kunci pada seminar ini. Serta tidak lupa kepada pembicara tamu dari Jepang, Bapak Prof. Masaaki Sato, Ph.D. dan Ibu Naomi Takasawa, Ph.D. yang ditengah-tengah padatnya kesibukan agenda mereka. Mereka bersedia menyempatkan waktu berkunjung ke PPs UNY untuk berbagi ilmu dan pengalaman melalui seminar ini.

Bapak Rektor, para tamu, dan peserta seminar yang kami hormati,

Perubahan Kurikulum 2013 suka tidak suka, mau tidak mau harus kita terima. Hampir setahun kurikulum ini dilaksanakan, bahkan belum semua kelas melaksanakan sehingga masih memerlukan pemikiran dari kita semua untuk menyokong tegaknya kurikulum 2013 ini. Di sinilah letak titik pentingnya seminar ini. Pembelajaran yang berpusat pada siswa telah lama dikenal dalam pendidikan. Namun pelaksanaannya belum menyentuh secara nyata dalam praktek guru. Di dalam kurikulum 2013 sangat ditekankan tugas siswa adalah belajar, maka kegiatan belajar di sekolah semestinya mendapatkan perhatian utama guru. Guru tidak lagi bisa dengan bangga hanya menyampaikan materi pelajaran atau mengajar semata, melainkan tugas guru adalah seharusnya membuat siswa melaksanakan kegiatan belajar. Dengan demikian tugas guru tidak lagi "mengajar" tetapi tugas guru seharusnya "membelajarkan". Perubahan kurikulum 2013 tidak hanya pada cara dan pendekatan pembelajarannya saja melainkan juga pada pemahaman konsep pendidikan yang lebih luas. Bahwa pendidikan bukan saja menjadi tanggung jawab sekolah, namun juga menjadi tanggung jawab keluarga dan masyarakat. Untuk ini maka kita dapat memetik pengalaman pendidikan yang telah dilaksanakan di Jepang. Bagaimana sekolah dapat dijadikan sebagai pusat belajar dari semua pihak yang bertanggung jawab terhadap pendidikan, yaitu sekolah, keluarga, dan masyarakat. Bapak Prof. Masaaki Sato, Ph.D. dan Ibu Naomi Takasawa, Ph.D. tentunya memiliki pengalaman yang banyak terhadap pelaksanaan *learning community* ini.

Terakhir, kami mohon Bapak Rektor berkenan untuk membuka acara seminar ini, dilanjutkan dengan memberikan materi kunci terkait dengan “Pendidikan dasar dalam perubahan kurikulum 2013”

Demikian yang dapat kami sampaikan kepada Bapak Rektor beserta semua hadirin peserta seminar yang berbahagia.

Wabillaahit taufiq walhidayah,
Wassalamu’alaikum wr. wb

Yogyakarta, 12 Maret 2014
Direktur PPs UNY,

Prof. Dr, Zuhdan Kun Prasetyo, M.Ed.
NIP. 19550415 198502 1 001

KATA PENGANTAR KETUA PANITIA

Hampir setahun kurikulum 2013 berjalan. Waktu setahun adalah waktu inisiasi bagi suatu program. Sebagai suatu inisiasi – kurikulum 2013 – maka masih banyak memiliki sisi-sisi yang perlu disempurnakan atau dimantapkan untuk pelaksanaannya. Sehubungan dengan inilah Program Studi Pendidikan Dasar menyelenggarakan Seminar Nasional untuk memantapkan pelaksanaan Kurikulum 2013. Melalui seminar ini diharapkan akan diperoleh berbagai masukan untuk semakin memantapkan pelaksanaan Kurikulum 2013.

Di samping itu, salah satu tujuan penyelenggaraan seminar ini adalah untuk sosialisasi dalam rangka pembukaan program studi baru S3 Pendidikan Sekolah Dasar. Seperti kita ketahui bahwa awal tahun 2014 ini PPs UNY mendapatkan surat mandat untuk menyelenggarakan pendidikan doktor (S3) program studi Pendidikan Sekolah Dasar. Walaupun sebenarnya usulan pembukaan prodi S3 Pendidikan Dasar ini telah kita rintis sejak tahun 2011. Untuk itu, walaupun dalam kondisi persiapan yang relatif pendek panitia telah berusaha sebaik-baiknya menyelenggarakan seminar ini, dengan menyampaikan undangan kepada semua perguruan tinggi di Indonesia, khususnya yang memiliki program studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Jumlah peserta yang dirancang 150 orang, ternyata peserta membludak berdasarkan dari presensi panitia ada 236 orang. Dalam kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Rektor dan Bapak Direktur beserta jajarannya, serta semua pihak yang tidak sempat kami sebutkan satu per satu atas segala bantuannya sehingga Seminar Nasional ini dapat terselenggara. Semoga seminar ini dapat bermanfaat khususnya bagi pendidikan dan pada umumnya bagi kita semua.

Yogyakarta, 12 Maret 2014
Ketua Panitia,

Dr. Muhammad Nur Wangid, M.Si.
NIP. 19660115 199303 1 003

DAFTAR ISI

Sambutan Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.....	i
Kata Pengantar Ketua Panitia.....	ii
Dartar Isi.....	iv
Pemakalah Utama	
1. Lesson Study untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru: Sekolah sebagai Learning Community <i>Masaaki Sato</i>	1
2. Memahami Situasi Nyata di Pendidikan Dasar: Peranan yang Disarankan kepada LPTK dalam Rangka Peningkatan Mutu Pendidikan Dasar <i>Naomi Takasawa</i>	9
3. Pendidikan Dasar dalam Konteks Pengembangan Kurikulum 2013 <i>Rochmat Wahab</i>	12
Pemakalah Pendamping	
1. <i>Lesson Study Berbasis Collaborative Learning</i> sebagai Model Pemantapan Kualitas Pendidikan di Sekolah Dasar <i>Ali Mustadi</i>	19
2. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME)..... <i>Anggit Prabowo</i>	28
3. Paradigma Baru PPKn dalam Membangun Karakter..... <i>Ari Wibowo</i>	37
4. Pengembangan Media Pembelajaran Peta Buta Berbasis <i>Puzzle</i> Multimedia bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas IV <i>Dhiniaty Gularso</i>	44
5. Pembelajaran Matematika menurut Stmahasiswa <i>National Council of Theachers of Mathematics</i> (NCTM); Upaya Mempersiapkan Calon Dosen SD dalam Mengajar Matematika yang Menyenangkan <i>Dyah Worowirastrri Ekowati</i>	57
6. Pembelajaran Tematik Berbasis Karakter dalam Kurikulum 2013..... <i>Erna yayuk</i>	65
7. Kebijakan Kurikulum 2013 dan Implikasinya terhadap Pengajaran Bahasa Inggris di Tingkat Sekolah Dasar <i>Fauzia</i>	77
8. Penilaian Otentik dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013..... <i>H.Sujati</i>	83
9. Pembelajaran Tematik Kelas IV Tema 1 Sub Tema 3 yang Menyenangkan Menggunakan Media Balon Misteri <i>Iisrohli Irawati, Tini, Suyanta</i>	90
10. Pemantapan Implementasi Kurikulum 2013 melalui Pengembangan Program Afektif dalam Budaya Sekolah..... <i>Kurotul Aeni</i>	100

11.	Kurikulum 2013 dan Pendidikan Karakter <i>Lue Sudiyono</i>	106
12.	Menuju Pendidikan Ramah Anak (Mencari Format Ideal Pelaksanaan Kurikulum 2013 pada Tingkat Pendidikan Dasar)..... <i>Minsih</i>	113
13.	Pentingnya <i>Model Value Clarivication Technique</i> Tipe Perisai Kepribadian dalam Pembelajaran PKn di Sekolah Dasar <i>Muhamad Afandi</i>	117
14.	Guru sebagai Kunci Pelaksanaan Kurikulum 2013 <i>Muhammad Nur Wangid</i>	125
15.	Analisis Kontribusi KTSP & Kurikulum 2013 di SD dalam Pendidikan Mitigasi Bencana Gunung Api <i>Pujianto, Prabowo, Wasis</i>	132
16.	Implementasi Teori Belajar Bruner sebagai Pendukung Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa S-1 PGSD tentang Konsep Operasi Bilangan (Sebuah Pendekatan Pelaksanaan Kurikulum 2013)..... <i>Rahayu Condro Murti</i>	140
17.	Kesiapan Guru Sekolah Dasar secara Profesional dalam Mengimplementasikan Kurikulum 2013 <i>Sekar Purbarini Kawuryan</i>	149
18.	Manajemen Kelas <i>Berbasis Soft Skill</i> pada Implementasi Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar <i>Sri Utaminingsih</i>	154
19.	Mempersiapkan Kreativitas Calon Guru Sekolah Dasar dalam Merancang Produk Pembelajaran Melalui <i>Brain Based Learning</i> untuk Implementasi Kurikulum 2013 <i>Unik Ambar Wati</i>	160
20.	Lesson Study Sebuah Usaha untuk Perbaikan Pembelajaran di Kelas <i>Widarto</i>	166
21.	Peningkatan HOTS Calon Guru Sd Melalui Penggunaan <i>Discrepant Events</i> pada Aktivitas Saintifik Pembelajaran IPA untuk Kesiapan Implementasi Kurikulum 2013 <i>Woro Sri Hastuti</i>	171

Dasar yang diselenggarakan pada semester sebelumnya, mereka kurang terbiasa berpikir tingkat tinggi. *Understanding* merupakan tingkat berpikir yang dimiliki sekitar 40% mahasiswa. Selebihnya baru pada tahap *remembering*. Pada semester berikutnya yaitu semester genap tahun akademik 2012/ 2013, mahasiswa kelas tersebut menempuh mata kuliah Konsep Dasar IPA. Salah satu tujuan akhir setelah mengikuti perkuliahan mata kuliah tersebut adalah terampil melakukan berbagai proses IPA. Pencapaian keterampilan ini akan berdampak pada kemampuan berpikir mahasiswa yang akan dapat berada pada tingkat tinggi yaitu lebih dari C2 menurut taksonomi Bloom. Apabila kemampuan berpikir seseorang sudah tinggi, maka orang tersebut akan lebih terampil melakukan berbagai proses IPA.

Aktivitas saintifik pernah dilakukan di kelas tersebut, namun hasilnya kurang maksimal. Maka dari itu, penelitian ini akan memodifikasi aktivitas saintifik dengan menggunakan *discrepant events* dalam penerapannya. *Discrepant events*, merupakan *events are presented to gain attention, increase motivation, and encourage pupils to seek ways of solving the discrepancy* (Friedl, A.E., 1991: 4). Artinya adalah *discrepant events* merupakan peristiwa yang diberikan untuk mendapatkan perhatian, meningkatkan motivasi, dan menarik perhatian peserta didik untuk menemukan cara memecahkan ketidakcocokan tersebut. Maknanya yaitu ada peristiwa alam yang seolah-olah bertolak belakang dengan teori yang ada. Mahasiswa harus mencari *reasoningnya* terhadap peristiwa ini. Penggunaan *discrepant events* dalam pembelajaran, akan lebih efektif jika mengikuti prosedur yang diungkapkan oleh Friedl, A.E. (1991: 4) yaitu (a) *Set up a discrepant event*, (b) *Pupils investigate to solve the discrepancy*, dan (c) *Resolve the discrepancy*.

Atas dasar itu, dalam usaha meningkatkan *higher order thinking skills* mahasiswa, dilakukan *classroom action research* dengan tindakan berupa penggunaan *discrepant events* pada aktivitas saintifik dalam perkuliahan IPA. Penelitian yang terkait dengan tema penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Reni Dewi Mailani, dkk (2008) yang berjudul "peningkatan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa melalui pembelajaran inkuiri". Penelitian ini menghasilkan kesimpulan yaitu terjadinya peningkatan aktivitas siswa SMP dan hasil belajar fisika siswa. Artinya bahwa melalui

pembelajaran inkuiri yang kaya akan kegiatan saintifik, aktivitas ilmiah siswa meningkat dan hasil belajarnya pun meningkat. Aktivitas siswa yang dimaksudkan adalah berbagai kegiatan ilmiah yaitu diskusi dalam kelompok, membuat hipotesis, merencanakan kegiatan, melaksanakan kegiatan, dan mengambil kesimpulan.

Hasil penelitian tersebut ditindaklanjuti untuk dikembangkan dalam penelitian ini pada subjek mahasiswa PGSD yang mengalami permasalahan sejenis tetapi akan lebih difokuskan pada kemampuan kognitif yang lebih khusus berupa kemampuan berpikir tingkat tinggi. Tindakan yang akan diterapkan dalam penelitian inipun tidak sekedar menerapkan inkuiri, tetapi aktivitas saintifik yang dilakukan mahasiswa dimodifikasi dengan penggunaan *discrepant events* yang diyakini akan lebih meningkatkan kemampuan berpikir.

Aktivitas saintifik atau aktivitas ilmiah adalah sebuah aktivitas melakukan prosedur-prosedur seperti apa yang dilakukan ilmuwan. Prosedur-prosedur yang dilakukan ilmuwan pada dasarnya terdiri dari *observing* (observasi), *classifying* (mengklasifikasi), *communicating* (mengkomunikasikan perolehan), *measuring* (melakukan pengukuran), *inferring and predicting* (membuat simpulan sementara dan prediksi), dan *experimenting* (melakukan eksperimen) (Gega, 1994: 11).

Aktivitas ilmiah memberikan manfaat bagi peserta didik. Seperti yang diungkapkan oleh Gabel & Lunetta (melalui Sweeney & Paradis, 2004: 2) bahwa "*Laboratory activities can be effective in promoting intellectual development, scientific inquiry, and the development of Problem Solving skill*". Selain itu, menurut Sweeney & Paradis (2004: 2) aktivitas ilmiah dalam hal ini aktivitas laboratorium memiliki manfaat yaitu "...*have the potential to assist in the development of observational and manipulative skills and in understanding key science concepts*." Dengan demikian hasil penelitian ini memberikan manfaat bagi calon guru SD yaitu terjadi peningkatan kemampuan berpikir, peka terhadap peristiwa alam, dan memiliki pengalaman mengembangkan aktivitas saintifik, sehingga siap mengimplementasikan kurikulum 2013.

METODE

Sesuai dengan tujuannya, penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) berjenis partisipan, yaitu

bahwa orang yang akan melakukan tindakan harus juga terlibat dalam proses penelitian dari awal (Suwarsih Madya, 1994: 27). Orang yang melakukan tindakan dalam penelitian ini adalah pengampu mata kuliah Konsep Dasar IPA yang sekaligus sebagai peneliti. Prosedur penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan kelas yang dikembangkan oleh Kemmis & Taggart (1988: 11) yaitu *plan, act & observe*, dan *reflect* dalam bentuk siklus.

Penelitian dilakukan di Kampus 2 FIP UNY semester genap. Subjek penelitian adalah mahasiswa kelas IIA. Variabel yang menjadi sasaran dalam penelitian ini adalah peningkatan *higher order thinking skills* mahasiswa kelas IIA PGSD FIP UNY. Rencana tindakan yang akan dilakukan adalah menerapkan *discrepant events* dalam aktivitas ilmiah pada pembelajaran Konsep Dasar IPA. Pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, observasi dan FGD (*Focus Group Discussion*).

Seluruh data yang terkumpul dianalisis dengan teknik statistik deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif dan kualitatif dilakukan dalam setiap tahapan implementasi *discrepant events* dalam pelaksanaan pembelajaran IPA. Tingkat ketercapaian minimal yang ditargetkan dalam penelitian ini yaitu apabila minimal 75% mahasiswa meningkat *HOTS*nya dengan indikator mampu melakukan kegiatan-kegiatan berikut ini dengan benar: (a) mampu menyusun *discrepant event (de)* dengan arahan pengampu berupa pemberian pertanyaan pancingan. Kriteria *de* yang benar adalah apabila ada fenomena alam yang biasa ditemui dalam kehidupan sehari-hari dan seolah-olah bertolak belakang dengan teori yang ada. Penyusunan ini dibutuhkan kemampuan berpikir kreatif untuk dapat melihat fenomena dari kacamata ilmiah; (b) menemukan persoalan yang harus dicari *reasoning*nya secara ilmiah; (c) mampu menganalisis, dan menyimpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian dan Analisis

Deskripsi Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil karya mahasiswa berupa LK dan *laboratory report* dan hasil evaluasi unjuk kerja pemecahan masalah yang diperoleh melalui observasi dan monitoring. Selain itu juga dijarah data

hasil refleksi mahasiswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan *discrepant events* dalam pelaksanaan pembelajaran bermetode *inquiry* pada pembelajaran Konsep Dasar IPA.

Berdasarkan hasil analisis data, pencapaian indikator keberhasilan diperoleh setelah pelaksanaan tindakan pada siklus II. Dengan demikian penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus dengan prosedur: perencanaan, pelaksanaan & observasi, dan refleksi. Adapun deskripsi hasil penelitian pada masing-masing siklus dijabarkan sebagai berikut.

Siklus I

a. Perencanaan

Perencanaan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menyusun SAP sesuai tahapan *de*. Selanjutnya peneliti membuat pembagian kelompok. Peneliti juga menyusun *unit plan* yang akan disampaikan dalam perkuliahan.

b. Pelaksanaan

Siklus pertama dilaksanakan selama 4 kali pertemuan yaitu mulai tanggal 15 April 2013 sampai 6 Mei 2013. Dalam hal ini akan disebutkan sebagai pertemuan 1, 2, 3, dan 4. Pada pertemuan 1, dosen membentuk kelas menjadi 11 kelompok. Dengan demikian setiap kelompok terdiri dari 4 orang, karena jumlah keseluruhan mahasiswa kelas IIA adalah 44. Selanjutnya dosen menyajikan 3 topik, yaitu fluida (tegangan permukaan zat cair), air & minyak, dan sifat zat padat.

Setiap topik disediakan pertanyaan pancingan sebagai bahan mahasiswa menyusun *discrepant events (de)*. Pelaksanaan tindakan pada siklus I dijabarkan berdasar tahapan *de* sebagai berikut.

1. Pemberian *discrepant events*

Pada tahap ini dosen memancing mahasiswa dengan menyajikan fenomena alam yang seolah-olah berbeda dengan teori fisis. Dosen memulai dengan menanyakan kepada mahasiswa mengenai sifat zat cair. Pertanyaan yang diajukan adalah "apa saja sifat-sifat zat cair?". Semua mahasiswa mampu menjawabnya dengan benar. Salah satu jawaban mahasiswa adalah air mengalir dari tempat tinggi ke tempat rendah.

Dosen menanyakan dengan kata "mengapa?" Jawaban mahasiswa adalah tempat tinggi memiliki tekanan yang lebih tinggi daripada tempat rendah. Selanjutnya dosen menyajikan peristiwa yaitu ada air yang justru mengalir dari tempat rendah ke tempat yang lebih tinggi seperti air sumur ke bak penampungan air, air mancur meskipun akhirnya akan ke bawah. Bagaimana penjelasan saudara dengan peristiwa ini? Diskusi berlangsung antar mahasiswa dan mahasiswa dengan dosen, sampai akhirnya diperoleh jawabannya. Dosen menjelaskan bahwa hal ini adalah *discrepant events*. Selanjutnya melalui tanya jawab, diperoleh pemahaman apa yang disebut dengan *de*. Selanjutnya dosen memberikan tiga topik yang ditentukan dosen sesuai dengan silabus. Mahasiswa secara berkelompok menyusun *de* dengan bimbingan dari dosen.

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa untuk tahap ini, dosen menggali pengetahuan mahasiswa melalui berbagai pancingan sehingga menemukan sendiri pengertian *de* dan menyusunnya sendiri. Hal ini meningkatkan kemampuan berpikir mahasiswa untuk mampu membaca dan menganalisis peristiwa, sehingga pemahaman terhadap konsep fisis semakin meningkat.

2. Aktivitas saintifik oleh peserta didik secara berkelompok

Pada kegiatan ini, mahasiswa melakukan aktivitas saintifik untuk menjawab persoalan dari *de*. Sebelumnya mahasiswa telah menyusun LK. Melalui kegiatan ini, mahasiswa mengetahui LK yang disusun sudah benar atau belum. Dalam hal ini mahasiswa sekaligus membenahi LK yang keliru khususnya pada langkah kegiatan. Berdasarkan hasil observasi ada 7 dari 11 kelompok yang LKnya perlu

dibenahi. Pembetulan dilakukan dibawah bimbingan dosen. Tahap ini menghasilkan data hasil kegiatan inkuirnya sebagai jawaban atas pertanyaan dari *de* yang disusun.

3. Menjawab persoalan yang diajukan dari *discrepant events*

Berdasarkan data hasil aktivitas saintifik, mahasiswa secara berkelompok menjawab persoalan dari *de*. Berdasarkan amatan observer, dari 11 kelompok hanya 4 kelompok yang mengkaitkan data dengan teori yang ada. Dosen memberikan bimbingan cara menjawab persoalan, dan semua kelompok dalam menganalisis data telah mengkaitkan teori yang mereka tulis dan ada pula yang menambahkan teori karena masih dirasa terlalu dangkal.

4. Menyusun laporan hasil kerja

Laporan yang dikumpulkan setelah aktivitas saintifik adalah laporan sementara. Laporan ini dikonsultasikan dosen, lalu dibawa pulang mahasiswa sebagai dasar menyusun laporan lengkap hasil kerja.

5. Mempresentasikan laporan di kelas

Secara bergiliran mahasiswa melaporkan hasil kerjanya. Laporan kerja dilakukan secara bervariasi, yaitu dalam bentuk oral presentation, simulasi, dan gambar. Setiap topik hanya diwakili oleh satu kelompok yang ditentukan secara undian. Kelompok dengan topik yang sama memberikan tanggapan apabila terjadi perbedaan pendapat, perbedaan analisis, maupun perbedaan hasil. Topik 1 dilakukan oleh 4 kelompok, topik 2 oleh 4 kelompok, dan topik 3 oleh 3 kelompok.

6. Mengumpulkan laporan kepada pengampu

Masukan selama kegiatan presentasi hasil kerja, ditindaklanjuti mahasiswa sebagai bahan revisi sebelum laporan dikumpulkan ke pengampu. Pada pertemuan berikutnya, laporan

dikumpulkan kepada pengampu untuk dinilai.

c. Hasil Observasi

Observasi pelaksanaan tindakan dilakukan oleh pengampu mata kuliah, dan melibatkan 2 mahasiswa. Kegiatan ini menggunakan instrumen berupa lembar observasi aktivitas

mahasiswa dan dosen untuk mengetahui sejauhmana keberhasilan penerapan *discrepant events* dalam pelaksanaan aktivitas saintifik pada pembelajaran Konsep Dasar IPA. Tingkat kemampuan berpikir mahasiswa berdasarkan hasil penilaian LK dan laporan kerja, diperoleh data berikut ini.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Siklus I

Kelompok	HOTS			Kesimpulan
	Kemampuan mahasiswa menyusun <i>discrepant event (de)</i>	Kemampuan mahasiswa melakukan kajian literatur, merencanakan aktivitas saintifik, dan melaksanakannya dalam usaha menemukan solusi dari ketidakcocokan tersebut.	Kemampuan mahasiswa menganalisis, dan menyimpulkan.	
1.	Tidak tepat	Kajian literatur: tata tulis kurang sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah. Konsep 60% benar. Perencanaan aktivitas saintifik: Kurang komunikatif, dan langkah-langkahnya kurang lengkap, atau kurang sesuai dengan pelaksanaan. Pelaksanaan atau kegiatan investigasi: benar.	Analisisnya benar, namun kesimpulannya kurang tepat.	Tidak tercapai
2.	Benar	kajian literatur: 95% benar. Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan benar 100	Tercapai
3.	Benar	kajian literatur: 100. Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan benar 100	Tercapai
4.	Tidak tepat	kajian literatur: tidak ada. Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 70	Tidak tercapai
5.	Benar	kajian literatur: 0 (salah) Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 50	Tidak tercapai
6.	Tidak tepat	Kajian literatur: 100 Perencanaan: kurang lengkap 70. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 90	Tidak tercapai
7.	Benar	kajian literatur: 100 Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 90	Tercapai
8.	Benar	kajian literatur: 90 Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 90	Tercapai
9.	Benar	kajian literatur: 100 Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 100	Tercapai
10.	Benar	kajian literatur: 90 Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 70	Tidak tercapai
11.	Benar	kajian literatur: 80 Perencanaan: kurang runtut 60 Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 60	Tidak tercapai
Jumlah				6 kelompok tercapai. Belum memenuhi target penelitian.

d. Hasil Refleksi

Rangkuman hasil refleksi dan rencana tindak lanjut yang tersaji dalam tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil Refleksi Siklus I

No	Hasil Refleksi	Rencana Tindak Lanjut
1.	Pada pelaksanaan tindakan di siklus I, lembar kerja (LK) tidak dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen. Harapannya apabila terjadi kesalahan, mereka dapat menemukan sendiri pada aktivitas saintifik. Namun, ternyata hal ini membuat aktivitas saintifik berjalan lama, dan terjadi banyak kesalahan sehingga kurang efektif.	Sebelum LK digunakan, agar penemuan sendiri tetap dapat dilatihkan kepada mahasiswa, LK diuji coba sendiri oleh mahasiswa di luar jam perkuliahan. Mahasiswa merevisi sendiri, lalu menggunakannya dalam aktivitas saintifik pada jam perkuliahan. Jika ada beberapa kelompok yang mengalami kesulitan, dosen menyediakan waktu di luar jam perkuliahan untuk konsultasi LK. Dengan demikian, waktu aktivitas saintifik pada jam perkuliahan tidak tersita.
2.	Setelah para mahasiswa melakukan aktivitas saintifik, mereka menuliskan hasil laporan sementara. Mereka nampak mengalami kebingungan, sehingga dosen harus satu-satu menuju ke kelompok yang membutuhkan. Hal ini membuat kelompok lain yang ingin meminta bantuan harus menunggu kedatangan dosen di kelompoknya tanpa melakukan aktivitas.	Sebelum aktivitas saintifik, pada pertemuan sebelumnya, dosen menunjuk kelompok dengan jumlah sesuai topik yang dibahas sebagai pemandu.
3.	Kegiatan presentasi kurang mendalam.	Kewajiban pemandu adalah melakukan aktivitas saintifik di luar jam perkuliahan, lalu pada saat perkuliahan memandu kelompok dengan topik yang sama.

Siklus II

a. Perencanaan

Hasil refleksi menunjukkan adanya ketidaktercapaian dari target yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan demikian, diperoleh keputusan untuk melanjutkan tindakan pada siklus berikutnya. Uraian yang tersaji pada Tabel 2 tersebut, dijadikan rujukan dalam menentukan perencanaan tindakan pada siklus II ini. Hal-hal yang dilakukan seperti halnya pada perencanaan siklus I, yaitu menyusun SAP, *unit plan*, pembagian kelompok, dan tambahannya yaitu penentuan kelompok pemandu.

b. Pelaksanaan

Siklus kedua dilaksanakan selama 4 kali pertemuan yaitu mulai tanggal 13 - 31 Mei 2013. Dalam hal ini akan disebutkan sebagai

pertemuan 1, 2, 3, dan 4. Pada pertemuan 1, hal-hal yang dilakukan yaitu sebagai berikut.

1. Dosen membentuk kelas menjadi 11 kelompok.
2. Dosen menyajikan 2 topik: perambatan panas secara radiasi dan gravitasi bumi.
3. Dosen menentukan 2 kelompok sebagai pemandu dengan cara undian.
4. Dosen menjelaskan tugas pemandu. Pemandu melaksanakan langkah-langkah seperti kelompok lainnya namun mereka melakukannya lebih awal. Pengalaman yang mereka peroleh dijadikan modal memandu kelompok lainnya. Semua kelompok berkesempatan menjadi pemandu.

5. Dosen memberikan pertanyaan pancingan sebagai bahan mahasiswa menyusun *discrepant events (de)*.

Pancingan yang diberikan dosen untuk topik perambatan panas secara radiasi sebagai berikut. Ketika kita lebih dekat dengan sumber panas seperti api unggun, maka badan kita akan terasa lebih panas, tapi ketika kita naik ke dataran tinggi yaitu ke gunung, badan kita justru merasa lebih dingin dibandingkan ketika berada di dataran lebih rendah, padahal lebih dekat dengan matahari. Mengapa demikian?

Untuk topik gravitasi bumi, pancingan yang diberikan dosen sebagai berikut. Semua benda ketika dilepaskan/ tidak ada penopang akan jatuh ke permukaan bumi, tetapi mengapa balon udara tidak?

6. Mahasiswa menyusun *de*

Dengan pancingan dari dosen, mahasiswa menyusun *de* secara sistematis.

Pertemuan ke-2, Mahasiswa mengkonsultasikan *de* kepada dosen lalu memperbaikinya apabila keliru. Pada pertemuan ke-3, hal-hal yang dilakukan sebagai berikut.

1. Mahasiswa menyusun LK berdasarkan topik yang diterima
2. Mahasiswa mengujicobakan LK dengan melakukan aktivitas saintifik di luar jam perkuliahan
3. Mahasiswa memperbaiki LK, bila perlu dengan bantuan dosen di luar jam perkuliahan.
4. Mahasiswa melaksanakan aktivitas saintifik yaitu menemukan jawaban dari *de* melalui eksperimen dengan petunjuk dari LK.
5. Berdasarkan aktivitas saintifik yang dilakukan, mahasiswa menuliskan jawaban atas pertanyaan dari *de*
6. Mahasiswa menyusun laporan lengkap. Laporan sementara dikumpulkan dan dicek oleh dosen pengampu, selanjutnya laporan

lengkap menjadi tugas rumah bagi mahasiswa.

Pertemuan terakhir atau ke-4, mahasiswa mempresentasikan laporan di kelas. Pada tahap ini topik yang sama hanya diwakili oleh satu kelompok. Kelompok lain dengan topik yang sama jika ada perbedaan baru mengkomunikasikan hasilnya secara lisan. Kegiatan ini dipandu oleh kelompok pemandu, dan direview oleh dosen. Selanjutnya, apabila ada masukan selama presentasi, dijadikan dasar bagi mahasiswa untuk merevisi laporan oleh mahasiswa, laporan dikumpulkan kepada dosen.

- c. Hasil Observasi

Tindakan pada siklus II mengalami perubahan dibandingkan dengan siklus I. Perubahan-perubahan yang dilakukan yaitu beberapa kelompok mahasiswa bertugas menjadi pemandu. Penentuan kelompok pemandu dilakukan dengan cara undian. Dosen menjelaskan tugas pemandu. Tugas pemandu antara lain melaksanakan langkah-langkah seperti kelompok lainnya namun mereka melakukannya lebih awal. Pengalaman yang mereka peroleh dijadikan modal memandu kelompok lainnya. Semua kelompok berkesempatan menjadi pemandu. Selain itu, LK yang disusun mahasiswa wajib diujicobakan dengan melakukan aktivitas saintifik di luar jam perkuliahan. Apabila mahasiswa mengalami kesulitan, dapat meminta bantuan dosen di luar jam perkuliahan. Ketika kegiatan investigasi berlangsung, mahasiswa dipandu oleh kelompok pemandu, dan hasilnya *direview* bersama dosen.

Adapun tingkat kemampuan berpikir mahasiswa berdasarkan hasil penilaian LK dan laporan kerja, diperoleh data berikut ini.

Tabel 3. Hasil Analisis Data Siklus II

Kelompok	HOTS			Kesimpulan
	Kemampuan mahasiswa menyusun <i>discrepant event (de)</i>	Kemampuan mahasiswa melakukan kajian literatur, merencanakan aktivitas saintifik, dan melaksanakannya dalam usaha menemukan solusi dari ketidakcocokan tersebut.	Kemampuan mahasiswa menganalisis, dan menyimpulkan.	
1.	benar	Kajian literatur: tata tulis sudah mengalami perubahan namun masih kurang sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah. Konsep 80% benar. Perencanaan aktivitas saintifik: langkah-langkahnya lengkap, atau sesuai dengan pelaksanaan. Pelaksanaan atau kegiatan investigasi: benar.	Analisisnya 80% benar, namun kesimpulannya tepat.	Tercapai
2.	Benar	kajian literatur: 100% benar. Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan benar 100	Tercapai
3.	Benar	kajian literatur: 100. Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan benar 100	Tercapai
4.	benar	kajian literatur: 60% benar. Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 60	Tidak tercapai
5.	Benar	kajian literatur: 100% benar. Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 100	tercapai
6.	benar	Kajian literatur: 100 Perencanaan: kurang lengkap 100. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 100	Tercapai
7.	Benar	kajian literatur: 100 Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 100	Tercapai
8.	Benar	kajian literatur: 90 Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 90	Tercapai
9.	Benar	kajian literatur: 100 Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 100	Tercapai
10.	Benar	kajian literatur: 100 Perencanaan: runtut. Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 100	Tercapai
11.	Benar	kajian literatur: 90 Perencanaan: kurang runtut 100 Pelaksanaan: benar.	Analisis dan kesimpulan: 80	Tercapai
kesimpulan	10 kelompok tercapai. Kesimpulan: telah memenuhi target penelitian.			

d. Hasil Refleksi dan Rencana Tindak Lanjut

Refleksi dilakukan setelah tindakan pada siklus II selesai dilakukan. Seperti halnya pada siklus I, refleksi ini melibatkan 2 mahasiswa non subjek penelitian. Hal-hal yang dilakukan sama seperti ketika refleksi siklus I, yaitu

mendiskusikan masukan dari mahasiswa, dan membahas jalannya proses pembelajaran pada siklus I. Dari kegiatan ini diperoleh rangkuman hasil refleksi dan rencana tindak lanjut yang tersaji dalam tabel berikut ini.

Tabel 4. Hasil Refleksi Siklus II

No	Hasil Refleksi	Rencana Tindak Lanjut
1.	Dengan perubahan yang dilakukan pada siklus II ini yaitu melakukan uji coba LK sebelum digunakan untuk mengambil data, hasilnya pada proses pengambilan data, mahasiswa mengalami kelancaran, dan mereka lebih fokus pada pengamatan yang dilakukan.	Berhasil baik, dapat dilakukan hal serupa.
2.	Dengan adanya pemandu, pengontrolan jalannya aktivitas saintifik lebih tertata. Bimbingan yang diberikan kepada kelompok lebih intensif, hasilnya ternyata dapat meminimalisir jumlah kesalahan.	Berhasil baik, dapat dilakukan hal serupa.
3.	Presentasi dilakukan oleh kelompok yang melakukan praktikum, dan dilanjutkan pementaran "penemuan" oleh kelompok pemandu. Hasilnya esensi "aktivitas saintifik" lebih nampak, karena penekanan konsep dari hasil aktivitas saintifik dilakukan sendiri oleh mahasiswa. Tidak ada dominasi dari dosen.	Berhasil baik, dapat dilakukan hal serupa.

Berdasarkan Tabel 4 di atas, hasilnya sudah baik. Dari 11 kelompok, masih ada 1 kelompok yang belum berhasil. Jadi ada 10 kelompok atau sekitar 40 dari 44 (91%) mahasiswa yang berhasil. Dengan demikian, diputuskan oleh tim peneliti untuk tidak melanjutkan tindakan, dikarenakan sudah mencapai target penelitian ini.

PEMBAHASAN

Penelitian ini difokuskan untuk meningkatkan *HOTS* mahasiswa PGSD kelas IIA. Tindakan yang dilakukan yaitu menerapkan penggunaan *discrepant events (de)* pada aktivitas saintifik dalam pembelajaran Konsep Dasar IPA. Penelitian ini dilakukan atas dasar persoalan yang dialami oleh mahasiswa kelas tersebut. Persoalan ini dapat dikatakan sebagai masalah *urgent* yang harus segera teratasi, karena merupakan modal calon guru dalam mengimplementasikan kurikulum 2013 kelak ketika menjadi pendidik di SD. Dengan tercapainya tujuan yang diharapkan dari penelitian ini, maka calon guru SD memiliki kesiapan. Esensi kurikulum 2013 jenjang SD

yaitu guru dapat memfasilitasi peserta didiknya untuk menerapkan pendekatan saintifik dalam semua materi ajar menggunakan pendekatan tematik terpadu. Penelitian ini melatih mahasiswa merancang dan melakukan berbagai aktivitas saintifik. Melalui hal ini, terjadi peningkatan *HOTS* pada mahasiswa. Ketercapaian target penelitian ini menjadi modal mahasiswa nantinya menjadi guru SD yang memiliki inovasi dan kreativitas dalam menerapkan kurikulum 2013 yang diberlakukan.

Berbicara mengenai modal mendidik, ada tiga hal utama yang harus diperhatikan seorang pendidik seperti yang diungkapkan oleh Martin, D.J., (2009: 339) sebagai berikut. "*there are three sides to the education triangle: what to teach, how to teach it, and how to measure the results*". Hal yang ditingkatkan dalam penelitian ini yaitu *HOTS*. Membahas mengenai *how to measure the results*, dalam merancang suatu penilaian, harus mengikuti prinsip dasar perancangan agar menjadi instrumen yang tepat digunakan. Menurut Brookhart, S.M., (2010: 17), merancang

penilaian pada umumnya selalu melibatkan prinsip-prinsip dasar sebagai berikut:

- a. Merumuskan dengan jelas apa yang akan dinilai.
- b. Mendesain tugas atau item tes yang mampu digunakan peserta didik dalam mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan.
- c. Menentukan apa yang akan dipakai sebagai bukti tingkat pencapaian peserta didik yang menunjukkan pengetahuan atau keterampilan.

Namun demikian, hal itu belum cukup untuk menilai *HOTS*. Untuk menilai ini, dari sumber yang sama menyarankan bahwa masih diperlukan tiga prinsip tambahan yaitu:

- a. Memberikan sesuatu kepada peserta untuk berpikir tentang, biasanya dalam bentuk teks pengantar, visual, skenario, bahan materi, atau persoalan-persoalan singkat.
- b. Menggunakan material novel, yaitu bahan materi baru bagi peserta didik, bukan materi yang sudah diperolehnya di kelas, dalam arti peserta didik hanya mengingat materi yang telah dipelajari sebelumnya.
- c. Membedakan tingkat kesulitan, antara mudah dan sulit, tingkat berpikir (tingkat berpikir rendah dan tinggi) dan mengontrol masing-masing secara terpisah.

Membahas tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini, keseluruhan prinsip tersebut telah dilakukan. Ketiga prinsip umum tentu telah sesuai. Berikut ini dijelaskan khususnya untuk ketiga prinsip tambahan yang secara khusus digunakan dalam menilai *HOTS*. Secara garis besar, tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu: pemberian *de*, aktivitas ilmiah oleh peserta didik secara berkelompok, menjawab persoalan yang diajukan dari *de*, menyusun laporan hasil kerja, mempresentasikan laporan di kelas, dan mengumpulkan laporan kepada pengampu.

Pada tindakan ini, dosen memancing mahasiswa dengan menyajikan fenomena alam yang seolah-olah berbeda dengan teori fisis. Tanya jawab berlangsung dalam usaha menyusun hipotesis. Hal ini berarti telah diterapkan prinsip tambahan yang pertama yaitu memberikan sesuatu kepada mahasiswa untuk berpikir tentang suatu fenomena, dalam bentuk visual fenomena dan persoalan.

Persoalan yang dipecahkan dalam aktivitas ini bukanlah persoalan yang telah mereka pelajari pada perkuliahan sebelumnya. Dengan demikian hal ini telah menggunakan prinsip

tambahan kedua. Adapun prinsip tambahan yang ketiga, dalam tindakan ini, mahasiswa melakukan berbagai olah pikir mulai yang rendah sampai tinggi. Mahasiswa mengingat kembali konsep dasar yang mereka kuasai, menggunakannya untuk menyusun hipotesis, dan melaksanakan uji coba, serta membahasnya menggunakan *critical thinking*.

Keseluruhan aktivitas tersebut dinilai dalam rangka mengetahui ketercapaian *HOTS*. Dengan demikian, penilaian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *authentic assesment*. Kaitannya dengan kurikulum 2013, mahasiswa telah belajar atau menjadi model untuk dinilai secara otentik. Harapannya calon guru SD ini kelak mampu melakukan penilaian otentik seperti asesmen yang diwajibkan dalam kurikulum 2013 di SD.

Membahas data hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, setelah dilakukan perbaikan tindakan pada siklus II yaitu adanya pemandu dari kelompok mahasiswa sendiri yang membantu jalannya aktivitas saintifik, ternyata dapat mencapai indikator yang ditargetkan. Indikator ketercapaian dalam penelitian ini telah diuraikan pada bab metode.

King, F.J., Goodson, L., dan Rohani, F. (-: 20) menyatakan *HOTS* sebagai *involves breaking down complex material into parts, detecting relationships, combining new and familiar information creatively within limits set by the context, and combining and using all previous levels in evaluating or making judgments*. Selanjutnya lebih jauh diperjelas perbedaan keterampilan berpikir antara *lower* dan *higher* disajikan dalam tabel berikut ini (King, F.J., Goodson, L., dan Rohani, F.: -: 37).

Tabel 5. Perbedaan keterampilan berpikir antara *lower* dan *higner order thinking*.

Lower order thinking skills	Higher order thinking skills
<ul style="list-style-type: none"> • cognitive strategies • comprehension • concept classification • discriminations • routine rule using • simple analysis • simple application 	<ul style="list-style-type: none"> • complex analysis • creative thinking • critical thinking • decision making • evaluation • logical thinking • metacognitive thinking • problem solving • reflective thinking • scientific experimentation • scientific inquiry • synthesis • systems analysis

Berikut ini dibahas *HOTS* yang telah dicapai mahasiswa setelah dilakukannya tindakan pada siklus II dengan mengacu pada taksonomi Bloom dan Tabel 5 di atas. Prosedur yang dilakukan mahasiswa yaitu sesuai tahapan penggunaan *de*, yang diungkapkan oleh Friedl, A.E. (1991: 4) sebagai berikut.

Langkah pertama yaitu *set up a de*. Melalui pancingan dari dosen, mahasiswa menyusun *de*. Dalam kegiatan ini mahasiswa dilatih untuk peka terhadap fenomena alam yang terjadi disekitar mereka, dan menghubungkannya dengan teori fisis yang mereka ketahui, sehingga diperoleh kesimpulan mentara bahwa ada fenomena yang (seolah-olah) bertolak belakang dengan teori yang ada. Olah mental yang mereka lakukan sesuai dengan Taksonomi Bloom yaitu *understand*. Selain itu, mahasiswa juga dilatih untuk berpikir pada tingkatan *evaluate*. Hal ini dikarenakan sesuai dengan jabaran pada tabel 5, mahasiswa telah belajar untuk mengkritisi (*critiquing*) suatu fenomena yang sebelumnya tidak pernah mereka pikirkan. Hal ini sejalan dengan Brookhart, S.M., (2010: 5) yang menyatakan bahwa *HOTS* sebagai berpikir kritis. Ungkapan didasarkan dari sumber yang dikutipnya sebagai berikut. "*Critical thinking, in the sense of reasonable, reflective thinking focused on deciding what to believe or do (Norris & Ennis, 1989) is another general ability that is sometimes described as the goal of teaching. Lebih lanjut dijelaskan bahwa In this case, "being able to think" means students can apply wise judgment or produce a reasoned critique.*

Langkah kedua yaitu *pupils investigate to solve the discrepancy*. Dalam tahap ini, mahasiswa melalui aktivitas saintifik, melakukan investigasi untuk menemukan jawaban atas ketidakcocokan tersebut. Sesuai dengan pendapat Gega (1994:11), mereka aktif dalam kegiatan *observing, recording data, classifying, predicting, experimenting*, dan melakukan tugas apapun yang diperlukan untuk mencari solusinya. Dalam hal ini sesuai dengan keterampilan tingkat *higher* yang disajikan pada Tabel 5 di atas, berarti mahasiswa telah melakukan olah mental pada tingkatan tinggi yaitu *problem solving, scientific experiment, dan scientific inquiry*.

Langkah terakhir yaitu *resolve the discrepancy*. Dalam tahap ini mahasiswa melakukan kegiatan menjawab persoalan yang diajukan dalam *de*, memaknai hasil investigasinya melalui pembuatan laporan hasil

kerja dan presentasi. Olah mental berpikir yang dilakukan mahasiswa yaitu *analysis, evaluation, logical thinking, synthesis, dan decision making*.

Melalui serangkaian kegiatan ini dapat dinyatakan bahwa mahasiswa telah belajar memecahkan peristiwa dengan mandiri sebagai hasil investigasi mereka. Melalui aktivitas dan pengalamannya sendiri, mereka menemukan jawaban dari berbagai pertanyaan dari *de*. Dengan begitu, mereka telah mempelajari sesuatu tentang bagaimana mengobservasi, bereksperimen, mengumpulkan data, dan melakukan berbagai proses sains lainnya.

Dengan demikian, olah mental yang telah dilakukan mahasiswa yaitu *understand, evaluate, mengkritisi (critiquing), observing, recording data, classifying, predicting, experimenting*. Dalam hal ini berarti mahasiswa telah melakukan olah mental pada tingkatan tinggi yaitu *problem solving, scientific experiment, dan scientific inquiry, analysis, evaluation, logical thinking, synthesis, dan decision making*.

Higher order skills, oleh McDavitt dalam King, F.J., Goodson, L., dan Rohani, F. (-: 20) dalam pembahasannya mengenai taksonomi Bloom, meliputi *analysis, synthesis, and evaluation* and require mastery of previous levels, such as applying routine rules to familiar or novel problems. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa higher order skills dimulai dari analisis. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini mahasiswa telah meningkat kemampuan berpikirnya pada tingkat analisis, dan evaluasi. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data kelompok, yang diasumsikan semua anggota kelompok aktif bekerjasama untuk melakukan berbagai kegiatan kelompok. Dalam arti kata hasil *HOTS* kelompok merupakan hasil dari setiap pencapaian anggota kelompok.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan yaitu setelah dilakukannya tindakan penelitian berupa penerapan penggunaan *de* pada aktivitas saintifik dalam pembelajaran Konsep Dasar IPA ternyata dapat meningkatkan *higher order thinking skills* mahasiswa kelas IIA pada tingkat analisis dan evaluasi. Cara meningkatkannya yaitu melalui tahapan: *set up*

a discrepant event, pupils investigate to solve the discrepancy, dan resolve the discrepancy. Dalam penerapannya, mahasiswa menyusun Lembar Kerja (LK). Sebelum LK digunakan, agar penemuan sendiri tetap dapat dilatihkan kepada mahasiswa, LK diuji coba sendiri oleh mahasiswa di luar jam perkuliahan. Jika diperlukan, LK direvisi oleh mahasiswa dengan arahan dari dosen. Sebelum aktivitas saintifik dilaksanakan, pada pertemuan sebelumnya, dosen menunjuk kelompok dengan jumlah sesuai topik yang dibahas sebagai pemandu. Kewajiban pemandu adalah melakukan aktivitas saintifik di luar jam perkuliahan, lalu pada saat perkuliahan memandu kelompok dengan topik yang sama.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan kepada:

1. Rekan sejawat pengampu mata kuliah IPA yang akan meningkatkan *HOTS* melalui *inquiry*, agar ada peran mahasiswa sebagai "pemandu" dengan tugas seperti yang diuraikan sebelumnya.
2. Mahasiswa, agar selalu mengembangkan berbagai keterampilan sains yang akan mengasah kemampuan berpikirnya. Pencapaian yang diperolehnya selalu diasah karena menjadi modal dalam menerapkan kurikulum 2013 ketika menjadi guru SD.

DAFTAR PUSTAKA

- Brookhart, S.M. (2010). *How To Assess Higher Order Thinking Skills In Your Classroom*. ASCD: USA
- Carin, A.A. (1993). *Teaching science through discovery (7th ed.)*. New York: Macmillan Publ. Co.
- Friedl, A.E., (1991). *Teaching Science to Children. An Integrated Approach*. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Gega, P.C. (1994). *How To Teach Elementary School Science*. New York: Macmillan Publ. Co.
- Kemdikbud. (2013). *Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*.
- Kemmis & Taggart. (1988). *The Action Research Planner*. Victoria: Deakin University Press.
- King, F.J., Goodson, L., dan Rohani, F. (-). *Higher Order Thinking Skills*. www.cala.fsu.edu
- Krathwohl, D R. (2002). *Revising Bloom's Taxonomy*. H.W. Wilson Company: <http://coe.ohio-state.edu>
- Martin, D.J. (2009). *Elementary Science methods. A Constructivist Approach*. Wadsworth cengage learning: USA.
- Permendikbud. (2013). Salinan Permendikbud No. 67 tahun 2013 tentang *Kurikulum SD*
- Reni Dewi Mailani, dkk. (2008). *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Pembelajaran Inkuiri*. Laporan Hasil Penelitian. FKIP UNILA
- Suwarsih Madya. (1994). *Panduan Penelitian Tindakan*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian IKIP Yogyakarta.
- Sweeney, A. E. & Paradis, J. A. (2004). Developing a laboratory model for the professional preparation of future science teachers: a situated cognition perspective [Versi elektronik]. *Journal of Research in Science Education*, 00, 1-25. Diambil pada tanggal 5 Mei 2007 di <http://www.springerlink.com/content/v01lu32515761q68/>.