

ISBN 978-979-3262-04-8

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

PENDIDIKAN



**Asesmen Otentik
dalam Implementasi
Pembelajaran Aktif dan Kreatif**

Bandar Lampung, 29-30 Januari 2011



FKIP UNILA



ISBN: 978-979-3262-04-8



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2011

ASESMEN OTENTIK DALAM IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN AKTIF DAN KREATIF

Steering Committee:

Bahrul Hayat, Ph.D.
Dr. Bujang Rahman, M.Si. (Dekan FKIP Unila)

Editor:

Dr. Tri jalmo, M.Si.
Dr. Agus Suyatna, M.Si.
Dr. Sri Hastuti Noer, M.Si.
Dr. Undang Rosidin, M.Pd.

Penyunting Pelaksana:

Viyanti, M.Pd

FKIP UNIVERSITAS LAMPUNG DAN HEPI
29 Januari 2011

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karuniaNya sehingga kami dapat menyelenggarakan Seminar Nasional Pendidikan dan menyelesaikan penyusunan prosiding ini. Kegiatan seminar ini diikuti oleh para guru, widyaiswara, pengawas sekolah, dosen, dan mahasiswa baik dari Provinsi Lampung maupun dari luar Lampung.

Prosiding kali ini memuat 77 makalah yang dipresentasikan pada Seminar Nasional Pendidikan dengan tema "Asesmen Otentik dalam Implementasi Pembelajaran Aktif dan Kreatif" tanggal 29 Januari 2011 di Hotel Nusantara Bandar Lampung. Sub-sub tema makalah yang dipresentasikan yaitu: (1) Asesmen otentik dalam pembelajaran konstruktivistik (2) Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan menyenangkan (3) Pembelajaran dan Penilaian dalam Membangun karakter bangsa (4) Analisis Manajemen Mutu Pendidikan.

Tujuan dilaksanakannya seminar nasional adalah sebagai berikut: (1) Memberikan wahana untuk memecahkan permasalahan kualitas pembelajaran melalui pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan serta pelaksanaan asesmen otentik dalam pembelajaran. (2) Mensosialisasikan hasil-hasil penelitian pendidikan di LPTK dan di sekolah kepada para praktisi pendidikan.

Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada *keynote speaker*, Bapak Bahrul Hayat, Ph.D. Sekjen Kementerian Agama RI/Ketuan HEPI Pusat, Bapak Prof. Djemari Mardapi, Ph.D. Anggota BSNP/Guru Besar UNY yang telah berkenan hadir untuk memaparkan materi yang bertemakan Asesmen Otentik dalam Implementasi Pembelajaran Aktif dan Kreatif. Selain itu, tidak lupa kami ucapkan terimakasih kepada Rektor, Ketua Lembaga Penelitian, Dekan FKIP, dan Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung serta semua pihak yang telah mendukung penyelenggaraan seminar dan terbitnya prosiding ini.

Bandar Lampung, 29 Januari 2011
Ketua Panitia

Dr. Undang Rosidin, M.Pd

DAFTAR ISI

PRAKATA

DAFTAR ISI

JADWAL SEMINAR PENDIDIKAN NASIONAL 2011

PENGEMBANGAN PROGRAM PERKULIAHAN ZOOLOGI INVERTEBRATABERBASIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS – KREATIF	1
Adun Rusyana; Unigal Ciamis	
TRAINING OF TRAINER BERORIENTASI HIGHER ORDER LEARNING SKILLS DAN PENGARUHNYA PADA PRESTASI SERTA PERFORMANCE GURU	11
Alif Noor Hidayati; UPI	
IDENTIFIKASI MATERI SULIT UJIAN NASIONAL SMP PADA MATA KULIAH IPA DI PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA.....	20
Amat Jaedun; UNY	
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MELALUI MODEL COOPERATIVE LEARNING.....	29
Asmaulkhair; UNILA	
PROSES MERANCANG KEGIATAN PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI PANGAN DAN INDUSTRI BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KREATIF MAHASISWA	36
Baiq Fatmawati; UPI	
PENGEMBANGAN PROGRAM PERKULIAHAN PENGETAHUAN LINGKUNGAN BAGI CALON GURU BIOLOGI UNTUK MEMBENTUK LITERASI LINGKUNGAN.....	43
Basuki H, Nuryani R.; Universitas Tanjungpura	
ASESMEN AUTENTIK DAN RELEVANSINYA DI ERA MULTILITERASI	49
Beniati Lestyarini; UNY	
IMPLEMENTASI ASESMEN KINERJA PADA PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM KONSEP METABOLISME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA	57
Berti Yolida; UNILA	

PENGEMBANGAN PORTOFOLIO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM MENYUSUN PROGRAM PEMBELAJARAN BERBASIS NILAI	65
Chacrul Rochman; UINSGD	
PROFIL KEMAMPUAN INKUIRI GURU SD BANDARLAMPUNG DALAM PEMBELAJARAN IPA.....	75
Chandra Ertikanto; UNILA	
EVALUASI PENYELENGGARAAN UJIAN NASIONAL (UN) PADA SMA/SMK DI PROVINSI SULAWESI UTARA	81
Cosmas Poluakan; Univ. Negeri Manado	
<i>INTERACTION WITH PEERS</i> SEBAGAI SALAH SATU BENTUK TES LISAN	89
Dalman; UMM	
PENGEMBANGAN PROFESIONAL GURU BIOLOGI SMA MELALUI PELATIHAN PCK	95
Dida Hamidah	
APLIKASI <i>AUTHENTIC ASSESSMENT</i> SISTEM REPRODUKSI TUMBUHAN UNTUK MELIHAT PERUBAHAN KONSEP GURU BIOLOGI SMA DI BANDAR LAMPUNG.....	104
Dani Maulana; LPMP Lampung	
PENGEMBANGAN MODUL INTERAKTIF MATERI FLUIDA MENGGUNAKAN MACROMEDIA CAPTIVATE UNTUK SISWA KELAS XI SMAN 9 BANDAR LAMPUNG.....	110
Eko Suyanto dan Astika Megi Yuliani; UNILA	
PENERAPAN PERANGKAT BELAJAR KIMIA DENGAN STRATEGI KETERAMPILAN PROSES SAINS DALAM UPAYA MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN KETERAMPILAN SISWA KELAS X SMA DI KOTA BANDAR LAMPUNG	116
Emmawaty Sofya; UNILA	
ANALISIS SEMIOTIK KARIKATUR POLITIK TRANSIT DALAM MAJALAH EXPRESS DAN APLIKASINYA DALAM BAHASA PERANCIS SEBAGAI BAHASA ASING	125
Endang Ikhlarti; UNILA	
STUDI TENTANG PEMBELAJARAN BIOLOGI KONSERVASI DI LPTK.	136
Evi Apriana; Univ. Serambi Mekah	
KEFEKTIFAN ASESMEN ALTERNATIF UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN REALISTIK	144
Fatimah Setiani; STKIP Muhammadiyah Sampit	

PENINGKATAN KUALITAS ARGUMENTASI MAHASISWA BERDASARKAN PRAKTEK EPISTEMIK MELALUI PENGEMBANGAN ASESMEN ARGUMENTATIF PADA KONSEP SISTEM SYARAF DAN PENYALAHGUNAAN NAPZA	151
Fenny Roshayanti; IKIP PGRI Semarang	
KREATIVITAS MAHASISWA MENDESAIN PANGGUNG PADA SEBUAH KOREOGRAFI TARI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SKENOGRafi	159
Fiti Daryanti; UNILA	
KOMPETENSI PROFESIONAL LULUSAN PASCASARJANA TEKNOLOGI PENDIDIKAN FKIP UNIVERSITAS LAMPUNG	167
Herpratiwi; UNILA	
KEPUASAN TERHADAP LAYANAN P3KMI DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN AGAMA ISLAM JURUSAN TARBIYAH STAIN SURAKARTA	173
Hery Setiyatna; STAIN Surakarta	
PENGARUH METODE DISCOVERY TERHADAP KEMAMPUAN ANALOGI DAN GENERALISASI MATEMATIS SISWA SMP	177
Herdian; SMAN 1 Negrikaton	
MATERI SULIT PADA UN MATA PELAJARAN MATEMATIKA BAGI SISWA SMP DI PROVINSI D. I. YOGYAKARTA.....	185
Heri Retnawati; UNY	
IDENTIFIKASI KESULITAN SISWA DALAM BELAJAR MATEMATIKA DI SD (STUDI MENGGUNAKAN DATA INAP 2007)	193
Heri Retnawati; UNY	
IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MITIGASI ERUPSI GUNUNG API MELALUI MODEL SIKLUS BELAJAR <i>INDOOR</i> DAN <i>OUTDOOR</i> BAGI SISWA SMP NEGERI 1 KALIANDA TAHUN PELAJARAN 2010-2011	201
I Dewa Putu Nyeneang; UNILA	
EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA SIMULASI VIRTUAL PADA PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN MEMINIMALKAN MISKONSEPSI	205
I Made Padi; UPI	
THE INFLUENCE OF ORGANIZATION CULTURE AND WORK MOTIVATION TO THE FKIP LECTURER PERFORMANCE OF LAMPUNG UNIVERSITY	210
Irawan Suntoro; UNILA	

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI SARANA BELAJAR MANDIRI BAGI SISWA SMA YANG BELUM MENCAPAI KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL.....	217
Ismi Rakhmawati dan Agus Suyatna; UNILA	
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM POSSING</i> UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS PEMAHAMAN KONSEP DAN HASIL BELAJAR LISTRIK MAGNET PADA MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA FKIP UNILA	225
I Wayan Distrik; UNILA	
PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DISERTAI PENDEKATAN ANALOGI UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN PENGUASAAN KONSEP IKATAN KIMIA SISWA KELAS X ₁ SMAN 1 BANDAR LAMPUNG	232
Ila Rosilawati; UNILA	
UPAYA MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW.....	239
Joko Widodo; SMPN 1 Metro	
PENERAPAN LOGIC MODEL DAN EVALUASINYA PADA PROGRAM PEMBELAJARAN PENGUATAN VOCATIONAL LIFE SKILLS BERBASIS WIRAUSAHA	247
Jokebet Saludung; UNM	
METAKOGNISI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA	257
Kadri; UIN Jakarta	
APLIKASI ASESMEN KINERJA DALAM PEMBELAJARAN KOOPERATIF PADA MATA KULIAH EVALUASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA	264
Kartono; UNNES	
MODEL KONSTRUK INDIKATOR UNTUK MENGUKUR KINERJA IMPLEMENTASI KEMERDEKAAN (KEM) DESENTRALISASI PADA SATUAN PENDIDIKAN	272
Lilik Sabdaningtyas; UNILA	
PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN PADA SISWA DI SEKOLAH DASAR INKLUSIF KOTA MANADO	281
Maria J. Wentah; UNIMA	
PENGUNAAN LKS DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMALB-TUNARUNGU	289
Mia Nurkanti, Nuryani Y. Rustaman, Zaenal Alimin, Suroso AY.; UPI	

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PROGRAM ANALISIS SOAL BERBASIS KOMPUTER "SIMPEL PAS" DALAM MENGANALISIS SOAL.....	295
Muhamad Khotib; SMAM S. Udik	
IDENTIFICATION OF PHYSICS TEACHER MISCONCEPTIONS OF MAGNETISM AND ELECTROMAGNETIC INDUCTION CONCEPTS	301
Mursalin, A. Rusli; Univ. Negeri Gorontalo	
PROFIL KEPEMIMPINAN TRANSFORMASIONAL KEPALA SEKOLAH BERDASARKAN ASESMEN GURU.....	305
Nahiyah Jaidi Faraz; UNY,	
MENSELEKSI BUTIR DAN MENENTUKAN CUTSCORES UNTUK UJI KOMPETENSI BERDASARKAN MODEL LOGISTIK DUA PARAMETER.....	313
Nanik Estidarsani; UNY	
DESKRIPSI ILASIL ANALISIS PEMBELAJARAN IPBA SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN KECIATAN LABORATORIUM BAGI CALON GURU.....	320
Ni Made Pujani, Liliyasi; UPI	
EVALUASI PENYELENGGARAAN PEMBELAJARAN BERBASIS INFORMATION COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT) OLEH DOSEN FKIP UNILA	327
Ngadimun H dan Burhanudin; UNILA	
METODE PENYETARAAN TES UNTUK DATA DIKOTOMOS	334
Nonoh Siti Aminah; UNY	
EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN IPS TERPADU	341
Pargito; UNILA	
ESTIMASI PARAMETER POPULASI DENGAN MENGGUNAKAN PLAUSIBLE VALUE THETA.....	348
Rahmawati; Kermi knas	
IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP FOTOSINTESIS DAN RESPIRASI.....	354
Rahmi Susanti, Nuryani Y. Rustaman, Sri Redjeki; UPI	
PEMBINAAN PROFESIONAL GURU IPA MELALUI PELATIHAN IN DAN ON – SERVICE	361
Renny Sofiraeni, Sumar Hendayana, I Made Alit M.; LPMP	
PENGGUNAAN LKPB (LEMBAR KEGIATAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH) SEBAGAI ASESMEN ALTERNATIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VII E SMP LAB MALANG.....	368
Rini Rita T. Marpaung; UNILA	

ASESMEN AUTENTIK UNTUK MENILAI KINERJA GURU DI DIY	374
Risky Setiawan; UNY	
PROFIL KEMAMPUAN INKUIRI MAHASISWA PADA KONSEP ILMU PENGETAHUAN BUMI ANTARIKSA.....	381
Rosnita, Ari Widodo, Enok Maryani, Bayong Tjasyono HK; Univ. Tanjungpura Pontianak	
PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN BIOLOGI SEL MENGUNAKAN "CONCEPT ATTAINMENT MODEL" GUNA MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA CALON GURU BIOLOGI.....	386
Russamsi Martomidjojo, Nuryani, Rustaman, Sri Redjeki, Adi Rahmat; UPI	
EVALUASI PROGRAM KELAS ASTRA COOPERATION (AC) PADA SMK NEGERI 5 MAKASSAR (STUDI EVALUASI MODEL CIPP TERHADAP PROGRAM KERJASAMA ANTARA SMK NEGERI 5 MAKASSAR DAN PT. ASTRA INTERNATIONAL)	395
Rusyadi; UNM Makassar	
IDENTIFIKASI KESULITAN SISWA DALAM BELAJAR SAINS DI SD (STUDI MENGGUNAKAN DATA INAP 2007).....	402
Samsul Hadi, Bandrun Kartowagiran; UNY	
ANALISIS ASESMEN FORMATIF FISIKA SMA BERBANTUAN KOMPUTER.....	410
Sentot Kusaini, Djemari Mardapi, Khumaidi; UNY	
EVALUASI KINERJA LULUSAN D-II PGSD FKIP UNILA YANG DIANGKAT MENJADI GURU SD DI WILAYAH DEPDIKNAS KOTA METRO.....	421
Sulistiasih; UNILA	
ANALISIS MUTU PENDIDIKAN TINGGI INDONESIA DENGAN TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM) DAN QUALITY ASSURANCE (QA)	427
Sofyan Hadi; UNY	
ANALISIS PEROLEHAN NILAI KEHIDUPAN DALAM PENDIDIKAN KONSUMEN (EVALUASI MODEL PEMBELAJARAN DI JURUSAN PTBB FT UNY)	438
Sri Wening; UNY	
PENGEMBANGAN MODEL ASESMEN PROBLEM ISOMORFIK KUANTITATIF-KUANTITATIF FORMAT ESSAY PADA POKOK BAHASAN GELOMBANG	447
Sudarto dan Asmawi Zainul; UNM	
ASESMEN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA BAGI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI DAN PENDIDIKAN KIMIA..	452
Sukardiyono, Nuryani Y. Rustaman, Agus Setiawan, Achmad A. Hinduan; UNY	

ANALISIS KARAKTERISTIK PESERTA DAN BUTIR TES STANDAR KOMPETENSI KETEKNIKAN DENGAN TEORI RESPON MODERN (TEORI RESPON BUTIR)	460
Sumarno; UNIMED	
RESPONS MAHASISWA CALON GURU BIOLOGI TENTANG UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) FISIKA DASAR MELALUI BLOG	468
Toto; UNIGAL	
IMPLEMENTASI INSTRUMEN PENILAIAN PROSES GAMBAR "EKSPRESIF" SISWA SEKOLAH DASAR DI YOGYAKARTA	473
Tri Hartiti Retnowati; UNY	
PENGARUH METODE PENYETARAAN SKOR DAN JUMLAH RESPONDEN TERHADAP VARIANSI SKOR HASIL PENYETARAAN PADA UASBN	482
Tri Rijanto; UNESA	
STUDI KOMPARATIF TENTANG KEMAMPUAN MEMBACA MAHASISWA PS. BAHASA INGGRIS ANTARA MEREKA YANG BELAJAR DENGAN MENGGUNAKAN ALPHE DAN YANG TIDAK MENGGUNAKAN ALPHE	490
Ujang Suparman; UNILA	
PENDEKATAN REFLEKTIF DALAM PEMBELAJARAN LOMPAT JAUH DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	502
Usman Adam dan Merta Dinar; UNILA	
PENGEMBANGAN RUBRIK KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SEBAGAI ASESMEN KINERJA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SISWA DI SMA	507
Undang R, Viyanti; UNILA	
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN UNTUK MELATIHKAN DAN MENILAI KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SD	513
Wasis; UNS	
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PENDUKUNG BERUPA KOMIK PEMBELAJARAN MATEMATIKA BAGI SISWA SEKOLAH DASAR KELAS II	520
Wika Nurani Siliarni; UNJ	
PENGARUH JENIS ASESMEN BIOLOGI DALAM PEMBELAJARAN KOOPERATIF TPS (THINK PAIR SHARE) TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF, BERPIKIR KRITIS DAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA	524
Yuni Pantiwati; UMM	

PENGEMBANGAN RUBRIK KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SEBAGAI ASSESMENT KINERJA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SISWA DI SMA

UNDANG ROSIDIN dan VIYANTI
Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung

ABSTRAK

Penilaian kinerja sebagai upaya untuk mengintegrasikan kegiatan pengukuran hasil belajar dengan keseluruhan proses pembelajarannya. Untuk menilai keterampilan berpikir kreatif siswa diperlukan suatu asesmen autentik di luar asesmen "*paper and pencil test*" yaitu asesmen kinerja. Dalam menerapkan asesmen kinerja diperlukan rubrik sebagai pendamping asesmen kinerja. Rubrik asesmen kinerja tersebut dikembangkan berdasarkan kebutuhan guru untuk menilai tiap keterampilan berpikir kreatif siswanya. Penelitian ini bertujuan untuk menguji penggunaan penilaian kinerja di damping oleh rubrik yang telah dikembangkan. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan berpikir kreatif yang muncul pada siswa yang berkaitan dengan materi fluida dinamis melalui praktikum fluida berbasis inkuiri. Keterampilan berpikir kreatif siswa dinilai dengan rubrik penilaian kinerja. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri yang terletak di pusat Kota Bandar Lampung. Penelitian dilaksanakan di kelas XI IPA 2 untuk kelas eksperimen dan XI IPA 3 untuk kelas kontrol yang masing-masing siswanya berjumlah 32 orang. Disain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Randomized Control Group Pretest-Posttest Design*. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) penilaian kinerja yang didampingi oleh rubrik penilaian kinerja yang telah dikembangkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa konsep fluida dinamis, 2) dengan taraf signifikansi 95% penilaian dengan penilaian kinerja lebih baik daripada penilaian dengan *paper and pencil test* (tes tradisional) pada materi fluida dinamis.

Pendahuluan

Kegiatan praktikum harus merupakan bagian integral yang tidak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran sains. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peranan kegiatan praktikum untuk mencapai tujuan pendidikan sains. Woolnough & Allsop (dalam Rustaman, 2005), mengemukakan empat alasan mengenai pentingnya kegiatan praktikum sains. Pertama, praktikum membangkitkan motivasi belajar sains. Kedua, praktikum mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen. Ketiga, praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. Keempat, praktikum menunjang materi pelajaran.

Pentingnya kegiatan praktikum dalam pembelajaran sains dapat disiasati guru dengan melakukan kegiatan praktikum berbasis inkuiri. Praktikum berbasis inkuiri dikembangkan melalui pendekatan heuristik yang memandang saintis sebagai penemu (*discoverer*). Model praktikum ini berusaha meletakkan dasar dan mengembangkan cara berpikir ilmiah. Kegiatan tersebut menempatkan siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kekreatifan dalam memecahkan masalah. Siswa betul-betul ditempatkan sebagai subjek yang belajar.

Sebagai suatu strategi dalam pembelajaran, menurut Zulfiani (2006) inkuiri memiliki karakteristik utama yaitu: (1) adanya koneksi antara pengetahuan pribadi dengan konsensus ilmiah, (2) mendesain eksperimen, (3) melakukan investigasi terhadap fenomena, dan (4) mengkonstruksi makna dari data dan observasi. Karakteristik utama tersebut bersifat jelas, dan dapat diamati (*observable*), dan perilaku-prilakunya dapat diukur

(*measurable behaviors*).
praktikum berbasis inkuiri.

Karakteristik utama inkuiri tersebut dikembangkan melalui

Praktikum berbasis inkuiri jika dipersiapkan dengan baik, maka para siswa tidak hanya mendapatkan pengalaman empiris namun juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Pola berpikir kreatif untuk menguasai konsep fisika, sejalan dengan pola berpikir kritis. Berpikir kritis dapat dimanifestasikan dalam lima kelompok keterampilan berpikir, yakni: 1) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), 2) Membangun lanjut (*advanced clarification*) 3) Menyimpulkan (*inference*), 4) Memberi penjelasan (Ennis dalam Nurul, 2005).

Selain itu berpikir kreatif juga memiliki ciri-ciri khas, yaitu : keterampilan kebiasaan dari berpikir tingkat tinggi yang memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuat sudut pandang menakjubkan, dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga. Menggunakan gagasan dasar untuk mengembangkan dan menemukan ide yang asli, estetis, konstruktif yang menekankan pada berpikir intuitif untuk memunculkan perspektif asli pemikir.

Berpikir kreatif juga dapat menumbuhkan ketekunan, disiplin diri dan berlatih penuh, meliputi aktivitas mental seperti: 1) Mengajukan pertanyaan; 2) Mempertimbangkan informasi baru dan ide yang tidak lazim dengan pemikiran terbuka; 3) Membangun keterkaitan, khususnya di antara hal-hal yang berbeda; 4) Menghubung-hubungkan berbagai hal dengan bebas; 5) Menerapkan imajinasi pada setiap situasi untuk menghasilkan hal baru dan berbeda; 6) Mendengarkan intuisi (Costa, 2006).

Proses berpikir kreatif merupakan pengaturan dan pemerosesan dari sejumlah besar informasi. Sayangnya pikiran manusia sangat terbatas dalam kemampuan untuk mengatur, menggali dan mengurutkan informasi. Untuk itu perlu dilatih agar siswa terbiasa mekonstruksikan informasi yang ia peroleh lalu diimplementasikan dalam membuat sesuatu dari informasi tersebut. Aplikasi konsep dalam berpikir kreatif siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran.

Proses berpikir kreatif merupakan bagian dari proses berpikir kompleks yang dikelompokkan menjadi empat yaitu; *problem solving*, *decision making*, *critical thinking*, dan *creative thinking*. Presseinsen (1988) memberikan beberapa karakteristik dari keempat model berpikir kompleks diatas seperti pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Model keterampilan berpikir: proses kompleks

Keterampilan tingkat tinggi	Memecahan masalah	Membuat keputusan	Berpikir kritis	Berpikir kreatif
Task (tugas)	Memecahkan "sesuatu yang sulit diketahui"	Memilih alternatif terbaik	Mengetahui arti dan fakta-fakta	Membuat sesuatu yang baru atau ide/hasil asli
Keterampilan yang harus ditekankan	Transformasi sebab akibat	Klasifikasi hubungan	Hubungan transformasi	Kualifikasi hubungan transformasi
Hasil	Penyelesaian generalisasi (kemungkinan besar)	Jawaban/ta nggapan	Pertimbangan yang logis, bukti dan teori	Arti baru, hasil yang memuaskan.

Proses berpikir kreatif juga menyangkut tiga aspek yakni *proses*, *person* dan *produk*. Dengan demikian semua proses kreatif sebagai kriteria kreatifitas maka semua *produk* yang dihasilkan dari proses tersebut dapat dipandang sebagai *hasil kreatifitas* dan siswa yang melakukannya disebut kreatif. Kreatif *person* (*creative personality*) terdiri dari dua dimensi yaitu sisi *kognitif* (*bakat*) dan sisi *non kognitif* (*minat, sikap dan kualitas temperamental*). Proses berpikir kreatif seorang siswa dilakukan karena adanya dorongan untuk berbuat sesuatu yang menuntut kecakapan, mengasah keterampilan dan motivasi yang kuat dari internal person.

Indikator dari ciri berpikir kreatif menurut Dedi Supriadi (1997) adalah sebagai berikut : (1) Kelancaran (*fluency*) adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan; (2) Keluwesan (*flexibility*) adalah kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap permasalahan; (3) Keaslian (*originality*) adalah kemampuan untuk mencetuskan gagasan dengan cara-cara yang asli; (4) Elaborasi (*penguraian*) adalah kemampuan untuk menguraikan sesuatu secara rinci. (5) Perumusan kembali (*redefinition*) adalah kemampuan untuk meninjau sesuatu persoalan berdasarkan perspektif yang berbeda dengan apa yang sudah diketahui banyak orang.

Wujud dari berpikir kreatif dapat menghasilkan suatu karya kreatifitas. Hal ini merupakan bagian dari kerja kita sehari-hari dan berlangsung seumur hidup. Melalui kegiatan berpikir kreatif memiliki kemampuan memecahkan masalah (*problem-solving*), ekspresi kreatif (*creative expression*), empati dalam hubungan sosial. Ide-ide yang bermakna dapat muncul melalui berpikir kreatif. Meningkatkan aktifitas kreatif melalui bantuan daya berpikir yang lebih kaya. Berpikir kreatif individu maupun berkelompok menghasilkan ide-ide dan produk (Dahlan, 1990).

Kegiatan menggali keterampilan berpikir kreatif siswa perlu di siasati dengan suatu penilaian yang mengarah ke kinerja siswa. Standar diperlukan dalam penilaian kinerja untuk mengidentifikasi secara jelas apa yang seharusnya siswa ketahui dan apa yang seharusnya siswa dapat lakukan. Standar tersebut dikenal dengan istilah rubrik. Rubrik dapat dinyatakan sebagai panduan pemberian skor yang menunjukkan sejumlah kriteria *performance* pada proses atau hasil yang diharapkan. Rubrik terdiri atas gradasi mutu kinerja siswa mulai dari kinerja yang paling buruk hingga kinerja yang paling baik disertai dengan skor untuk setiap gradasi mutu tersebut. Dengan mengacu pada rubrik inilah guru memberikan nilai terhadap kinerja siswa. Tidak seperti pada tes dimana guru menentukan kinerja siswa benar atau salah. Pengembangan kreativitas siswa akan terlaksana dengan baik jika dilakukan suatu penilaian yang dapat menilai kemampuan multidimensi yang dimiliki siswa. Menurut Wulan (2008) Standar diperlukan dalam penilaian kinerja untuk mengidentifikasi secara jelas apa yang seharusnya siswa ketahui dan apa yang seharusnya siswa dapat lakukan.

Rubrik asesmen kinerja yang akan dipakai untuk mengukur kemampuan multidimensi yaitu keterampilan berinteraksi dan pengalaman empiris, kriteria indikator kinerjanya harus dilakukan pada awal kegiatan. Menurut Zainul (2008) hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penentuan rubrik adalah: (a) penspesifikasian dalam menuliskan semua elemen kunci dari kinerja, dan (b) mendefinisikan kinerja yang berurutan untuk masing-masing elemen; misalnya dimulai dengan menuliskan kualitas kinerja yang paling jelek, paling bagus, dan diantaranya. Kejelasan dan kesesuaian kinerja adalah penting untuk asesmen kinerja yang baik.

Berdasarkan uraian di atas, maka dipandang perlu dilakukan suatu penelitian mengenai pengembangan rubrik keterampilan berpikir kreatif siswa sebagai asesmen kinerja dalam pembelajaran konsep fluida dinamis siswa SMA. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat keterampilan berpikir kreatif yang muncul pada siswa yang berkaitan dengan materi fluida dinamis melalui praktikum fluida berbasis inkuiri

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen bertujuan untuk mendapat gambaran peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa. Disain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Randomized Control Group Pretest-Posttest Design*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes yang dilengkapi rubrik penilaian kinerja untuk keterampilan berpikir kreatif yang telah disusun dan disederhanakan untuk indikator esensial atau penting bertujuan memperoleh gambaran secara langsung kemampuan kinerja masing-masing siswa. Sedangkan pengolahan data dilakukan dengan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada empat indikator keterampilan berpikir kreatif yang dikembangkan dalam model ini, yaitu: keterampilan bertanya, menerka sebab-sebab, meramalkan yang akan terjadi,

menerka akibat-akibat dari suatu kejadian. Perolehan skor rata-rata pretes, postes, dan gain ternormalisasi keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Deskripsi skor keterampilan berpikir kreatif siswa kedua kelas

	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Pretes	Postes	N-gain	Pretes	Postes	N-gain
N (jumlah siswa)	32	32		32	32	
Rata-rata	3.7	6.4	0.42	4.2	5.4	0.19
Simpangan baku	0.7	0.8	0.14	1.1	1.03	0.21

Tabel 3 Deskripsi skor tiap keterampilan berpikir kreatif siswa kedua kelas

Keterampilan Berpikir Kreatif		Kelas eksperimen			Kelas kontrol		
		Tes awal	Tes akhir	N-gain	Tes awal	Tes akhir	N-gain
Bertanya		1,42	2,33	0,03	1,07	1,87	0,22
	D	0,97	0,89	0,33	0,78	0,78	0,35
Meramalkan yang akan terjadi		0,94	1,79	0,07	1,50	1,57	0,00
	D	0,75	0,42	0,06	0,68	0,63	0,08
Menerka Sebab-sebab		0,48	1,00	0,09	0,70	0,97	0,03
	D	0,51	0,66	0,10	0,65	0,56	0,18
Menerka Akibat-Akibat		0,85	1,21	0,05	0,90	1,00	0,01
	D	0,87	0,78	0,09	0,40	0,53	0,10
N		32			32		

Tabel 2 menunjukkan bahwa skor rata-rata pretes siswa kelas eksperimen sebesar 3.7, (37 % dari skor ideal), sementara skor rata-rata pretes pada kelas kontrol sebesar 4.2 (42 % dari skor ideal), sedangkan skor rata-rata postes pada kedua kelas diketahui bahwa skor rata-rata postes kelas eksperimen 6.4 (65 % dari skor ideal), sementara kelas kontrol skor rata-rata postes sebesar 5.4 (54 % dari skor ideal). Skor rata-rata gain ternormalisasi keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen sebesar 0.42 dan kelas kontrol sebesar 0.19. Rata-rata gain ternormalisasi kelas eksperimen termasuk kategori sedang, sedangkan kelas kontrol termasuk kategori rendah.

Sedangkan Tabel 3 menunjukkan bahwa skor rata-rata pretes kelas eksperimen untuk tiap keterampilan berpikir kreatif siswa yaitu bertanya, meramalkan yang akan terjadi, menerka sebab-sebab dan menerka akibat-akibat masing-masing sebesar 1,42 (36 % dari skor ideal); 0,94 (47 % dari skor ideal); 0,48 (24 % dari skor ideal); 0,85 (43 % dari skor ideal), sedangkan untuk kelas kontrol masing-masing sebesar 1,07 (27 % dari skor ideal); 1,50 (75 % dari skor ideal); 0,70 (35 % dari skor ideal); 0,90 (45 % dari skor ideal). Sementara skor rata-rata postes kelas eksperimen untuk tiap keterampilan berpikir kreatif siswa yaitu bertanya, meramalkan yang akan terjadi, menerka sebab-sebab dan menerka akibat-akibat masing-masing sebesar 2,33 (25 % dari skor ideal); 1,79 (90 % dari skor ideal); 1,00 (50 % dari skor ideal); 1,21 (60 % dari skor ideal), sedangkan untuk kelas kontrol masing-masing sebesar 1,87 (47 % dari skor ideal); 1,57 (79 % dari skor ideal); 0,97 (49 % dari skor ideal); 1,00 (50 % dari skor ideal). Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa setelah mengikuti pembelajaran secara umum mengalami peningkatan dimana siswa pada kelas eksperimen memiliki keterampilan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol.

Perolehan rata-rata N-gain untuk kelas eksperimen sebesar 0.42 dan kelas kontrol sebesar 0.19. Rata-rata N-gain untuk kelas eksperimen termasuk kategori sedang dan rata-rata N-gain untuk kelas kontrol termasuk kategori rendah. Dengan demikian rata-rata N-gain

untuk kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata N-gain kelas kontrol. Sedangkan untuk tiap materi keterampilan berpikir kreatif rata-rata N-gain adalah 0,33; 0,07; 0,09; 0,05 untuk kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol 0,22; 0,00; 0,03; 0,01.

Uji t Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif, setelah diperoleh data peningkatan keterampilan berpikir kreatif berdistribusi normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan uji statistik parametrik (uji t dengan $\alpha = 0,005$). Uji ini dimaksudkan untuk melihat perbedaan dua rata-rata skor peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan menggunakan *Independent Samples Test* diperoleh hasil bahwa dapat lebih meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dibanding dengan penggunaan penilaian konvensional. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5 % dikatakan bahwa ada perbedaan hasil pretes dan postes. Dalam kasus ini $t_{hitung} = 6,42 > t_{tabel} = 2,04$, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil yang signifikan antara nilai pretes dan postes soal keterampilan berpikir kreatif di kelas kontrol. Berdasarkan analisis dari uji t dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih baik daripada peningkatan keterampilan berpikir kreatif kelas kontrol.

Pembahasan

Keterampilan Bertanya; Pasangan kelompok data gain keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kontrol keduanya berdistribusi normal, maka untuk mengetahui signifikansi perbedaan rata-rata kedua kelas data dihitung dengan uji beda dua rerata independent (*independent t-test*). Dari hasil perhitungan diperoleh nilai t_{hitung} untuk keterampilan bertanya adalah 1,28 dan $p = 0,205$. Nilai p ini lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga hipotesis nol yang menyatakan peningkatan keterampilan berpikir kreatif lebih tinggi secara signifikan pada keterampilan bertanya untuk kelas eksperimen diterima. Hal ini berarti bahwa n-gain keterampilan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada keterampilan bertanya lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti praktikum berbasis inkuiri dengan menggunakan penilaian kinerja dengan rubrik yang dikembangkan memiliki keterampilan berpikir kreatif untuk keterampilan bertanya lebih tinggi secara signifikan dari siswa yang mengikuti pembelajaran dengan penilaian konvensional.

Keterampilan Meramalkan; Pasangan kelompok data n-gain keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kontrol keduanya berdistribusi normal, maka untuk mengetahui signifikansi perbedaan rata-rata kedua kelas data dihitung dengan uji beda dua rerata independent (*independent t-test*). Dari hasil perhitungan diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 0,523 dan $p = 0,205$. Nilai p ini lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga hipotesis nol yang menyatakan peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi lebih tinggi secara signifikan pada keterampilan meramalkan untuk kelas eksperimen diterima. Hal ini berarti bahwa n-gain keterampilan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada keterampilan bertanya lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang diberi penilaian kinerja yang menggunakan rubrik yang dikembangkan memiliki kemampuan keterampilan berpikir kreatif pada keterampilan bertanya lebih tinggi secara signifikan dari siswa yang mengikuti pembelajaran dengan penilaian konvensional.

Keterampilan Menerka Sebab-Sebab; Pasangan kelompok data n-gain keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kontrol keduanya berdistribusi normal, maka untuk mengetahui signifikansi perbedaan rata-rata kedua kelas data dihitung dengan uji beda dua rerata independent (*independent t-test*). Dari hasil perhitungan diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 1,611 dan $p = 0,112$. Nilai p ini lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga hipotesis nol yang menyatakan peningkatan keterampilan berpikir kreatif lebih tinggi secara signifikan pada keterampilan menerka sebab-sebab untuk kelas eksperimen diterima. Hal ini berarti bahwa n-gain keterampilan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada keterampilan menerka sebab-sebab lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan penilaian kinerja dengan rubrik yang telah dikembangkan memiliki keterampilan berpikir kreatif pada keterampilan menerka sebab-sebab lebih tinggi secara signifikan dari siswa yang mengikuti pembelajaran dengan penilaian konvensional.

Keterampilan Menerka Akibat-Akibat; Pasangan kelompok data n-gain keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kontrol keduanya berdistribusi normal, maka untuk mengetahui signifikansi perbedaan rata-rata kedua kelas data dihitung dengan uji beda dua rerata independent (*independent t-test*). Dari hasil perhitungan diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 1,657 dan $p = 0,103$. Nilai p ini lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga hipotesis nol yang menyatakan peningkatan keterampilan berpikir kreatif lebih tinggi secara signifikan pada keterampilan menerka akibat-akibat untuk kelas eksperimen diterima. Hal ini berarti bahwa n-gain keterampilan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada keterampilan menerka akibat-akibat lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan penilaian kinerja dengan rubric yang dikembangkan memiliki kemampuan keterampilan berpikir kreatif pada keterampilan menerka akibat-akibat lebih tinggi secara signifikan dari siswa yang mengikuti pembelajaran dengan penilaian konvensional.

KESIMPULAN

Bertolak dari hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa: peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang menggunakan penilaian kinerja pada praktikum fluida berbasis inkuiri lebih tinggi secara signifikan $\alpha = 0,05$ dengan taraf kepercayaan dibandingkan dengan siswa yang menggunakan *paper and pencil test*. Selain itu keterampilan berpikir kreatif dapat dilatih dengan rangkaian kegiatan praktikum berbasis inkuiri dengan menggunakan penilaian kinerja yang dilengkapi dengan rubrik penilaian yang telah dikembangkan yang didalamnya melibatkan siswa dalam masalah dan membangun dasar pengetahuan.

DAFTAR RUJUKAN

- Budi, T.P. (2006). *SPSS 13.0; Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta: Andi
- Fisika. Jakarta: PAU-PPAI Dirjen Dikti Depdiknas
- Hamalik, Oemar. (2002). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Bumi Aksara. Jakarta
- Rusteman, N.Y. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang (UM) Press.
- Wulan, A.R. (2007). *Pembekalan Kemampuan Performance Assessment Kepada Calon Guru Biologi dalam Menilai Kemampuan Inkuiri*. Disertasi Doktor pada PPS UPI: tidak diterbitkan
- Zainul, A. (2003). *Asesmen Sumatif dan Formatif*. Bahan Kuliah Evaluasi Pendidikan IPA di SPs UPI Bandung.
- Zulfiani. (2003). *Pengembangan Program Pembelajaran Bioteknologi untuk Meningkatkan Kemampuan Inkuiri Calon Guru*. Disertasi Doktor pada PPS UPI: tidak diterbitkan