

ISSN 2548-8317

PROSIDING SNFA

(SEMINAR NASIONAL FISIKA dan APLIKASINYA)

2018

*“Peran Fisika dan Terapannya dalam
Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0”*

Gedung Pascasarjana Lantai 6
Universitas Sebelas Maret Surakarta

Sabtu, 1 Desember 2018



UNS
UNIVERSITAS
SEBELAS MARET



DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| Cover Dalam | ii |
| Kata Pengantar | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| PEMETAAN DAERAH POTENSIAL BUDIDAYA TIRAM MUTIARA (PINCTADA MAXIMA) MENGGUNAKAN CITRA SATELIT BERDASARKAN PARAMETER HIDROMETEOROLOGI TERHADAP POLA MUSIMAN DI PERAIRAN LOMBOK, NUSA TENGGARA BARAT | 1 |
| Abdul Hamid Al Habib¹, Anisatul Wahyuning Fitri², Ni Putu Febry Anggraeni³, Dedi Sucahyono⁴ | 1 |
| OPTIMALISASI PEMANFAATAN DATA ARAH DAN KECEPATAN ANGIN POLA MONSUNAL UNTUK KAJIAN PEMETAAN POTENSI ENERGI ANGIN DI WILAYAH NUSA TENGGARA BARAT | 14 |
| Abdul Hamid Al Habib¹, Kholis Nur Cahyo², Prasetyo Umar Firdianto³, Paulus Agus Winarso⁴ | 14 |
| ANALISIS KONDISI METEOROLOGI TERKAIT KEJADIAN KEBAKARAN HUTAN DI LERENG GUNUNG MERBABU | 24 |
| Anendha Destantyo Nugroho¹, Muhammad Zakky Faza², Paulus Agus Winarso³ | 24 |
| EVALUASI KETERSEDIAAN SUMBER DAYA AIR BERBASIS METODE NERACA AIR <i>THORNTHWAITE MATHER</i> UNTUK PENDUGAAN SURPLUS DAN DEFISIT AIR DI PULAU JAWA | 35 |
| Anistia Malinda Hidayat*, Aryo Prasetyo Mulyo, Audia Azizah Azani, Diar Aofany, Ricky Nadiansyah, Hasti Amrih Rejeki | 35 |
| PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA BERBASIS PEMECAHAN MASALAH KOLABORATIF BERBANTUAN SIMULASI INTERAKTIF PADA MATERI TERMODINAMIKA | 47 |
| Arini Rosa Sinensis¹, Harry Firman², Ida Hamidah³, Muslim⁴ | 47 |
| PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN LEMBAR KERJA SISWA UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR FISIKA MATERI FLUIDA PADA SISWA KELAS XI MIPA 3 SMA NEGERI 1 NGEMPLAK BOYOLALI SEMESTER GANJIL TAHUN PELAJARAN 2018/2019 | 52 |
| Bangun Sartono | 52 |
| PEMETAAN POTENSI PEMUTIHAN KARANG DI PERAIRAN INDONESIA MENGGUNAKAN ANALISIS DATA SUHU PERMUKAAN LAUT | 65 |
| Dany Pangestu¹, Ratih Suci Ramadhanti², Ahmad Fadlan³ | 65 |
| KAJIAN BERPIKIR KRITIS PADA METODE INKUIRI | 74 |
| Dwi Nugraheni Rositawati | 74 |
| PENGARUH PENERAPAN METODE INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATA PELAJARAN IPA | 85 |
| Dwi Nugraheni Rositawati¹, Gregorius Ari Nugrahanta² | 85 |
| PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SESUAI MODEL <i>APTITUDE TREATMENT INTERACTION</i> PADA MATERI FLUIDADINAMIS | 94 |

| | |
|---|-----|
| Franciska Ayuningsih Ratnawati | 94 |
| ANALISIS INTERAKSI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>DOUBLE LOOP PROBLEM SOLVING</i> BERBASIS <i>PROJECT</i> UNTUK MENINGKATKAN <i>CRITICAL THINKING SKILL</i> DAN <i>INTERPERSONAL SKILL</i> | 102 |
| Sulistyaning Kartikawati | 102 |
| PERBANDINGAN PENGISIAN KAPASITOR OLEH PIEZOELEKTRIK DENGAN BATERI ... | 110 |
| R. Gustav Rinaldi, Muhammad Anton Kuncoro, Yesiana Arimurti | 110 |
| PENGARUH ASIMILASI MODEL CUACA WEATHER RESEARCH FORECAST (WRF) DENGAN DATA RADIASI SATELIT TERHADAP ESTIMASI CURAH HUJAN (Studi Kasus Stasiun Meteorologi Pattimura–Ambon Tanggal 24-25 Juli 2013) | 118 |
| Habib Burrahman¹, Andreas Kurniawan Silitonga², Ilham Haris Batubara³, Ahmad Fadlan⁴ | 118 |
| ANALISIS HUJAN ES DI KOTA LUBUKLINGGAU DENGAN MEMANFAATKAN DATA CITRA SATELIT HIMAWARI-8 DAN RADIOSONDE | 130 |
| Heriyanto Wicaksono, Fazrul Rafsanjani Sadarang, Ahmad Fadlan | 130 |
| KAJIAN KONDISI ATMOSFER SAAT KEJADIAN PUTING BELIUNG DI YOGYAKARTA (STUDI KASUS 24 APRIL 2018) | 141 |
| I Nyoman Wahyu Widya Utama, Dewangga Palguna, Reynold Mahubessy, Prabu Aditya, Paulus Agus Winarso | 141 |
| DESAIN LEMBAR KERJA MAHASISWA BERBASIS MODEL-ELICITING ACTIVITY PADA TOPIK RANGKAIAN HAMBATAN SERI DAN PARALEL | 150 |
| I Festiana^{1,2*}, H Firman¹, A Setiawan¹, and Muslim¹ | 150 |
| PEMANFAATAN <i>LEARNING MANAGEMENT SYSTEM</i> (LMS) BERBASIS EDMODO MATERI FLUIDA DINAMIS UNTUK PENINGKATAN MINAT DAN PRESTASI BELAJAR FISIKA SISWA SEKOLAH MENENGAH | 155 |
| Intan Firda Alifiyanti¹, Finda Hadiatin Afifah², Nurmutmainna Ramadoan³ | 155 |
| KAJIAN INDEKS STABILITAS ATMOSFER TERHADAP KEJADIAN HUJAN LEBAT DI WILAYAH BOGOR | 163 |
| Lu'lu Muthmainati Fu'adah¹, Agustina Dwi Putri Ariyanto², Hilmi Hasani Samsuri³, Imma Redha Nugraheni⁴ | 163 |
| KAJIAN KONDISI ATMOSFER TERKAIT BANJIR DI KABUPATEN CILACAP PADA TANGGAL 7 OKTOBER 2017 | 173 |
| Mukhamad Adib Azka, Tesla Kadar Dzikiro, Juni Tika Simanjuntak, Paulus Agus Winarso | 173 |
| PENENTUAN AWAL WAKTU <i>SUBUH</i> MENGGUNAKAN <i>SKY QUALITY METER</i> PADA VARIASI DEKLINASI MATAHARI | 184 |
| Mustofa Ahyar¹, Yudhiakto Pramudya², Abu Yazid Raisal³, Okimustava⁴ | 184 |
| PENERAPAN MODEL CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS BLOG SEBAGAI INOVASI PEMBELAJARAN DI SEKOLAH MENENGAH ATAS DALAM PEMBELAJARAN FISIKA | 190 |
| Nana | 190 |
| THE IMPLEMENTATION OF POE₂WE MODEL USING SCIENTIFIC APPROACH IN LINEAR LEARNING IN SENIOR HIGH SCHOOL | 196 |
| Nana | 196 |

| | |
|--|-------------------------------------|
| STRATEGI BERPIKIR HIPOTETIKAL DEDUKTIF DENGAN PHET SIMULATIONS TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN FISIKA MATERI USAHA DAN ENERGI KELAS X SMA..... | 206 |
| Nurmutmainna Ramadoan¹, Dwi Sulisworo², Ishafit Jauhari³..... | 206 |
| KAJIAN KONDISI ATMOSFER DI WILAYAH INDONESIA SAAT PERIODE AKTIFNYA BADAI TROPIS KAI-TAK..... | 216 |
| Prabu Aditya Sugianto¹, Mukhamad Adib Azka², Reynold Mahubessy³, Paulus Agus Winarso⁴..... | 216 |
| IDENTIFIKASI PENGARUH MJO FASE 3 TERHADAP CURAH HUJAN DI PULAU SUMATERA DAN JAWA (STUDI KASUS 14 – 17 OKTOBER 2018)..... | 228 |
| Rahpeni Fajarianti¹, Deffi Munadiyat Putri², Paulus Agus Winarso³..... | Error! Bookmark not defined. |
| OPTIMASI ALAT PRAKTIKUM TERMODINAMIKA HUKUM CHARLES GAY-LUSSAC UNTUK MAHASISWA REKAYASA POLITEKNIK NEGERI BANDUNG | 237 |
| Ratu Fenny Muldiani¹, Kunlestiowati Hadiningrum²..... | Error! Bookmark not defined. |
| KAJIAN KONDISI ATMOSFER SAAT KEJADIAN HUJAN EKSTREM DI PADANG SUMATERA BARAT (STUDI KASUS TANGGAL 14 FEBRUARI 2018)..... | 246 |
| Rifky Hadiansyah¹, Ardian L Indranata², Andreas K Silitonga³, Paulus Agus Winarso⁴..... | 246 |
| OPTIMASI CITRA DICOM DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI PADA SMARTPHONE ANDROID | 258 |
| Samuel Gideon, Taat Guswantoro..... | 258 |
| PEMANFAATAN DATA SATELIT HIMAWARI-8 SERTA DATA CURAH HUJAN DAN HARI HUJAN BULANAN DALAM ANALISIS KEJADIAN BANJIR KOTA PADANG, 9 SEPTEMBER 2017 DAN 26 SEPTEMBER 2018 | 264 |
| Vinca Amalia Rizkiafama*, Tesla Kadar Dzikiro, Agus Safril..... | 264 |
| ANALISIS KONDISI ATMOSFER TERKAIT KEJADIAN BANJIR MENGGUNAKAN DATA RADIOSONDE DAN CITRA SATELIT HIMAWARI-8 (STUDI KASUS : SUNGAILIAT, KABUPATEN BANGKA TANGGAL 12 FEBRUARI 2018) | 277 |
| Wasfi Qordowi¹..... | 277 |

PENGARUH PENERAPAN METODE INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATA PELAJARAN IPA

Dwi Nugraheni Rositawati¹, Gregorius Ari Nugrahanta²

1 Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sanata Dharma

2 Program Studi PGSD Universitas Sanata Dharma

Email : wiwikfis@gmail.com

Abstract: *This research applies a guided inquiry method that is used to improve critical thinking skills in cognitive categories, general and special affective disposition categories and to determine the difference in the proportion of scores of six critical thinking elements in the cognitive category of fifth grade students in four Kanisius elementary schools in Yogyakarta. The type of research used quantitative research. Critical thinking ability in the cognitive category is known from the results of the pretest and posttest scores which are arranged based on the test essays of a case. Whereas to measure the critical thinking skills of general and special affective disposition categories, a questionnaire with a Lickert scale was used which was filled out by the students. The application of the inquiry method in the science course further enhances critical thinking skills in the cognitive category compared to critical thinking skills in general and special affective disposition categories of fifth grade students in four Kanisius Elementary Schools in Yogyakarta. There is a difference in the proportion of the increase in the score of six elements of critical thinking in the cognitive category in class V students in four Kanisius Elementary Schools in Yogyakarta. The increase in the six elements can be sorted from the highest to the lowest increase, namely interpretation, analysis, self regulation, inference, evaluation, and explanation.*

Keywords: *inquiry, critical thinking, cognitive, general affective, special affective*

Abstrak: Penelitian ini menerapkan metode inkuiri terbimbing yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada kategori kognitif, kategori disposisi afektif umum dan khusus serta untuk mengetahui perbedaan proporsi skor enam unsur berpikir kritis kategori kognitif siswa kelas V di empat SD Kanisius Yogyakarta. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Kemampuan berpikir kritis pada kategori kognitif diketahui dari hasil nilai Pretest dan posttest yang disusun berdasarkan test essay suatu kasus. Sedangkan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis kategori disposisi afektif umum dan khusus digunakan kuesioner dengan skala Lickert yang diisi oleh para siswa. Penerapan metode inkuiri pada matapelajaran IPA lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada kategori kognitif dibanding kemampuan berpikir kritis pada kategori disposisi afektif umum dan khusus dari para siswa kelas V di empat SD Kanisius Yogyakarta. Ada perbedaan proporsi kenaikan skor enam unsur berpikir kritis kategori kognitif pada siswa kelas V di empat SD Kanisius Yogyakarta. Kenaikan yang terjadi pada enam unsur tersebut dapat diurutkan dari yang paling tinggi kenaikannya sampai yang paling rendah, yaitu interpretasi, analisis, regulasi diri, inferensi, evaluasi, dan eksplanasi.

Kata kunci: inkuiri, berpikir kritis, kognitif, afektif umum, afektif khusus

1. PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan diarahkan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia seutuhnya melalui olah batin, olah pikir (kognisi), olah rasa (afeksi) dan olah kinerja (psikomotorik). Kemampuan ini semestinya dikembangkan sejak awal terutama sejak di pendidikan tingkat dasar karena pendidikan dasar merupakan ujung tombak dalam pendidikan

tingkat selanjutnya. Pemahaman dasar yang baik mengenai pengetahuan akan melahirkan generasi yang berkualitas untuk dapat merintis inovasi pengetahuan pada jaman perkembangan sains dan teknologi yang pesat ini. Pemahaman siswa terhadap materi SD menjadi penting untuk diperhatikan guru.

Pendidikan tingkat dasar selama ini lebih banyak didominasi dengan praktek pembelajaran yang lebih mengutamakan ranah kognitif. Ranah kognitif yang dikembangkanpun masih pada level kognitif tingkat rendah yaitu kemampuan menghafal data-data. Metode Mengajar IPA di Sekolah Dasar juga menggunakan metode mengajar secara naratif yaitu guru berbicara atau bercerita dan siswa mendengarkan dan mencatat. Secara tradisional, guru mengajarkan fakta-fakta, rumus-rumus, hukum-hukum atau persoalan-persoalan tertentu dan siswa menghafalkannya. Pengajaran IPA ditekankan pada penghafalan rumus-rumus, konsep atau permasalahan tertentu. IPA dianggap sebagai ilmu pengetahuan statis yang mengandung kebenaran-kebenaran mutlak yang tidak dapat berubah. Menurut Linsey, pendidik dalam pembelajaran konvensional dianggap tahu segalanya dan merupakan orang yang dapat mentransfer ilmu. Model pembelajarannya dilakukan dengan ceramah. Jarang ada kegiatan di laboratorium dan demonstrasi. Jika sejak pendidikan dasar yang lebih dikembangkan adalah kemampuan kognitif apalagi kalau hanya pada tingkat yang rendah, bangsa kita semakin tertinggal dari bangsa-bangsa lain. Diperlukan model pembelajaran yang inovatif agar para siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri yang mampu bukan hanya meningkatkan kemampuan kognitif tingkat tinggi tetapi juga menyentuh sampai dimensi afektif sekaligus psikomotoris.

Penelitian ini dirancang sebagai salah satu kemungkinan untuk menjawab permasalahan tersebut, yaitu untuk melihat sejauh mana kemampuan berpikir tingkat tinggi itu bisa dikembangkan pada pendidikan tingkat SD. Metode pembelajaran Inkuiri merupakan metode yang memungkinkan siswa menggunakan segala potensinya (kognitif, afektif dan psikomotor) terutama proses mentalnya untuk menemukan sendiri konsep-konsep dan prinsip-prinsip IPA, ditambah proses mental lainnya yang memungkinkan siswa dapat menemukan konsep diri, kritis, kreatif dan ingin menjadi manusia bermakna. Metode pembelajaran inkuiri merupakan metode pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa. Dalam proses pembelajaran ini siswa dilibatkan untuk lebih aktif dan mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Pembelajaran inkuiri yang pada dasarnya merupakan pembelajaran yang mengembangkan proses ilmiah juga akan dapat digunakan untuk mengembangkan sikap ilmiah siswa (Dermott, 1996). Sikap ilmiah tersebut mencakup sikap ingin tahu, menghargai pembuktian, berpikir kritis, kreatif, berbicara berdasarkan bukti-bukti atau data-data yang konkret, dan peduli terhadap lingkungan. Siswa akan dapat menemukan konsep dasar atau ide-ide yang berkaitan dengan topik pembelajaran, mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka, mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri. Kalau siswa sudah dapat menemukan sendiri konsep dasar ilmunya, hal ini akan menimbulkan kepuasan tersendiri yang pada akhirnya akan melahirkan rasa percaya diri karena dapat menemukan sesuatu secara orisinal dari dirinya sendiri. Dengan demikian ilmu yang diperoleh tidak lagi hanya sekedar ilmu yang hanya dihafal saja. Teori Vygotskian dalam Kuswana mengemukakan bahwa pendidik harus mencoba untuk membantu peserta didik terlibat dalam pemikiran tingkat yang lebih tinggi. Diharapkan pembelajaran dengan Metode Inkuiri mampu melatih peserta didik berpikir kritis yang dapat dipergunakan untuk lebih mendalami sains, melatih berpikir tingkat tinggi (Gilles, R. M., 2012).

Peter A. Facione (1990) menghasilkan sebuah konsensus tentang pengertian metode berpikir kritis. Bagi Facione berpikir kritis adalah penilaian yang terarah dan terukur yang menghasilkan interpretasi, analisis evaluasi, dan kesimpulan, dan juga penjelasan terhadap pertimbangan-pertimbangan faktual, konseptual, metodologis, kriterilogis, atau kontekstual yang menjadi dasar penilaian tersebut. Facione menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki dua dimensi, yaitu dimensi kognitif dan dimensi disposisi afektif umum serta khusus.

Penelitian ini menggunakan pendekatan definisi berpikir kritis Facione. Adapun tujuan penelitian Pengaruh Penerapan Metode Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran IPA ini adalah untuk:

- a. mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kategori kognitif, kategori disposisi afektif umum dan khusus
- b. mengetahui perbedaan proporsi skor enam unsur berpikir kritis kategori kognitif siswa kelas V di empat SD Kanisius Yogyakarta.

2. METODE PENELITIAN

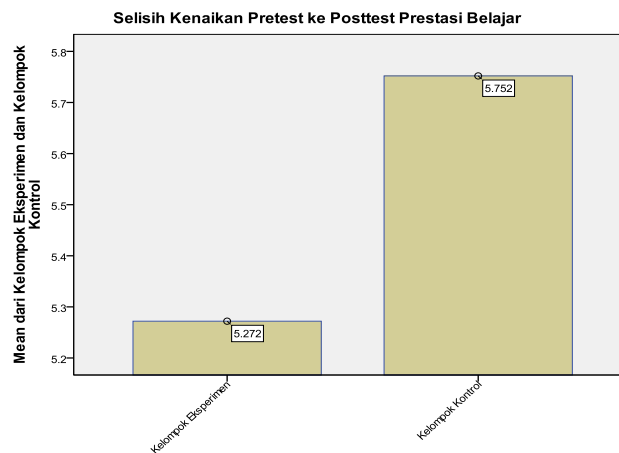
Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Populasi yang digunakan adalah siswa SD kelas V di empat SD Kanisius di Yogyakarta. Dalam penelitian ini digunakan instrumen penelitian dengan teknik test dan non test. Untuk mengukur variabel dependen berupa prestasi belajar digunakan test objektif dari materi yang dipelajari para siswa SD kelas V terkait masing-masing kompetensi dasar. Untuk mengukur variabel dependen berupa kecakapan berpikir kritis pada dimensi kognitif digunakan test esai dengan kasus yang harus dipecahkan sesuai kompetensi dasar yang digunakan. Enam butir pertanyaan yang harus dikerjakan oleh para siswa mencerminkan masing-masing unsur dari enam dimensi berpikir kritis kategori kognitif, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri. Untuk mengukur variabel dependen berupa kecakapan berpikir kritis pada disposisi afektif baik umum maupun khusus digunakan kuesioner dengan skala Lickert yang diisi oleh para siswa. Untuk mengukur kecakapan berpikir kritis kategori disposisi afektif umum digunakan sembilan kuesioner dengan item-item *favourable* dan *unfavourable* dan untuk kecakapan berpikir kritis kategori disposisi afektif khusus digunakan delapan kuesioner dengan item-item *favourable* dan *unfavourable* juga.

Pre-test dengan instrumen yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya dilakukan di awal pertemuan untuk mengetahui capaian prestasi belajar siswa terkait materi yang sesuai dengan kompetensi dasar yang dipilih dan untuk mengetahui kecakapan berpikir kritis kategori kognitif, disposisi afektif umum, dan disposisi afektif khusus siswa baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Kecakapan berpikir kritis kategori kognitif diketahui dengan pemberian lembar kasus mengenai materi sesuai kompetensi dasar. Sedangkan disposisi afektif umum dan khusus diketahui dengan pemberian kuesioner yang diisi siswa. Sesudah pretest pembelajaran dilakukan sesuai dengan kompetensi dasar dengan perbedaan bahwa pada kelompok eksperimen digunakan langkah-langkah pembelajaran dengan metode inkuiri terbimbing, sementara pada kelompok kontrol digunakan model pembelajaran dengan metode ceramah biasa. Pembelajaran berlangsung selama dua minggu dengan empat atau lima kali pertemuan di mana tiap pertemuan terdiri dari dua jam pelajaran. Post-test dilakukan di akhir pertemuan dengan instrumen yang sama untuk mengetahui skor setelah adanya pembelajaran baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

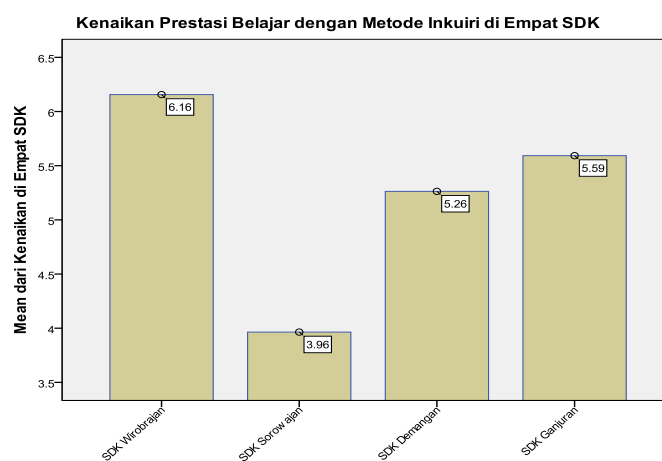
3.1. Prestasi Belajar

Prestasi belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama-sama meningkat. Selisih kenaikan prestasi belajar yang terjadi di kelompok eksperimen dan di kelompok kontrol ternyata tidak berbeda bahkan dapat dilihat bahwa mean dari kelompok kontrol lebih tinggi dari mean dari kelompok eksperimen.



Gambar 1. Selisih Kenaikan Prestasi Belajar

Proporsi capaian prestasi belajar pada kelompok eksperimen yang menggunakan metode inkuiri di empat SD tidak berbeda. Capaian prestasi belajar di empat SD yang diteliti sama-sama meningkat. Perbedaan lokasi SD di tiga kabupaten yang berbeda tidak mempengaruhi kenaikan prestasi belajar. SD di perkotaan dan di desa sama-sama meningkat prestasinya. Berikut ini grafik capaian prestasi tersebut.



Gambar 2. Kenaikan Prestasi Belajar dengan Metode Inkuiri di Empat SD

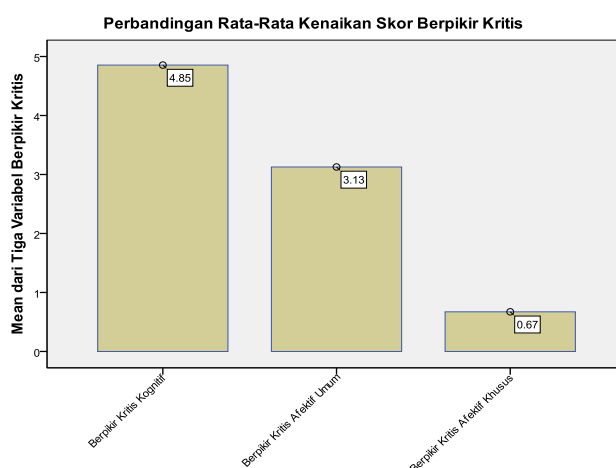
3.2. Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kategori kognitif, kategori disposisi afektif umum dan khusus

Digunakan uji statistik inferensial yang non parametris dalam hal ini *Kruskal-Wallis H test*. Hasilnya adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Uji Statistik Berpikir Kritis

| Berpikir Kritis | Mean Rank | Chi-square | df | Sig. (2-tailed) | Analisis |
|-----------------|-----------|------------|----|-----------------|----------|
| Kognitif | 227.17 | 57,996 | 2 | 0,00 | Berbeda |
| Afektif Umum | 198.02 | | | | |
| Afektif Khusus | 127.94 | | | | |

Dari tabel di atas mean dari tiga variabel berpikir kritis tersebut berbeda karena harga sig. (2-tailed) 0,00 (atau <0,05). Artinya kenaikan rata-rata skor pada ketiga variabel tersebut berbeda. Grafik kenaikan rata-rata tersebut dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 3. Perbandingan Rata-Rata Kenaikan Skor Berpikir Kritis

Penerapan metode inkuiri pada matapelajaran IPA lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada kategori kognitif dibanding kemampuan berpikir kritis pada kategori disposisi afektif umum dan khusus di empat SD Kanisius Yogyakarta. Berdasarkan hasil yang diperoleh, ternyata jauh lebih sulit meningkatkan kecakapan berpikir kritis pada disposisi afektif dibanding pada kategori kognitif.

3.3. Proporsi capaian skor enam unsur berpikir kritis kategori kognitif

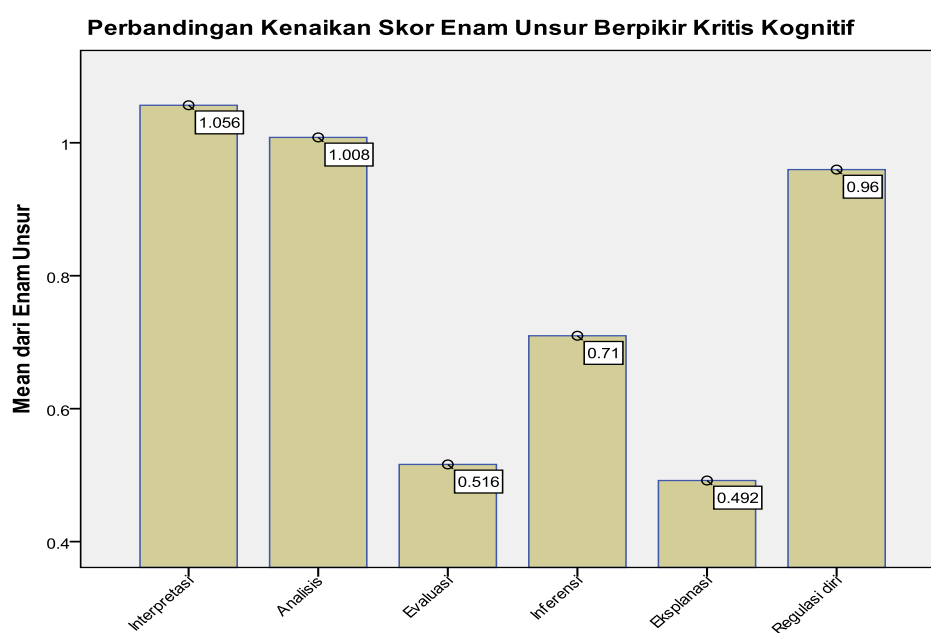
Untuk membuat perbandingan capaian skor keenam unsur berpikir kritis kategori kognitif dari kelas eksperimen yang menerapkan metode inkuiri terbimbing, data diambil dari selisih skor pretest dan posttest dari tiap unsur berpikir kritis kategori kognitif yang terdiri dari unsur interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri dari instrumen berupa test esai dengan suatu permasalahan yang harus dipecahkan di empat SD yang diteliti. Skor dari tiap unsur dikelompokkan dalam enam unsur tersebut untuk dibuat ranking dari unsur yang mengalami kenaikan tertinggi sampai unsur yang mengalami kenaikan terendah.

Karena seluruh distribusi data memiliki harga <0,05 yang berarti tidak normal, uji statistik inferensial yang diambil adalah statistik non parametris dalam hal ini *Kruskal-Wallis H test*. Hasilnya adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Uji Statistik Berpikir Kritis Kognitif

| Berpikir Kritis Kognitif | Mean Rank | Chi-square | df | Sig. (2-tailed) | Keterangan |
|--------------------------|-----------|------------|----|-----------------|------------|
| Interpretasi | 412.58 | 18,490 | 5 | 0,002 | Berbeda |
| Analisis | 397.16 | | | | |
| Evaluasi | 321.75 | | | | |
| Inferensi | 362.35 | | | | |
| Eksplanasi | 342.12 | | | | |
| Regulasi diri | 399.03 | | | | |

Kenaikan yang terjadi pada enam unsur ternyata berbeda karena harga sig. (2-tailed) <0,05. Kontras kenaikan masing-masing unsur dapat terlihat dengan lebih jelas dengan grafik berikut.



Gambar 4. Perbandingan Kenaikan Skor Enam Unsur Berpikir Kritis Kognitif

Dari grafik itu tampak bahwa kenaikan tertinggi yang terjadi akibat penerapan metode inkuiri terbimbing adalah kenaikan pada unsur interpretasi dan yang terendah pada unsur eksplanasi. Berturut-turut kenaikan dari yang tertinggi ke yang terendah adalah interpretasi, analisis, regulasi diri, inferensi, evaluasi, dan eksplanasi.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa kenaikan yang terjadi pada kecakapan berpikir kritis kategori kognitif lebih tinggi daripada yang terjadi pada kecakapan berpikir kritis disposisi afektif umum dan khusus. Untuk membentuk sebuah disposisi afektif apalagi yang cukup mendarah daging diperlukan proses yang sistematis, terarah, dan terukur yang memerlukan waktu yang tidak sedikit. Sebuah model pembelajaran inovatif yang hanya dilangsungkan selama dua minggu dalam empat atau lima kali pertemuan tentu tidak bisa berpretensi untuk mampu meletakkan dasar-dasar pembentukan disposisi afektif. Model pembelajaran inovatif seperti penerapan metode inkuiri akan lebih cepat berdampak pada dimensi kognitif. Asumsi ini sudah terbukti dalam penelitian ini yang membuktikan bahwa

kenaikan rata-rata skor pada dimensi kognitif memang lebih tinggi dari dua dimensi disposisi afektif.

Temuan ini membuka konsekuensi lebih jauh. Jika terdapat interaksi antara dimensi kognitif dan afektif yang diperantarai tentu saja oleh dimensi psiko-motoris, kiranya penting diperhatikan interaksi ini. Jika secara terus-menerus dimensi kognitif dari kecakapan berpikir kritis dikembangkan dalam proses pembelajaran, lama-kelamaan dapat diharapkan dimensi ini berdampak pula pada disposisi afektif yang jauh lebih permanen. Pembentukan disposisi afektif dari kecakapan berpikir kritis tentu saja akan sangat mempengaruhi sikap seseorang terhadap permasalahan kehidupan secara lebih holistik, dan bukan sekedar hanya dalam mata pelajaran saja. Bersama dengan kecakapan berpikir kreatif yang merupakan dua kecakapan berpikir tingkat tinggi, pengembangan pembelajaran dengan model pembelajaran inovatif (dalam hal ini metode inkuiri) akan berdampak secara lebih luas terhadap pengembangan seluruh kepribadian siswa.

Metode inkuiri sangat meningkatkan kecakapan interpretasi, analisis, dan regulasi diri. Jika seseorang mampu menginterpretasikan suatu permasalahan, orang lebih akan cenderung mampu menganalisis pula. Dalam penerapan metode inkuiri dimungkinkan terjadi diskusi yang membuka peluang bagi masing-masing siswa untuk melakukan interpretasi dan analisis. Bisa jadi, interpretasi dan analisis siswa yang satu dengan siswa yang lain berbeda. Diskusi yang berasal dari pendapat yang berbeda-beda tentu saja sangat menarik dan merupakan sesuatu yang jelas sulit didapatkan dengan model pembelajaran ceramah. Ternyata pengalaman siswa menghadapi pendapat yang beragam ini sangat membantu mereka untuk terbuka pada pandangan dan pendapat orang lain. Hal ini jelas ditunjukkan dengan meningkatnya capaian regulasi diri yang tidak lain adalah kecakapan untuk berani terbuka pada pandangan orang lain.

Temuan tentang peningkatan kecakapan interpretasi, analisis, dan regulasi diri ini dapat berdampak lebih jauh. Jika bangsa Indonesia yang terdiri dari keragaman suku, budaya, adat, dan agama ingin mengembangkan sikap hormat terhadap perbedaan sedini mungkin mulai dari bangku sekolah dasar, model pembelajaran inovatif (dalam hal ini metode inkuiri) dapat memberikan sumbangan yang tidak kecil.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a) Penerapan metode inkuiri pada matapelajaran IPA lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada kategori kognitif dibanding kemampuan berpikir kritis pada kategori disposisi afektif umum dan khusus di empat SD Kanisius Yogyakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jauh lebih sulit meningkatkan kecakapan berpikir kritis pada disposisi afektif dibanding pada kategori kognitif.
- b) Ada perbedaan proporsi kenaikan skor enam unsur berpikir kritis kategori kognitif pada kelompok eksperimen yang menggunakan metode inkuiri terbimbing di empat SD Kanisius Yogyakarta. Kenaikan yang terjadi pada enam unsur tersebut bisa diurutkan berdasarkan ranking dari yang paling tinggi kenaikannya sampai yang paling rendah, yaitu interpretasi, analisis, regulasi diri, inferensi, evaluasi, dan eksplanasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amien, M. (1987). *Mengajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan metode "discovery" dan "inquiry" (bagian I)*. Jakarta: Depdiknas.
- Andriani, C. E. (2011). *Pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan berpikir kritis kategori afektif umum pada mata pelajaran IPA SDK Sorowajan Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Aryani, L. D. (2011). *Pengaruh metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis kategori kognitif pada mata pelajaran IPA SDK Wirobrajan*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Candra, B. S. (2011). *Pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan berpikir kritis kategori kognitif pada mata pelajaran IPA SDK Demangan Baru I*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Depdikbud. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk satuan pendidikan dasar SD/MI (semester I & II)*. Jakarta: Cipta Jaya.
- Endarini. (2011). *Pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan berpikir kritis kategori afektif khusus pada mata pelajaran IPA SDK Ganjuran Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Facione, N.C. dan Facione, P.A. (1996). *Externalizing the critical thinking in knowledge development and clinical judgment*. San Francisco: University of California San Francisco. Diakses dari www.insightassessment.com/pdf_files/Externalizing%20CT_%20Nsg%20otlk%201996.PDF
- Facione, P.A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. San Francisco: The California Academic Press. Diakses dari www.insightassessment.com/pdf_files/DEXadobe.PDF
- Facione, P.A. (2007). *Critical thinking: What it is and why it counts*. San Francisco: Insight Assessment. Diakses dari www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2006.pdf
- Ghozali, I. (2009). *Aplikasi analisis multivariate dengan program SPSS*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Iskandar, S. M. (2001). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: Maulana.
- Kaddoura, M. (2009). *New graduate nurses' perception of critical thinking development in critical care nursing programs*. Disertasi pada Simmons College. Diakses dari <http://dspace.nitle.org/bitstream/handle/10090/9655/Mahmoud%20Dissertation%207%20%20JULY.pdf?sequence=1>
- Kurnianingsih, D. I. (2011). *Pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan berpikir kritis kategori kognitif pada mata pelajaran IPA SDK Sorowajan Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Lestari, M. S. (2011). *Pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan berpikir kritis kategori kognitif pada mata pelajaran IPA SDK Ganjuran Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

- Nugrahanta, G.A. (2009). Problem solving method *untuk meningkatkan soft skills mahasiswa PGSD dalam perkuliahan* Landasan Pendidikan SD. Jurnal Kependidikan Widya Dharma, vol. 19 No. 2, April 2009.
- Pratiwi, E. (2011). *Pengaruh metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis kategori afektif khusus pada mata pelajaran IPA SDK Wirobrajan*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Rahayu, M. P. (2011). *Pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan berpikir kritis kategori afektif umum pada mata pelajaran IPA SDK Ganjuran Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Ratri, I. D. (2011). *Pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan berpikir kritis kategori afektif khusus pada mata pelajaran IPA SDK Demangan Baru I Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Reid, H. (2000). *The correlation between a general critical thinking skill test and a discipline specified critical thinking test for assosiate degree nursing students*. Disertasi pada University of North Texas. Diakses dari http://www.library.unt.edu/theses/open/20001/reid_helen/Dissertation.pdf
- Ricketts, J.C. (2004). *Critical Thinking Skills of FFA Leaders* dalam *Journal of Southern Agricultural Education Research*, Vol. 54, Number 1, 2004, University of Florida. Diakses dari <http://pubs.aged.tamu.edu/jsaer/pdf/vol54/54-01-007.pdf>
- Rusbult, C. (2006). *Critical thinking skills in education and life*. Diakses dari <http://www.asa3.org/ASA/education/think/critical.htm>
- Sriningsih, V. (2011). *Pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis kategori afektif umum pada mata pelajaran IPA SDK Wirobrajan*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendidikan, pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. (2007). *Metodologi pembelajaran fisika konstruktivistik & menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Supraptiningsih. (2011). *Pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan berpikir kritis kategori afektif umum pada mata pelajaran IPA SDK Demangan Baru I Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Untari, S. (2006). *Penerapan pembelajaran deep dialogue/critical thinking dalam matapelajaran PKN untuk meningkatkan aktivitas, kreativitas, dan rasa senang siswa di Sekolah Dasar Sriwedari Malang*. Laporan Penelitian. Malang: Universitas Negeri Malang. Tidak dipublikasikan.
- Wijayanti, L. T. Y. (2011). *Pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan berpikir kritis kategori afektif khusus pada mata pelajaran IPA SDK Sorowajan Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.