

PENGARUH METODE INKUIRI TERBIMBING DAN PROYEK, KREATIVITAS, SERTA KETERAMPILAN PROSES SAINS TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA

U.A. Deta*, Suparmi, S. Widha

Pendidikan Sains, Program Pascasarjana
Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

Diterima: 10 Oktober 2012. Disetujui: 22 November 2012. Dipublikasikan: Januari 2013

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode inkuiri terbimbing dan proyek, kreativitas serta keterampilan proses sains terhadap prestasi belajar siswa. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Papar tahun ajaran 2011/2012. Populasi dari penelitian adalah siswa kelas XI IA. Sampel kelas diambil dengan metode cluster random sampling. Uji hipotesis menggunakan ANAVA. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh bahwa: (1) Terdapat perbedaan prestasi belajar kognitif antara siswa yang diberi pembelajaran menggunakan metode inkuiri terbimbing dan proyek dengan yang diberi pembelajaran menggunakan PBL; (2) Terdapat perbedaan prestasi belajar afektif antara siswa dengan kreativitas tinggi dan rendah; (3) Terdapat perbedaan prestasi belajar kognitif, psikomotor, dan afektif antara siswa dengan keterampilan proses sains tinggi dan rendah; (4) Terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan kreativitas terhadap prestasi belajar afektif; (5) Terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan kreativitas terhadap prestasi belajar psikomotor dan afektif; (6) Terdapat interaksi antara kreativitas dengan keterampilan proses sains terhadap prestasi belajar afektif; dan (7) Terdapat interaksi antara metode pembelajaran, kreativitas, dan keterampilan proses sains terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif.

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of guided inquiry and project method, creativity, and science process skills to students' achievement. Research was conducted in SMA Negeri 1 Papar in 2011/2012 academic year. Population of research were the XI grade students. Samples were taken by using cluster random sampling method. Hypothesis test used ANOVA. Based on the analyzes results, it was obtained that 1) there was a difference between students cognitive achievement reached by students learning used guided inquiry applying project method and problem based learning method, 2) there was a difference in affective students' achievement between high and low creative students, 3) there was difference in cognitive, psychomotor, and affective students' achievement between high and low science process skills students, 4) there was a relation between learning method applying creativity and affective achievement, 5)) there was a relation among learning method applying creativity and psychomotor and affective achievement, 6) there was a relation between creativity applying science process skills with affective achievement; and 7) there was relation among learning methods, creativity, and science process skills and cognitive and affective achievement.

© 2013 Jurusan Fisika FMIPA UNNES Semarang

Keywords: Guided-Inquiry Method; Project Method; Creativity, and Science Process Skills.

PENDAHULUAN

Untuk membelajarkan materi fluida yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, diperlu-

kan suatu model pembelajaran yang berdasarkan suatu permasalahan sehari-hari. Salah satu model yang berbasis proses pemecahan masalah yakni model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL berawal dari masalah-masalah yang timbul dalam fenomena alam untuk dapat diselesaikan melalui serangkaian metode ilmiah (Sanjaya, 2007). Dengan demikian,

***Alamat Korespondensi:**

Jl Ir. Sutarni No. 36 A Kentingan Surakarta 57126
E-mail: utamaalan@yahoo.co.id
Mobile Phone: 08993751753

model ini dapat diterapkan pada materi fluida secara efektif.

Ali (2008) menyimpulkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi fisika cocok diterapkan pada mahasiswa teknik di Universiti Tun Hussein Malaysia karena dapat meningkatkan prestasi belajar. Pembelajaran model PBL memiliki ciri khusus yakni mengajukan permasalahan hingga mencari solusinya yang tepat. Adapun langkah model PBL yakni: Memunculkan permasalahan; Merumuskan masalah; Mengajukan hipotesis; Merencanakan investigasi; Melakukan investigasi; Menguji Hipotesis; dan Refleksi. Sintaks ini pada dasarnya merupakan metode ilmiah untuk menyelesaikan permasalahan tertentu.

Pembelajaran dengan bimbingan yang minimum seperti PBL dapat mengalami kegagalan jika kemampuan awal siswa kurang memadai dan tidak adanya bimbingan sama sekali dari guru (Kirschner, 2009). Dalam pembelajaran dengan model ini, siswa dituntut untuk memiliki pengetahuan awal yang baik. Selain itu, peran serta guru berupa bimbingan kepada siswa ketika mengalami masalah dalam kegiatan pembelajaran merupakan faktor penting dalam keberhasilan metode pembelajaran ini.

Pembelajaran fisika dengan inkuiri secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. (Hussain, 2011) Pada materi fluida, gejala-gejala fluida dapat diamati oleh siswa. Dengan demikian, pembelajaran pada materi fluida dapat dilakukan melalui penyelidikan-penyelidikan secara langsung. Penyelidikan dapat berupa pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi fluida. Diharapkan, pembelajaran materi fluida dengan metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Banyak fenomena alam maupun aplikasi fluida dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran pada materi ini tidak terikat pada kegiatan penyelidikan di laboratorium saja. Akan tetapi, banyak proyek-proyek sederhana yang dapat dilakukan oleh siswa, sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan mampu untuk memecahkan permasalahan-permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan materi ini.

Dalam pembelajaran dengan model PBL metode proyek, kreativitas sangat berperan dalam rangka merancang atau membuat suatu produk (Gufon, 2011). Pembelajaran berbasis proyek dapat pula meningkatkan kreativitas mahasiswa (Yasin, 2009 dan Oon-Seng Tan, 2009). Kreativitas dalam pembelajaran fisika

diperlukan dalam mengamati, mengambil alat dan bahan, merangkai alat dan bahan, menganalisis data, menyelesaikan soal-soal fisika dan sebagainya. Sebagai contoh, siswa dengan kreativitas tinggi jika diberi soal yang bersifat aplikatif akan lebih cekatan dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian masalah.

Pembelajaran dengan metode inkuiri di laboratorium sangat efektif dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa sekolah (Khan, 2011). Dalam pembelajaran fluida dengan metode inkuiri terbimbing, siswa melakukan kegiatan-kegiatan yang melibatkan keterampilan proses sains. Siswa yang memiliki keterampilan proses tinggi akan mudah dalam melakukan penyelidikan dalam metode pembelajarannya. Semua kegiatan inkuiri melibatkan keterampilan proses yang meliputi keterampilan proses dasar, keterampilan pengukuran dan perhitungan, keterampilan perencanaan eksperimen, dan keterampilan mengolah serta menyajikan data (Nur, 2011). Sebagai contoh, dalam memecahkan masalah tekanan, siswa dituntut untuk mampu merancang dan melakukan kegiatan praktikum.

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah ada perbedaan prestasi belajar antara siswa yang diberi pembelajaran Fisika dengan model PBL menggunakan metode proyek dan inkuiri terbimbing; Apakah ada perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memiliki kreativitas tinggi dan rendah; Apakah ada perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memiliki keterampilan proses sains tinggi dan rendah; Apakah ada interaksi antara pembelajaran Fisika dengan model PBL menggunakan metode proyek dan inkuiri terbimbing dengan keterampilan proses sains terhadap prestasi belajar siswa; Apakah ada interaksi antara kreativitas dengan keterampilan proses sains terhadap prestasi belajar siswa; dan Apakah ada interaksi antara pembelajaran Fisika dengan model PBL menggunakan metode proyek dan inkuiri terbimbing dengan kreativitas dan keterampilan proses sains terhadap prestasi belajar siswa?

METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan dua perlakuan yang melibatkan

Tabel 1. Hasil Uji Hipotesis

Source	Dependent Variable	Sig.	Keputusan
Metode	Prestasi Belajar Kognitif	.000	Ho ditolak
	Prestasi Belajar Psikomotor	.058	Ho diterima
	Prestasi Belajar Afektif	.481	Ho Diterima
Kreativitas	Prestasi Belajar Kognitif	.077	Ho diterima
	Prestasi Belajar Psikomotor	.290	Ho diterima
	Prestasi Belajar Afektif	.000	Ho Ditolak
KPS	Prestasi Belajar Kognitif	.000	Ho ditolak
	Prestasi Belajar Psikomotor	.006	Ho ditolak
	Prestasi Belajar Afektif	.002	Ho Ditolak
Metode * Kreativitas	Prestasi Belajar Kognitif	.490	Ho diterima
	Prestasi Belajar Psikomotor	.817	Ho diterima
	Prestasi Belajar Afektif	.001	Ho Ditolak
Metode * KPS	Prestasi Belajar Kognitif	.817	Ho diterima
	Prestasi Belajar Psikomotor	.037	Ho ditolak
	Prestasi Belajar Afektif	.004	Ho Ditolak
Kreativitas * KPS	Prestasi Belajar Kognitif	.107	Ho diterima
	Prestasi Belajar Psikomotor	.734	Ho diterima
	Prestasi Belajar Afektif	.000	Ho Ditolak
Metode * Kreativitas * KPS	Prestasi Belajar Kognitif	.048	Ho ditolak
	Prestasi Belajar Psikomotor	.688	Ho diterima
	Prestasi Belajar Afektif	.001	Ho Ditolak

Keterangan: KPS (Keterampilan Proses Sains)

dua kelompok eksperimen. Kelompok pertama merupakan kelompok yang diberi pembelajaran model PBL menggunakan metode proyek dan kelompok kedua diberi pembelajaran model PBL menggunakan metode inkuiri terbimbing. Dari kedua kelompok tersebut dilihat prestasi belajar kognitif, psikomotor, dan afektif siswa yang ditinjau dari keterampilan proses sains dan kreativitas siswa.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Papar Kediri. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas terdiri dari kelas A untuk kelompok pembelajaran Model PBL menggunakan metode proyek dan kelas B untuk kelompok inkuiri terbimbing.

Dalam penelitian ini instrumen penelitian terbagi menjadi dua yaitu: instrumen pembelajaran dan instrumen pengambilan data. Instrumen pembelajaran meliputi silabus mata pelajaran fisika kelas XI semester 2, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Sedangkan instrumen pengambilan data meliputi tes keterampilan

proses sains, tes kreativitas siswa, tes prestasi belajar untuk penilaian afektif, lembar pengamatan untuk penilaian psikomotor, dan lembar pengamatan untuk penilaian afektif. Semua instrumen pembelajaran dan pengambilan data divalidasi oleh dua ahli yakni dosen pendidikan fisika Unesa. Pada instrumen berupa tes, dilakukan uji coba soal untuk memilih soal yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah ANAVA 2x2x2 dengan signifikansi $\alpha = 5\%$. Statistik uji menggunakan GLM (*General Linier Model*) yang terdapat dalam program SPSS versi 20. Namun, sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat dari ANAVA. Ketentuan pengambilan kesimpulan yaitu: H_0 ditolak ketika P-Value (Sig.) kurang dari tingkat signifikansi (α) yakni 0.05. Setelah dilakukan uji ANAVA dan diperoleh hasil Ho ditolak, untuk mengetahui kelompok siswa mana yang memiliki prestasi belajar terbaik, akan dibandingkan rata-rata prestasi belajar siswa tiap kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Prasyarat Analisis

Berdasarkan hasil uji prasyarat hipotesis, diperoleh bahwa prestasi belajar kognitif dan psikomotor terdistribusi normal dan homogen, maka pada prestasi belajar kognitif digunakan uji *General Linear Model Multivariate ANOVA 2x2x2*. Sedangkan untuk prestasi belajar afektif, data prestasi belajar tidak terdistribusi normal, maka akan dianalisis menggunakan statistik non-parametrik berupa *uji Kruskal-Wallis One-Way ANOVA*.

Uji Hipotesis

Berikut ini hasil uji hipotesis untuk prestasi belajar kognitif, psikomotor, dan afektif dengan kriteria, tolak H_0 jika signifikan kurang dari alpha (0.05).

Berikut ini rata-rata prestasi belajar kelompok siswa berdasarkan hasil uji Hipotesis di atas.

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut Hipotesis

Hipo-tesis	Kelompok Siswa	Mean (rata-rata)
H1 Kognitif	Inkuiri Terbimbing	79.171
	Proyek	69.961
H2 Afektif	Kreativitas Rendah	74.11
	Kreativitas Tinggi	82.38
H3 Kognitif	KPS Rendah	71.423
	KPS Tinggi	77.709
H3 Psiko-motor	KPS Rendah	76.496
	KPS Tinggi	82.243
H3 Afektif	KPS Rendah	75,71
	KPS Tinggi	82,42
H4 Afektif	Inkuiri Termbimbing, Kreativitas Rendah	73,16
	Inkuiri Termbimbing, Kreativitas Tinggi	83,50
	Proyek, Kreativitas Rendah	75,63
	Proyek, Kreativitas Tinggi	81,19
H5 Psiko-motor	Inkuiri Terbimbing, KPS Tinggi	72.436
	Proyek, KPS Rendah	82.440
	Proyek, KPS Tinggi	80.556
	Inkuiri Termbimbing, KPS Rendah	82.045
H5 Afektif	Inkuiri Termbimbing, KPS Tinggi	73,42
	Proyek, KPS Rendah	73,42
	Proyek, KPS Tinggi	83,25
	Proyek, KPS Rendah	81,07

Hipo-tesis	Kelompok Siswa	Mean (rata-rata)
H6 Afektif	Kreativitas Rendah, KPS Rendah	74,00
	Kreativitas Rendah, KPS Tinggi	74,38
	Kreativitas Rendah, KPS Rendah	78,00
	Kreativitas Tinggi, KPS Tinggi	85,00
H7 Kognitif	Inkuiri Terbimbing, Kreativitas Rendah, KPS Rendah	74.923
	Inkuiri Terbimbing, Kreativitas Rendah, KPS Tinggi	82.000
	Inkuiri Terbimbing, Kreativitas Tinggi, KPS Rendah	76.833
	Inkuiri Terbimbing, Kreativitas Tinggi, KPS Tinggi	82.929
	Proyek, Kreativitas Rendah, KPS Rendah	67.714
	Proyek, Kreativitas Rendah, KPS Tinggi	69.000
	Proyek, Kreativitas Tinggi, KPS Rendah	66.222
	Proyek, Kreativitas Tinggi, KPS Tinggi	76.909
H7 Afektif	Inkuiri Terbimbing, Kreativitas Rendah, KPS Rendah	71,92
	Inkuiri Terbimbing, Kreativitas Rendah, KPS Tinggi	75,83
	Inkuiri Terbimbing, Kreativitas Tinggi, KPS Rendah	76,67
	Inkuiri Terbimbing, Kreativitas Tinggi, KPS Tinggi	86,43
	Proyek, Kreativitas Rendah, KPS Rendah	77,86
	Proyek, Kreativitas Rendah, KPS Tinggi	70,00
H7 Afektif	Proyek, Kreativitas Tinggi, KPS Rendah	78,89
	Proyek, Kreativitas Tinggi, KPS Tinggi	83,18

Keterangan: KPS (Keterampilan Proses Sains) H (Hipotesis)

Pembahasan Hasil Uji Hipotesis Hipotesis 1

Berdasarkan hasil analisis pada hipotesis pertama di atas, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar kognitif antara siswa dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing dan proyek, sedangkan untuk prestasi belajar psikomotor dan afektif tidak terdapat. Berdasarkan hasil rata-rata prestasi belajar kognitif siswa, diperoleh rata-rata prestasi belajar kognitif siswa dengan metode inkuiri terbimbing lebih baik daripada siswa dengan metode proyek. Dalam metode inkuiri terbim-

bing, siswa dibimbing oleh guru dalam memahami konsep melalui serangkaian percobaan (Joyce, 2000). Dengan demikian, siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan.

Dalam metode proyek, siswa diberikan kebebasan untuk merancang dan melakukan percobaan serta mendesain suatu alat untuk memecahkan suatu masalah (Suparno, 2007). Metode ini memerlukan kemandirian siswa dalam belajar. Prestasi belajar metode ini lebih rendah dibandingkan dengan prestasi belajar metode inkuiri terbimbing karena persiapan siswa yang kurang matang dalam merancang dan melaksanakan proyek. Hal ini ditandai oleh kebingungan siswa ketika akan melaksanakan praktikum.

Metode inkuiri terbimbing dan proyek melatih keterampilan psikomotor dan afektif siswa. Kedua metode sama-sama melatih siswa untuk melakukan percobaan. Perbedaan kedua metode hanya pada perencanaan dan persiapan awal yakni pada metode inkuiri terbimbing segala perencanaan dan persiapan telah dilakukan oleh guru. Sedangkan pada metode proyek perencanaan percobaan dilakukan oleh siswa secara berkelompok. Dengan demikian, kedua metode melatih keterampilan psikomotor dan afektif yang sama.

Hipotesis 2

Berdasarkan hasil analisis pada hipotesis kedua di atas, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar afektif antara siswa dengan kreativitas tinggi dan rendah, sedangkan untuk prestasi belajar kognitif dan psikomotor tidak terdapat. Berdasarkan hasil rata-rata prestasi belajar afektif siswa, diperoleh rata-rata prestasi belajar afektif siswa dengan kreativitas tinggi lebih baik daripada siswa dengan kreativitas rendah. Siswa dengan kreativitas lebih tinggi lebih empati terhadap teman satu kelompok, tepat waktu dalam melaksanakan percobaan dan rajin dalam mengerjakan tugas. Hal ini disebabkan karena siswa dengan kreativitas lebih tinggi cenderung cepat dan tanggap dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam pelaksanaan percobaan. Dengan demikian, prestasi belajar afektif siswa dengan kreativitas tinggi cenderung lebih tinggi daripada siswa dengan kreativitas rendah.

Kreativitas merupakan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah dengan cara yang baru (Gufon, 2011). Permasalahan cenderung bersifat konkret yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari yang mudah dipecahkan oleh siswa yang kreatif. Hal ini

tidak berlaku pada permasalahan-permasalahan fisika yang cenderung teoritis saja. Hal ini mengakibatkan tidak ada perbedaan prestasi belajar kognitif antara siswa dengan kreativitas tinggi dan rendah.

Dalam melakukan percobaan, siswa cenderung mengikuti desain percobaan, baik yang telah dibuat oleh guru maupun yang telah dirancang oleh siswa sendiri. Dengan demikian, kreativitas tidak begitu diperlukan dalam pelaksanaan percobaan. Hal ini berdampak pada rata-rata prestasi belajar psikomotor siswa yakni siswa dengan kreativitas tinggi dan rendah memiliki rata-rata prestasi belajar psikomotor yang sama.'

Hipotesis 3

Berdasarkan hasil analisis pada hipotesis ketiga di atas, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar kognitif, psikomotor, dan afektif antara siswa dengan keterampilan proses sains tinggi dan rendah. Berdasarkan hasil rata-rata prestasi belajar kognitif, psikomotor, dan afektif siswa; diperoleh rata-rata prestasi belajar kognitif, psikomotor, dan afektif siswa dengan keterampilan proses sains tinggi lebih baik daripada siswa dengan keterampilan proses sains rendah. Hal ini menunjukkan bahwa peranan keterampilan proses sains sangat penting dalam pembelajaran fisika, khususnya dalam pelaksanaan percobaan.

Siswa dengan keterampilan proses sains tinggi cenderung melaksanakan percobaan sesuai dengan metode ilmiah yang baku. Siswa memiliki bekal keterampilan untuk melakukan percobaan yakni melakukan observasi, melakukan pengukuran dan perhitungan, merancang eksperimen, serta menyajikan data dalam diagram dan grafik (Nur, 2011). Dengan demikian, siswa tidak akan mengalami hambatan yang berarti dalam pelaksanaan percobaan. Hal ini berdampak pada prestasi belajar psikomotor siswa, yakni siswa dengan keterampilan proses sains tinggi cenderung memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan keterampilan proses sains rendah.

Rahayu (2011), mengatakan bahwa pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa dengan keterampilan proses sains tinggi mampu melakukan percobaan dengan baik. Dengan demikian, siswa lebih mudah dalam memahami materi yang diajarkan melalui pelaksanaan percobaan. Hal ini berdampak pada prestasi kognitif siswa yakni siswa dengan keterampilan

lan proses sains tinggi akan memiliki prestasi kognitif yang lebih baik daripada siswa dengan keterampilan proses sains rendah.

Ketika siswa mampu melakukan percobaan dengan baik, siswa tersebut cenderung lebih rajin dan tertarik dalam melakukan percobaan. Siswa lebih empati terhadap siswa yang mengalami kesulitan dalam pelaksanaan percobaan. Siswa tidak akan memerlukan waktu yang lama untuk menyelesaikan percobaan. Hal ini berdampak pada prestasi belajar afektif siswa, yakni siswa dengan keterampilan proses tinggi cenderung memiliki prestasi belajar afektif yang lebih baik daripada siswa dengan keterampilan proses sains rendah.

Hipotesis 4

Berdasarkan hasil analisis pada hipotesis keempat di atas, dapat diketahui bahwa terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar afektif, sedangkan untuk prestasi belajar kognitif dan psikomotor tidak terdapat. Berdasarkan rata-rata prestasi belajar afektif siswa, diperoleh bahwa siswa dengan kreativitas tinggi ketika diajar dengan metode inkuiri terbimbing memiliki rata-rata hasil belajar afektif paling baik dibandingkan dengan kelompok lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kreativitas sangat diperlukan dalam pembelajaran dengan metode inkuiri terbimbing terutama dalam peningkatan prestasi belajar afektif siswa.

Hipotesis 5

Berdasarkan hasil analisis pada hipotesis kelima di atas, dapat diketahui bahwa terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar psikomotor dan afektif, sedangkan untuk prestasi belajar kognitif tidak terdapat. Berdasarkan rata-rata prestasi belajar psikomotor dan afektif siswa, diperoleh bahwa siswa dengan keterampilan proses sains tinggi ketika diajar dengan metode inkuiri terbimbing memiliki rata-rata hasil belajar psikomotor dan afektif paling baik dibandingkan dengan kelompok lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan proses sains sangat diperlukan dalam pembelajaran dengan metode inkuiri terbimbing terutama dalam peningkatan prestasi belajar psikomotor dan afektif siswa.

Hipotesis 6

Berdasarkan hasil analisis pada hipotesis keenam di atas, dapat diketahui bahwa terdapat interaksi antara kreativitas dengan kete-

rampilan proses sains siswa terhadap prestasi belajar afektif, sedangkan untuk prestasi belajar kognitif dan psikomotor tidak terdapat. Berdasarkan rata-rata prestasi belajar afektif siswa, diperoleh bahwa siswa dengan kreativitas dan keterampilan proses sains tinggi memiliki rata-rata hasil belajar afektif paling baik dibandingkan dengan kelompok lainnya. Siswa dengan kreativitas dan keterampilan proses tinggi cenderung lebih empati kepada teman, disiplin, rajin, dan bertanggung jawab. Hal ini menunjukkan bahwa kreativitas dan keterampilan proses sains siswa dapat menunjang prestasi belajar afektif siswa.

Hipotesis 7

Berdasarkan hasil analisis pada hipotesis ketujuh di atas, dapat diketahui bahwa terdapat interaksi antara metode pembelajaran, kreativitas, dan keterampilan proses sains siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif, sedangkan untuk prestasi belajar psikomotor tidak terdapat. Berdasarkan rata-rata prestasi belajar afektif siswa, diperoleh bahwa siswa dengan kreativitas dan keterampilan proses sains tinggi ketika diajar menggunakan metode inkuiri terbimbing memiliki rata-rata hasil belajar kognitif dan afektif paling baik dibandingkan dengan kelompok lainnya.

Metode inkuiri terbimbing mengajak siswa melakukan percobaan dengan bimbingan guru. Kreativitas berperan dalam memperoleh solusi dari suatu masalah yang dihadapi oleh siswa. Sedangkan keterampilan proses sains berperan dalam proses pelaksanaan praktikum. Dengan demikian, siswa dengan kreativitas dan keterampilan proses sains tinggi tidak akan mengalami kesulitan dalam melakukan percobaan. Hal ini ditunjang dengan bimbingan guru ketika siswa melakukan percobaan. Dengan demikian, siswa akan lebih mudah memahami materi pembelajaran yang akan berdampak pada prestasi belajar kognitif.

Siswa yang paham dan mampu melakukan percobaan dengan baik tentu akan berdampak dalam prestasi belajar afektifnya yakni siswa akan lebih rajin, disiplin dan empati. Siswa dapat menyelesaikan percobaan sesuai dengan alokasi waktu yang diberikan oleh guru. Metode inkuiri terbimbing yang didukung dengan kreativitas dan keterampilan proses sains tinggi dapat melatih karakter siswa.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pem-

bahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: terdapat perbedaan prestasi belajar kognitif ketika siswa melakukan pembelajaran dengan metode inkuiri terbimbing dan proyek, sedangkan untuk prestasi belajar psikomotor dan afektif tidak terdapat; terdapat perbedaan prestasi belajar afektif antara siswa dengan kreativitas tinggi dan rendah, sedangkan untuk prestasi belajar kognitif dan psikomotor tidak terdapat; terdapat perbedaan prestasi belajar kognitif, psikomotor, dan afektif antara siswa dengan keterampilan proses sains tinggi dan rendah; terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar afektif, sedangkan untuk prestasi belajar kognitif dan psikomotor tidak terdapat; terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar psikomotor dan afektif, sedangkan untuk prestasi belajar kognitif tidak terdapat; terdapat interaksi antara kreativitas dengan keterampilan proses sains siswa terhadap prestasi belajar afektif, sedangkan untuk prestasi belajar kognitif dan psikomotor tidak terdapat; dan terdapat interaksi antara metode pembelajaran, kreativitas, dan keterampilan proses sains siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif, sedangkan untuk prestasi belajar psikomotor tidak terdapat.

Adapun saran yang diberikan peneliti untuk dapat memperbaiki kualitas pembelajaran adalah pada pembelajaran metode proyek secara teori sangat baik dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Namun, dalam pelaksanaannya perlu memepertimbangkan sumber daya yang dimiliki oleh siswa dalam rangka merancang proyek. Siswa yang tidak memiliki sumber daya yang memadai tentu akan mengalami kesulitan untuk merancang suatu proyek. Sedangkan dalam pembelajaran metode inkuiri sebaiknya diterapkan kepada siswa dengan kreativitas dan keterampilan proses sains tinggi. Hal ini memudahkan siswa dalam melaksanakan pembelajaran melalui serangkaian percobaan sehingga siswa lebih memahami materi yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Ahmad Hadi dan Siti Nur Kamariah Rubani. 2008. *Student-Centered Learning: An Approach in Physics Learning Style using Problem-Based Learning (PBL) Method*. Online. http://eprints.uthm.edu.my/294/1/ahmad_hadi_ali_ICTLHE.pdf
- Gufron, M. Nur dan Rini Risnawita S. 2011. *Teori-Teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media
- Hussain, Ashiq, dkk. 2011. Physics Teaching Methods: Scientific Inquiry Vs Traditional Lecture. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1 (19): 269-276
- Joyce, Bruce, Marsha Weil, dan Emily Calhoun. 2000. *Models of Teaching – Sixth Edition*. Allyn and Bacon
- Nur, Muhammad. 2011. *Modul Keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Pusat Matematika dan Sains Sekolah (PSMS) Universitas Negeri Surabaya
- Oon-Seng Tan, Chua-Tee Teo, and Stefanie Chye. 2009. Problems and Creativity. *Problem-based Learning and Creativity Book*, p.1-13.
- Khan, Muzaffar and Iqbal, Muhammad Zafar. 2011. Effect of Inquiry Lab Teaching Method on the Development of Scientific Skills Through the Teaching of Biology in Pakistan. *Language in India*, 11(1): 169-178.
- Kirschner, Paul A., John Sweller, dan Richard E. Clark. Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86.
- Rahayu, E., H. Susanto, dan D. Yulianti. 2011. *Pembelajaran Sains dengan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7 (2): 106-110
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Suparno, Paul. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivis dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Yasin, Ruhizan Muhammad, Ramlee Mustapha, dan Azami Zaharim. 2009. Promoting Creativity through Problem Oriented Project Based Learning in Engineering Education at Malaysian Polytechnics: Issues and Challenges. *Proceedings of the 8th WSEAS International Conference on Education and Educational Technology*, p.253-258