



Tersedia online di EDUSAINS
Website: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>
EDUSAINS, 7 (1), 2015, 18-26



Research Artikel

PENGARUH PENERAPAN KOMBINASI METODE INKUIRI DAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP CAPAIAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

Finoli Marta Putri

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah
Jakarta, uni_noli@yahoo.com

Abstract

This research aims to find out of achievement of student understanding concept between applied combination learning of inquiry and reciprocal teaching methods' class (experimental class) and learning of inquiry method's class (control class). The research method used quasi experiment with *the randomized posttest-only control group design*. The sample consists of 39 students in X grade in one of senior high school in Rengat. The finding research is overall achievement of student understanding concept in class experimental was better than control class. However, if we look for details, achievement of understanding concept indicators for translation indicator, we got that control class is better than experimental class, but for interpretation and ekstrapolation indicators, we got that experimental class is better than control class. Overall, there is no different achievement of student understanding concept significantly.

Keywords: inquiry method; reciprocal teaching; concept understanding

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan capaian pemahaman konsep siswa antara kelas yang diterapkan pembelajaran kombinasi metode inkuiri dan *reciprocal teaching* (kelas eksperimen) dengan kelas yang diterapkan metode Inkuiri (kelas kontrol). Metode penelitiannya adalah kuasi eksperimen dengan *the randomized posttest-only control group design* dan sampel sebanyak 39 siswa kelas X di salah satu SMAN di Rengat. Hasil penelitiannya yaitu secara keseluruhan capaian pemahaman konsep siswa yang mendapatkan penerapan pembelajaran menggunakan kombinasi metode inkuiri dan *reciprocal teaching* lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan penerapan pembelajaran metode inkuiri. Ditinjau dari indikator pemahaman konsep, capaian indikator translasi, siswa yang dikenai penerapan pembelajaran metode inkuiri lebih baik dibandingkan siswa yang dikenai penerapan pembelajaran kombinasi metode inkuiri dan *reciprocal teaching*, namun capaian indikator interpretasi dan ekstrapolasi siswa yang dikenai penerapan pembelajaran kombinasi metode inkuiri dan *reciprocal teaching* lebih baik dibandingkan siswa yang dikenai penerapan pembelajaran metode inkuiri. Secara keseluruhan, tidak ada perbedaan yang signifikan pada capaian pemahaman konsep siswa.

Kata Kunci: metode inkuiri; *reciprocal teaching*; pemahaman konsep

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/es.v7i1.1394>

PENDAHULUAN

IPA atau sains merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, dan perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta saja, tetapi juga ditandai oleh munculnya metode ilmiah yang terwujud melalui suatu rangkaian kerja ilmiah, nilai, dan sikap ilmiah. Ada beberapa tahapan metode ilmiah yang dapat dilakukan dalam mempelajari IPA, sebagaimana yang dikemukakan oleh Tim Pustaka

Yustisia (2007), mengidentifikasi masalah, menyusun hipotesis, memprediksi konsekuensi dari hipotesis, melakukan eksperimen untuk menguji prediksi dan merumuskan hukum umum yang sederhana yang diorganisasikan dari hipotesis, prediksi, dan eksperimen.

Melalui metode ilmiah inilah diharapkan dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi alam sekitar secara ilmiah. Oleh karena

itu, pembelajaran IPA di sekolah sebaiknya menekankan pada pemberian pengalaman langsung kepada siswa sehingga mereka dapat mengembangkan kompetensi untuk memahami, menemukan, berpikir, dan menjelaskan suatu gejala atau menjawab berbagai masalah secara ilmiah.

Mata pelajaran Fisika merupakan salah satu mata pelajaran dalam rumpun IPA. Ini berarti bahwa fungsi dan tujuan mata pelajaran Fisika di SMA adalah sebagai sarana untuk memupuk sikap ilmiah, memberi pengalaman untuk melakukan metode ilmiah, mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif, menguasai pengetahuan, konsep, dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi, serta membentuk sikap positif terhadap fisika. Fungsi dan tujuan tersebut hanya dapat dicapai jika siswa diberi kesempatan untuk dapat mengalami pengalaman langsung dalam belajar dengan metode dan media belajar yang menitikberatkan proses pemahaman konsep, berpikir tingkat tinggi, dan pengembangan keterampilan proses.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Putri (2009) diperoleh bahwa siswa kurang paham dengan materi yang disampaikan guru. Hal ini dikarenakan strategi pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*). Selain itu, Sebagian besar siswa tidak bisa menyelesaikan soal-soal latihan, pekerjaan rumah (PR), dan ulangan Fisika jika tidak dibimbing serius oleh guru secara individual. Siswa juga tidak akan belajar jika tidak diberi *pre-test*, kuis ataupun pekerjaan rumah. Hal ini sejalan dengan hasil observasi yang pernah peneliti lakukan di salah satu SMA di Pekanbaru, yaitu penyebab siswa tidak paham dengan mata pelajaran Fisika karena kemampuan bertanya siswa masih rendah sehingga siswa tidak berani bertanya kepada guru mengenai materi yang tidak mereka pahami. Ketika guru menjelaskan materi pelajaran Fisika di kelas, siswa paham, tetapi, ketika siswa

belajar sendiri di rumah, siswa lupa. Hal ini dikarenakan, siswa bingung dan lupa asal datangnya rumus matematika yang ada di buku teks dan buku catatannya. Adler & Doren (2009) mengemukakan bahwa, “hadirnya matematika dalam buku sains menjadi salah satu penghalang utama untuk membaca buku itu”.

Belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan, yang diperoleh dalam jangka waktu yang lama dan perubahan tersebut tidak bersifat sementara. Perubahan perilaku sebagai hasil belajar sebaiknya diakibatkan oleh pengalaman langsung yang diperoleh siswa melalui interaksi aktif dengan lingkungan (sumber belajar). Salah satu strategi pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran adalah penerapan metoda Inkuiri.

Inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis (Nurhadi, dkk., 2002; Komalasari, 2010). Oleh sebab itu, dalam penerapannya di kelas, inkuiri dapat dijadikan sebagai salah satu metode pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa, membantu siswa berpikir secara ilmiah, mengaktifkan siswa, dan membentuk sikap positif di dalam diri siswa.

Menurut beberapa ahli, metode inkuiri memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Salah satu kelebihan metode inkuiri yaitu membantu untuk mengembangkan pertanyaan-pertanyaan dan keterampilan yang dimiliki siswa, sehingga mereka dapat menghubungkan pertanyaan tersebut dengan kehidupan sehari-hari dan dengan cara ini mereka dapat dengan mudah belajar sesuatu yang baru (Tn, 2012) dan salah satu kekurangan metode inkuiri menurut Yasin (2011) yaitu belajar mengajar dengan metode inkuiri membutuhkan kecerdasan anak yang tinggi.

Memaksimalkan pelaksanaan penerapan metode inkuiri di kelas, maka kekurangan metode ini sebaiknya diminimalisir. Salah satu caranya yaitu dengan mengkombinasikan metode inkuiri

dengan metode pengajaran timbal balik (*reciprocal teaching*). Metode pengajaran timbal balik ini merupakan suatu metode pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan kesiapan siswa dalam belajar dan memperoleh pengetahuan. Metode ini menekankan pada empat prinsip dalam pembelajaran, yaitu adanya "... kegiatan menyusun pertanyaan (*questioning*), merangkum (*summarizing*), mengklarifikasi (*clarifying*), dan memprediksi (*predicting*)" (Palincsar & Brown, 1984).

Menurut Palincsar dan Brown (1984):

"Summarizing was modeled as an activity of self-review. Questioning was not practice as an isolated activity but as a continuing goal of the whole enterprise – what main idea question would a teacher or test ask about that section on the text? Clarifying occurred only if there were confusions either in the text (unclear referent, etc) or in the student's interpretation of the text. And prediction was attempted if the students or teachers recognized any cues that served to herald forthcoming material".

Melalui empat prinsip pembelajaran inilah diharapkan dapat mengajarkan, melatih, dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Selanjutnya, dalam proses pembelajarannya siswa dapat bekerja sendiri, meminimalisir bantuan guru, mengembangkan pengetahuan, dan pemahaman serta kemampuan melakukan kegiatan inkuiri. Diharapkan dengan adanya perpaduan kedua metode tersebut dalam pembelajaran, siswa diupayakan sudah membekali dirinya dengan berbagai pengetahuan sehingga hasil belajar akan lebih baik, dan pada akhirnya siswa mampu memahami konsep yang dipelajari, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan membentuk sikap positif terhadap fisika sehingga fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika dapat tercapai.

Salah satu topik penting dalam mata pelajaran fisika adalah Dinamika Partikel. Topik ini lebih menjelaskan tentang konsep hukum Newton yang menjadi dasar dalam dinamika, dan aplikasinya dalam persoalan dinamika sederhana. Konsep hukum Newton dapat dipelajari oleh siswa

melalui sejumlah percobaan. Dengan mempelajari konsep hukum Newton, siswa diharapkan untuk bisa melakukan analisis penerapan hukum Newton pada benda yang bergerak horizontal, vertikal, dan melingkar. Untuk melakukan semua itu, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis guna memahami konsep yang telah ada sehingga diperoleh hasil belajar yang optimal.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain *the randomized posttest-only control group design*. Penentuan grup eksperimen berdasarkan kelas yang berasal dari populasi.

Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas X di salah satu SMAN di Rengat semester Genap pada Tahun Ajaran 2013/2014 sehingga penelitian ini dilaksanakan di dua kelas, yaitu kelas eksperimen kombinasi metode inkuiri dan *reciprocal teaching* dan kelas kontrol dengan metode inkuiri. Kedua kelas yang dipilih secara *cluster random sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 39 siswa.

Data diperoleh dengan menggunakan instrumen tes berupa tes pemahaman konsep. Tes pemahaman konsep digunakan untuk mengukur capaian pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Indikator pemahaman konsep yang diukur, yaitu translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi. Tes pemahaman konsep diberikan setelah pembelajaran. Instrumen ini berbentuk pilihan ganda dengan lima opsi. Pemilihan bentuk tes berupa pilihan ganda dilakukan karena tes bentuk pilihan ganda dapat mengukur hasil belajar yang lebih kompleks dan penilaian yang dilakukan lebih bersifat objektif.

Tes pemahaman konsep disusun dengan cara membuat kisi-kisi soal pemahaman konsep, *judge* oleh ahli, dan selanjutnya uji coba instrumen kepada siswa-siswa kelas XI yang sebelumnya telah mempelajari materi dinamika partikel. Uji coba terbatas ini diberikan kepada 80 siswa kelas XI di tiga sekolah yang berada di Pekanbaru. Hasil uji coba terbatas ini kemudian dianalisis dengan menggunakan program *Anates V.4*. Melalui hasil dari analisis ini, kemudian didapatkan tes pemahaman konsep yang akan diujikan kepada

sampel penelitian. Data hasil tes pemahaman konsep yang telah diujikan kepada sampel ini akan diolah dan dianalisis dengan menggunakan program SPSS v.16.

Secara garis besar proses, penerapan kombinasi metode inkuiri dan *reciprocal teaching* dapat digabungkan dalam pembelajaran dengan tahapan sebagai berikut: Pertama, mengajukan pertanyaan (*reciprocal teaching*); Kedua, memprediksi (*reciprocal teaching*); Ketiga, merumuskan masalah (metode inkuiri); Keempat, melakukan observasi (metode inkuiri); Kelima, menganalisis dan menyajikan hasil dalam bentuk tulisan, laporan, gambar, tabel, dll (metode inkuiri); Keenam, menyajikan hasil observasi kepada teman sekelas dan guru (metode inkuiri); Ketujuh, mengklarifikasi (*reciprocal teaching*); Kedelapan, merangkum (*reciprocal teaching*); Kesembilan, membuat pertanyaan (*reciprocal teaching*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data tes pemahaman konsep diperoleh melalui hasil skor *post-test*. Data ini kemudian diolah menggunakan *Microsoft Excel 2007* untuk mengetahui statistik deskriptif dan dilanjutkan dengan pengolahan menggunakan program SPSS versi 16. Pengolahan menggunakan program SPSS ini digunakan untuk menguji hipotesis yang telah ada.

Berdasarkan data hasil skor pemahaman konsep secara keseluruhan, diperoleh skor minimum (x_{\min}), skor maksimum (x_{\max}), skor rata-rata (\bar{x}), dan simpangan baku (S_d). Berdasarkan data ini, diperoleh data per indikator pemahaman konsep, normalitas, homogenitas, dan perbedaan antara kedua kelas. Rekapitulasi analisis statistik data skor tes kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa secara keseluruhan capaian pemahaman konsep pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Jika dilihat dari indikator pemahaman konsep, maka skor rerata indikator translasi pada kelas kontrol lebih baik dibandingkan kelas eksperimen

sedangkan skor rerata indikator interpretasi dan ekstrapolasi kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Artinya, capaian pemahaman konsep pada indikator translasi di kelas kontrol lebih baik dibandingkan kelas eksperimen sedangkan capaian pemahaman konsep pada indikator interpretasi dan ekstrapolasi kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Hasil uji normalitas untuk skor pemahaman konsep siswa secara keseluruhan menunjukkan bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama berdistribusi normal ($p \geq 0,05$). Selanjutnya, berdasarkan perhitungan uji homogenitas diperoleh bahwa data homogen ($p \geq 0,05$). Artinya, secara keseluruhan tidak ada perbedaan yang signifikan pada capaian pemahaman konsep antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Uji statistik menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran tidak berbeda signifikan ($p < 0,05$). Artinya, secara keseluruhan tidak ada perbedaan yang signifikan pada capaian pemahaman konsep antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

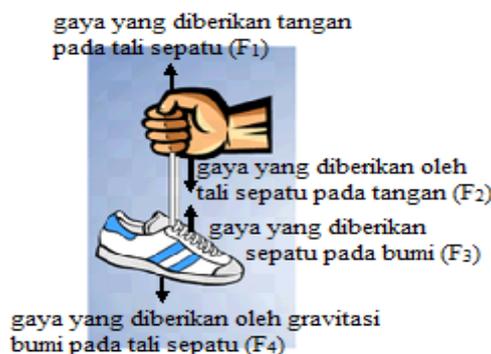
Data pemahaman konsep secara keseluruhan menunjukkan bahwa, tidak ada perbedaan yang signifikan pada pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol. Faktor penyebabnya yaitu siswa pada kedua kelas kurang paham dengan konsep-konsep Fisika yang telah dipelajari pada materi sebelumnya (Besaran dan Satuan, Kinematika Partikel, dan Gerak Melingkar Bearturan). Hal ini disebabkan oleh metode pembelajaran yang digunakan kurang mengaktifkan siswa sehingga membuat siswa tidak paham dan materi yang diterima menjadi tidak bermakna. Kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan untuk menghubungkan konsep tersebut dengan konsep yang sedang dipelajari (Dinamika Partikel). Kenyataannya, di dalam Fisika, konsep yang satu memiliki hubungan dengan konsep yang lain. Jadi, jika siswa belum memahami konsep yang telah mereka pelajari sebelumnya maka ini akan berdampak pada konsep yang akan mereka pelajari selanjutnya.

Tabel 1. Rekapitulasi Analisis Statistik serta Peninjauan Normalitas, Homogenitas, dan Perbedaan Hasil *Post-Test* Pemahaman Konsep Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Statistik Deskriptif Secara Keseluruhan						
Komponen Peninjau	Eksperimen			Kontrol		
	N (jumlah)	22			17	
\bar{x}	8,73			8,76		
SD	2,23			1,89		
Skor maksimum adalah 13						
Statistik Deskriptif Per Indikator						
Aspek Peninjau	Indikator Pemahaman Konsep					
	Translasi		Interpretasi		Ekstrapolasi	
	Eksp	Kontrol	Eksp	Kontrol	Eksp	Kontrol
\bar{x}	2,23	2,71	3,77	3,41	2,73	2,65
SD	0,87	0,85	1,93	1,42	0,46	0,49
Skor Maks	3		3		4	
Uji Normalitas (<i>Kolmogorov-Smirnov Test</i>) dengan nilai <i>Sig.</i> > α ($\alpha = 0.05$) maka data normal						
sig.	Eksperimen			Kontrol		
Interpretasi	0,200			Normal		
Uji Homogenitas (uji Levene) dengan nilai <i>Sig.</i> $\geq \alpha$ ($\alpha = 0.05$) maka data homogen						
sig. (2-tailed)	0,460					
Interpretasi	Homogen					
Uji Perbedaan Peningkatan (uji-t dua sampel independen), nilai <i>Sig.</i> < α ($\alpha = 0.05$) maka data berbeda secara signifikan						
sig. (2-tailed)	0,956					
Interpretasi	Tidak Ada Perbedaan					

Faktor selanjutnya, pada pembelajaran sebelumnya, siswa lebih dilatih dengan pemberian soal Fisika yang lebih menitikberatkan penyelesaian dengan menggunakan operasi matematika sedangkan soal-soal yang berupa hubungan antara konsep-konsep yang telah dipelajari terhadap penerapannya dalam kehidupan sehari-hari jarang dilatih. Hal ini menyebabkan sebagian siswa hanya tahu konsep tetapi kurang mengetahui aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini juga menyebabkan siswa belum terlatih dengan soal-soal pemahaman konsep, terutama soal yang meminta siswa untuk mengubah satu bentuk ke bentuk lainnya. Seperti pada pengubahan bentuk bacaan atau konsep ke dalam bentuk gambar atau grafik, dan mengubah bentuk tabel ke dalam bentuk grafik, menginterpretasikan grafik, dan menemukan intisari dari sebuah bacaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Mursell (Adler & Doren, 2009) yang menyatakan bahwa “rata-rata siswa SMA tidak mampu menemukan intisari sebuah bacaan”. Kurangnya kemampuan siswa ini terlihat pada soal berikut ini.

Apabila sebuah benda (pertama) mengerjakan gaya pada benda lain (benda kedua) maka benda kedua mengerjakan gaya pada benda pertama yang besarnya sama tapi arahnya berlawanan. Pernyataan ini merupakan bunyi hukum III Newton dan lebih dikenal dengan hukum aksi-reaksi. Hukum aksi reaksi yang tepat pada gambar di bawah adalah

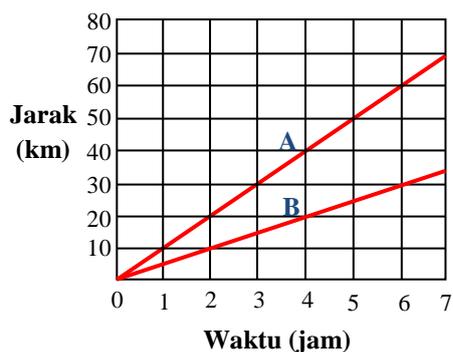


- A. F_1 dan F_2
- B. F_2 dan F_3
- C. F_4 dan F_3
- D. F_4 dan F_1
- E. F_4 dan F_2

Gambar 1. Contoh Soal mengacu gambar

Jawaban dari soal tersebut adalah A, tetapi kebanyakan siswa pada kedua kelas menjawab opsi D. Jawaban siswa tersebut menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep hukum III Newton dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, pada soal:

Dua orang pengendara sepeda, A dan B, bersepeda melalui lintasan lurus yang sama. Jarak dan waktu tempuh mereka dapat dilukiskan seperti grafik di bawah ini.



Interpretasi grafik di atas adalah

- waktu tempuh A lebih besar daripada waktu tempuh B
- kecepatan A lebih kecil daripada kecepatan B
- percepatan A lebih kecil daripada percepatan B
- gerak pengendara sepeda B merupakan gerak lurus berubah beraturan
- resultan gaya A dan B sama dengan nol

Gambar 2. Contoh Soal Mengacu Grafik

Jawaban dari soal pada gambar adalah E, tetapi kebanyakan siswa menjawab opsi A, C, dan D. Jawaban siswa ini memperlihatkan bahwa siswa kebingungan ketika menemukan konsep Gerak Lurus Beraturan (GLB) ada di dalam konsep hukum I Newton. Hal ini dikarenakan siswa masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep GLB dengan konsep hukum I Newton.

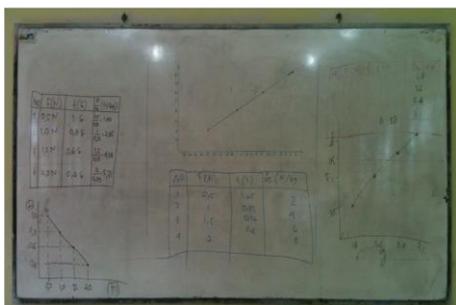
Kedua pembelajaran (kombinasi metode inkuiri dan *reciprocal teaching* dan metode inkuiri) ini siswa telah dilatih untuk melakukan kegiatan inkuiri (penyelidikan) untuk menemukan dan mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, namun kurangnya pemahaman siswa terhadap materi Fisika yang telah dipelajari sebelumnya

menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep yang satu dengan konsep yang lain. Hal ini juga menyebabkan siswa kurang memahami konsep Fisika yang sedang dipelajari secara utuh. Faktor lainnya yaitu malasnya siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Tugas yang diberikan kepada siswa setiap akhir pertemuan sebenarnya bertujuan untuk lebih memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep Dinamika Partikel yang telah siswa pelajari. Selanjutnya, tugas ini juga membantu siswa untuk menghubungkan konsep yang telah dipelajari tersebut terhadap aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari dan dalam bidang teknologi. Namun karena siswa malas mengerjakan tugas tersebut maka penguatan pemahaman siswa terhadap konsep Dinamika Partikel masih kurang. Selanjutnya, tidak adanya sikap yang tegas dan evaluasi yang kontinu dari guru menyebabkan siswa terbiasa mengumpulkan tugas tidak tepat waktu.

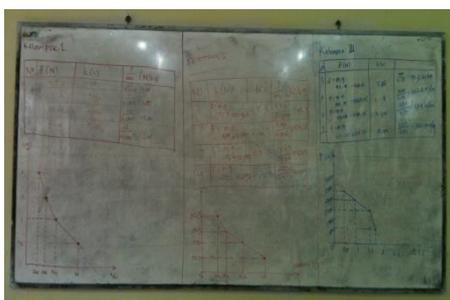
Faktor-faktor di atas didukung oleh pendapat Bandura (Sukartini & Baihaqi, 2007) yang menyatakan bahwa terdapat keterkaitan yang erat antara pelajar dengan lingkungannya. Jika lingkungan tidak mendukung saat siswa melaksanakan proses mentalnya maka ini akan berdampak pada hasil belajarnya (dalam hal ini hasil *post-test*).

Ditinjau berdasarkan indikator translasi pemahaman konsep, maka pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri lebih baik daripada pembelajaran dengan menggunakan kombinasi metode inkuiri dan *reciprocal teaching*. Hal ini dapat terlihat pada saat pembelajaran, yaitu ketika siswa melakukan kegiatan dua (menemukan hubungan gaya dan percepatan) di pertemuan pertama, siswa pada kedua kelas salah dalam mentranslasi data dari tabel ke dalam bentuk grafik. Pada LKS, siswa diminta untuk menyajikan grafik hubungan gaya dan percepatan. Namun karena siswa belum terbiasa mengaitkan kegiatan yang dilakukan dengan konsep yang sedang dipelajari, maka seluruh siswa pada kedua kelas ini menyajikan grafik gaya terhadap waktu bahkan terdapat beberapa kelompok siswa yang menyajikan grafik tanpa menyertakan atribut dari grafik tersebut. Selanjutnya, masih terdapat siswa yang menuliskan lambang percepatan benda

sebagai “g”. Hal ini terlihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Hasil Kegiatan Menemukan Hubungan Gaya dan Percepatan Siswa Kelas Kontrol



Gambar 4. Hasil Kegiatan Menemukan Hubungan Gaya dan Percepatan Kelas Eksperimen

Gambar 3 dan Gambar 4 juga menunjukkan bahwa siswa belum paham mengenai percepatan meskipun konsep mengenai percepatan telah siswa pelajari sebelumnya, yaitu pada materi Kinematika Partikel. Hal ini mengakibatkan siswa belum mampu menghubungkan materi Kinematika Partikel dengan Dinamika Partikel. Pada LKS, di dalam tabel tidak dinyatakan secara eksplisit ada tulisan “percepatan”, namun percepatan disajikan dalam bentuk gaya per massa total $\left(\frac{F}{m_t}\right)$. Selanjutnya, jika diteliti lagi, grafik hubungan gaya dan waktu yang diperoleh kelas kontrol berupa garis linear sedangkan kelas eksperimen memperoleh grafik yang tidak linear. Menurut konsep dinamika partikel, hubungan gaya dan waktu berbanding terbalik sehingga jika dibuatkan ke dalam bentuk grafik akan diperoleh grafik yang linear.

Data pada indikator interpretasi menunjukkan bahwa skor rerata indikator interpretasi merupakan skor rerata terendah pemahaman konsep pada kedua kelas. Namun, pembelajaran kombinasi metode inkuiri dan *reciprocal teaching* lebih baik daripada pembelajaran metode inkuiri. Ini diperkuat

oleh hasil skor rerata indikator interpretasi siswa yang diperlihatkan oleh Tabel 1.

Pada setiap pertemuan, siswa pada kedua kelas telah dilatih untuk menginterpretasi grafik, tabel, maupun menginterpretasi hasil kegiatan. Hal ini terlihat saat kegiatan prasyarat pada pertemuan satu, yaitu siswa diminta untuk menginterpretasi grafik GLB dan GLBB, dan memperkirakan besarnya kecepatan berdasarkan kecenderungan data. Pada kegiatan ini, sebagian siswa mampu untuk menginterpretasikan grafik yang sederhana (GLB), namun ketika siswa diminta untuk menginterpretasikan grafik mengenai GLBB, hanya sebagian kecil siswa kelas eksperimen yang dapat menjawab dengan benar sedangkan siswa kelas kontrol mengalami kesulitan dan tidak bisa menjawab pertanyaan tersebut. Pada pertemuan kedua, siswa diminta untuk menginterpretasikan hubungan besarnya massa dengan gaya berat benda. Pada tahap ini, siswa pada kedua kelas sudah mulai bisa untuk melakukan interpretasi. Selanjutnya, pada pertemuan ketiga, siswa diminta untuk menginterpretasikan besar sudut terhadap resultan gaya berdasarkan data yang diperoleh selama kegiatan. Pada tahap ini, siswa kelas eksperimen dapat menyelesaikan kegiatan ini dan menginterpretasi hasil kegiatan tersebut sedangkan pada kelas kontrol hanya sebagian kecil siswa yang dapat menyelesaikan kegiatan tersebut dan menginterpretasikan hasil kegiatannya. Hal ini dikarenakan selama pelaksanaan kegiatan, siswa membutuhkan keterampilan berpikir yang lebih tinggi.

Saat *post-test*, siswa diminta untuk menginterpretasikan grafik yang merupakan penerapan konsep kinematika dan dinamika partikel. Siswa pada kedua kelas masih banyak yang menjawab salah. Hal ini dikarenakan dalam menjawab soal, siswa memerlukan pemahaman konsep kinematika partikel dan dinamika partikel. Konsep ini harus benar-benar dipahami siswa sehingga siswa dapat menghubungkan kedua konsep ini untuk menjawab soal. Menurut Brown & Palinscar (1984) “menanyakan pertanyaan interpretasi merupakan aktivitas yang dapat meningkatkan pemahaman siswa”.

Skor rerata kedua kelas pada indikator ekstrapolasi merupakan skor rerata tertinggi

daripada indikator lainnya pada masing-masing kelas. Namun, skor rerata indikator ekstrapolasi siswa kelas eksperimen balik lebih baik dari pada kelas kontrol. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran kombinasi metode inkuiri dan *reciprocal teaching* lebih baik daripada pembelajaran inkuiri. Hal ini terjadi karena pembelajaran kombinasi metode inkuiri dan pengajaran timbal balik telah melatih siswa dalam memprediksi dan peka terhadap faktor-faktor yang membuat prediksi tidak akurat sehingga siswa dapat menyisipkan satu data dalam sekumpulan data dilihat dari kecenderungannya.

Pemahaman siswa terhadap materi-materi Fisika sebelumnya (besaran dan satuan, kinematika partikel, dan gerak melingkar beraturan) sangat mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi dinamika partikel. Jika siswa kurang paham dengan materi-materi Fisika sebelumnya, maka ini akan berdampak pada pembelajaran dinamika partikel. Oleh sebab itu, sebaiknya metode pembelajaran yang digunakan dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajarannya menjadi lebih bermakna. Selanjutnya, guru dapat membantu siswa dengan mengingat materi-materi Fisika sebelumnya di awal pembelajaran dengan cara memancing siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang menghubungkan konsep-konsep Fisika yang telah dipelajari dengan konsep Fisika yang akan dipelajari. Guru dapat memberikan siswa berbagai kegiatan, salah satunya adalah kegiatan LKS yang dibuat lebih komunikatif sehingga siswa lebih mampu memahami materi yang sedang dipelajari. Guru juga diharapkan dapat melatih siswa dengan pemberian tugas, tidak hanya dalam bentuk persoalan matematika, tetapi juga soal-soal yang mampu membantu siswa dalam memahami konsep dalam bentuk tabel dan grafik, mengaitkan antara konsep yang telah dipelajari terhadap penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Setelah siswa diberi tugas, sebaiknya siswa dibiasakan untuk mengumpulkan tugas tepat waktu agar konsep yang diperoleh siswa setelah kegiatan belajar lebih baik dan juga untuk melatih disiplin. Jika ada siswa yang tidak mengumpulkan tugas tepat waktu, sebaiknya siswa ini diberi *punishment* yang membangun. Selanjutnya, guru diharapkan dapat mengkondisikan psikis dan lingkungan siswa

selama pembelajaran agar lebih kondusif. Setiap selesai pembelajaran, guru sebaiknya selalu melakukan evaluasi secara kontinu sehingga pembelajaran selanjutnya akan menjadi lebih baik.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan bahwa capaian pemahaman konsep siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan kombinasi metode inkuiri dan *reciprocal teaching* (kelas eksperimen) secara keseluruhan lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran metode inkuiri (kelas kontrol). Ditinjau per indikator pemahaman konsep diperoleh bahwa capaian pemahaman konsep pada indikator translasi pada siswa yang mendapatkan pembelajaran metode inkuiri lebih baik dibandingkan siswa siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan kombinasi metode inkuiri dan *reciprocal teaching*. Capaian pemahaman konsep pada indikator interpretasi dan ekstrapolasi pada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan kombinasi metode inkuiri dan *reciprocal teaching* lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri. Selanjutnya, setelah dilakukan uji uji statistik, diperoleh hasil bahwa secara keseluruhan tidak ada perbedaan yang signifikan pada capaian pemahaman konsep antara kelas yang diterapkan kombinasi metode Inkuiri dan *reciprocal teaching* dengan kelas yang diterapkan metode inkuiri.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disertai dengan temuan yang diperoleh, maka ada beberapa hal yang peneliti sarankan agar penelitian selanjutnya menjadi lebih baik, yaitu:

1. Sebaiknya guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari empat hingga lima orang, memberikan *punishment* yang membangun bagi siswa yang tidak mengerjakan tugas tepat waktu, mengkondisikan psikis dan lingkungan siswa selama pembelajaran dan *post-test* agar lebih kondusif, dan selalu melakukan evaluasi secara terus menerus di akhir pembelajaran sehingga pembelajaran berikutnya menjadi lebih baik.

2. Siswa sebaiknya aktif berinteraksi dengan teman sekelompoknya sehingga siswa lebih memahami konsep, meningkatkan kemampuan berpikir, dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran serta sering dilatih dengan pemberian tugas yang mampu membantu siswa dalam memahami konsep dalam bentuk tabel dan grafik, mengaitkan antar konsep Fisika, dan mengaitkan antara konsep yang telah dipelajari terhadap penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penerapan kombinasi metode inkuiri *reciprocal teaching*, dan metode inkuiri dapat menjadi salah satu metode alternatif dalam pembelajaran, dan membuka kesempatan bagi peneliti selanjutnya untuk dapat meneliti aspek-aspek kajian lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adler MJ. and Doren, C.V. 2009. *How to Read a Book: Mencapai Puncak Tujuan Membaca*. Jakarta: PT. Indonesia Publishing.
- Fraenkel JR. and Wallen NE. 2007. *How To Design and Evaluate Research in Education* (sixth ed). New York: Mc Graw Hill.
- Komalasari K. 2010. *Pembelajaran Konstekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Nurhadi. 2002. *Pendekatan Kontekstual*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama.
- Palinscar AS. and Brown AL. 1984. Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. *Lawrence Erlbaum Associates, Inc.*, 1, (2), 117-175.
- Putri FM. 2009. *Hasil Belajar Kognitif Siswa dalam Pembelajaran Fisika Melalui Penerapan Metode Inkuiri dan Reciprocal Teaching di Kelas X IPA 3 MAN 2 Model Pekanbaru*. Skripsi pada FKIP UNRI: tidak diterbitkan.
- Sukartini SP. dan Baihaqi MIF. 2007. Teori Psikologi Pendidikan, dalam Ilmu dan Aplikasi Pendidikan. Bandung: Pedagogiana Press. Hal.125-144.
- Tim Pustaka Yustisia. 2007. *Panduan Lengkap KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)*. Yogyakarta: Pustaka Yustisia.
- Tn. 2012. *Inquiry-Based Teaching: Is It Helpful or Not?* [Online]. Tersedia: <http://www.teach-nology.com/litined/inquiry/> [13 Juni 2013].
- Yasin S. 2011. *Metode Inkuiri Download Penerapan* [Online]. Tersedia: <http://www.sarjanaku.com/2011/08/metode-inkuiri-download-penerapan.html> [13 Juni 2013].