

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN TEKNIK PETA KONSEP TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA KELAS V SD DI DESA KALIASEM

L. Pt. Mutiara Rushita Adi¹, I Wyn. Sudiana², I Dw. Pt. Raka Rasana³

^{1,2,3}Jurusan PGSD, FIP
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: mutiara_cintha@yahoo.com¹, Wayansudiana48@yahoo.com²,
ldewaputurakarasana@yahoo.com³.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan pemahaman konsep IPA antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan rancangan eksperimen one way post-test only. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SD di Desa Kaliasem tahun pelajaran 2012/2013 yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah populasi sebanyak 104 orang. Sampel diambil dengan cara random sampling dengan jumlah sampel sebanyak 50 siswa. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data pemahaman konsep siswa yang dikumpulkan dengan tes pemahaman konsep IPA. Tes pemahaman konsep IPA berbentuk esai yang terdiri dari 12 butir tes. Data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Sebagai tindak lanjut dari statistik inferensial digunakan uji-t untuk menguji perbedaan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep dengan kelompok siswa yang belajar mengikuti model pembelajaran konvensional ($t_{hit} = 3,580 > t_{tab} = 2,021$). Kelompok siswa yang belajar mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep menunjukkan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa yang belajar mengikuti model pembelajaran konvensional.

Kata kunci: inkuiri terbimbing, peta konsep, pemahaman konsep.

Abstract

This research aims to analyze the difference of understanding of science among students who learn to use the model of learning inquiry social interactions using the technique of concept maps by students who studied with conventional learning model. This type of research is a research experiment of quasi experimental design one way post-test only. This research population is grade V Kaliasem Village elementary school in the year 2012/2013 lessons consisting of 4 classes with a total population of 104 people. Samples taken by way of random sampling with a total sample of 50 students. Data required in this research is the understanding of the student data collected by test understanding of science. Test understanding of science shaped essay consisting of 12 rounds of tests. Data were analyzed using descriptive statistics and statistics inferensial. As a follow-up of statistics inferensial t-test was used to test the difference in student learning outcomes. The results showed that there is a difference between the concept of understanding the students learn to follow the model of learning inquiry social interactions-assisted engineering concept map with a group of students who are learning to follow the conventional learning model ($t_{hit} = 3,580 > t_{tab} = 2,021$). Groups of students who are learning to follow the model of learning inquiry social interactions-assisted engineering concept map shows a better understanding than the Group of students who are learning to follow the conventional learning model.

Key words: inquiry social interactions, concept maps, an understanding of the concept.

PENDAHULUAN

Salah satu pendidikan yang berperan penting dalam kehidupan manusia adalah pendidikan IPA. Pemahaman siswa terhadap konsep IPA sangat penting untuk menyukseskan proses belajar. IPA merupakan bagian kehidupan manusia dari sejak manusia itu mengenal diri dan lingkungannya.

Kenyataannya, kualitas pendidikan IPA di Indonesia masih rendah. Kualitas pendidikan IPA di Indonesia dapat dilihat dari data TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*). Hasil studi TIMSS terhadap siswa Indonesia ditunjukkan dalam daftar *average science content and cognitive domain scores of eight grades students*. Daftar tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia hanya mampu meraih peringkat 35 dari 49 negara (Efendi, 2010). Berdasarkan analisis deskriptif, Indonesia hanya mampu meraih predikat *low international science benchmark* (Gonzales *et al.*, 2009).

Hasil yang telah diperoleh dalam studi internasional TIMSS selanjutnya diperkuat oleh penelitian yang dilaksanakan oleh Efendi (2010) yang melibatkan 4.203 orang siswa di seluruh wilayah Indonesia terkait dengan kemampuan IPA dalam TIMSS. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata capaian siswa Indonesia ditinjau dari aspek kognitif (*knowing, applying, reasoning*) masih rendah.

Salah satunya penyebab rendahnya kualitas pendidikan IPA di sekolah dasar adalah rendahnya kualitas pembelajaran di sekolah. Kualitas kegiatan pembelajaran yang rendah menyebabkan siswa kurang mampu mengeksplorasi pengetahuan serta keterampilannya secara maksimal. Kualitas pembelajaran yang rendah menyebabkan siswa menjadi pasif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Hal ini berujung pada pemahaman konsep siswa terhadap materi menjadi rendah.

Model pembelajaran yang saat ini sering digunakan guru dalam pembelajaran di kelas adalah model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional yang diterapkan di sekolah

sudah mengadopsi model pembelajaran yang inovatif seperti model pembelajaran

kooperatif dan model pembelajaran pemecahan masalah. Model pembelajaran konvensional juga menggunakan petunjuk pelaksanaan yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 yaitu Eksplorasi, Elaborasi, dan Konfirmasi (EEK).

Sayangnya, fase-fase model pembelajaran inovatif yang digunakan hanya sebatas kata-kata dalam rancangan pelaksanaan pembelajaran. Ketika pelaksanaan pembelajaran di lapangan, guru cenderung menguasai jalannya pembelajaran (*teacher centered*) dan terkesan tidak memahami inti dari kegiatan Eksplorasi, Elaborasi, dan Konfirmasi (EEK) seperti yang diamanatkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 tentang standar proses. Penyajian materi pelajaran IPA termasuk IPA di sekolah semata-mata hanya berbasis pada materi yang tercantum di kurikulum dan buku teks (*books oriented*).

Hal ini yang menyebabkan rendahnya daya serap siswa yang berdampak pada hasil belajar siswa. Model pembelajaran konvensional belum mampu memenuhi tujuan pendidikan IPA karena siswa jarang memiliki kesempatan untuk mengalami tantangan dan sukacita yang terlibat dalam pembuatan penemuan mereka sendiri. Pengetahuan baru yang diperoleh siswa lebih banyak bersumber dari guru, bukan dari hasil eksplorasi sendiri. Kegiatan pembelajaran yang pasif cenderung membiasakan siswa menghafal pengetahuan sehingga pemahaman konsep siswa menjadi rendah.

Sebuah paradigma mapan yang berlaku dalam sebuah sistem memang boleh jadi mengalami anomali dan menimbulkan krisis. Krisis tersebut akan menuntut terjadinya revolusi ilmiah yang melahirkan paradigma baru dalam rangka mengatasi krisis yang terjadi. Begitu pula dalam pendidikan di Indonesia di mana paradigma *teacher centered* telah menimbulkan krisis pada kualitas pendidikan. Hal ini menyebabkan terjadi pergeseran dari paradigma pengajaran

menuju paradigma pembelajaran. Berbagai model dan metode pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru (*teacher centered*) namun menggunakan paradigma *student centered*.

Belajar yang efektif itu dimulai dari lingkungan belajar yang berpusat pada siswa (*student centered*). Peranan guru hanya membantu menghubungkan antara pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya serta menjadi fasilitator apabila siswa menemui kendala selama proses pembelajaran. Berdasarkan pandangan tersebut maka salah satu model pembelajaran yang dapat di terapkan adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dipilih dengan alasan bahwasanya model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan arah yang lebih kepada siswa yang tidak siap untuk mengatasi masalah *inquiry* tanpa dukungan karena kurangnya pengalaman dan pengetahuan atau belum mencapai tingkat perkembangan kognitif yang diperlukan untuk berpikir abstrak (Gormally *et al.*, 2011).

Model pembelajaran inkuiri terbimbing memungkinkan siswa untuk memperoleh kedalaman pemahaman dan perspektif pribadi melalui berbagai sumber informasi (Kuhlthau, 2010). Terbimbing dalam konteks ini berarti guru tidak melepaskan sepenuhnya kegiatan pembelajaran kepada siswa melainkan guru menyediakan bantuan apabila siswa menemui hambatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Bimbingan atau panduan yang diberikan guru melalui beberapa pertanyaan akan membantu memperkecil rasa frustrasi siswa sambil mempertahankan tantangan intelektual tingkat tinggi selama kegiatan inkuiri.

Teknik yang dapat digunakan guru adalah teknik pembelajaran berdasarkan teori Novak-Gowin yakni peta konsep. Villalon & Calvo (2011) menyatakan peta konsep dapat digunakan untuk merefleksikan pengetahuan siswa. Karakuyu (2010) menyatakan peta konsep dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk menghindari terjadinya belajar menghafal. Informasi yang dihafalkan dalam ketiadaan koneksi

dengan kerangka yang sebelumnya mudah dilupakan sehingga tujuan pendidikan harus mengembangkan pengalaman pendidikan yang membuat belajar bermanfaat dan mengurangi kebutuhan untuk belajar hafalan. Manfaat peta konsep bagi guru yaitu sebagai alat penilaian cepat terhadap pemahaman konseptual siswa (Villalon & Calvo, 2011). Peta konsep memberikan gambaran ringkas struktur pengetahuan yang ada di kognitif siswa. Jika model pembelajaran inkuiri dapat disinergikan dengan teknik peta konsep sebagai strategi yang memiliki banyak fungsi dan secara umum menunjang kebermaknaan belajar, maka dapat memperdalam pemahaman konsep siswa terhadap suatu materi dalam pelajaran IPA.

Langkah-langkah pembelajaran pada model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik peta konsep yaitu Kegiatan sebelum memasuki fase pertama pembelajaran inkuiri adalah pembuatan peta konsep awal yaitu pemetaan struktur pengetahuan sebelum siswa belajar. Kegiatan setelah proses pembuatan peta konsep awal selesai adalah kegiatan pembelajaran berdasarkan fase-fase pembelajaran inkuiri. Fase belajar pertama yaitu kegiatan sebelum inkuiri. Pada kegiatan sebelum inkuiri, siswa diharapkan membuat suatu hipotesis berdasarkan pertanyaan yang telah disediakan pada LKS. Fase belajar kedua yaitu fase selama inkuiri, di mana pada fase ini dilakukan pengujian gagasan awal yang telah dibuat pada fase sebelumnya. Pengujian gagasan awal dilakukan melalui percobaan sesuai dengan LKS yang telah disediakan dan dibantu dengan bimbingan dari guru. Fase belajar ketiga adalah fase negosiasi makna. Pada fase ini, siswa melakukan diskusi dengan kelompok yang lainnya terkait dengan hasil percobaan yang diperoleh. Fase belajar keempat adalah fase penerapan konsep pada situasi baru. Pada fase ini siswa dihadapkan pada pertanyaan-pertanyaan yang menuntut pemahaman siswa terhadap konsep yang baru dipelajari Pembuatan peta konsep akhir menjadi tahapan lanjut dari kegiatan pembelajaran, di mana dengan memberikan instruksi

kepada siswa untuk membuat peta konsep, siswa secara individual akan terdorong untuk kembali aktif mengasimilasikan pengetahuan lama dengan pengetahuan yang baru pada saat beraktivitas dalam pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional?

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menganalisis perbedaan pemahaman konsep IPA antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

METODE

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian eksperimen. Sampel dalam penelitian ini terdistribusi dalam kelas-kelas yang utuh. Tidak semua variabel maupun kondisi eksperimental dapat dikendalikan secara ketat sehingga penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu atau *quasi experiment*.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari subyek penelitian sesudah diberikan

perlakuan. Data pemahaman konsep IPA siswa dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes pemahaman konsep IPA melalui *post-test*. Pembuatan instrumen penelitian yang berupa tes pemahaman konsep IPA dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah penyusunan kisi-kisi soal, tahapan kedua adalah validasi isi, dilakukan dengan pertimbangan dua orang dosen pembimbing yang telah berpengalaman dalam menyusun tes-tes hasil belajar. Tahapan ketiga adalah uji coba instrumen. Butir soal yang telah lulus validasi isi dan uji coba ditetapkan menjadi instrumen untuk memperoleh skor *post-test* pemahaman konsep IPA siswa. Uji coba instrumen dilaksanakan pada siswa kelas VI yang ada di SD N 2 Kaliaseh dan SD N 3 Kayuputih Melaka. Berdasarkan hasil analisis 12 soal yang diujicobakan di lapangan, keseluruhan soal dapat digunakan untuk penelitian.

Tempat berlangsungnya penelitian ini adalah SD Negeri 1 Kaliaseh dan SD Negeri 3 Kaliaseh Kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng pada rentang waktu semester II (genap) tahun pelajaran 2012/2013 mulai dari 22 Maret sampai dengan 27 April tahun 2013. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD di Desa Kaliaseh tahun pelajaran 2012/2013. Komposisi pada masing-masing kelas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Populasi Penelitian

No.	Kelas Populasi	Jumlah Siswa
1	Kelas V SD No 1 Kaliaseh	25
2	Kelas V SD No 2 Kaliaseh	28
3	Kelas V SD No 3 Kaliaseh	25
4	Kelas V SD No 4 Kaliaseh	26
Total populasi		104

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan penggunaan teknik *random sampling*. Teknik *random sampling* merupakan teknik penentuan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi

setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih untuk menjadi anggota sampel dengan teknik pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak

tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu bila populasi dianggap

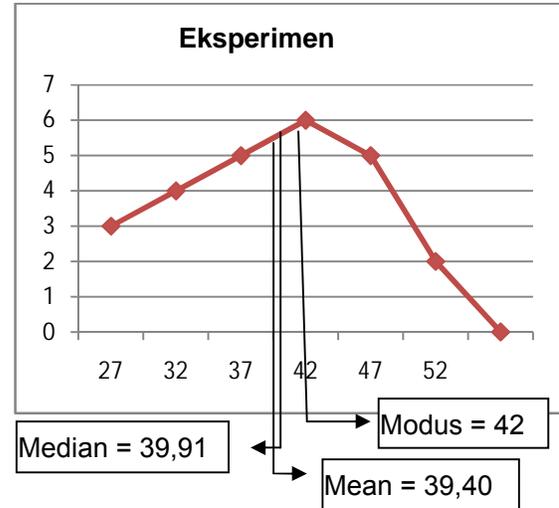
homogen (Sugiyono, 2011). Pada penentuan satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang dilakukan secara acak dengan cara undian. Dari hasil undian diperoleh kelas V SD negeri 1 Kaliaseem sebagai kelas eksperimen sebanyak 25 siswa, dan kelas V SD Negeri 3 Kaliaseem sebagai kelas kontrol sebanyak 25 siswa.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis statistik deskriptif dan uji prasyarat analisis. Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui tinggi rendahnya kualitas dari pemahaman konsep siswa, baik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep maupun yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini disajikan kedalam: 1) tabel distribusi frekuensi, 2) menghitung modus, 3) menghitung median, 4) menghitung mean, dan 5) menghitung standar deviasi. Pada uji prasyarat analisis dilakukan uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varians dan uji hipotesis. Uji normalitas sebaran data dimaksudkan untuk meyakinkan bahwa sampel benar-benar berasal dari sampel yang berdistribusi normal, sehingga uji hipotesis dapat dilakukan. Uji homogenitas ini dilakukan untuk mencari tingkat kehomogenan secara dua pihak yang diambil dari kelompok-kelompok terpisah dari satu populasi yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

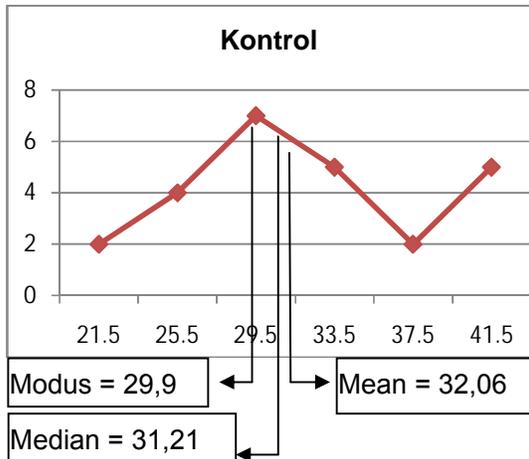
Hasil post-tes terhadap 25 siswa kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai tertinggi adalah 54 dan nilai terendah adalah 25. Modus data kelas eksperimen adalah 42. Nilai median pada data post-tes pemahaman konsep IPA siswa kelas eksperimen adalah 39,91. Rata-rata dari data Post-tes siswa kelas eksperimen adalah 39,40. Hubungan antara modus, median dan mean pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. kurve hubungan antara M, Me, dan Mo pada kelas eksperimen

Berdasarkan pada Gambar 1, tampak bahwa sebaran data siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep merupakan juling negatif karena $Mo > Me > M$ ($42 > 39,91 > 39,40$). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar skor siswa pada kelas eksperimen cenderung tinggi. Berdasarkan analisis data, diketahui rata-rata (mean) pemahaman konsep IPA siswa kelas eksperimen dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep adalah 39,40. Jika dikonversikan ke dalam Penilaian Acuan Patokan (PAP) Skala Lima, rata-rata pemahaman konsep IPA siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori baik.

Pada hasil post-tes terhadap 25 orang siswa pada kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai tertinggi adalah 43 dan nilai terendah adalah 20. Modus data kelas kontrol adalah 29,90. Nilai median pada data post-tes pemahaman konsep IPA siswa kelas kontrol adalah 31,21. Rata-rata dari data Post-tes siswa kelas kontrol adalah 32,06. Hubungan antara modus, median dan mean pada kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. kurve hubungan antara M, Me, dan Mo pada kelas kontrol

Berdasarkan pada Gambar 2, tampak bahwa sebaran data siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional merupakan juling positif karena $M > Me > Mo$ ($32,06 > 31,21 > 29,90$). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar skor siswa pada kelas eksperimen cenderung tinggi. Berdasarkan analisis data, diketahui rata-rata (mean) pemahaman konsep IPA siswa kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional adalah 32,06. Jika

dikonversikan ke dalam Penilaian Acuan Patokan (PAP) Skala Lima, rata-rata pemahaman konsep IPA siswa pada kelas kontrol berada pada kategori cukup.

Uji normalitas sebaran data dilakukan pada dua kelas data yang meliputi kelas MPITPK dan MPK dengan menggunakan statistik *Chi-Square*. Hasil uji normalitas data pemahaman konsep IPA pada kelas MPITPK, harga $\chi^2 = 1,395 < \chi^2_{tabel} = 7,815$. Uji normalitas data pemahaman konsep IPA pada kelas MPK, harga $\chi^2 = 4,903 < \chi^2_{tabel} = 7,815$. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran data pada semua unit analisis berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mencari tingkat kehomogenan secara dua pihak yang di ambil dari kelas-kelas terpisah dari satu populasi, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil uji homogenitas varians untuk kelas model belajar dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan harga $F_{hitung} = 1,16 < F_{tabel} = 1,83$. Ini berarti varians antar kelas belajar adalah homogen. Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik analisis *separated varians*. Hasil uji hipotesis tersaji dalam Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Uji Hipotesis

Kelas	Mean	Varian	N	Db	t_{hitung}	t_{tabel}	kesimpulan
MPIT-PK	39,40	57,15	25	48	3,580	2,021	$t_{hitung} >$
MPK	32,06	48,86	25				t_{hitung} diterima

Berdasarkan hasil analisis uji-t diketahui $t_{hitung} = 3,580$, sedangkan $t_{tabel} = 2,021$ pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan 48. Hal ini berarti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima dan hasil penelitian signifikan. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta

konsep lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional (MPK) dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.

PEMBAHASAN

Hasil analisis Uji-t yang sudah dibahas di atas menunjukkan bahwasanya terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA antara siswa yang belajar

menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Analisis secara deskriptif juga memberikan hasil yang sejalan yaitu pemahaman konsep IPA siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep (MPIT-PK) lebih baik dibandingkan dengan pemahaman konsep IPA siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional (MPK). Meskipun hasil analisis telah menunjukkan adanya perbedaan pemahaman konsep IPA antara kedua kelompok, namun hasil ini memerlukan pembahasan lebih lanjut yaitu terkait kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep mampu mencapai pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Peninjauan lebih lanjut terkait keunggulan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam mengakomodasikan pemahaman konsep IPA siswa dapat dikaji dari fase-fase model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep. Fase-fase dalam kegiatan pembelajaran inkuiri mengandung proses-proses mental yang lebih tinggi tingkatannya seperti merumuskan masalah, melakukan eksperimen, mengolah data, menarik kesimpulan, dan memiliki sikap-sikap ilmiah seperti jujur, terbuka, objektif, dan ingin tahu (Suastra, 2009). Teknik peta konsep dalam pembelajaran inkuiri digunakan oleh guru untuk melihat perubahan struktur kognitif setelah konsep dibelajarkan pada siswa. Oleh karena itu, siswa diminta membuat peta konsep di awal pembelajaran dan di akhir pembelajaran.

Kegiatan sebelum memasuki fase pertama pembelajaran inkuiri adalah pembuatan peta konsep awal yaitu pemetaan struktur pengetahuan sebelum siswa belajar. Peta konsep awal berguna bagi guru untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Peta konsep awal bermanfaat bagi guru untuk dapat menentukan konsep mana yang masih salah sehingga perlu ditekankan lagi selama pembelajaran sampai siswa menemukan konsep

ilmiahnya. Kegiatan setelah proses pembuatan peta konsep awal selesai adalah kegiatan pembelajaran berdasarkan fase-fase pembelajaran inkuiri.

Fase belajar pertama yaitu kegiatan sebelum inkuiri. Pada kegiatan sebelum inkuiri, siswa diharapkan membuat suatu hipotesis berdasarkan pertanyaan yang telah disediakan pada LKS. Pembuatan hipotesis ini bermanfaat untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Melalui hipotesis yang dibuat oleh siswa, guru juga dapat mengecek pemahaman yang dimiliki siswa adalah konsep ilmiah atau miskonsepsi.

Fase belajar kedua yaitu fase selama inkuiri, di mana pada fase ini dilakukan pengujian gagasan awal yang telah dibuat pada fase sebelumnya. Pengujian gagasan awal dilakukan melalui percobaan sesuai dengan LKS yang telah disediakan dan dibantu dengan bimbingan dari guru. Pada tahap ini siswa melakukan observasi bersama kelompoknya untuk memperoleh konsep IPA sesuai dengan yang diharapkan pada tujuan pembelajaran. Pada fase ini terlihat keunggulan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang memungkinkan siswa untuk memperoleh kedalaman pemahaman dan perspektif pribadi melalui berbagai sumber informasi, bukan hanya bersumber dari guru saja.

Fase belajar ketiga adalah fase negosiasi makna. Pada fase ini, siswa melakukan diskusi dengan kelompok yang lainnya terkait dengan hasil percobaan yang diperoleh. Momen ini, di samping sebagai sarana siswa untuk melatih kemampuan berargumentasi dan berbicara, juga merupakan sarana bagi siswa untuk saling mengevaluasi konsep-konsep baru yang diperolehnya dari hasil kegiatan pembelajaran, terutama untuk konsep siswa yang miskonsepsi atau tidak sesuai dengan konsep ilmiah.

Fase belajar keempat adalah fase penerapan konsep pada situasi baru. Pada fase ini siswa dihadapkan pada pertanyaan-pertanyaan yang menuntut pemahaman siswa terhadap konsep yang baru dipelajari. Pada fase ini juga terlihat keunggulan model pembelajaran inkuiri yaitu model ini memungkinkan para peserta didik berhubungan dengan situasi nyata,

mengeksplorasi, dan memecahkan masalah yang analog dengan kehidupan nyata dengan cara eksplorasi, investigasi, dan observasi (Shih *et al.*, 2010).

Pembuatan peta konsep akhir menjadi tahapan lanjut dari kegiatan pembelajaran, di mana dengan memberikan instruksi kepada siswa untuk membuat peta konsep, siswa secara individual akan terdorong untuk kembali aktif mengasimilasikan pengetahuan lama dengan pengetahuan yang baru pada saat beraktivitas dalam pembelajaran. Konsep yang dihubungkan satu sama lain menghasilkan sebuah visualisasi struktur pengetahuan akhir yang dimiliki siswa setelah pembelajaran berlangsung. Peta konsep yang dibuat oleh siswa menjadi bahan pantauan bagi guru untuk memantau apakah pemahaman konsep siswa terhadap suatu materi sudah maksimal atau belum. Manfaat lain peta konsep akhir bagi guru adalah guru dapat memantau perubahan kognitif siswa melalui perbandingan antara peta konsep siswa sebelum belajar dengan peta konsep siswa setelah belajar.

Berbeda dengan model pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan di sekolah. Model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran sehari-hari berdasarkan peraturan menteri pendidikan nasional (permendiknas) no. 41 tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah. Kegiatan pembelajaran konvensional mencakup fase-fase pembelajaran yang memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar semaksimal mungkin untuk membangun pengetahuan. Hanya saja praktiknya di lapangan masih memiliki beberapa kelemahan antara lain: fase elaborasi tidak dimaksimalkan untuk merangkai fakta-fakta yang ditemukan pada kegiatan eksplorasi, guru tidak maksimal dalam memberikan konfirmasi terhadap kegiatan yang dilakukan pada fase eksplorasi dan elaborasi. Hal tersebut membuat siswa tidak memiliki pemahaman konsep yang mendalam.

Baik secara teoritik maupun empirik, penerapan model pembelajaran inkuiri

terbimbing berbantuan teknik peta konsep akan mampu menghantarkan siswa dalam mencapai pemahaman konsep yang lebih baik. Tidak dapat dipungkiri dalam penelitian ini terdapat kemungkinan variabel-variabel lain yang berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa namun tidak diperhitungkan yang disebut variabel ekstra. Variabel ekstra yang muncul antara lain (1) intelektual, kemampuan, keterampilan, sikap dan kesungguhan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, (2) waktu kegiatan pembelajaran yang berbeda antara kedua kelompok pembelajaran. Walaupun variabel diasumsikan konstan selama pemberian perlakuan, namun ternyata cukup memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep siswa.

Selama melaksanakan kegiatan penelitian ini, ditemukan berbagai kendala yang menghambat. Kendala-kendala yang dialami yaitu: 1) Dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing, salah satu kegiatan belajar yang wajib dilakukan oleh siswa adalah menggali pengetahuan melalui kegiatan eksperimen atau praktikum. Pelaksanaan kegiatan ini membutuhkan fasilitas penunjang berupa alat dan bahan yang relevan dengan topik materi yang disajikan oleh LKS. 2) Tidak semua siswa dalam kelompok membaca LKS yang dibagikan dan hal ini rentan membuat siswa melakukan hal-hal di luar pembelajaran misalnya mengobrol bahkan bercanda. 3) siswa belum terbiasa melaksanakan kegiatan praktikum meskipun dalam LKS telah diberikan tuntunan sejelasa mungkin. 4) Pada saat kegiatan berdiskusi menjawab pertanyaan dalam LKS, dan melakukan pengambilan data pada kegiatan praktikum, tidak seluruh siswa aktif dalam masing-masing kelompok. Bahkan beberapa orang siswa dalam kelompok, terlihat pasif dan membiarkan teman-temannya menyelesaikan tugas yang diberikan, sementara siswa itu sendiri tidak bekerja. 5) Siswa belum terbiasa dengan kegiatan presentasi di kelas, sehingga ketika guru memberikan kesempatan pada salah satu kelompok untuk melakukan presentasi terhadap hasil yang diperoleh, siswa masih belum menunjukkan inisiatif sendiri untuk presentasi dan saling menunggu sehingga

hal ini akan berdampak pada terbuangnya waktu pembelajaran. 6) kemampuan siswa dalam mengadopsi perubahan paradigma pembelajaran di kelas yang tidak begitu cepat. Siswa yang sebelumnya telah terbiasa dengan metode ceramah, catat-mencatat dan latihan soal mengalami sedikit kesulitan ketika proses pembelajaran mengalami perubahan menjadi kegiatan pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif seperti misalnya, melaksanakan praktikum, melakukan presentasi, berargumentasi, menyusun sebuah peta konsep dan lain sebagainya.

PENUTUP

Berdasarkan pemaparan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil sebuah kesimpulan yaitu terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran IPA. Siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik peta konsep menunjukkan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Saran yang dapat diajukan berdasarkan pada hasil dan pembahasan sebagai bahan pertimbangan untuk peningkatan kualitas pembelajaran IPA ke depannya adalah 1) Guru sekolah dasar khususnya yang mengajar dibidang IPA hendaknya memperhatikan pengetahuan awal seluruh siswa dalam kelas sebelum dilaksanakan kegiatan. 2) Kepala sekolah hendaknya memperhatikan kualitas dan kuantitas alat-alat maupun media pembelajaran sehingga ketika diperlukan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran, guru dapat menyediakan alat-alat dan media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan dalam kondisi yang baik. 3) Saran kepada peneliti lain yaitu sebagai berikut. (a) Variabel ekstra yang dianggap konstan dalam penelitian ini disarankan untuk lebih diperhatikan dalam penelitian selanjutnya, sebab variabel ini

juga memungkinkan memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep IPA siswa misalnya intelektual, kemampuan, keterampilan, sikap dan kesungguhan pengajar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. (b) Penulis menyadari bahwa penelitian ini dilakukan dalam waktu yang terbatas dan perlakuan yang diberikan pada subyek penelitian untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran terhadap pemahaman konsep siswa masih sangat singkat. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu penelitian yang diizinkan sekolah. Lebih lanjut disarankan kepada pembaca yang sekaligus juga sebagai peneliti supaya melaksanakan penelitian sejenis, namun dengan materi pembelajaran yang berbeda serta cakupannya lebih luas. Selain itu waktu yang dialokasikan untuk penelitian disarankan lebih lama supaya siswa dapat menyesuaikan diri dan membiasakan diri dalam tahapan kegiatan belajar sesuai dengan model pembelajaran yang diberikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Efendi, R. 2010. Kemampuan IPA siswa Indonesia dalam TIMSS (Trend of international on mathematics and science). *Prosiding Seminar IPA 2010*. Tersedia pada <http://www.fi.itb.ac.id/~dede/Seminar%20HF1%202010/CD%20Proceedings/Proceedings/FP%2012.pdf>. Diakses pada tanggal 24 Oktober 2012.
- Gonzales, P., Leslie, J., Stephen, R., David, K., & Summer, B. 2009. Highlight from TIMSS 2007: Mathematics and science achievement of u.s. fourth- and eighth-grade students in an international context. *Institute of Education Science*. Tersedia pada <http://nces.ed.gov/pubs2009/2009001.pdf>. Diakses pada 1 November 2012.
- Gormally, C., Brickman, P., Hallar, B., & Armstrong, N. 2011. Lessons learned about implementing an inquiry-based curriculum in a college biology laboratory classroom. *Journal of College*

Science Teaching, 40(3): 45-51. Tersedia pada www.peggybrickman.uga.edu/pdfs/GormallyEtAl2011%20copy.pdf. Diakses pada tanggal 14 Maret 2012

Karakuyu, Y. 2010. The effect of concept mapping on attitude and achievement in a physics course. *International Journal of The Physical Sciences*, 5(6): 724-737. Tersedia pada www.academicjournals.org/ijps/PDF/pdf2010/Jun/Karakuyu.pdf. Diakses pada tanggal 15 Maret 2012.

Kuhlthau, C. C. 2010. Guided inquiry: School libraries in the 21st century. *School Libraries Worldwide*, 16(1): 17-28. Tersedia pada <http://comminfo.rutgers.edu/~kuhlthau/docs/GI-School-Librarians-in-the-21-Century.pdf>. Diakses pada tanggal 20 Maret 2011.

Shih, J. L., Chuang, C.W., & Hwang, G.J. 2010. An inquiry based mobile learning approach to enhancing social science learning effectiveness. *Educational Technology & Society*, 13(4):50-62. Tersedia pada www.ifets.info/download_pdf.php?j_id=49&a_id=1086. Diakses pada tanggal 21 Februari 2012.

Suastra, I W. 2009. *Pembelajaran Sains Terkini*. Singaraja:Universitas Pendidikan Ganesha.

Sugiyono. 2010. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Villalon, J., & Calvo, R. A. 2011. Concept maps as cognitive visualizations of writing assignments. *Educational Technology & Society*, 14(3): 16–27. Tersedia pada www.ifets.info/journals/14_3/3.pdf. Diakses pada tanggal 1 November 2013.