

# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBASIS KEMAMPUAN GENERIK SAINS TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA SD KELAS V DI KELURAHAN BANYUASRI

I Md. Supardi Yasa<sup>1</sup>, Ni Ngh. Madri Antari<sup>2</sup>, Md. Sumantri<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Jurusan PGSD, <sup>2</sup>Jurusan BK, FIP  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail: ardy\_nix@yahoo.com.<sup>1</sup>, flower\_bali@yahoo.co.id<sup>2</sup>, made\_sumantripsd.co.id<sup>3</sup>

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains dan kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran STAD. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan rancangan *nonequivalent posttest only control group design*. Populasi penelitian adalah siswa SD kelas V di Kelurahan Banyuasri tahun pelajaran 2012/2013 yang terdiri atas 5 kelas dengan jumlah populasi 172 orang siswa. Sampel diambil dengan cara *group random sampling* dan berjumlah 78 orang siswa. Data yang diperlukan dalam penelitian adalah data pemahaman konsep IPA siswa, yang dikumpulkan dengan tes pemahaman konsep IPA. Tes pemahaman konsep IPA berbentuk pilihan ganda diperluas, yang terdiri atas 25 butir tes. Data dianalisis dengan menggunakan statistik inferensial uji-t. Semua pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep yang signifikan antara kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains dan kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran STAD dalam pembelajaran IPA ( $t = 7,3$ ;  $p < 0,05$ ). Skor rata-rata pemahaman konsep IPA kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains ( $M = 83,7$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran STAD ( $M = 75,00$ ).

**Kata-kata kunci:** pembelajaran inkuiri terbimbing dan pemahaman konsep.

## Abstract

This research aimed to analyze the differences in the understandings of science concepts between the students group taught by using generic science skill based guided inquiry learning model and the group taught by using STAD learning model. This research was a *quasi-experimental* research with the design of *nonequivalent posttest only control group design*. The study population were the fifth grade students at the elementary schools in Banyuasri Village who were in the second semester of the school year 2012/2013, consisting of 5 classes with a total population of 172 students. Samples were taken by means of *group random sampling* and consisted of 78 students. The necessary data in this study was the data of students' understanding of science concepts, which were collected by using science concept comprehension test. The test was an extended multiple-choice test consisting of 25 items. The data were analyzed using t-test inferential statistics. All hypothesis tests were performed at a significance level of 5%. Based on the analysis of data, it is found that there are significant differences in concepts understanding between the students group taught by using generic science skill based guided inquiry learning model and the group taught by using STAD learning model ( $t = 7.3$ ,  $p < 0.05$ ). The average score of the between the students group taught by using generic science skill based guided inquiry learning model ( $M = 83.7$ ) is higher than the group taught by using STAD learning model ( $M = 75.00$ ).

**Keywords:** guided inquiry learning and understanding concepts.

## PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA di SD diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri, alam sekitar, dan prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari (BSNP, 2006). Pembelajaran IPA tidak sekedar menuntut siswa menghafal sejumlah konsep dan prinsip IPA yang ada. Pembelajaran IPA seharusnya diarahkan untuk mengembangkan kebiasaan siswa mengkonstruksi pemahamannya agar lebih baik. Pemahaman berada pada tingkatan C2 dalam Taksonomi Bloom. Siswa tidak akan mampu mencapai tingkatan penerapan (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6) sebelum melewati tingkatan pemahaman (C2). Hal ini menunjukkan pemahaman mempunyai posisi yang sangat strategis dalam pembelajaran.

Konstruktivisme mempunyai beberapa anggapan. Pertama, belajar adalah suatu proses mengkonstruksi pengetahuan melalui keterlibatan fisik dan mental siswa secara aktif. Konstruksi merupakan proses yang berlangsung secara dinamis. Apabila siswa berhadapan dengan fenomena baru, siswa melakukan rekonstruksi. Kedua, pembelajar (siswa) tidak hanya dipandang sebagai pemroses informasi yang aktif, tetapi lebih dipentingkan pembelajar mampu mengelaborasi dan menginterpretasikan informasi (Perkins dalam Duffy & Jonassen, 1992).

Adaptasi konstruktivisme dalam pembelajaran IPA dapat dijadikan salah satu alternatif yang dominan oleh guru. Konstruktivisme akan menekan paradigma lama yang lebih memusatkan kegiatan belajar-mengajar pada guru (*teacher centered*). Sebaliknya, konstruktivisme akan membuat kegiatan pembelajaran yang terpusat pada siswa (*student centered*). Pembelajaran yang terpusat pada siswa menjadikan sesuatu yang dipelajari siswa bukanlah sebuah tiruan dari apa yang mereka amati di sekitarnya, tetapi hasil dari pemrosesan dan pemikiran mereka sendiri (Koes, 2003).

Negara-negara yang sudah maju menyatakan "*teaching is the guidance of learning*" (Slameto, 2010:30). Pernyataan ini mempunyai arti bahwa mengajar adalah bimbingan kepada siswa dalam proses belajar. Pendidikan di sekolah dasar merupakan fase penting dari perkembangan anak yang akan mempengaruhi kualitas sumber daya manusia Indonesia. Pada dasarnya siswa SD memiliki rasa ingin tahu, tanggap terhadap permasalahan, dan minat untuk memahami fenomena secara bermakna. Di dalam konteks pembelajaran sains atau IPA SD, setiap siswa memiliki gagasan/konsepsi tertentu terhadap suatu fenomena alam (Suratno, 2009).

Pemerintah memang telah melakukan banyak usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Namun, usaha yang telah dilakukan belum mencapai hasil yang diharapkan. Salah satu masalah yang terjadi adalah masih lemahnya pemahaman konsep IPA siswa. Sering terjadi seorang peserta didik hanya disiapkan sebagai seorang anak yang harus mau mendengarkan, mau menerima seluruh informasi, dan menaati segala instruksi dan perlakuan gurunya (Rahayu & Nuryata, 2010).

Beberapa studi berskala internasional, seperti yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan prestasi belajar siswa Indonesia masih rendah. Ini terjadi mungkin karena pemahaman konsep siswa masih kurang untuk mencapai hasil yang diharapkan. Hasil observasi di sekolah menunjukkan bahwa siswa belum mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru ketika pembelajaran. Jawaban siswa juga banyak yang tidak sesuai dengan konsep yang diharapkan. Siswa juga belum terbiasa menghubungkan fenomena nyata dengan materi yang dipelajari.

Hasil wawancara dengan sejumlah guru di sekolah juga memberikan fakta bahwa siswa kurang dibelajarkan dengan prinsip metode ilmiah. Pembelajaran seperti ini kurang memberikan pemahaman konsep

yang baik bagi siswa. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ada di sekolah juga masih berkisar antara 60 - 72. KKM yang masih dipatok tidak terlalu tinggi juga menjadi indikator rendahnya pemahaman konsep siswa untuk mencapai hasil yang maksimal.

Pembelajaran akan lebih baik apabila pelaksanaannya memperhatikan faktor-faktor belajar. Slameto (2010:54) menyatakan “terdapat dua faktor yang mempengaruhi belajar, yaitu faktor internal dan eksternal”. Faktor eksternal yang dimaksud, seperti pengemasan pembelajaran, metode mengajar, interaksi guru dan siswa. Faktor internalnya, meliputi pola belajar yang bersifat hafalan, bertahan pada konsep-konsep yang salah, dan pengetahuan awal.

Sehubungan dengan permasalahan tersebut, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan IPA perlu dikembangkan suatu model pembelajaran yang menggunakan metode ilmiah dalam pemecahan masalah. Selain itu, kegiatan pembelajaran juga memperhatikan kemampuan generik sains dalam proses menyelidiki dan menemukan. Kegiatan belajar-mengajar sebaiknya dirancang dengan mengikuti prinsip-prinsip khas yang edukatif, yaitu kegiatan yang berfokus pada kegiatan aktif siswa dalam membangun makna atau pemahaman. Pemahaman siswa akan sesuatu yang terjadi selama proses belajar akan lebih baik apabila memperhatikan kemampuan generik sainsnya. Salah satu model pembelajaran yang menekankan pada kemampuan menyelidiki dan menemukan dalam mengkonstruksi pengetahuan adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Pemilihan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains didasarkan atas beberapa pertimbangan. Pertama, model pembelajaran ini berbasis konstruktivis. Kedua, model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains memberikan peluang kepada siswa untuk melakukan kegiatan belajar yang menggunakan metode ilmiah dalam menyelesaikan masalah. Ketiga, model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran, yang kegiatan pembelajarannya terpusat pada siswa

(Spencer & Walker, 2011). Keempat, model pembelajaran inkuiri terbimbing tentunya mempunyai esensi. Esensi model pembelajaran ini adalah mengajarkan pada siswa untuk memperoleh pemahaman (Wena, 2012). Kelima, model pembelajaran inkuiri memungkinkan siswa berhubungan dengan situasi nyata, mengeksplorasi dan memecahkan masalah yang analog dengan kehidupan nyata dengan cara eksplorasi, investigasi dan observasi (Shih, dkk., 2010). Sanjaya (2011:196) menyatakan “pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan”. Pernyataan Sanjaya tersebut bisa dijadikan pertimbangan keenam, karena untuk dapat berpikir kritis, analitis, mencari dan menemukan jawaban dari suatu permasalahan diperlukan pemahaman konsep yang baik. Oleh karena itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing menjadi pilihan yang tepat untuk membentuk pemahaman konsep yang baik. Tursinawati (2012:50) menyatakan “bimbingan merupakan implikasi dari faktor belum adanya pembiasaan yang dilakukan oleh guru dalam melaksanakan proses inkuiri, dan kemampuan siswa dalam melakukan proses penyelidikan yang masih dalam ruang lingkup yang sederhana”.

Pemilihan model pembelajaran inkuiri terbimbing dikarenakan pembelajaran inkuiri di SD masih membutuhkan bimbingan dari guru kelas mereka. Firman dan Widodo (dalam Tursinawati, 2012:50) juga menyatakan “karena kemampuan siswa untuk melakukan yang ‘sungguhan’ masih belum memadai, maka biasanya yang digunakan di sekolah adalah inkuiri terbimbing (*guided inquiry*)”. Guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam melaksanakan kegiatan penyelidikan dan penemuan informasi yang diharapkan. Melalui bimbingan yang diberikan guru, siswa akan tetap menjadi subjek belajar yang aktif. Pernyataan Tursinawati, Firman, dan Widodo juga dapat dijadikan pertimbangan ketujuh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains.

Selama kegiatan belajar siswa akan dibimbing dengan berpedoman pada sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri atas enam langkah, yaitu (1) merumuskan masalah, (2) mengajukan hipotesis, (3) merencanakan dan melaksanakan penyelidikan sederhana, (4) pengumpulan data, (5) pembuktian hipotesis, dan (6) mengkomunikasikan langkah-langkah dan hasil penyelidikan. Kegiatan pembelajaran inkuiri terbimbing ini didasarkan atas kemampuan generik sains yang diperlukan. Kemampuan generik sains yang dimaksud adalah (1) pengamatan langsung, (2) pengamatan tidak langsung, (3) kesadaran tentang skala besaran, (4) bahasa simbolik, (5) kerangka logika, (6) inferensi logika, (7) hukum sebab akibat, (8) pemodelan matematika, dan (9) membangun konsep. Langkah-langkah model pembelajaran ini menuntun siswa untuk membentuk pemahaman konsep yang baik. Sehingga, keenam langkah pembelajaran ini sangat berpotensi meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan populasi siswa SD kelas V di Kelurahan Banyuasri sebanyak 172 orang. Di Kelurahan Banyuasri terdapat 5 SD, diantaranya SD No. 1 Banyuasri, SD No. 2 Banyuasri, SD No. 3 Banyuasri, SD No. 4 Banyuasri, dan SD No. 5 Banyuasri. Pemilihan kelas sampel menggunakan teknik *group random sampling*. Kelas sampelnya SD No.1 Banyuasri sebagai kelas kontrol dan SD No. 2 Banyuasri sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebagai sampel 78 orang.

*Non equivalent posttest only control group design* adalah desain yang digunakan dalam penelitian ini. Variabel bebas yang digunakan adalah model

pembelajaran dan variabel terikatnya pemahaman konsep IPA. Prosedur penelitian mencakup penentuan sekolah penelitian, observasi dan orientasi, penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, uji coba instrumen, revisi instrumen dan perangkat pembelajaran, memberikan perlakuan pada kelas kontrol dan eksperimen, pemberian *posttest*, dan analisis data.

Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains dan pada kelas kontrol dengan model pembelajaran STAD. Kedua kelas (eksperimen dan kontrol) diberikan porsi waktu dan materi yang sama. Cakupan materi yang dipilih untuk kelas V SD semester II, yaitu pokok bahasan gaya dan pesawat sederhana. Materi gaya dibedakan ke dalam beberapa subpokok bahasan, yaitu (1) gaya gravitasi, (2) gaya gesek, dan (3) gaya magnet. Sedangkan materi pesawat sederhana dibedakan ke dalam beberapa subpokok bahasan, yaitu (1) pengungkit/tuas, (2) bidang miring, (3) roda berporos, dan (4) katrol.

Perlakuan pada masing-masing kelas disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran yang didapatkan. RPP dan LKS yang dikembangkan berdasarkan Permendiknas RI No. 41 Tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah serta disesuaikan dengan model pembelajaran yang didapatkan.

Instrumen yang digunakan berupa tes pemahaman konsep IPA yang berbentuk pilihan ganda diperluas (tes pilihan ganda yang berisi penjelasan jawaban). Tes ini disusun mengikuti jenjang Taksonomi Bloom yang meliputi jenjang pemahaman (C2). Pemberian skor hasil tes pemahaman konsep IPA berpedoman pada Tabel 1.

Tabel 1. Rubrik Penilaian Pemahaman Konsep IPA

Skor	Kriteria
4	Menjawab benar dan menunjukkan alasan yang benar disertai bukti-bukti, prinsip, rumus atau perhitungan
3	Menjawab benar dan menunjukkan alasan yang benar
2	Menjawab benar tetapi tidak menunjukkan alasan, atau menunjukkan alasan yang salah
1	Menjawab dan mencoba memberikan alasan, tetapi salah atau tidak sesuai dengan konsep yang diharapkan
0	Tidak menjawab atau menjawab salah dan tanpa memberi alasan

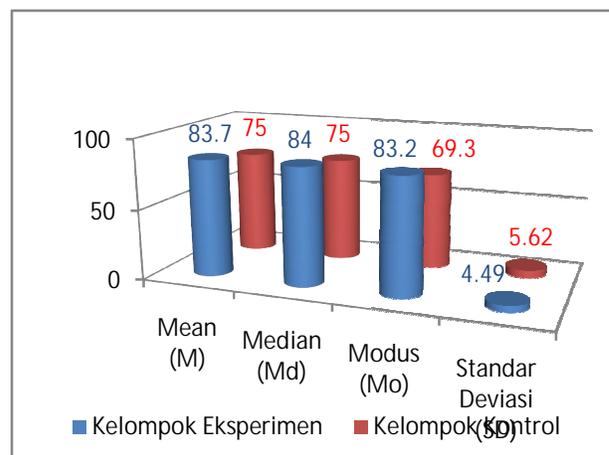
Diadaptasi dari Santyasa, 2004)

Sebelum digunakan untuk *posttest* instrumen terlebih dahulu diujicobakan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks daya beda, dan tingkat kesukaran tes. Selanjutnya, ditentukan 25 butir dari 30 butir yang diujicobakan untuk dipergunakan sebagai soal *posttest*. Data hasil *posttest* dianalisis secara deskriptif dan analisis uji-t untuk sampel tidak berkorelasi. Sebelum dilakukan uji hipotesis dengan uji-t terlebih dahulu perlu dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan homogenitas sebaran data. Analisis dilakukan secara manual dan dengan bantuan program *SPSS PC 16.0 for Windows*. Untuk cara manual, terdapat perbedaan yang signifikan ( $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima) antarkelompok apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sedangkan untuk hasil analisis dengan *SPSS PC 16.0 for Windows* terdapat perbedaan yang signifikan antarkelompok apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ). Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. (1)  $H_0 : [\mu_{x1}Y] = [\mu_{x2}Y]$ , yaitu tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran STAD. (2)  $H_a : [\mu_{x1}Y] \neq [\mu_{x2}Y]$ , yaitu terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran STAD.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berdasarkan analisis data secara deskriptif diperoleh mean (M), median (Md), Modus (Mo), dan standar deviasi (s) untuk kedua kelompok. Pada kelas eksperimen  $M = 83,7$ ;  $Md = 84$ ; dan  $Mo = 83,21$ . Nilai  $Mo < M < Md$  pada kelompok eksperimen, ini menunjukkan sebagian besar skor cenderung rendah (lebih banyak siswa berada pada kelompok bawah pada kurva normal). Pada kelas kontrol  $M = 75$ ;  $Md = 75$ ; dan  $Mo = 69,3$ . Nilai  $Mo < (M \text{ dan } Md)$  pada kelompok kontrol, ini juga menunjukkan sebagian besar skor cenderung rendah pada kurva normal. Hasil analisis secara deskriptif dapat diinterpretasikan bahwa rata-rata skor pemahaman konsep IPA kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol ( $83,7 > 74$ ). Adapun perolehan mean (M), median (Md), modus (Mo), dan standar deviasi (s) untuk kedua kelompok dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Mean, Median, Modus, dan Standar Deviasi Kedua Kelompok

Hasil konversi distribusi frekuensi skor pemahaman konsep IPA ke dalam PAP Skala Lima diperoleh hasil sebagai berikut. Pada kelas eksperimen, 45% siswa mendapat skor yang berkualifikasi sangat tinggi (rentangan 85 – 100) dan 55% siswa mendapat skor berkualifikasi tinggi (rentangan 70 – 84). Pada kelas kontrol, 2,63% siswa mendapat skor berkualifikasi sangat tinggi, 76,32% siswa mendapat skor berkualifikasi tinggi, dan 21,05% siswa mendapat skor berkualifikasi cukup (rentangan 55 – 69). Skor berkisar antara 0 sampai dengan 100.

Hasil uji normalitas dengan SPSS PC 16.0 for Windows diperoleh nilai signifikansi untuk kelompok kontrol adalah 0,200 pada statistik Kolmogorov-Smirnov dan 0,321 pada statistik Shapiro-Wilk. Nilai signifikansi untuk kelompok eksperimen adalah 0,200 pada statistik Kolmogorov-

Smirnov dan 0,745 pada statistik Shapiro-Wilk. Nilai signifikansi untuk kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) lebih besar dari taraf signifikansi 5% ( $p > 0,05$ ), ini berarti data berdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas dengan SPSS PC 16.00 for Windows diperoleh nilai statistik Levene = 0,196. Nilai statistik Levene lebih besar dari nilai signifikansi 5% ( $0,196 > 0,05$ ). Ini berarti bahwa varians antarkelompok homogen atau tidak terdapat perbedaan varians antar kelompok.

Uji prasyarat analisis sudah terpenuhi, yaitu data berdistribusi normal dan varians antarkelompok homogen. Oleh karena itu, uji hipotesis dapat dilakukan. Pengujian hipotesis secara manual dapat digunakan rumus uji-t *polled varians* karena  $n_1 \neq n_2$  dan varians homogen. Output analisis dengan menggunakan bantuan Program SPSS PC 16.0 for Windows dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji-t dengan SPSS PC 16.0 for Windows

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Skor	Equal variances assumed	1.7	.196	7.28	76	.000	8.7	1.20	6.3	11.1
	Equal variances not assumed			7.28	73.7	.000	8.7	1.20	6.3	11.1

Berdasarkan Tabel 2 dapat diinterpretasi bahwa nilai  $t_{hitung} = 7,28$  dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% untuk  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 78 - 2 = 76$  adalah 1,70. Ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $7,28 > 1,70$ ) untuk taraf signifikansi 5%. Secara manual ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan. Selanjutnya, dapat juga dilihat dari *output* yang ditampilkan pada Tabel 2 nilai

signifikansi lebih kecil dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ) yang juga berarti terdapat perbedaan yang signifikan. Karena terdapat perbedaan yang signifikan berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi, terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis

kemampuan generik sains dan model pembelajaran STAD.

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan analisis statistik dengan uji-t, maka dapat diambil suatu justifikasi bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran STAD terhadap pemahaman konsep IPA siswa. Jadi, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains telah mampu memberikan kontribusi yang positif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa IPA siswa. Oleh karena itu, pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains dapat dijadikan suatu alternatif pembelajaran yang kreatif dan inovatif dalam upaya peningkatan mutu pendidikan khususnya dalam mata pelajaran IPA.

Terdapat beberapa alasan yang dapat digunakan sebagai landasan berpikir untuk menjawab perbedaan pemahaman konsep IPA antarkelompok. Model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains dan model pembelajaran STAD memang sama-sama berlandaskan konstruktivisme. Akan tetapi, sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih mendukung pemberian pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan dengan sintaks model STAD. Keenam tahapan yang ada dalam model inkuiri terbimbing memberi kesempatan kepada pebelajar untuk mengaitkan konten materi dengan konteks nyata, melakukan suatu penyelidikan, menemukan konsep, berinteraksi dan bekerjasama dalam mencapai pemahaman konsep IPA yang benar.

Merumuskan masalah sebagai tahap pertama dalam pembelajaran inkuiri terbimbing adalah membawa siswa dalam suatu permasalahan yang akan dicari jawabannya. Permasalahan ini sangat berguna untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa. Permasalahan yang ada akan menjadikan siswa tertantang untuk belajar. Permasalahan yang diberikan akan menuntun siswa ke materi yang harus

mereka pahami. Pemberian permasalahan akan mengurangi intensitas guru dalam pemberian materi. Hal ini sedikit berbeda dengan pembelajaran dengan STAD yang mengharuskan guru memberikan materi (presentasi kelas). Akan tetapi, dengan adanya permasalahan akan mengaktifkan siswa untuk bereksplorasi memahami dan mencari materi yang menunjang untuk bisa menjawab permasalahan yang ada.

Kedua, mengajukan hipotesis sangat berguna untuk membentuk pemahaman konsep IPA. Hipotesis merupakan jawaban sementara dari permasalahan yang ada. Membuat suatu hipotesis akan membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir logis dan sistematis dengan menggunakan pemahaman yang dimilikinya untuk membuat jawaban yang dapat diterima. Melalui hipotesis yang dibuat siswa akan diarahkan ke dalam kegiatan aktif untuk kegiatan selanjutnya yang harus dilakukan untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat.

Merencanakan dan melaksanakan suatu penyelidikan sederhana adalah tahap ketiga dalam model inkuiri terbimbing. Untuk memahami konsep dengan baik siswa harus mampu merencanakan dan melaksanakan suatu penyelidikan dalam praktikum. *American Association for the Advancement of Science* (dalam Crawford, 2001) mengungkapkan bahwa pebelajar pemula akan lebih siap belajar apabila mereka disajikan sesuatu yang sifatnya nyata dan mampu ditangkap secara visual, auditori, dan kinestetik. Salah satu kegiatan dalam pembelajaran yang dapat digunakan untuk mewujudkan hal ini adalah melalui aktivitas praktikum. Aktivitas praktikum akan mengembangkan kesiapan siswa untuk memahami konsep yang sifatnya abstrak, sehingga tercapainya pemahaman konsep yang baik.

Pelaksanaan suatu penyelidikan akan mengarahkan siswa untuk melakukan pengamatan baik secara langsung maupun tidak langsung. Di dalam pelaksanaan praktikum tentunya siswa akan menemukan skala besar yang dapat digunakan untuk menemukan konsep yang ingin dipahami. Kegiatan praktikum seperti ini akan menjadikan pembelajaran lebih

menyenangkan dan konsep-konsep lebih mudah dipahami. Pelaksanaan praktikum dengan bimbingan dari guru akan lebih bermanfaat daripada siswa hanya saling menjelaskan. Apabila siswa yang saling menjelaskan satu sama lain kemungkinan akan terjadi kesalahan pemahaman konsep yang harus diperbaiki lagi di akhir pembelajaran.

Pengumpulan data adalah tahap keempat dalam model inkuiri terbimbing. Pengumpulan data dalam praktikum akan membuat siswa dalam kelompok menjadi aktif. Siswa akan dituntut untuk mampu mengumpulkan data yang tepat untuk dapat menjawab permasalahan yang diberikan. Data yang tepat akan diperoleh apabila siswa mampu mendayagunakan kemampuan generik sainsnya. Data yang tepat dan akurat akan membuat siswa memahami konsep-konsep dengan benar.

Tahap kelima adalah menguji hipotesis yang telah diajukan. Menguji hipotesis akan mengembangkan kemampuan berpikir rasional siswa. Data yang diperoleh dari hasil praktikum akan menentukan kebenaran jawaban. Kegiatan menguji hipotesis akan memerlukan kerangka logika dan inferensi logika yang baik. Disamping itu juga siswa akan lebih memahami hukum sebab akibat. Melalui pengujian hipotesis yang dilakukan siswa tentunya akan belajar menggunakan apa yang telah didapatkannya untuk memahami konsep-konsep IPA. Pemahaman akan konsep-konsep tentunya akan lebih baik apabila kebenaran jawaban yang diperoleh bukan hanya hasil argumentasi. Kebenaran jawaban yang diperoleh melalui pengujian hipotesis dalam inkuiri terbimbing dikarenakan adanya dukungan dari fakta dan data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

Tahapan terakhir dari model inkuiri terbimbing adalah mengkomunikasikan langkah-langkah dan hasil penyelidikan. Melalui tahapan ini siswa akan saling berbagi mengenai hasil penyelidikannya. Melalui kegiatan tanya-jawab tentang hasil penyelidikan masing-masing siswa akan lebih memahami lagi konsep yang mereka diskusikan. Pertanyaan-pertanyaan antarkelompok akan menuntut siswa untuk dapat memberikan jawaban yang tepat.

Untuk dapat memberikan jawaban yang tepat mengenai konsep yang dibahas tentunya siswa sudah memiliki pemahaman konsep yang baik dari serangkaian kegiatan yang telah dilakukan. Penyampaian kesimpulan atau jawaban yang paling dianggap benar akan lebih memberikan pemahaman konsep yang lebih baik. Hal ini dikarenakan siswa akan menjadi tahu konsep yang harus mereka pertahankan.

Mengintegrasikan keenam tahapan ini dalam suatu proses pembelajaran sangat memungkinkan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa yang baik dan benar. Pembelajaran dengan inkuiri terbimbing dengan memperhatikan kemampuan generik sains siswa akan lebih menjadikan pembelajaran yang aktif dan mampu memberikan pemahaman konsep yang lebih baik. Selain itu, sintaks model inkuiri terbimbing sesuai dengan metode ilmiah. Karena masalah dan pemahaman dibentuk dengan cara yang ilmiah, pemahaman yang terbentuk pun akan bersifat ilmiah.

Model pembelajaran STAD sebenarnya juga model pembelajaran inovatif yang baik. Akan tetapi, model pembelajaran STAD tidak menekankan pada penggunaan metode ilmiah dalam membentuk pemahaman konsep yang benar. Model STAD menekankan kerjasama dalam tim, ini terbukti dari adanya kegiatan saling menjelaskan antarteman dalam kelompok. Belajar dalam kelompok (tim kerja) merupakan ciri khas dari STAD (Rusman, 2012). Kegiatan ini tentunya mempunyai kelemahan apabila dalam kelompok terdapat penyampaian konsep-konsep yang salah. Tentunya apabila tidak segera diketahui dan dikonfirmasi oleh guru akan menjadikan siswa mempunyai pemahaman konsep yang kurang baik.

Model inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains menuntun siswa tahap demi tahap untuk memahami suatu konsep. Model inkuiri terbimbing juga memfasilitasi siswa untuk melakukan eksperimen. Kegiatan eksperimen akan lebih memudahkan siswa untuk memahami konsep-konsep yang sifatnya abstrak. Rancangan kegiatan yang dilakukan pun sangat sistematis sehingga kesalahan

pemahaman konsep oleh siswa dapat dihindari. Selain itu, model inkuiri terbimbing juga memberikan kesimpulan dari konsep yang benar dan dapat digunakan oleh siswa selamanya. Hasil analisis juga membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep IPA siswa. Hasil perhitungan ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA siswa yang dibelajarkan dengan model inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains lebih baik dibandingkan dengan model STAD.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat dikemukakan simpulan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains dan kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran STAD ( $t = 7,3$ ;  $p < 0,05$ ). Pemahaman konsep IPA yang dicapai oleh kelompok siswa yang belajar dengan model inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran STAD. Hal ini dapat dilihat dari skor rata-rata pemahaman konsep IPA yang dicapai oleh kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains ( $M_1 = 83,7$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran STAD ( $M_2 = 74$ ).

Berdasarkan penelitian ini disarankan beberapa hal yang dapat berguna untuk siswa, guru, dan peneliti selanjutnya. Siswa hendaknya mampu meningkatkan pemahamannya apabila belajar dengan cara berusaha menemukan dan mencari konsep-konsep dengan metode ilmiah. Siswa juga disarankan untuk aktif belajar agar pemahaman menjadi lebih baik melalui pemanfaatan kemampuan generik sains yang menjadi potensinya. Guru juga sebaiknya menggunakan model pembelajaran inovatif, seperti inkuiri terbimbing berbasis kemampuan generik sains dan model pembelajaran STAD. Model pembelajaran ini akan dapat

mengoptimalkan peran guru sebagai fasilitator dan mediator. Peneliti selanjutnya juga disarankan untuk melakukan penelitian dengan baik karena melalui kegiatan penelitian akan memberikan pengalaman yang sangat bermanfaat.

### DAFTAR RUJUKAN

- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Crawford, M. L. 2001. *Teaching contextually: Research, rationale, and techniques for improving students motivation and achievement in mathematics and science*. Texas: CCI Publishing. Tersedia pada [http://www.cord.org/uploadedfiles/Teaching%20Contextually%20\(Crawfor\).pdf](http://www.cord.org/uploadedfiles/Teaching%20Contextually%20(Crawfor).pdf). Diakses pada tanggal 1 September 2012.
- Duffy, T. M., & Jonassen, D. H.. 1992. *Constructivism and the Technology of Instruction a Conversation*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Koes, S. 2003. *Strategi Pembelajaran Fisika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rahayu, Endang Sadbudhy & I M. Nuryata. 2010. *Pembelajaran Masa Kini*. Jakarta Timur: Sekarmita Training and Publishing.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Spencer, T. L., & Walker, T. M. 2011. Creating a love for science for elementary students through inquiry-based learning. *Journal of Virginia Science Education*. 4 (2). 18-25. Tersedia pada [www.Vast.org/content/File/spencer\\_walker.pdf](http://www.Vast.org/content/File/spencer_walker.pdf). Diakses tanggal 1 September 2012.
- Suratno, Tatang. 2009. *Pengembangan Kreativitas Siswa dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Tersedia pada [http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/PENDIDIKAN\\_DASAR/Nomor\\_12Oktober\\_2009/PENGEMBANGAN\\_KREATIVITAS\\_SISWA\\_DALAM\\_PEMBELAJARAN\\_SAINS\\_DI\\_SEKOLAH\\_DASAR.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/PENDIDIKAN_DASAR/Nomor_12Oktober_2009/PENGEMBANGAN_KREATIVITAS_SISWA_DALAM_PEMBELAJARAN_SAINS_DI_SEKOLAH_DASAR.pdf). Diakses 17 September 2012.
- Tursinawati. 2012. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Hakikat Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu*. 11 (2). 48-56. Tersedia pada <http://fkip.serambimekkah.ac.id/jurnal/jurnal-maret-2012.pdf>. Diakses tanggal 4 September 2012.
- Wena, Made. 2012. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.