

# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INTERACTIVE CONCEPTUAL INSTRUCTION (ICI)* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP IPA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

I Md. Suparmita<sup>1</sup>, Ni Md. Setuti<sup>2</sup>, I Md. Suarjana<sup>3</sup>

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

e-mail: mademiti@gmail.com<sup>1</sup>, imade.setuti@yahoo.co.id<sup>2</sup>,  
pgsd\_undiksha@yahoo.co.id<sup>3</sup>

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan penguasaan konsep IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *interactive conceptual instruction (ICI)* dengan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen* dengan desain *non equivalent post-test control group design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Seraya Timur. Sampel ditentukan dengan teknik sampel jenuh dan diperoleh siswa kelas VA sebagai kelompok eksperimen dan siswa kelas VB sebagai kelompok kontrol. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data penguasaan konsep siswa, yang dikumpulkan dengan tes penguasaan konsep IPA. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial uji-t (*polled varians*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penguasaan konsep IPA kelompok eksperimen berada pada kualifikasi baik ( $M=52,43$ ;  $SD=7,43$ ), sedangkan penguasaan konsep IPA kelompok kontrol berada pada kualifikasi cukup ( $M=42,00$ ;  $SD=7,05$ ). Hasil uji-t (*polled varians*) menunjukkan terdapat perbedaan penguasaan konsep IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *interactive conceptual instruction (ICI)* dengan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional ( $t_{hitung} = 5,93 > t_{tabel} = 1,67$ ).

**Kata-kata kunci:** pembelajaran, ICI, penguasaan konsep IPA.

## Abstract

This study aimed to determine the differences in the mastery of science concepts among groups of students that learn using interactive conceptual instruction (ICI) learning model with a group of students that learned using conventional learning model. This is a type of quasi-experimental research with the design of the non-equivalent post-test control group design. The study population was a fifth grade of Sekolah Dasar Negeri 2 Seraya timur. Samples was determined by an engineering sample and it is gained class VA students as the experimental group and class VB students as a control group. Data needed in this study is the data of concept of student mastery, which is collected by the science concept mastery test. The data obtained were analyzed using descriptive statistical analysis techniques and inferential statistical t-test (variance polled). The results showed that the mastery of science concepts in the experimental group were well qualified ( $M=52,43$ ;  $SD=7,43$ ), whereas mastery of science concepts in the control group were enough qualified ( $M = 42,00$ ;  $SD=7,05$ ). t-test results (polled variance) showed that there is a significant differences of science mastery concepts among the group of students that learned using interactive conceptual instruction (ICI) learning model with a group of students that learned using conventional learning model ( $t_{calculation} = 5,93 > t_{table} = 1,67$ ).

**Key words:** learning, ICI, science concept mastery

## PENDAHULUAN

Pendidikan menurut Undang-undang Sidiknas Nomor 20 Tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara (Depdiknas, 2003). Makna pendidikan tersebut dapat dimengerti bahwa melalui pendidikan setiap siswa disediakan berbagai kesempatan belajar untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap untuk dapat menyesuaikan diri dengan kehidupan masyarakat.

Meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia bersandar pada lima pilar, yaitu: (1) belajar untuk beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, (2) belajar untuk memahami dan menghayati, (3) belajar untuk mampu melaksanakan dan berbuat secara efektif, (4) belajar untuk bersama dan berguna untuk orang lain, dan (5) belajar untuk membangun dan menemukan jati diri melalui proses belajar yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan (BSNP, 2006).

Berdasarkan kelima pilar tersebut, pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari siswa pendidikan Sekolah Dasar. Tujuan diselenggarakannya pembelajaran IPA di Sekolah Dasar tidak hanya sekedar menguasai konsep dan prinsip, siswa juga perlu memiliki kemampuan untuk berbuat sesuatu dengan menggunakan konsep dan prinsip yang telah dipahami. Pembelajaran IPA dapat menjadi wahana bagi siswa mengembangkan dan menumbuhkan motivasi, inovasi, serta kreativitas sehingga siswa mampu menghadapi masa depan yang penuh tantangan melalui penguasaan IPA secara umum, sehingga diharapkan siswa mampu menguasai konsep dalam pembelajaran IPA.

Mariana & Praginda (2009:22) menyatakan bahwa "konsep adalah suatu ide atau gagasan yang digeneralisasikan dari pengalaman yang relevan". Konsep dibentuk dengan menggolongkan hasil-hasil

pengamatan dalam suatu kategori tertentu. Selain itu konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi. Beberapa ciri-ciri konsep IPA, yaitu: (1) konsep merupakan buah pikiran yang dimiliki seseorang atau sekelompok orang, (2) Konsep merupakan suatu generalisasi yang timbul sebagai hasil dari pengalaman manusia dengan lebih dari satu benda, peristiwa atau fakta, (3) konsep merupakan hasil berpikir abstrak manusia yang merangkum banyak pengalaman, dan (4) suatu konsep dapat dianggap kurang tepat, disebabkan karena timbulnya fakta-fakta baru dan karena itu konsep tersebut mengalami perubahan (Dahar, 1986).

Penguasaan konsep merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran IPA, karena konsep-konsep IPA secara umum saling berhubungan satu sama lain. Konsep-konsep pembelajaran tersusun secara sistematis, sehingga diperlukan penguasaan konsep dalam setiap materi pelajaran sebelum melanjutkan ke materi selanjutnya. Konsep yang lebih awal diajarkan akan menjadi dasar bagi pengembangan konsep-konsep selanjutnya. Jika konsep dasar yang diajarkan belum dikuasai dengan baik, maka akan berpengaruh pada penguasaan-penguasaan konsep selanjutnya. Hal tersebut dapat mengakibatkan kegagalan siswa dalam memecahkan masalah dalam proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah. Untuk memecahkan masalah, siswa harus mengetahui aturan-aturan mengenai konsep yang relevan, dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang dikuasai (Subratha & Suma, 2009).

Selain itu, Pentingnya penguasaan konsep dalam pembelajaran IPA menuntut proses pembelajaran di sekolah tidak semata-mata menyiapkan siswa untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi, namun pendidikan IPA adalah suatu upaya atau proses untuk membelajarkan siswa untuk memahami hakikat IPA; sikap, proses, produk, dan aplikasi (Mariana & Paginda, 2009).

Mengingat begitu pentingnya pelajaran IPA dalam kehidupan, seyoganya

pelajaran ini digemari oleh siswa. Akan tetapi, masih terdapat siswa yang merasa dan menganggap pelajaran IPA sebagai mata pelajaran yang tidak menarik dan membosankan. Hal ini menjadi suatu dilema, karena di suatu pihak pelajaran IPA sangat dibutuhkan untuk meningkatkan nalar siswa dan dapat melatih siswa agar mampu berpikir secara logis, analitis, kritis, cermat, sistematis, kreatif. Di lain pihak, banyak siswa yang tidak menyukai pelajaran IPA. Dari gambaran tersebut sudah sewajarnya pelajaran IPA memperoleh perhatian lebih serius dari pendidik sehingga dapat lebih diminati oleh siswa.

Proses mewujudkan hal tersebut tentu memerlukan tenaga guru yang mampu memberikan keteladanan, membangun motivasi, dan mengembangkan potensi serta kerativitas siswa. Hal ini bertujuan untuk mengubah paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Dalam pembelajaran ini siswa mendominasi kegiatan pembelajaran di kelas, sedangkan guru berperan sebagai motivator dan fasilitator.

Siswa mendominasi kegiatan pembelajaran dikelas sesuai dengan pembelajaran konstruktivisme. Pembelajaran konstruktivisme adalah "proses pembelajaran yang memberikan keleluasaan kepada siswa untuk melakukan proses secara aktif membangun konsep, pengertian, serta pengetahuan baru berdasarkan data, informasi dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya" (Ghazali, 2002:126). Baik melalui proses asimilasi maupun akomodasi, agar menjadi konsep-konsep ilmiah (Sadia dalam Sukadi, 2007). Pada proses asimilasi seseorang menggunakan struktur kognitif dan kemampuan yang sudah ada untuk beradaptasi dengan masalah atau informasi baru yang datang dari lingkungannya. Proses akomodasi merupakan proses pembentukan skemata baru atau memodifikasi struktur yang ada supaya struktur kognitif tersebut dapat menyerap informasi baru yang sedang dihadapi. Ketidaksiesuaian struktur kognitif yang dimiliki seseorang dengan informasi baru yang dihadapi menyebabkan

ketidakseimbangan (*disequilibrium*) dalam struktur kognitifnya. Kondisi seperti ini memberi peluang untuk sadar bahwa cara berpikirnya bertentangan dengan kejadian yang ada disekitarnya, ia akan berusaha memodifikasi struktur kognitifnya untuk mencapai keseimbangan agar sesuai dengan informasi baru yang dihadapinya (Sumi, 2010). Dengan hal seperti ini akan menjadikan pembelajaran harus dikemas menjadi "mengkonstruksi" bukan "menerima" pengetahuan, dengan kata lain pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran guru ke pikiran siswa.

Pembelajaran konstruktivisme memberikan keleluasaan penuh kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, namun peran guru tetap menempati arti penting dalam pembelajaran (Aunurrahman, 2011). Dalam pandangan ini mengajar tidak hanya menyampaikan informasi, akan tetapi lebih menitik beratkan perannya sebagai mediator dan fasilitator. Fungsi guru sebagai mediator dan fasilitator meliputi: (1) menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa bertanggung jawab dalam membuat rancangan, proses dan penelitian, (2) menyediakan atau memberikan kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan siswa dan membantu mereka untuk mengekspresikan gagasan-gagasannya serta mengkomunikasikan ide ilmiah, dan (3) memonitor, mengevaluasi, dan menunjukkan apakah pemikiran siswa berjalan dengan benar (Suparno, 2006).

Mengingat begitu pentingnya pendidikan bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM), maka pemerintah juga telah melakukan berbagai serangkaian usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan. Usaha-usaha tersebut di antaranya memberikan dana bantuan operasional sekolah (BOS), melakukan peningkatan sarana dan prasarana pendidikan, penyediaan buku paket, sertifikasi guru serta mengadakan penataran bagi para guru mata pelajaran.

Namun, berbagai upaya yang telah dilakukan pemerintah belum membuahkan hasil yang optimal dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Cerminan nyata permasalahan pendidikan Indonesia

pada pelajaran IPA dapat dibuktikan dari hasil studi berskala internasional. Berdasarkan data yang dilaporkan *Programme For International Student Assessment* (PISA) menunjukkan prestasi literasi IPA siswa Indonesia masih tergolong rendah. Prestasi literasi IPA siswa Indonesia pada tahun 2000 berada di peringkat ke 38 dari 41 Negara, pada tahun 2003 berada di peringkat ke 38 dari 40 Negara, pada tahun 2006 berada di peringkat ke 50 dari 57 Negara, dan pada tahun 2009 berada di peringkat ke 60 dari 65 Negara. Selain itu, hasil studi yang dilakukan *Trends In International Mathematics And Science Study* (TIMSS) menunjukkan prestasi belajar IPA siswa Indonesia masih tergolong rendah. Prestasi belajar IPA siswa Indonesia pada tahun 1999 berada di peringkat ke 32 dari 38 Negara, pada tahun 2003 berada di peringkat ke 37 dari 46 Negara, dan pada tahun 2007 berada di peringkat ke 35 dari 49 Negara. Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa masih rendahnya kualitas pendidikan yang ada di Indonesia, khususnya pendidikan IPA.

Rendahnya kualitas pendidikan dipengaruhi oleh penguasaan konsep siswa dalam pembelajaran masih lemah. Dari hasil observasi awal yang dilakukan pada siswa kelas V di SD Negeri 2 Seraya Timur penguasaan konsep awal masih lemah pada pembelajaran IPA. Hal ini dapat dilihat pada saat guru mengajukan pertanyaan kepada siswa tentang materi yang dipelajari, siswa masih bengong atau tidak bisa menjawab apa yang ditanyakan. Sehingga interaksi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran IPA kurang karena penguasaan konsep awal lemah dari materi pembelajaran sebelumnya. Padahal konsep awal diajarkan merupakan dasar bagi pengembangan konsep-konsep selanjutnya dalam proses pembelajaran.

Selain hal tersebut, ada suatu kendala-kendala yang dialami guru dan siswa kelas V pada saat proses pembelajaran IPA, yaitu: (1) siswa tidak terbiasa menggabungkan suatu permasalahan nyata dengan materi yang dipelajari sehingga siswa tidak dapat menggunakan pengetahuan awalnya dengan baik, (2) siswa belum terbiasa

mendiskusikan suatu permasalahan dengan teman sekelas atau kelompok sehingga siswa tidak dapat mengembangkan gagasannya melalui proses dialog dan berpikir, serta (3) siswa belum mampu menyimpulkan pembelajaran dari materi yang dipelajari.

Melihat kondisi tersebut, sangatlah penting untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan meningkatkan penguasaan konsep siswa dalam proses pembelajaran. meningkatkan keberhasilan penguasaan konsep siswa dalam pembelajaran ditentukan oleh faktor internal dan eksternal (Aunurrahman, 2011). Faktor internal dengan menggali pengetahuan awal siswa dalam pembelajaran. Bagaimanapun siswa telah memiliki suatu gagasan-gagasan, ide-ide yang telah dimiliki sebelumnya berasal dari kehidupannya sehari-hari. Sedangkan faktor eksternal mencakup penggunaan model pembelajaran yang inovatif.

Pembelajaran yang inovatif yang bisa meningkatkan penguasaan konsep siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran inovatif yang dirancang dengan mengikuti prinsip-prinsip khas yang edukatif, yaitu kegiatan yang berfokus pada kegiatan aktif siswa dalam membangun makna atau penguasaan konsep. Penguasaan konsep siswa tentang sesuatu, yang dibangun ketika terjadi peristiwa belajar, akan lebih baik apabila ia berinteraksi dengan teman-temannya. Interaksi akan memungkinkan terjadinya perbaikan terhadap penguasaan konsep siswa melalui diskusi, saling bertanya, dan saling menjelaskan. Interaksi dapat ditingkatkan melalui belajar kelompok, sehingga penyampaian gagasan oleh para siswa dapat mempertajam, memperdalam, memantapkan, atau menyempurnakan gagasan tersebut karena memperoleh tanggapan dari siswa lain atau guru. Salah satu model pembelajaran yang menekankan pada interaksi siswa untuk mencapai penguasaan konsep adalah model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI).

Model Pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) dari Savinainen dan Scott (2002) ini sangat mendukung perkembangan keterampilan berpikir siswa yang dapat meningkatkan penguasaan

konsep. Suryawan (2012:85) menyatakan model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) dapat meningkatkan penguasaan konsep karena ditopang empat komponen, yaitu: (1) pembelajaran konseptual bertujuan untuk mengembangkan ide-ide baru yang berfokus pada penguasaan konseptual, (2) penggunaan teks secara efektif bertujuan untuk melatih keterampilan siswa, diyakinkan dapat membantu siswa dalam rangka meningkatkan penguasaan konsep, (3) penggunaan material berbasis penelitian difokuskan pada penerapan konsep dalam memecahkan masalah, dan (4) interaksi kelas secara kolaborasi yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Salah satu kebaikan model pembelajaran interaktif adalah siswa belajar mengajukan pertanyaan, mencoba merumuskan pertanyaan, dan mencoba menemukan jawaban terhadap pertanyaan sendiri dengan melakukan kegiatan observasi (penyelidikan) (Suprayekti, 2008). Dengan hal ini, siswa akan menjadi lebih aktif dalam pembelajaran yang nantinya bisa meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) terdiri atas empat tahap, yaitu: (1) berfokus pada konseptual (*conceptual focus*), (2) penggunaan buku teks secara efektif (*use of textbook*), (3) material berbasis penelitian (*research based materials*), dan (4) interaksi kelas (*classroom interaction*) (Savinainen, 2004). Keempat tahapan ini saling berkaitan dan mendukung keberhasilan proses pembelajaran.

Model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) merupakan gabungan berbagai pendekatan baru yang telah dikembangkan dan terbukti berhasil memperbaiki dan meningkatkan proses pembelajaran. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Subratha & Suma (2009) menunjukan model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa. Selain itu, hasil penelitian oleh Suryawan (2012) menunjukan model pembelajaran ini lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan penguasaan konsep IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) dengan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun manfaat penelitian ini, antara lain: (1) dapat memberikan sumbangan yang positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya model pembelajaran inovatif yang menekankan pada penguasaan konsep, (2) dengan model ini diharapkan mampu meningkatkan keaktifan siswa selama pembelajaran, karena model ini menekankan interaksi kelas, diskusi kelompok, saling bertanya dan saling menjelaskan, dan (3) dengan model ini diharapkan bisa memecahkan masalah-masalah dalam pembelajaran IPA dengan penanaman konsep, belajar menggunakan buku secara efektif, belajar dengan melakukan eksperimen, dan berinteraksi dengan teman.

## **METODE**

Penelitian ini tergolong penelitian kuasi eksperimen. Mengingat tidak semua variabel yang muncul dan kondisi eksperimen dapat diatur dan dikontrol secara ketat. Peneliti tidak dapat mengganggu/mengubah kelas kontrol dan kelas perlakuan. Randomisasi secara lengkap (*full randomized*) pada penelitian ini tidak dapat dilakukan, sehingga tidak semua variabel (gejala yang muncul) dan kondisi eksperimen dapat diatur dan dikontrol secara ketat. Maka penelitian ini dikategorikan penelitian semu (*quasi experimental*).

Populasi penelitian adalah siswa kelas V SD Negeri 2 seraya Timur. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampel jenuh. Berdasarkan teknik tersebut, terpilih siswa kelas VA yang berjumlah 35 orang siswa sebagai kelas eksperimen dan VB yang berjumlah 33 orang siswa sebagai kelas kontrol. Rancangan penelitian menggunakan rancangan *Non Equivalent post-test Control Group Design*, karena menguji pengaruh suatu model pembelajaran dengan cara

menerapkan *treatment* pada kelas eksperimen dan membandingkan hasilnya dengan kelas kontrol. Rancangan penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Post-test
X <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>
X <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

(Dimodifikasi dari Sugiyono, 2011)

Keterangan:

X<sub>1</sub> : Kelas eksperimen

X<sub>2</sub> : Kelas kontrol

R<sub>1</sub> : Perlakuan berupa model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI)

R<sub>2</sub> : Perlakuan berupa model pembelajaran Konvensional

O<sub>1</sub> : *Post-test* kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : *Post-test* kelas kontrol

Penelitian ini menyelidiki pengaruh satu variabel bebas terhadap satu variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) dan model pembelajaran konvensional. Sedangkan variabel terikatnya adalah penguasaan konsep. Penguasaan konsep mencakup materi pokok bahasan gaya dan pesawat sederhana. Materi subpokok gaya meliputi gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesek. materi subpokok pesawat sederhana meliputi pengungkit/tuas, bidang miring, roda berporos, dan katrol.

Teknik pengumpulan data menggunakan tes penguasaan konsep. Tes penguasaan konsep berupa pilihan ganda yang disertai alasan yang berjumlah 20 butir. kriteria penilaian tes penguasaan konsep menggunakan rubrik 0-4. Tes penguasaan konsep sebelum digunakan dalam penelitian diuji cobakan terlebih dulu. Hasil dari tes penguasaan konsep yang diuji cobakan dianalisis menggunakan konsistensi internal butir, konsistensi internal tes (reliabilitas), uji daya beda (IDB) butir tes, dan indeks kesukaran butir (IKB) tes.

Prosedur penelitian dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu: 1) tahap persiapan yang

meliputi menentukan sekolah yang dijadikan lokasi penelitian, melakukan observasi dan orientasi di lokasi penelitian, merancang instrumen, melakukan uji coba instrumen, 2) tahap pelaksanaan dengan melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) untuk kelas eksperimen dan penerapan model pembelajaran konvensional untuk kontrol, kemudian *post-test* (ujian akhir), dan 3) tahap tindak lanjut meliputi analisis data dan uji hipotesis.

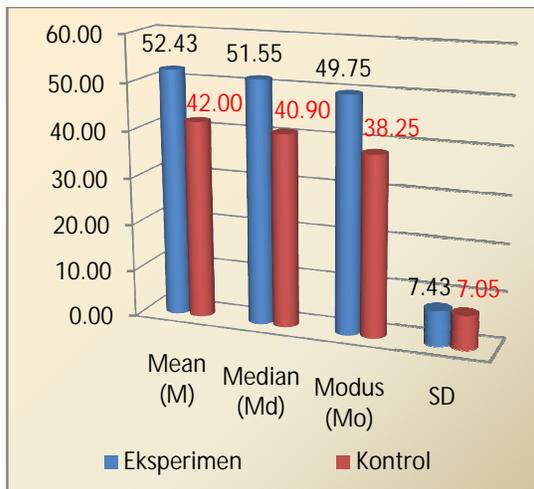
Data yang diperoleh pada penelitian dianalisis dengan analisis data secara deskriptif dan analisis inferensial untuk uji hipotesis. analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data yang dilakukan dengan jalan menyusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka dan atau presentase, mengenai suatu objek yang diteliti, sehingga diperoleh kesimpulan umum. Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan rumus uji-*t* (*polled varians*). Sebelum pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebaran data menggunakan *chi-square*, dan uji homogenitas varians menggunakan uji F.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian adalah 1) H<sub>0</sub> : [ $\mu_{m1} Y$ ] = [ $\mu_{m2} Y$ ] : Tidak terdapat perbedaan penguasaan konsep IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) dengan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional, 2) H<sub>a</sub> : [ $\mu_{m1} Y$ ] ≠ [ $\mu_{m2} Y$ ] : Terdapat perbedaan penguasaan konsep IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

## HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL

Hasil analisis secara deskriptif menunjukkan bahwa skor mean (M)(52,43), median (Md) (51,55), modus (49,75) dan standar deviasi (SD)(7,43) *post-test*

penguasaan konsep siswa kelompok model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) lebih tinggi dibandingkan dengan skor mean (M) (42,00), median (Md) (40,90), modus (Mo) (38,25), dan standar deviasi (SD) (7,05) *post-test* penguasaan konsep siswa kelompok model pembelajaran konvensional. Profil analisis deskriptif mean (M), median (Md), modus (Mo), dan standar deviasi (SD) model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) sebagai kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Profil analisis deskriptif mean (M), median (Md), modus (Mo), dan standar deviasi (SD) kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sebaran nilai siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen sebanyak 4 atau 11,4% orang siswa memiliki nilai 39-43, sebanyak 8 atau 22,9% orang memiliki nilai 44-48, sebanyak 9 atau 25,7% orang memiliki nilai 49-53, sebanyak 6 atau 17,1% orang siswa memiliki nilai 54-58, sebanyak 6 atau 17,1% orang siswa memiliki nilai 59-63, dan sebanyak 2 atau 5,7% orang siswa memiliki nilai 64-68. Kelas kontrol sebanyak 5 atau 15,2% orang siswa memiliki nilai 31-35, sebanyak 11 atau 33,3% orang siswa memiliki nilai 36-40, sebanyak 6 atau 18,2% orang siswa memiliki nilai 41-45, sebanyak 7 atau 21,2% orang siswa memiliki nilai 46-50, sebanyak

3 atau 9,1% orang siswa memiliki nilai 51-55, dan sebanyak 1 atau 3% orang siswa memiliki nilai 56-60. Sebaran Nilai siswa berkisar antara 0 terkecil sampai 80 terbesar.

Berdasarkan pedoman pada konvensi nilai absolut skala lima skor rata-rata *post-test* penguasaan konsep siswa pada kelompok model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) (52,43) berada pada kualifikasi baik dan kelompok model pembelajaran konvensional (42,00) pada kualifikasi cukup. Pedoman konvensi nilai absolut skala lima penguasaan konsep disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Pedoman Konvensi Nilai Absolut Skala Lima Penguasaan Konsep

Kriteria	Rentangan Skor	Kualifikasi
$X \geq M_i + 1,5 SD_i$	$X \geq 59,9$	Sangat Baik
$M_i + 0,5 SD_i \leq X < M_i + 1,5 SD_i$	$46,6 \leq X < 59,9$	Baik
$M_i - 0,5 SD_i \leq X < M_i + 0,5 SD_i$	$33,4 \leq X < 46,6$	Cukup
$M_i - 1,5 SD_i \leq X < M_i - 0,5 SD_i$	$20,1 \leq X < 33,4$	Kurang
$X < M_i - 1,5 SD_i$	$X < 20,1$	Sangat Kurang

(Nurkencana & Sunartana, 1992)

Keterangan:

$M_i = \frac{1}{2}$  (skor tertinggi + skor terendah)

$SD_i = \frac{1}{6}$  (skor tertinggi + skor terendah)

Hasil pengujian dengan statistik *chi-square* menunjukkan bahwa data *post-test* penguasaan konsep untuk kelompok eksperimen ( $\chi^2_{hitung} = 1,72 < \chi^2_{tabel} 11,07$ ) dan kelompok kontrol ( $\chi^2_{hitung} = 2,57 < \chi^2_{tabel} = 11,07$ ) berdistribusi normal. Hasil analisis uji F menunjukan bahwa varians data *post-test* penguasaan konsep homogen ( $F_{hitung} = 1,11 < F_{tabel} = 1,67$ ). Karena data *post-test* penguasaan konsep berdistribusi normal dan varians homogen analisis hipotesis uji-t (*polled varians*) dapat dilanjutkan.

Hasil analisis hipotesis uji-t (*polled varians*) menunjukan  $t_{hitung} = 5,93$  dan  $t_{tabel} =$

1,67 untuk  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 66$  dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan kriteria pengujian, karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya, terdapat perbedaan penguasaan konsep IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) dengan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

## PEMBAHASAAN

penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penguasaan konsep IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) dengan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Skor rata-rata *post-test* penguasaan konsep IPA yang dicapai oleh kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) dapat meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa (Subratha & Suma, 2009). Selain itu, model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional (Suryawan, 2012).

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan analisis inferensial dengan uji-*t* (*polled varians*), maka dapat diambil suatu *justifikasi* bahwa model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Jadi, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) telah mampu memberikan kontribusi yang positif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa. Oleh karena itu, pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) dapat dijadikan suatu alternatif pembelajaran yang kreatif dan

inovatif dalam upaya peningkatan mutu pendidikan khususnya dalam mata pelajaran IPA. Landasan berpikir untuk menjawab penguasaan konsep siswa kelompok model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) yang ternyata lebih tinggi daripada penguasaan konsep siswa kelompok model pembelajaran konvensional dapat dipaparkan sebagai berikut.

Secara teoritik model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) merupakan model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme di mana pengetahuan awal siswa merupakan dasar pengembangan kegiatan pembelajarannya. Model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) dirancang untuk meningkatkan penguasaan konsep yang membutuhkan proses interaktif, yang memberi kesempatan pada siswa untuk menuangkan ide-ide, pemikiran-pemikiran antara siswa dan siswa serta antara siswa dengan guru (Savinainen & Scott, 2002). Dengan kata lain, proses pembelajaran harus bersifat dialogis. Model pembelajaran ini terdiri atas empat langkah, yaitu: (1) berfokus pada konseptual (*conceptual focus*), (2) penggunaan buku teks secara efektif (*use of textbook*), (3) material berbasis penelitian (*research based materials*), dan (4) interaksi kelas (*classroom interaction*) (Savinainen, 2004). Keempat langkah ini sangat berpotensi untuk meningkatkan penguasaan konsep.

Belajar menurut model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) merupakan proses di mana pengetahuan diciptakan melalui kombinasi antara mendapatkan pengalaman dan mentransformasi pengalaman. Proses transformasi dari sebuah pengalaman menjadi sebuah pengetahuan tersebut didasarkan pada memikirkan, mengalami, dan merefleksi, sehingga memungkinkan terjadinya proses konstruksi pengetahuan.

Penerapan model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) di kelas, di mulai dengan tahap pertama yaitu berfokus pada konseptual (*conceptual focus*) di mana ide-ide baru pertama-tama dikembangkan pada level konseptual dengan sedikit mungkin atau tanpa penggunaan matematik. Tahap kedua yaitu

penggunaan buku teks (*use of textbook*), yaitu memberikan kesempatan kepada semua siswa mencari menggali informasi ilmiah tentang konsep yang sedang dipelajari dengan cara mencermati isi buku *text*. Tahap ketiga adalah material berbasis penelitian (*research based materials*), yaitu siswa melakukan pembuktian dengan tujuan siswa dapat secara langsung memperoleh pengalaman dari proses belajarnya. Pengalaman nyata yang diberikan terkait dengan penggunaan alat, konsep, dan masalah nyata yang berhubungan dengan materi yang diajarkan, serta aktivitas IPA lainnya yang mendorong siswa melakukan kegiatan IPA atau mengalami sendiri suatu fenomena yang dipelajari.

Kegiatan eksperimen dalam model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) dirancang bertolak dari pengetahuan awal siswa. Pada proses pembelajaran di kelas, model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan kontrol sepenuhnya pada proses belajar di dalam kelas (*student centered*). Melalui pertanyaan-pertanyaan penuntun, siswa merancang langkah-langkah eksperimen untuk menjawab suatu permasalahan, kemudian melakukan pengukuran untuk menguji hipotesis, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang ditemukan siswa.

Tahap keempat adalah melibatkan interaksi kelas (*classroom interaction*), yaitu siswa merefleksikan hasil yang diperoleh dengan mengkomunikasikannya ke kelompok lain. Pada proses interaksi ini siswa akan mendapatkan keberanian untuk mengemukakan argumentasinya dan *sharing* pengetahuan antarsesamanya. Selanjutnya, guru membimbing siswa dalam memberikan penjelasan konseptual terhadap kegiatan yang telah dilakukan dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan tuntunan, sehingga siswa memperoleh suatu konsep yang utuh. Proses pembelajaran yang interaktif akan menghindarkan siswa sebagai penerima pasif, tetapi akan menuntun siswa menjadi pembelajar yang aktif baik secara mental maupun fisik. Dengan cara seperti ini, dalam diri siswa akan terjadi proses belajar

karena siswa dihadapkan pada suatu aktivitas nyata dalam memecahkan masalah sehingga terbentuk suatu pengetahuan. Tentunya hal ini akan mendukung terjadinya peningkatan penguasaan konsep.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka simpulan penelitian ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan penguasaan konsep IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) dengan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Skor rata-rata *post-test* penguasaan konsep IPA yang dicapai oleh kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *interactive conceptual instruction* (ICI) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disampaikan beberapa saran guna untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kualitas pembelajaran IPA selanjutnya, yaitu: (1) Sebelum memulai kegiatan belajar mengajar, para guru hendaknya menggali pengetahuan awal siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat dijadikan sebagai pijakan (*starting poin*) dalam pembelajaran. bagaimanapun siswa telah memiliki suatu gagasan-gagasan, ide-ide yang telah dimiliki sebelumnya dan berasal dari kehidupan mereka sehari-hari, (2) dalam kegiatan pembelajaran agar siswa lebih sering melakukan praktikum khususnya pembelajaran IPA, agar siswa terbiasa melakukan kegiatan pembuktian-pembuktian, dan (3) agar diperoleh gambaran yang lebih menyakinkan mengenai penguasaan konsep siswa hendaknya dilakukan penelitian dalam jangka waktu yang lebih lama dan materi yang berbeda.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aunurrahman. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Pontianak: Alfabeta CV.
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Dahar, R. W. 1986. *Interaksi belajar mengajar IPA*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Ghazali, S. 2002. Menerapkan Paradigma Konstruktivisme Melalui Strategi Belajar Kooperatif dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 9(2). 115-131.
- Mariana, A. I. M. & Praginda, W. 2009. *Hakikat IPA dan Pendidikan IPA untuk Guru SD*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pernerdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA).
- Nurkencana, W., & Sunartana, PPN. 1992. *Evaluasi hasil belajar*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Savinainen, A., & Scott, p. 2002. Using The Force Konzept Invetory to Menitor Student Learning and to Plan Teaching. *Physics Educatioan*, 31(1). Pp.53-58.
- Savinainen, A. 2004. High School Students' Conceptual Coherence of Qualitative Knowledge in the Case of the Force Concept. *Dissertations* (tidak diterbitkan). Faculty of Science, University of Joensuu. Tersedia pada <http://joypub.joensuu.fi/publications/dissertations/savinainencoherence/savinainen.pdf>. Diakses tanggal 6 Desember 2012.
- Subratha, I N. & Suma, K. 2009. Pengembangan Model ICI dengan ALPS KIT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biofisika Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1). 43-55.
- Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukadi. 2007. *Diklat Belajar dan Pembelajaran (Teori dan Aplikasinya dalam Pembelajaran PKN)*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sumi, T. H. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Konstruktivisme untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Penabur* No.16. Tahun ke-10. Juni 2011.
- Suparno, P. 2006. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suprayetkti. 2008. Penerapan Model Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA di SD. *Jurnal Teknodik*. 7(1). 14-25.
- Suryawan, N. A. 2012. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) terhadap Hasil Belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Singaraja. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Infomatika (KARMAPATI)*. ISSN 2252-9063.