

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PREDICT DISCUSS EXPLAIN OBSERVE DISCUSS EXPLAIN* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA KELAS IV SD GUGUS XII KECAMATAN BULELENG

N. L. Juni Sekartini¹, Dsk. Putu Parmiti², I Gd. Margunayasa³

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

e-mail: junisekartini@ymail.com¹, dskpt_parmiti@yahoo.co.id²,
pakgun_pgsd@yahoo.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PDEODE dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD gugus XII Kecamatan Buleleng tahun pelajaran 2012/2013. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Populasi penelitian ini adalah kelas IV SD Gugus XII Kecamatan Buleleng yang berjumlah 218 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas IV SD No. 2 Banyuasri yang berjumlah 35 siswa sebagai kelompok kontrol dan kelas IV SD No. 3 Banyuasri yang berjumlah 26 siswa sebagai kelompok eksperimen. Data pemahaman konsep IPA dikumpulkan dengan menggunakan tes uraian (*essay*). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial (*uji-t polled varians*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PDEODE dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD gugus XII Kecamatan Buleleng tahun pelajaran 2012/2013. Rata-rata skor pemahaman konsep IPA kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PDEODE lebih tinggi daripada rata-rata skor pemahaman konsep IPA kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Model Pembelajaran PDEODE, Pemahaman Konsep IPA

Abstract

The purpose of this research was to know the difference of science conceptual understanding between the students who are taught by the PDEODE learning model and the students who are taught by the conventional learning model in students of grade IV Elementary School cluster XII of Buleleng District in the academic year 2012/2013. The type of this research was quasy experimental. The population of this research the whole grade IV at elementary school cluster XII of Buleleng District consisted of 218 students. The sample in this research were grade IV of Elementary School No. 2 Banyuasri consisted of 35 students as an control group and grade IV of Elementary School No. 3 Banyuasri consisted of 26 students as an experimental group. Science conceptual understanding data were taken by the test description (*essay*). The data obtained were analyzed statistically using descriptive and inferential analysis (*t-test variance polled*). The results of this research showed that there are significant differences of science conceptual understanding between the students who are taught by PDEODE learning model and the students who are taught by conventional learning model in students of grade IV Elementary School cluster XII of Buleleng District in the academic year 2012/2013. The average score of science conceptual understanding the students who are taught by PDEODE learning model is higher than the average score of science conceptual understanding the students who are taught by conventional learning model.

Keywords: PDEODE Learning Model, Science Conceptual Understanding

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang sangat pesat telah banyak membawa perubahan pada semua aspek kehidupan manusia. Perubahan tersebut di satu sisi memberikan manfaat bagi manusia itu sendiri dan di sisi lain dapat memberikan dampak yang negatif sebagai akibat dari kemajuan teknologi. Dengan adanya kemajuan di bidang IPTEK ini, maka secara tidak langsung akan terjadi kompetisi dalam segala hal. Hal tersebut menuntut adanya kemampuan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Upaya untuk memperoleh SDM yang dapat berkompetisi dalam menghadapi kemajuan IPTEK ditempuh melalui proses pendidikan. Menurut Tirtarahardja (2005), pendidikan adalah suatu proses sadar dan terencana dari setiap individu maupun kelompok untuk membentuk pribadi yang baik dan mengembangkan potensi yang ada dalam upaya mewujudkan cita-cita serta tujuan yang diharapkan. Sehubungan dengan hal tersebut, pendidikan formal merupakan salah satu wahana dalam membangun SDM yang berkualitas. Salah satu bagian dari pendidikan formal yang ikut memberi kontribusi dalam membangun SDM yang berkualitas tinggi adalah pendidikan IPA.

Pendidikan IPA merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar untuk mengungkap gejala-gejala alam dengan menerapkan langkah-langkah ilmiah serta membentuk kepribadian atau tingkah laku siswa ke arah yang lebih baik (Hamid, 2011). Hal ini berarti bahwa pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung dan kegiatan praktis untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Lebih lanjut Suastra (2009) menyebutkan pembelajaran IPA di sekolah pada hakekatnya terdiri atas tiga komponen yaitu proses ilmiah, sikap ilmiah, dan produk ilmiah. Ketiga komponen ini harus dapat terakomodasi dalam proses pembelajaran IPA di kelas dan/atau di luar kelas. Pendapat ini didukung oleh Bundu (2006), yang menyatakan belajar IPA tidak hanya sekedar penguasaan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, prinsip serta hukum tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Oleh karena itu, siswa perlu

diberikan kesempatan untuk menggali pemahamannya melalui pengalaman yang diperoleh secara langsung. Akan tetapi, Hamid (2011) mengatakan di Indonesia sendiri belum mampu mengembangkan pembelajaran IPA ke arah tersebut. Pendapat ini didukung oleh Nasution (2007:20) yang menyatakan bahwa "mutu pendidikan dasar Indonesia, khususnya pada bidang studi IPA hanya mampu menempati peringkat ke 32 dari 38 negara yang disurvei di Asia, Afrika, dan Australia". Ini berarti pembelajaran IPA di Indonesia belum dapat berlangsung secara optimal.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk mengatasi permasalahan terkait rendahnya kualitas pembelajaran, khususnya dalam bidang IPA. Salah satu upaya yang telah dilakukan adalah melakukan penyempurnaan kurikulum, dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pembaharuan KBK menuju KTSP merupakan suatu upaya yang menghendaki suatu pembelajaran yang tidak hanya mempelajari tentang konsep, teori, dan fakta tetapi juga aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Materi pembelajaran tidak hanya tersusun atas hal-hal sederhana yang bersifat hapalan dan pemahaman, tetapi juga tersusun atas materi yang kompleks yang memerlukan analisis, aplikasi, dan sintesis (Trianto, 2007). Maka dari itu, guru sebagai salah satu faktor yang memegang peranan sangat penting dalam proses pembelajaran diharapkan mampu menciptakan proses pembelajaran yang bersifat aktif, kreatif, dan produktif seperti tuntutan dalam KTSP.

Namun dalam kenyataannya, proses pembelajaran IPA di sekolah-sekolah belum dapat berlangsung sesuai dengan tuntutan kurikulum yang telah dicanangkan oleh pemerintah. Hal ini dibuktikan dari hasil observasi, pencatatan dokumen, dan wawancara dengan beberapa guru IPA di SD Gugus XII Kecamatan Buleleng yang menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa kelas IV belum optimal. Secara umum, rata-rata nilai hasil belajar IPA siswa kelas IV pada nilai ulangan tengah semester I tahun pelajaran 2012/2013 adalah sebesar 65,33. Sementara, kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk mata pelajaran IPA adalah

70,00. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa masih di bawah KKM yang harus dicapai. Rendahnya hasil belajar IPA yang dicapai siswa disebabkan masih rendahnya pemahaman konsep IPA pada siswa. Hal ini diperkuat oleh pendapat Warpala (2006) yang menyebutkan bahwa pemahaman konsep merupakan prasyarat untuk mencapai pengetahuan atau keterampilan pada tingkat yang lebih tinggi. Artinya pemahaman konsep merupakan landasan pokok dalam proses pembelajaran. Apabila siswa memiliki pemahaman konsep yang baik, maka pengetahuan yang diperoleh mampu diingat lebih lama, sehingga akan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Begitu juga sebaliknya, apabila pemahaman konsep siswa kurang baik, maka kemampuan siswa untuk mengingat dan memahami materi pelajaran menjadi kurang baik sehingga akan berdampak pada rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa itu sendiri. Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan serta hasil wawancara dengan beberapa guru IPA yang ada di SD Gugus XII Kecamatan Buleleng, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep IPA, yaitu sebagai berikut.

Pertama, pola pembelajaran IPA masih bersifat konvensional, dalam arti bahwa dalam kegiatan pembelajaran guru masih mendominasi proses pembelajaran (*teacher centered*). *Kedua*, pada proses pembelajaran IPA guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif seperti melakukan percobaan, menggunakan alat, mengamati, mengukur, mengumpulkan data, menginterpretasikan data, dan menyimpulkan. *Ketiga*, pada saat proses pembelajaran IPA guru jarang memperlihatkan fenomena nyata atau media yang berhubungan dengan materi yang dibahas. Hal ini membuat siswa kurang dapat memvisualisasikan konsep-konsep IPA yang sebagian besar masih abstrak. Akibatnya pemahaman konsep IPA siswa menjadi kurang optimal.

Bertolak dari permasalahan di atas, maka perlu diterapkan suatu pembelajaran inovatif yang dapat menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif dan lebih bermakna bagi siswa. Salah satu alternatif

yang dapat dilakukan dalam rangka menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif adalah dengan menerapkan Model Pembelajaran *Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain* (PDEODE). Model pembelajaran PDEODE merupakan model pembelajaran yang berlandaskan atas teori belajar konstruktivisme. "Teori konstruktivisme ini menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai" (Trianto, 2007:13). Ini artinya bahwa pembelajaran menekankan pada aktivitas siswa yang secara aktif menggali pengetahuannya sendiri berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.

Model pembelajaran PDEODE terdiri atas enam tahapan, yaitu tahap *Predict*, tahap *Discuss I*, tahap *Explain*, tahap *Observe*, tahap *Discuss II*, tahap *Explain II* (Costu, 2008). Berdasarkan tahapan tersebut maka langkah-langkah dari pembelajaran dapat diuraikan sebagai berikut. (1) Tahap *predict*, guru memberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan siswa dengan pengetahuan awalnya memberikan prediksi terhadap permasalahan yang diberikan oleh guru. (2) Tahap *discuss I*, siswa dalam kelompok melakukan diskusi mengenai permasalahan yang diberikan oleh guru. (3) Tahap *explain I*, beberapa perwakilan dari kelompok diminta untuk menyampaikan hasil diskusinya sebagai hasil dari prediksi awal. (4) Tahap *observe*, siswa bersama kelompoknya dan atas bimbingan dari guru melakukan eksperimen/pengamatan untuk menemukan suatu kebenaran mengenai permasalahan yang diberikan oleh guru. (5) Tahap *discuss II*, siswa dalam kelompoknya kembali berdiskusi mengenai pengamatan yang telah mereka lakukan untuk memecahkan permasalahan. (6) Tahap *explain II*, siswa menyamakan persepsi antara jawaban dengan apa yang mereka prediksi, sehingga siswa memperoleh kejelasan ataupun kebenaran terhadap permasalahan yang diberikan oleh guru (Costu, 2008).

Model Pembelajaran PDEODE dapat memungkinkan siswa berinteraksi dengan kelompok belajar, membangkitkan rasa ingin tahu siswa terhadap suatu masalah, dan mengaitkannya pada fenomena nyata. Fenomena nyata ini terkait dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dihubungkan dengan materi pelajaran. Selain itu, pembelajaran dengan model pembelajaran PDEODE dilakukan melalui proses demonstrasi dan dilengkapi dengan Lembar Kerja PDEODE. Pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja PDEODE memungkinkan para siswa untuk menghubungkan antara konsep yang telah mereka pegang dengan gejala-gejala yang mereka temui di alam. Siswa dapat berkomunikasi dengan siswa yang lain untuk membangun pengetahuannya sendiri dan dapat memebenahi miskonsepsi yang dimiliki melalui proses diskusi dan demonstrasi. Dengan cara ini diharapkan pemahaman konsep IPA siswa meningkat. Siswa dapat belajar dan mengkonstruksi pengetahuan dengan pengalamannya dan bertukar pendapat serta mencari sendiri alternatif jawaban dari permasalahan yang dibahas. Kolari *et al* (2005) menyebutkan bahwa pemberian model pembelajaran PDEODE secara terus menerus mampu memberikan umpan balik yang positif dan mengembangkan pembelajaran ke arah *student centered*, yang memberikan kesempatan kepada siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran serta mampu memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa.

Keberhasilan pembelajaran yang dicapai dengan menggunakan model pembelajaran PDEODE ini telah dibuktikan oleh beberapa peneliti, diantaranya Noviani (2010) menyatakan bahwa nilai rata-rata untuk pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model pembelajaran PDEODE sebesar 70,09 dan ketuntasan klasikalnya sebesar 90,00% dengan kategori tuntas. Hasil penelitian lain, yaitu Soniyani (2009) menyatakan bahwa terdapat perbedaan perubahan miskonsepsi yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PDEODE. Hasil penelitiannya

menyatakan bahwa model pembelajaran PDEODE mampu menurunkan presentase jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 31,13%. Sedangkan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model konvensional hanya mampu menurunkan presentase miskonsepsi sebesar 12,42%.

Berbeda dengan model pembelajaran konvensional yang sudah biasa diterapkan oleh guru di sekolah. Model pembelajaran konvensional didasarkan atas teori belajar behavioristik. Teori belajar behavioristik ini memfokuskan pada hasil belajar tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali sendiri pengetahuannya, sehingga belajar dilihat sebagai proses meniru dan siswa dituntut untuk dapat mengungkapkan kembali pengetahuan yang sudah dipelajari melalui kuis atau tes terstandar (Winataputra, dkk 2007). Lebih lanjut Rasana (2009:20) menyebutkan bahwa "penyampaian materi dalam proses pembelajaran konvensional tersebut lebih banyak dilakukan melalui ceramah, tanya jawab, dan penugasan yang berlangsung terus-menerus". Hal ini menunjukkan dalam proses pembelajaran konvensional guru memposisikan diri sebagai satu-satunya sumber informasi bagi siswa. Pembelajaran lebih menitikberatkan pada proses transfer pengetahuan dan bukan proses konstruksi pengetahuan. Hal ini terlihat pada proses pemberian informasi yang hanya dilakukan oleh guru melalui metode ceramah dan menempatkan siswa sebagai pendengar informasi yang pasif.

Berdasarkan paparan di atas, diyakini bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PDEODE mampu menimbulkan pemahaman konsep IPA yang berbeda dibandingkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Berkaitan dengan hal tersebut, maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PDEODE dan kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD Gugus XII Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng Tahun Pelajaran 2012/2013.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SD Gugus XII Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian *non equivalent post-test only control group design*. Pada penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas penelitian ini adalah model pembelajaran, yang terdiri dari model pembelajaran PDEODE dan model pembelajaran konvensional. Sedangkan yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep IPA.

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas IV SD Gugus XII Kecamatan Buleleng yang berjumlah 218 siswa. Sebelum menentukan kelas sampel, dilakukan uji kesetaraan terhadap populasi penelitian. Berdasarkan hasil uji kesetaraan menggunakan uji ANAVA, diperoleh seluruh populasi setara yang artinya kemampuan hasil belajar IPA siswa SD Gugus XII Kecamatan Buleleng tahun pelajaran 2012/2013 relatif sama. Selanjutnya, dilakukan pengambilan sampel dengan teknik *random sampling*, yaitu melalui sistem undian. Berdasarkan hasil pengundian, diperoleh dua kelas sampel yaitu kelas IV SD No. 3 Banyuasri dan kelas IV SD No. 2 Banyuasri. Kelas sampel yang telah didapatkan kemudian diundi lagi untuk menentukan kelompok eksperimen dan kontrol. Dari hasil pengundian diperoleh kelas IV SD No. 3 Banyuasri sebagai kelompok eksperimen dan kelas IV SD No. 2 Banyuasri sebagai kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model

pembelajaran PDEODE dan kelompok kontrol diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes. Data pemahaman konsep IPA diperoleh melalui tes tertulis berupa tes uraian yang bertujuan untuk mengukur pemahaman konsep IPA siswa.

Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan menghitung mean, median, modus, standar deviasi, dan varians terhadap masing-masing kelompok. Mean, median, dan modus pemahaman konsep IPA siswa selanjutnya disajikan ke dalam poligon. Tinggi rendahnya kualitas variabel-variabel penelitian dapat ditentukan dari skor rata-rata (mean) tiap-tiap variabel yang dikonversikan ke dalam PAP Skala Lima. Statistik inferensial bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, dilakukan beberapa uji prasyarat analisis data, yaitu uji normalitas dan homogenitas varians. Pengujian hipotesis terhadap hipotesis nol (H_0) menggunakan uji-t sampel *independent* (tidak berkorelasi) dengan rumus *polled varians*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

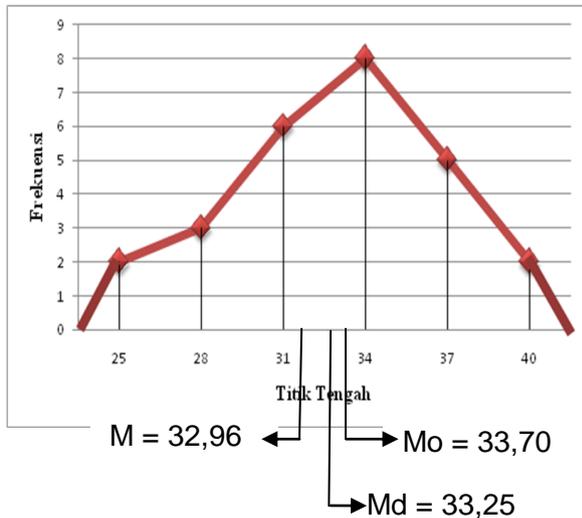
Hasil

Data dalam penelitian ini adalah skor pemahaman konsep IPA siswa sebagai akibat dari penerapan model pembelajaran PDEODE pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Rekapitulasi perhitungan data pemahaman konsep IPA siswa disajikan pada Tabel 1.

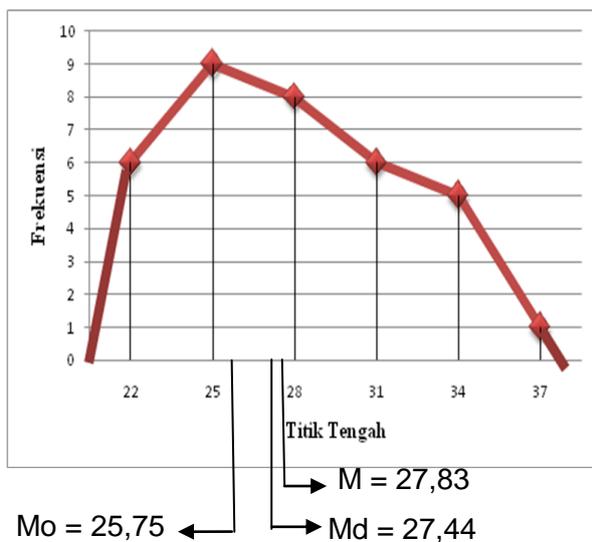
Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Skor Pemahaman Konsep IPA Siswa

Statistik	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Mean (M)	32,96	27,83
Median(Md)	33,25	27,44
Modus (Mo)	33,70	25,75
Standar Deviasi (s)	4,26	4,24

Berdasarkan data pada Tabel 1, diketahui bahwa nilai mean, median dan modus data pemahaman konsep IPA siswa kelompok eksperimen berbeda dengan kelompok kontrol. Selanjutnya mean, median, dan modus data pemahaman konsep IPA siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol disajikan ke dalam poligon seperti pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Poligon Data Hasil Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelompok Eksperimen



Gambar 2. Poligon Data Hasil Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelompok Kontrol

Berdasarkan Gambar 1, diketahui bahwa mean lebih kecil daripada median dan median lebih kecil daripada modus ($M < Md < Mo$). Dengan demikian, sebaran data pemahaman konsep IPA siswa kelompok eksperimen adalah kurve juling negatif, yang artinya sebagian besar skor siswa kelompok eksperimen cenderung tinggi. Skor rata-rata data pemahaman konsep IPA siswa kelompok eksperimen adalah 32,96. Jika skor rata-rata tersebut dikonversikan ke dalam PAP Skala Lima, maka berada pada kategori sangat tinggi.

Berdasarkan Gambar 2, diketahui bahwa mean lebih besar daripada median dan median lebih besar daripada modus ($M > Md > Mo$). Dengan demikian, sebaran data pemahaman konsep IPA siswa kelompok kontrol adalah kurve juling positif, yang artinya sebagian besar skor siswa kelompok kontrol cenderung rendah. Skor rata-rata data pemahaman konsep IPA siswa kelompok kontrol adalah 27,83. Jika skor rata-rata tersebut dikonversikan ke dalam PAP Skala Lima, maka berada pada kategori tinggi.

Secara deskriptif, rata-rata skor pemahaman konsep IPA pada kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran PDEODE lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional, yaitu $32,96 > 27,83$. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PDEODE lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil uji prasyarat analisis data, diperoleh data pemahaman konsep IPA pada kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran PDEODE dan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional adalah berdistribusi normal dan varians kedua kelompok homogen. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis terhadap hipotesis nol (H_0) dengan menggunakan uji-t sampel *independent* (tidak berkorelasi) dengan rumus *polled varians*. Rangkuman hasil uji hipotesis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Hipotesis

Sampel	Jumlah siswa	Mean	Standar Deviasi	Varians	db	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	26	32,96	4,26	18,15	59	4,789	2,021
Kontrol	35	27,83	4,24	17,99			

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} , yaitu ($4,789 > 2,021$) sehingga H_0 ditolak atau H_1 diterima. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PDEODE dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD gugus XII Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng tahun pelajaran 2012/2013.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t *polled varians* diperoleh hasil penelitian adalah signifikan. Hal ini berarti, terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PDEODE dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD gugus XII Kecamatan Buleleng tahun pelajaran 2012/2013.

Pemahaman konsep IPA siswa yang dicapai dengan menggunakan model pembelajaran PDEODE lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Tinjauan ini didasarkan pada perolehan rata-rata skor pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PDEODE dan kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Rata-rata skor pemahaman konsep IPA kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PDEODE berada pada kategori sangat tinggi. Sedangkan rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa kelompok kontrol yang dibelajarkan dengan model

pembelajaran konvensional berada pada kategori tinggi. Jika skor pemahaman konsep IPA pada kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PDEODE digambarkan dalam poligon tampak bahwa kurve sebaran data merupakan juling negatif yang artinya sebagian besar skor pemahaman konsep IPA siswa cenderung tinggi. Hal ini berbanding terbalik dengan kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional, jika skor pemahaman konsep IPA siswa digambarkan dalam poligon tampak bahwa kurve sebaran data merupakan juling positif yang artinya sebagian besar skor pemahaman konsep IPA siswa cenderung rendah.

Perbedaan pemahaman konsep IPA siswa antara kelompok eksperimen dan kontrol dapat dijelaskan secara teoritis dan operasional empiris. *Pertama*, dilihat dari segi landasan teoretis, model pembelajaran PDEODE didasarkan pada pandangan konstruktivisme yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya (Costu, 2008). Berbeda dengan model pembelajaran konvensional yang didasarkan pada psikologi behavioristik yang lebih menekankan pada hasil yang dicapai siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Rasana (2009) yang menyatakan bahwa model pembelajaran konvensional merupakan model yang paling efisien dalam pembelajaran yang bersifat hapalan.

Kedua, dilihat dari operasional empiris dalam penyajian pembelajaran. Kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PDEODE difasilitasi dengan lembar kerja siswa (LKS) melalui langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari enam tahap, yaitu: tahap *Predict*, tahap *Discuss I*, tahap *Explain*, tahap *Observe*, tahap *Discuss II*, tahap *Explain II* (Costu, 2008). Pada tahap *predict*, siswa diberikan

suatu fenomena nyata/permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi yang dibahas. Dalam tahap ini, siswa secara individu menggali pengetahuan awal yang telah dimiliki untuk memberikan hipotesis (jawaban sementara terhadap permasalahan yang diberikan). Pada tahap *discuss I*, yaitu siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menghasilkan pemecahan masalah. Tahap selanjutnya adalah tahap *explain I*. Pada tahap ini, beberapa kelompok diberi kesempatan untuk menyampaikan, mempresentasikan, dan menjelaskan hasil diskusi yang telah dilakukan. Pada tahap *observe*, siswa melakukan sebuah pengamatan atau eksperimen bersama kelompoknya untuk mencari suatu kebenaran dari hipotesis yang telah dibuat. Tahap *discuss II*, yaitu siswa kembali berdiskusi bersama anggota kelompoknya untuk memecahkan masalah berdasarkan hasil pengamatan. Pada tahap *explain II*, salah satu kelompok kembali menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas berupa kebenaran pemecahan dari permasalahan yang diberikan berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi. Dengan demikian, pemahaman siswa terhadap konsep baru yang dipelajari akan lebih optimal dan lama diingat karena siswa menemukan serta mengkonstruksi sendiri konsep baru tersebut.

Berbeda halnya dengan model pembelajaran konvensional yang lebih menekankan pada aktivitas guru (*teacher centered*). Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, yaitu (1) penyajian materi pelajaran oleh guru secara jelas dan terperinci, (2) siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru baik itu menjawab latihan soal yang ada di buku paket maupun menjawab latihan soal yang dituliskan oleh guru pada papan tulis, dan (3) kegiatan diskusi dipimpin oleh guru dengan membahas latihan soal yang telah dijawab oleh siswa (Rasana, 2009). Sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran tersebut, terlihat bahwa proses belajar sebagian besar masih didominasi oleh guru. Meskipun dalam pembelajaran konvensional digunakan metode selain ceramah seperti tanya jawab, diskusi, dan dilengkapi dengan penggunaan media,

namun penekanannya tetap pada proses penerimaan pengetahuan (materi pelajaran) bukan pada proses pencarian ataupun konstruksi pengetahuan. Hal ini dapat mengakibatkan pemahaman konsep siswa yang dibelajarkan menggunakan model konvensional lebih rendah dibandingkan siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PEODE.

Hasil penelitian ini didukung oleh beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Costu (2008) menyatakan bahwa model pembelajaran PEODE dapat menjadi solusi yang efektif untuk membantu siswa memahami situasi sehari-hari, khususnya pada materi kondensasi. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa persentase jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi pada saat dilakukan *pre-test* lebih besar dibandingkan hasil *post test*, yaitu dari 86% menjadi 29%. Hal senada juga diungkapkan Soniyani (2009) yang menyatakan bahwa model pembelajaran PEODE lebih efektif dalam menurunkan kemampuan miskonsepsi (kesalahan konsep) pada siswa dibandingkan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa persentase jumlah siswa yang mampu menurunkan miskonsepsi dengan model pembelajaran PEODE sebesar 31,13%, dan model pembelajaran konvensional hanya mampu menurunkan persentase miskonsepsi siswa sebesar 12,42%. Hal ini mengindikasikan bahwa persentase jumlah siswa yang mengalami penurunan miskonsepsi pada siswa yang belajar menggunakan model PEODE lebih besar daripada siswa yang belajar menggunakan model konvensional.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka terbukti secara teoretik dan empiris bahwa model pembelajaran PEODE lebih unggul dibandingkan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini dapat memberikan implikasi bahwa penerapan model pembelajaran PEODE dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar lebih efektif dibandingkan penerapan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran dengan model pembelajaran PEODE dapat menciptakan pembelajaran yang lebih realistis dan bermakna sehingga berpengaruh terhadap pemahaman konsep

siswa. Meskipun model pembelajaran PDEODE telah dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, namun masih ada beberapa kendala dalam penerapan model pembelajaran PDEODE di sekolah.

Pertama, siswa belum terbiasa belajar dengan model pembelajaran PDEODE. Siswa belum bisa bereksplorasi secara mandiri dan belum mampu menunjukkan sikap percaya diri dalam memecahkan suatu permasalahan. Kedua, siswa belum terbiasa belajar dengan difasilitasi LKS PDEODE. Pada LKS PDEODE tersebut menuntut siswa untuk mengemukakan pengetahuan awal yang dimiliki dalam menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan melalui kegiatan praktikum. Dalam hal ini siswa belum terbiasa untuk merancang alat dan bahan sehingga sering mengalami kesulitan melakukan praktikum. Ketiga, peralatan praktikum yang kurang memadai juga menjadi kendala dalam melaksanakan praktikum yang telah dirancang. Misalnya, percobaan untuk menyelidiki perpindahan panas secara konveksi membutuhkan alat seperti kaki tiga, spiritus, dan gelas bening. Oleh karena alat tersebut hanya tersedia satu buah di sekolah, maka siswa secara bersamaan mengamati fenomena yang terjadi pada kegiatan tersebut sehingga siswa kurang optimal dalam mengadakan pengamatan.

Mengingat kendala-kendala yang dialami dalam pembelajaran dengan model PDEODE, maka peran guru sebagai fasilitator, mediator, dan motivator sangat diperlukan dalam membimbing siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Berdasarkan temuan-temuan dan pembahasan terkait dengan keefektifan model pembelajaran PDEODE terhadap pemahaman konsep IPA, maka diyakini model pembelajaran PDEODE sangat cocok diterapkan pada pembelajaran IPA di SD. Dalam kegiatan pembelajaran, konsep yang dipelajari oleh siswa dikaitkan dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna dan siswa juga dapat membangun pengetahuannya sendiri melalui proses aktif dalam pembelajaran berdasarkan pengetahuan awal yang telah dimiliki.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat ditarik simpulan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PDEODE dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD gugus XII Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng tahun pelajaran 2012/2013. Rata-rata skor pemahaman konsep IPA pada kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PDEODE lebih besar dibandingkan pada kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional, yaitu $32,96 > 27,83$.

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut. *Pertama*, kepada para guru hendaknya mengimplementasikan model pembelajaran PDEODE dalam pembelajaran di sekolah sebagai alternatif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Kedua*, dalam pembelajaran guru perlu mengoptimalkan perannya sebagai fasilitator, mediator, dan motivator bagi siswa. *Ketiga*, disarankan kepada siswa agar melatih dirinya untuk lebih aktif mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki. *Keempat*, disarankan kepada peneliti lain yang berminat mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran PDEODE dalam bidang ilmu IPA maupun bidang ilmu lainnya, agar memperhatikan kendala-kendala yang telah dialami dalam penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan dan penyempurnaan penelitian yang akan dilaksanakan.

DAFTAR RUJUKAN

Bundu, P. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains-SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

- Costu, B. 2008. "Learning Science Through The PDEODE Teaching Strategy: Helping Students Make Sense Of Everyday Situations". *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 4(1). 3-9. Tersedia pada http://www.ejmste.com/v4n1/Eurasia_v4n1_Costu.pdf. Diakses pada tanggal 26 Juni 2012.
- Hamid, H. 2011. "Pengertian Pendidikan IPA dan Perkembangannya". Tersedia pada <http://zaifbio.wordpress.com/2010/04/29/pengertian-pendidikan-ipa-dan-perkembangannya/>. Diakses pada tanggal 9 Desember 2012.
- Kolari, S, Ranne, C. S., & Tiili, J. 2005. "Enhancing Engineering Students' Confidence Using Interactive Teaching Methods – Part 2: post-test results for the Force Concept Inventory showing enhanced confidence". *World transactions on engineering and technology education*. 4(1). 15-20. Tersedia pada <http://www.eng.edu.au/uicee>. Diakses pada tanggal 28 Oktober 2012.
- Nasution, W. N. 2007. "Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Konsep Diri Terhadap Hasil Belajar IPA". *Analytica Islamica*. 9(1). 19-39. Tersedia pada <http://e-jurnal.com/kumpulfile/Jurnal%20Psikologi%20Pendidikan%20dan%20Konseling%20Pengaruh%20Strategi%20Pembelajaran.pdf>. Diakses pada tanggal 29 Oktober 2012.
- Noviani, N. K. A. 2010. *Implementasi Model Pembelajaran PDEODE (Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain) untuk Meningkatkan Kinerja Ilmiah dan Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 3 Singaraja Tahun Pelajaran 2009/2010*. Skripsi (tidak diterbitkan). Universitas Pendidikan Ganesha.
- Rasana, I D. P. R. 2009. *Laporan Sabbatical Leave Model-model Pembelajaran*. Singaraja: Undiksha.
- Riyanto, H. Y. 2010. *Paradigma baru Pembelajaran: Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana.
- Soniyani, N. L. P. 2009. *Pengaruh PDEODE Terhadap Perubahan Miskonsepsi Dalam Pembelajaran Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bangli Tahun Ajaran 2008/2009*. Skripsi (tidak diterbitkan). Universitas Pendidikan Ganesha.
- Suastra, I W. 2009. *Pembelajaran Sains Terkini*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Tirtarahardja, U. 2005. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Warpala, I W, S. 2006. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran dan Strategi Belajar Kooperatif yang Berbeda Terhadap Pemahaman dan Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPA SD*. Disertasi (tidak diterbitkan). Universitas Negeri Malang.
- Winataputra, U. S., dkk. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.