

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN HEURISTIK VEE BERBANTUAN PETA KONSEP TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA KELAS V SDN DESA PENGLATAN KECAMATAN BULELENG

Nym. Resmiadika¹, I Dw. Kade Tastra², Ni Wyn. Rati³

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

e-mail: resmiadika@gmail.com¹, kadetastra@undiksha.ac.id²,
niwayan_rati@yahoo.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep dengan kelompok siswa yang mengikuti model pengajaran langsung pada siswa kelas V tahun pelajaran 2012/2013 di SD Negeri Desa Penglatan Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan *non-equivalent post test only control group design* dengan melibatkan sampel sebanyak 48 siswa SD Negeri di Desa Penglatan. Sampel penelitian diambil dengan teknik *simple random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep IPA adalah tes pilihan ganda diperluas. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik inferensial menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pengajaran langsung ($t_{hitung} = 6,067 > t_{tabel} = 2,021$). Dengan demikian, model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA.

Kata kunci: Heuristik Vee, peta konsep, pemahaman konsep IPA

Abstract

This research aimed to investigating significant difference of student's comprehension of science concept between fifth grade students taught by Vee Heuristik instructional model assisted with concept map and fifth grade students taught Direct instruction model at elementary schools in Penglatan Village Buleleng Subdistrict Buleleng Regency. This study was quasi-experiment using the non-equivalent post-test only control group design involving 48 elementary school students in Penglatan Village altogether selected using simple random sampling technique. The data about student's comprehension of science concepts were obtained using expanded multiple choice test. The data were analyzed statistically using descriptive and inferential analysis. Inferential statistics used t-test. The result of the research there was a significant difference of student's comprehension of science concepts between fifth grade students taught by Vee Heuristik instructional model assisted with concept map and fifth grade students taught Direct instruction model ($t_{observe} = 6.067 > t_{table} = 2.021$). Based on the research result, Vee Heuristik instructional model assisted with concept map affected significantly student's comprehension of science concept.

Keywords: vee heuristic, concept map, student's comprehension of science concept

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas kehidupan bangsa. Depdiknas (2006) mengemukakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan dari pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Namun, begitu kompleksnya dunia pendidikan memunculkan berbagai permasalahan. Salah satu permasalahan yang dihadapi dunia pendidikan saat ini adalah terkait dengan rendahnya mutu pendidikan. Hal yang sama diungkapkan oleh Kasim (2009) bahwa kualitas pendidikan di Indonesia memang masih sangat rendah bila dibandingkan dengan kualitas pendidikan di negara-negara lain. Hal yang menjadi penyebab utamanya yaitu efektifitas, efisiensi, dan standarisasi pendidikan yang masih kurang optimal.

Banyak usaha yang telah dilakukan dalam menangani permasalahan terkait dengan rendahnya kualitas pendidikan. Menurut Muljono (2007) upaya peningkatan pendidikan tersebut adalah melalui: (1) pengadaan sarana dan prasarana penunjang pendidikan, (2) peningkatan kualitas tenaga pengajar melalui penataran, pelatihan serta seminar, program Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), program kemitraan antar sekolah dan lembaga kependidikan dan tenaga kependidikan, (3) perubahan kurikulum dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), dan (4) dalam bidang profesional, yaitu mensertifikasi guru-guru untuk menjadi pendidik yang profesional, serta dengan diimbangi dengan peningkatan kesejahteraan taraf kehidupan guru. Usaha-usaha tersebut telah dilaksanakan secara berkala dan intensif, tetapi permasalahan tersebut belum sepenuhnya terpecahkan, sehingga masih diperlukan usaha lebih lanjut untuk

menyelesaikan masalah dalam dunia pendidikan.

Terkait dengan ditetapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai revisi dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), menuntut perubahan paradigma dalam pembelajaran, khususnya pada jenjang pendidikan formal. Implementasi KTSP sebagai wujud desentralisasi pendidikan memberikan peluang yang lebih besar bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran dalam rangka membentuk kompetensi peserta didik. Hal ini memberikan peluang yang lebih besar bagi guru untuk mampu mengembangkan kurikulum atau pembelajarannya. Pendidik diharapkan untuk dapat memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik sesuai dengan tuntutan kurikulum. Oleh karena itu, guru yang notabena sebagai fasilitator dan mediator dituntut untuk mengembangkan model pembelajaran yang inovatif, sesuai dengan karakteristik materi, siswa, sumber belajar yang ada, dan lingkungan belajar siswa.

Pada jenjang pendidikan sekolah dasar, Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menetapkan bahwa mata pelajaran IPA bertujuan agar siswa memiliki kemampuan: 1) memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya, 2) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, 3) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat. 4) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan, 5) meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam, 6) meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan, dan 7) memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan

pendidikan ke SMP/MTs (Depdiknas, 2006:2).

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka dapat dikatakan bahwa IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta dalam pengembangan lebih lanjut dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi alam sekitar secara ilmiah (Depdiknas, 2006).

Pembelajaran IPA hendaknya tidak dilaksanakan dengan menransfer begitu saja apa yang tersurat di buku. Hal ini disebabkan apa yang tersurat dalam buku teks merupakan satu dimensi saja dari IPA, yaitu dimensi produk. Buku teks merupakan *body of knowledge* dari IPA, yang merupakan akumulasi hasil upaya para perintis IPA terdahulu dan umumnya telah tersusun secara lengkap dan sistematis. Buku teks memang penting, tetapi ada sisi lain dari IPA yang tidak kalah penting yaitu dimensi proses, maksudnya proses mendapatkan IPA itu sendiri. Dimensi proses sangat penting untuk menunjang perkembangan anak didik memperoleh pengetahuan serta kemampuan menggali sendiri pengetahuan dari alam bebas. Selain itu dalam dimensi proses dapat dikembangkan sikap ilmiah (Tim Penyusun Pendidikan Dasar, 2006). Berdasarkan hal tersebut, dalam proses pembelajaran IPA dilaksanakan dengan melibatkan siswa secara aktif untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri melalui berbagai kegiatan ilmiah.

Kunandar (2007) menyatakan bahwa proses pembelajaran harus menekankan pada praktik, baik di laboratorium maupun di masyarakat, yang mengacu pada kemampuan kinerja ilmiah seseorang. Dalam pembelajaran IPA siswa tidak hanya belajar menghafal mengenai fakta-fakta maupun konsep-konsep saja,

tetapi yang terpenting adalah bagaimana guru memberikan pengalaman langsung kepada siswa agar mampu memahami gejala-gejala alam secara ilmiah. Hal ini dapat diwujudkan dengan melakukan praktikum. Namun, kenyataan di lapangan pelaksanaan praktikum masih bersifat konvensional. Pada saat praktikum, siswa hanya membuktikan konsep-konsep dalam IPA yang sebelumnya telah dijelaskan oleh guru melalui ceramah. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru yang nantinya akan membuat siswa merasa tidak memiliki kemampuan untuk memecahkan suatu permasalahan, enggan untuk mengungkapkan gagasan yang akibatnya siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran, serta pembelajaran menjadi kurang bermakna. Hal ini berakibat pada rendahnya pemahaman konsep IPA siswa.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang sesuai dengan perubahan pandangan dari mengajarkan siswa menjadi membelajarkan siswa, yang menekankan pada proses belajar untuk menguasai konsep-konsep IPA. Hal ini merujuk pada suatu pandangan baru dalam pendidikan IPA yaitu paradigma konstruktivis. Menurut pandangan konstruktivis bahwa belajar merupakan proses aktif peserta didik mengkonstruksi arti teks, dialog, pengalaman fisis, dan lain-lainnya. Esensi dari teori konstruktivisme adalah ide, bahwa peserta didik harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi nilai, dan apabila dikehendaki informasi itu menjadi milik sendiri. Pembelajaran harus dikemas menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan (Sanjaya, 2012). Dalam belajar apabila siswa diberikan kesempatan untuk mengkonstruksi atau membangun pengetahuannya sendiri siswa akan lebih mudah memahami materi dan materi yang dipelajari akan lebih lama diingat oleh siswa karena pengetahuan yang didapat itu berasal dari pengalaman siswa itu sendiri. Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan peluang kepada siswa untuk membangun dan mengembangkan pengetahuannya

sendiri adalah model pembelajaran Heuristik Vee.

Novak & Gowin (dalam Dahar, 2006) menyatakan bahwa model pembelajaran Heuristik Vee menekankan pada belajar bermakna, dan idealnya digunakan dalam (1) struktur aktivitas kerja sama, dan (2) membantu siswa dalam *learning how to learn*. Pada penerapan model pembelajaran Heuristik Vee, siswa dibiasakan untuk menyelesaikan permasalahan, menemukan sesuatu yang menarik dan berguna bagi dirinya, menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Calais (dalam Purnamiyanti, 2011) menyatakan bahwa Heuristik Vee pada dasarnya merupakan teknik pedagogis, dimana pembelajaran terjadi melalui interaksi siswa, konstruktivistik, serta berbasis *discovery inquiry*. Belajar menurut pandangan konstruktivistik, bukan dipandang sebagai transmisi informasi atau pengisian bejana kosong, tetapi lebih sebagai suatu proses pengkonstruksian aktif pada basis konsepsi-konsepsi yang telah ada, yaitu pengetahuan awal, prakonsepsi, dan miskonsepsi (Santayasa, 2004).

Terkait dengan pengetahuan awal, Ausubel (dalam Trianto, 2007:157) menyatakan bahwa "pengetahuan awal adalah menggarisbawahi ide-ide utama dalam suatu situasi pembelajaran yang baru dan mengaitkan ide-ide baru tersebut dengan pengetahuan yang telah ada pada pembelajar". Pengetahuan awal yang dimiliki siswa akan sangat berguna untuk mempermudah siswa dalam proses pengkonstruksian pengetahuannya. Santayasa (2004:44) mengungkapkan bahwa "pengetahuan awal berpengaruh langsung maupun tak langsung terhadap proses pembelajaran". Secara langsung, pengetahuan awal mempermudah proses pembelajaran dan mengarahkan hasil-hasil belajar yang lebih baik. Secara tidak langsung, pengetahuan awal dapat mengoptimalkan kejelasan materi-materi pelajaran dengan meningkatkan efisiensi waktu belajar dan pembelajaran. Dengan demikian, pengetahuan awal merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Novak & Gowin (dalam Suastra, 2006:77) menyatakan bahwa

"untuk mengetahui pengetahuan awal siswa sebelum melakukan pembelajaran atau penyelidikan di laboratorium dapat dilakukan dengan bantuan peta konsep".

Peta konsep merupakan suatu alat yang efektif untuk menghadirkan secara visual, hierarki generalisasi-generalisasi dan untuk mengekspresikan keterkaitan proposisi dalam sistem konsep-konsep yang saling berhubungan. Novak dan Gowin (dalam Dahar, 2006) menyatakan bahwa peta konsep atau pemetaan konsep akan membantu para siswa membangun kebermaknaan konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang baru dan lebih kuat pada suatu bidang studi. Peta konsep dapat digunakan sebagai rangkuman dari suatu mata pelajaran untuk siswa, dengan demikian guru dapat mengajar dengan bertitik tolak dari apa yang telah diketahui siswa mengenai topik yang akan diajarkan, yang merupakan esensi dari mengajar menurut pandangan konstruktivisme. Peta konsep digunakan untuk menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi. Proposisi merupakan dua atau lebih konsep-konsep yang dihubungkan oleh kata-kata dalam suatu unit semantik dalam bentuknya yang paling sederhana. Suatu peta konsep hanya terdiri atas dua konsep yang dihubungkan oleh suatu kata penghubung untuk membuat proposisi. Namun, tidak semua konsep mempunyai bobot yang sama. Ini berarti bahwa terdapat beberapa konsep yang lebih inklusif daripada konsep-konsep yang lain. Konsep yang paling inklusif terletak pada puncak, lalu menurun sampai pada konsep-konsep yang kurang inklusif. Apabila dua atau lebih konsep digambarkan dibawah suatu konsep yang lebih inklusif, maka terbentuklah suatu hirarki pada peta konsep itu (Dahar, 2006).

Pada penelitian ini, model pembelajaran Heuristik Vee akan dibantu dengan peta konsep. Dengan demikian, dalam proses pembelajaran gagasan yang telah ada pada diri siswa dan tertuang dalam peta konsep akan sangat diperhatikan oleh guru, dan siswa diberikan kesempatan untuk menkonstruksi pengetahuannya sendiri. Disamping itu, model pembelajaran ini dapat membantu dan mempermudah siswa merefleksikan

proses belajar dan produk belajarnya di laboratorium dan di kelas. Melalui cara ini diharapkan pemahaman konsep siswa dapat berkembang secara optimal.

Untuk mendapatkan gambaran mengenai bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep terhadap pemahaman konsep IPA siswa, maka dilaksanakan penelitian untuk menangkap hal tersebut.

Berdasarkan paparan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan yang signifikan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pengajaran langsung.

METODE

Dilihat dari fokus masalah dan kaitan antar variabel yang dilibatkan dalam penelitian, maka penelitian ini termasuk kategori penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Tempat penelitian ini adalah SD Negeri di Desa Penglatan Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng dan waktu pelaksanaannya pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V tahun pelajaran 2012/2013 di SD Negeri Desa Penglatan yang berjumlah 74 siswa yang tersebar pada 3 sekolah. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, tetapi yang dirandom adalah kelas. Hal ini dikarenakan, tidak memungkinkan untuk merubah kelas yang ada.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent post test only control group design*. Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan model pengajaran langsung. Pada akhir kegiatan penelitian, kedua kelompok diberikan *post-test*.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data tentang pemahaman konsep IPA. Untuk mengukur

pemahaman konsep siswa digunakan metode tes. "Metode tes adalah cara memperoleh data yang berbentuk suatu tugas yang dilakukan atau dikerjakan oleh seseorang atau sekelompok orang yang dites (*testee*), dan dari tes tersebut dapat menghasilkan suatu data berupa skor (data interval)" (Agung, 2011:60). Instrumen yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep IPA adalah tes pilihan ganda diperluas.

Pada tes pilihan ganda diperluas, setiap pertanyaan konseptual disediakan empat pilihan, dengan satu pilihan merupakan alternatif pernyataan sekitar konsepsi ilmiah dan tiga pilihan merupakan klasifikasi miskonsepsi. Dalam memilih satu jawaban dari empat jawaban yang disediakan tersebut, para siswa dituntut untuk menunjukkan alasan yang rasional dan ilmiah. Kriteria penilaian tes pemahaman konsep menggunakan rubrik yang memiliki rentangan skor 0–4. Kemudian skor setiap item dijumlahkan dan jumlah tersebut merupakan skor variabel pemahaman konsep IPA.

Instrumen yang disusun terlebih dahulu perlu melalui uji validitas isi oleh dua orang dosen ahli. Setelah instrumen dianggap memenuhi syarat validitas isi, instrumen tersebut diuji cobakan untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda tes.

Instrumen diuji cobakan di kelas VI dengan melibatkan 75 responden. Dari hasil uji validitas tes, diperoleh 17 soal yang valid dari 25 tes yang diuji cobakan. Berdasarkan hasil uji reliabilitas tes, diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,53. Hal ini, berarti tes tersebut termasuk ke dalam kriteria reliabilitas sedang. Jadi, tes pemahaman konsep IPA tersebut dianggap layak untuk digunakan dalam penelitian. Selanjutnya, tes tersebut dianalisis tingkat kesukarannya, dengan kriteria pengujian yaitu suatu tes dapat digunakan apabila dapat memenuhi $0,20 \leq TK \leq 0,80$. Berdasarkan hasil analisis dari 17 soal, 4 soal berada kategori sukar dan 13 soal berada pada kategori sedang, hal tersebut menunjukkan 17 soal tersebut memenuhi kriteria pengujian. Untuk uji daya beda tes digunakan kriteria pengujian yaitu item dikatakan mempunyai daya beda yang

baik, jika memiliki IDB antara 0,15–0,20 atau lebih. Berdasarkan hasil perhitungan daya beda tes diperoleh 2 soal yang tidak memenuhi kriteria pengujian. Berdasarkan hasil uji coba instrumen tersebut, diperoleh 15 soal yang memenuhi syarat untuk disertakan sebagai soal *post-test* pada penelitian.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk mendapatkan gambaran sekilas mengenai data pemahaman konsep IPA, baik secara numerik maupun grafis. Pada analisis deskriptif dihitung mean, modus, median, standar deviasi, dan varians. Dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk grafik poligon. Statistik inferensial digunakan untuk mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis data. Sebelum pengambilan keputusan diperlukan uji prasyarat, yakni uji homogenitas dan uji normalitas. Pengujian

hipotesis menggunakan uji-t. Dalam penelitian ini dikaji hipotesis yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pengajaran langsung pada siswa kelas V tahun pelajaran 2012/2013 di SD Negeri Desa Penglatan Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data penelitian ini adalah skor pemahaman konsep IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep dan siswa yang mengikuti model pengajaran langsung. Dari hasil analisis deskriptif ditemukan nilai-nilai statistiknya seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Data dengan Statistik Deskriptif

Statistik Deskriptif	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Mean	45,1	35,1
Median	45,77	34,31
Modus	46,19	33,5
Stadar Deviasi	5,6	5,7
Varians	31,44	33,51

Sebelum data penelitian ini dianalisis dengan statistik inferensial, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis data. Uji prasyarat yang dimaksud adalah uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varians. Uji normalitas sebaran data dimaksudkan untuk meyakinkan bahwa sampel benar-benar berasal dari populasi yang berdistribusi tunggal.

Berdasarkan analisis uji normalitas dengan rumus *Chi-square*, diperoleh χ^2_{hitung} sebesar 3,927 dan χ^2_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dan $dk=2$ adalah 5,591. Hal ini berarti $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data hasil *post-test* kelompok eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan, χ^2_{hitung} hasil *post-test* kelompok kontrol adalah 3,163 dan χ^2_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dan $dk=2$ adalah 5,591. Hal ini berarti $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$,

maka data hasil *post-test* kelompok kontrol berdistribusi normal.

Setelah melakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan rumus uji-F. Berdasarkan analisis uji homogenitas varians, diperoleh $F_{hitung} = 1,065$ sedangkan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% serta dk pembilang 21 dan dk penyebut 25 adalah 2,01. Hal ini berarti $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga varians data pemahaman konsep IPA siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol adalah homogen.

Berdasarkan hasil uji prasyarat, yakni uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh hasil yaitu: 1) distribusi data pemahaman konsep IPA siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah berdistribusi normal, 2) varian kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen.

Pengujian hipotesis yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan rumus uji-t

polled varians. Hasil analisis uji-t disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis

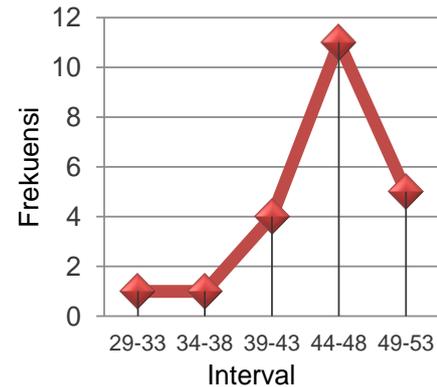
Kelompok	Varians	n	Db	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	31,445	22	46	6,067	2,021	$t_{hitung} > t_{tabel}$ H_1 diterima
Kontrol	33,515	26				

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh hasil t_{hitung} sebesar 6,067. Sedangkan t_{tabel} dengan $db= 46$ dan taraf signifikansi 5% adalah 2,021. Hal ini berarti t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat diinterpretasikan terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pengajaran langsung pada siswa kelas V tahun pelajaran 2012/2013 di SD Negeri Desa Penglatan Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng.

Pembahasan

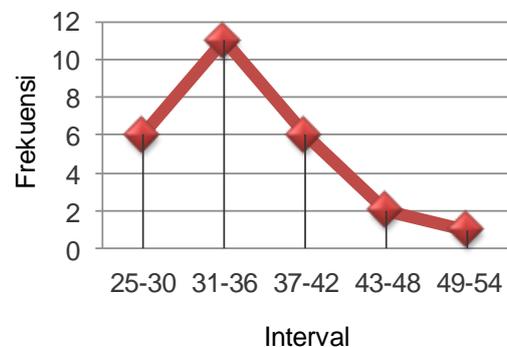
Secara deskriptif, pemahaman konsep IPA siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan pemahaman konsep IPA siswa kelompok kontrol. Hal ini ditunjukkan oleh skor rata-rata pemahaman konsep IPA dan kemiringan kurve poligon.

Rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa kelompok eksperimen adalah 45,1 berada pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan skor pemahaman konsep IPA kelompok eksperimen dapat digambarkan sebagai kurve juling positif, karena $Mo > Md > M$ ($46,19 > 45,77 > 45,1$). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar skor kelompok eksperimen cenderung tinggi. Data hasil *post-test* kelompok eksperimen disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Poligon Skor Pemahaman Konsep IPA Kelompok Eksperimen

Rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa kelompok kontrol adalah 35,1 berada pada kategori tinggi. Berdasarkan skor pemahaman konsep IPA siswa kelompok kontrol dapat digambarkan sebagai kurve juling positif, karena $Mo < Md < M$ ($33,5 < 34,31 < 35,1$). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar skor kelompok kontrol cenderung rendah. Data hasil *post-test* kelompok kontrol disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Poligon Skor Pemahaman Konsep IPA Kelompok Kontrol

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji-t, diperoleh $t_{hitung} = 6,067$. Sedangkan t_{tabel} dengan $db=46$ dan taraf signifikansi 5% adalah 2,021. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pengajaran langsung.

Perbedaan yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pengajaran langsung hal ini disebabkan oleh model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep memiliki keunggulan-keunggulan dibandingkan dengan model pengajaran langsung. Keunggulan-keunggulan tersebut diantaranya: 1) siswa lebih mudah menangkap makna dari praktek-praktek di laboratorium, 2) siswa aktif mengkonstruksi pengetahuan sendiri, 3) proses pembelajaran lebih bermakna, 4) proses pembelajaran lebih menekankan pada pemahaman bukan latihan.

Pada proses pembelajaran model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep, seorang guru memusatkan perhatian siswa dengan menyebutkan fenomena atau objek yang ada dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan topik yang dipelajari. Selanjutnya siswa mengungkapkan gagasan awal melalui peta konsep yang telah dibuat di rumah. Hal ini sesuai dengan teori belajar bermakna yang diungkapkan oleh Ausubel (dalam Dahar, 2006), belajar bermakna dapat terjadi apabila pengetahuan yang baru terkait dengan konsep-konsep yang relevan yang sudah ada dalam struktur kognitif. Untuk itu guru perlu mengetahui terlebih dahulu apa yang diketahui siswa sebelum mereka memulai pelajaran (pengetahuan awal) dengan bantuan peta konsep. Dengan demikian, guru dapat mengajar dengan bertitik tolak dari apa yang telah diketahui siswa.

Pembelajaran melalui model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep mengantarkan siswa untuk menerapkan pengetahuan siswa melalui kegiatan percobaan. Hal ini senada dengan apa yang diungkapkan oleh Kunandar (2007) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran harus menekankan pada praktik, baik di laboratorium maupun di masyarakat. Kegiatan percobaan merupakan salah satu bentuk proses pembelajaran yang memungkinkan terjadinya keterkaitan antara pengetahuan dan pengalaman. Kegiatan percobaan pada model pembelajaran Heuristik Vee membantu siswa menemukan konsep antara apa yang mereka miliki dengan pengetahuan baru yang berusaha dikonstruksi. Pengkonstruksian pengetahuan dituangkan dalam diagram vee. Penggunaan diagram vee akan membantu siswa dalam menangkap makna dari praktek di laboratorium yang sebelumnya telah ditetapkan fokus pertanyaan yang menuntut siswa berpikir reflektif. Sebagai akibatnya, pemahaman akan konsep-konsep IPA menjadi lebih optimal.

Pada proses pembelajaran melalui model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep, guru berperan sebagai fasilitator dan mediator pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan aktivitas ilmiah, mengemukakan gagasan, dan memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan paradigma konstruktivistik. Menurut paradigma konstruktivistik, pengetahuan merupakan konstruksi (bentukan) orang yang sedang belajar (Santayasa, 2007). Siswa menjadi pusat dalam pembentukan pengetahuannya. Siswa sendiri yang aktif merubah pengalamannya menjadi sebuah pengetahuan dan sekaligus memanfaatkannya untuk memecahkan masalah yang diberikan maupun masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencapai hasil yang optimal.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wibawa (2009) menyatakan bahwa: (1) penerapan

model pembelajaran Heuristik Vee berpengaruh positif terhadap prestasi belajar IPA, (2) penerapan model pembelajaran Heuristik Vee tetap berpengaruh positif terhadap prestasi belajar IPA walaupun telah diadakan pengendalian terhadap kemampuan berpikir divergen siswa. Di samping itu, penelitian ini juga sejalan dengan apa yang diungkapkan Novak & Gowin (dalam Suastra, 2006) yang menyatakan bahwa model pembelajaran Heuristik Vee dapat membantu siswa dan guru dalam memahami struktur pengetahuan dan proses bagaimana pengetahuan itu dikonstruksi.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pengajaran langsung pada siswa kelas V tahun pelajaran 2012/2013 di SD Negeri Desa Penglatan Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng. Adanya perbedaan yang signifikan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Heuristik Vee berbantuan peta konsep berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep IPA siswa dibandingkan dengan model pengajaran langsung.

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut. 1) para guru untuk tetap melaksanakan model pembelajaran yang inovatif yang sesuai dengan karakteristik materi, siswa, dan lingkungan belajar siswa, serta dengan mengembangkan perangkat pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran di kelas agar nantinya berdampak pada peningkatan pemahaman konsep IPA, maupun mata pelajaran yang lain. 2) siswa agar dalam pembelajaran melakukan *sharing* pengetahuan antar sesama dengan selalu saling menghargai pendapat orang, agar tercipta proses pembelajaran yang interaktif. 3) penelitian lanjutan yang berkaitan dengan model pembelajaran

Heuristik Vee perlu dilakukan dengan materi-materi IPA yang lain dan dengan melibatkan sampel yang lebih besar. 4) sekolah agar menggunakan model dan media, khususnya pada mata pelajaran IPA, sehingga dapat berdampak baik bagi siswa untuk dapat memperoleh pengalaman belajar bermakna.

DAFTAR RUJUKAN

- Agung, A. A. Gede. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Singaraja: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha.
- Dahar, R.W. 2006. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. 2006. *Standar Isi*. Jakarta: Permendiknas No. 22 Tahun 2006.
- Kasim, Meilani. 2009. "Makalah-Masalah Pendidikan-Di-Indonesia". Tersedia pada <http://Meilanikasim.Wordpress.Com/> (diakses tanggal 6 Desember 2012).
- Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Muljono, Pudji. 2007. Kesiapan Sekolah dalam Mengimplementasikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP): Kasus Beberapa SMA di Kota dan Kabupaten Bogor. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Edisi Khusus II tahun ke-13 (hlm. 43-69).
- Purnamiyanti, Sinta. 2011. Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Vee Dengan Peta Konsep Terhadap Kinerja Ilmiah Siswa Kelas X Semester Genap SMA Negeri 1 Kediri. *Skripsi* (tidak diterbitkan). Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Undiksha Singaraja.
- Sanjaya. 2012. "Pengertian definisi hasil belajar". Tersedia pada <http://>

aadesanjaya.blogspot.com/2011/03/
pengertian-definisi-hasil-belajar.
html/ (diakses tanggal 1 Januari
2012).

Santyasa, I Wayan. 2004. Pengaruh Model
Dan Seting Pembelajaran Terhadap
Remidiasi Miskonsepsi,
Pemahaman Konsep, dan Hasil
Belajar Fisika Pada Siswa SMU.
Disertasi (tidak diterbitkan). Program
Pascasarjana Universitas Negeri
Malang.

-----, 2007. "Model-model Pembelajaran".
Makalah disajikan dalam *Pelatihan
Tentang Penelitian Tindakan Kelas
Bagi Guru-guru SMP dan SMA di
Nusa Penida*. Jurusan Pendidikan
Fisika FPMIPA Undiksha. Nusa
Penida 29 Juni-1 Juli 2007.

Suastra, I Wayan. 2006. *Belajar dan
Pembelajaran Sains*. Singaraja:
Universitas Pendidikan Ganesha.

Tim Penyusun Pendidikan Dasar. 2006.
*Buku Ajar Pendidikan Sains D2
PGSD*. Singaraja: Universitas
Pendidikan Ganesha.

Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran
Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*.
Jakarta: Prestasi Pustaka.

Wibawa, Citra. I Made. 2009. Pengaruh
Model Pembelajaran Heuristik Vee
Terhadap Prestasi Belajar IPA
Siswa SMP Ditinjau Dari
Kemampuan Berpikir Divergen.
Tesis (tidak diterbitkan). Program
Pascasarjana Undiksha Singaraja.