

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *HEURISTIK VEE* BERBANTUAN PETA KONSEP TERHADAP SIKAP ILMIAH PADA MATA PELAJARAN IPA SISWA KELAS IV

Ni Luh Pt Candra Septiari¹, Ni Wy Arini², I Md Citra Wibawa³

Jurusan PGSD, FIP
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: candra_septiari@yahoo.co.id¹, wayanarini@yahoo.co.id²,
dekwi_petiga@yahoo.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan sikap ilmiah pada kelompok siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep, (2) mendeskripsikan sikap ilmiah pada kelompok siswa dengan menggunakan model pembelajaran *direct learning*, (3) mengetahui perbedaan yang signifikan antara kelompok siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep dan kelompok siswa dengan menggunakan model pembelajaran *direct learning*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain *non-equivalent post-test only group design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SD di Desa Kaliakah Tahun Pelajaran 2012/2013 dengan jumlah 104 siswa. Sampel diambil dengan teknik undian dengan jumlah 50 siswa. Data sikap ilmiah dikumpulkan dengan menggunakan metode non tes. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial dengan teknik uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep dengan kelompok siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *direct learning*. Hal ini ditunjukkan oleh $t_{hitung} 4,702 > t_{tabel} 2,021$ dan didukung oleh perbedaan skor rata-rata yang diperoleh siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep yaitu 142,8 yang berada pada kategori sangat tinggi dan siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *direct learning* yaitu 136,0 yang berada pada kategori tinggi.

Kata kunci: *Heuristik Vee*, peta konsep, *direct learning*, sikap ilmiah

Abstract

This study aimed at: (1) describing the scientific attitude an the group of students who learned Heuristic Vee learning model assisted by mind mapping, (2) describing the scientific attitude in the group of students who learned direct learning model, (3) finding a significant difference between the group of students who learned Heuristic Vee learning model assisted by mind mapping and those who learned direct learning model. This research was a quasi experimental design with non-equivalent post-test only group design. The population of the study was all of the fifth grade students belonging of Kaliakah vilage in the academic year 2012/2013, in total number of 104 students. Samples were taken by simple random sampling technique with a number of 50 students. The data of scientific attitude were collected by using a non test method. The data obtained were analyzed both descriptively and inferentially with t-test technique. The result shows that there is significant difference between the group of students who learned Heuristic Vee learning model assisted by mind mapping and the group of students who learned direct learning model. It has been proved from the t-test result, in which t_0 is $4,702 > t_{cv}$ is $2,021$. Moreover, the mean score of the

students who learned Heuristic Vee learning model assisted by mind mapping is 142,8 at the very high category and the students who learned direct learning model is 136,0 at the high category.

Key words: Heuristic Vee, mind mapping, direct learning, scientific attitude

PENDAHULUAN

Pendidikan dapat dikatakan sebagai pilar tegaknya suatu bangsa. Melalui pendidikanlah bangsa akan mampu menjaga martabat kebangsaannya dengan menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui pendidikan suatu bangsa akan mampu menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Sementara itu, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini tidak lepas dari peran pendidikan, dan pendidikan merupakan bagian hakiki dari kehidupan bermasyarakat.

Dewasa ini perhatian masyarakat lebih tertuju pada pendidikan IPA sebagai penentu kualitas sumber daya manusia, khususnya sejak jenjang pendidikan sekolah dasar. Sudana, dkk (2010) menyatakan, pendidikan pada jenjang sekolah dasar diselenggarakan dengan tujuan untuk mengembangkan sikap dan kemampuan dasar yang diperlukan untuk hidup dalam bermasyarakat. IPA diperlukan oleh siswa sekolah dasar karena IPA dapat memberikan sumbangan untuk mencapai tujuan pendidikan di sekolah dasar. Jadi, pembelajaran IPA dapat dijadikan suatu wadah dalam menghasilkan generasi muda sebagai anggota masyarakat yang mampu meningkatkan kemampuan dan mampu menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada masyarakat.

Dalam pembelajaran IPA guru sebagai orang yang sangat berperan dalam pendidikan harus mampu mengembangkan intelektual dan sikap ilmiah pada siswa. Sikap ilmiah dimaksud agar siswa mampu memiliki sikap yang positif baik dalam proses pembelajaran maupun di luar proses pembelajaran, sehingga guru dituntut mengajak siswa memanfaatkan alam sekitar sebagai sumber belajar. Penanaman sikap ilmiah pada siswa sangat memerlukan bimbingan secara optimal dari guru. Harlen (dalam Sudana, dkk, 2010:8) menyatakan bahwa

setidaknya ada sembilan aspek sikap ilmiah yang dapat dikembangkan pada anak usia sekolah dasar yaitu: (1) sikap ingin tahu, (2) sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru, (3) sikap kerja sama, (4) sikap tidak putus asa, (5) sikap tidak purba sangka, (6) sikap mawas diri, (7) sikap bertanggung jawab, (8) sikap berfikir bebas, (9) sikap kedisiplinan diri. Menurut Anwar Holil (2008), salah satu pernyataan dalam teori Ausabel, bahwa faktor yang paling penting yang memengaruhi pembelajaran adalah pengetahuan yang telah diketahui siswa (pengetahuan awal). Jadi, proses belajar menjadi lebih bermakna, maka konsep baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang ada dalam struktur kognitif siswa. Cara untuk mengetahui konsep-konsep yang telah dimiliki siswa, supaya belajar bermakna berlangsung dapat dilakukan dengan pertolongan peta konsep. Apabila siswa dibantu dengan peta konsep dalam memahami materi yang dipelajari, maka siswa dapat membentuk konsep-konsep secara langsung. Peta konsep digunakan untuk menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada SD di desa Kaliakah, diketahui bahwa belum optimalnya penanaman sikap ilmiah dalam diri siswa pada saat pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dari, (1) kurang antusiasnya siswa pada saat mengikuti praktikum dan siswa masih terlihat bermain dalam menggunakan alat dan bahan praktikum. Hal ini menunjukkan bahwa kurang memiliki sikap rasa ingin tahu terhadap apa yang dipelajari siswa (2) dalam kegiatan kelompok kurang adanya kerjasama pada saat melakukan praktikum, sehingga hanya siswa aktif yang lebih mendominasi dalam mengerjakan tugas. Hal ini menandakan bahwa siswa kurang memiliki sikap tanggung jawab dan disiplin terhadap tugas yang diberikan oleh guru.

Sedangkan, mengenai cara mengajar guru yang lebih mengedepankan teori daripada praktikum kurang efektif dilakukan dalam pembelajaran IPA. Seharusnya, guru memberikan konsep-konsep kepada siswa sejalan dengan pelaksanaan praktikum atau pengamatan, sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Selain itu, hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 2 Desember 2012 dengan narasumber guru pengampu mata pelajaran IPA siswa kelas IV SD di desa Kaliakah masih berada di bawah kriteria ketuntasan minimal yaitu 65,00. Sedangkan kriteria ketuntasan minimal pada mata pelajaran IPA adalah 70,00. Rendahnya kualitas nilai mata pelajaran IPA siswa kelas IV SD di desa Kaliakah disebabkan karena pada kegiatan pembelajaran guru masih didominasi oleh metode ceramah dan penugasan, siswa tidak dihadapkan dengan benda kongkret, sehingga siswa tidak antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan siswa tidak antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan siswa merasa sulit untuk memahami materi yang dipelajari.

Sudana, dkk (2010) menyatakan bahwa peran guru sangat penting dalam memberikan bimbingan kepada siswa untuk dapat menggali dan menyusun fakta-fakta yang dapat diambil dari alam sekitar untuk dijadikan sesuatu yang bermakna. Siswa memiliki sikap ilmiah yang lebih ditekankan pada sikap ingin tahu, bertanya, kerjasama dan peka terhadap makhluk hidup dan lingkungannya.

Menurut Trianto (2007) saat ini banyak terdapat berbagai jenis model-model pembelajaran yaitu, model *problem solving*, *student teams achievement division* (STAD), *course review horay* dan sebagainya. Sejalan dengan permasalahan yang telah dipaparkan, salah satu model pembelajaran yang cocok diterapkan guna meningkatkan penanaman sikap ilmiah pada siswa adalah model pembelajaran *Heuristik Vee*. Model *Heuristik Vee* merupakan suatu cara yang dipakai untuk memecahkan masalah dengan menggunakan prosedur-prosedur penemuan dalam ilmu pengetahuan alam (suastra, 1996). Model *Heuristik Vee* berbentuk seperti

huruf “V” yang berisikan prinsip-prinsip dan konsep-konsep. Pada sisi kanan diagram “V” merupakan sisi konseptual berupa teori-teori, pada sisi kiri diagram “V” merupakan sisi metodologi merupakan generalisasi. Model pembelajaran *Heuristik Vee* dikembangkan untuk melihat secara jelas sifat dan maksud dari praktik-praktik laboratorium. Untuk menanamkan sikap ilmiah pada diri siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Heuristik Vee* dapat dikombinasi dengan menggunakan peta konsep. Menurut Syafiruddin (2011), peta konsep adalah seperti peta yang bisa membuat pandangan secara menyeluruh tentang pokok masalah dengan menuangkan ingatan dan pengetahuan sehingga tersusun suatu fakta dan pikiran.

Model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep adalah salah satu cara menyajikan bahan pembelajaran dalam bagan berbentuk huruf “V” dengan menuangkan pengetahuan awal menggunakan peta konsep sederhana (bagian kiri “V”) yang kemudian dikaitkan dengan pengetahuan selanjutnya yang dituangkan pada peta konsep secara lebih terperinci berupa pengonstruksian pengetahuan awal dengan pengetahuan barunya (bagian kanan “V”). Dengan menggunakan peta konsep dalam menuangkan pengetahuan, siswa akan mudah mengembangkan gagasan yang dimiliki, siswa tidak hanya mengetahui hasil tetapi siswa mengetahui proses dan siswa akan mampu menghubungkan secara eksplisit dalam menghubungkan konsep-konsep.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep menurut Suastra (1996) ada 5 langkah yaitu (1) orientasi, guru memusatkan perhatian siswa dengan menyebutkan beberapa fenomena atau objek yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topik yang dipelajari (2) pengungkapan gagasan awal siswa, untuk memunculkan gagasan konseptual awal yang melandasi pengamatan yang akan dilakukan siswa, (3) fokus penyelidikan, untuk membantu siswa dalam penyelidikan, guru memberikan pertanyaan kunci (4) pengonstruksian pengetahuan baru, untuk

mengkonstruksi gagasan baru, siswa diminta melakukan penyelidikan (eksperimen). Guru menyarankan siswa menuliskan hasil pengamatannya sampai pada kesimpulan dalam bentuk diagram “V”, (5) evaluasi, evaluasi gagasan siswa dilakukan melalui diskusi kelas untuk melihat gagasan mana yang paling benar dalam menjelaskan suatu fenomena yang diselidiki.

Pada saat siswa melakukan praktikum, guru secara lisan mendidik siswa untuk menanamkan sikap ilmiah. Pada kegiatan praktikum siswa akan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap apa yang dipelajari, disiplin, tanggung jawab dan tidak mudah putus asa dalam melakukan tugas yang diberikan guru. Siswa dibiasakan merapikan serta membersihkan alat dan bahan praktikum yang bertujuan membiasakan siswa untuk bertanggung jawab dan disiplin dalam melakukan pekerjaan. Secara tidak langsung guru telah membiasakan dan menanamkan sikap ilmiah pada diri siswa.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mendeskripsikan sikap ilmiah pada kelompok siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep pada mata pelajaran IPA siswa kelas IV SD di Desa Kaliakah Tahun Pelajaran 2012/2013, (2) untuk mendeskripsikan sikap ilmiah pada kelompok siswa yang tidak dibelajarkan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep pada mata pelajaran IPA siswa kelas IV SD di Desa Kaliakah Tahun Pelajaran 2012/2013, (3) untuk mendeskripsikan perbedaan sikap ilmiah antara kelompok siswa yang

dibelajarkan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep dan kelompok siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *direct learning (DL)* pada mata pelajaran IPA siswa kelas IV SD di desa Kaliakah Tahun Pelajaran 2012/2013.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Rancangan penelitian dengan *non-equivalent post-test only control group design*.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD di Desa Kaliakah dengan banyak siswa seluruhnya adalah 104 orang yang tersebar dalam 5 SD. Adapun SD yang terdapat di Desa Kaliakah yaitu, SD Negeri 1 Kaliakah, SD Negeri 2 Kaliakah, SD Negeri 3 Kaliakah, SD Negeri 4 Kaliakah, dan SD Negeri 5 Kaliakah. Sebelum menentukan sampel penelitian maka dilakukan penelitian dengan menggunakan rumus ANAVA satu jalur. Uji kesetaraan pada penelitian ini dilakukan dengan menganalisis nilai hasil belajar IPA semester I siswa kelas IV SD di Desa Kaliakah. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan ANAVA satu jalur dengan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 0,625 dan nilai F_{tabel} pada $db_{antar}=5$ dan $db_{dalam}=99$ adalah 2,30. Dengan demikian $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Jadi, tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa kelas IV SD di Desa Kaliakah atau dengan kata lain kemampuan siswa kelas IV SD di desa Kaliakah adalah setara. Ringkasan uji kesetaraan dengan ANAVA satu jalur disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Uji Kesetaraan dengan ANAVA satu jalur SD di Desa Kaliakah

Sumber variansi	Jk	Db	Mk	F hit	Ftabel		Keputusan
					5%	1%	
Jk antar	162,84	a-1 = 5	32,568	0,625	2,30	3,20	Tidak Signifikan
Jk dalam	52,085	N-a = 99	52,085	-	-	-	
Total	5579,7	N-1 = 103	-	-	-	-	

Setelah dilakukan uji anava diketahui hasil bahwa kelima SD di desa Kaliakah

setara. Kemudian dilanjutkan dengan pemilihan sampel dengan cara *kelas*

Random Sampling, dikarenakan objek sasaran dari sampling pada penelitian ini adalah kelas-kelas dalam SD yang terdapat di Desa Kaliakah. Berdasarkan hasil pengundian dari kelima SD yang setara maka diperoleh SD Negeri 1 Kaliakah ditetapkan sampel penelitian sebagai kelompok eksperimen dan SD Negeri 3 Kaliakah sebagai kelompok kontrol.

Dalam penelitian ini dua variabel yang dilibatkan yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep yaitu pada kelompok eksperimen, model pembelajaran *direct learning* yaitu pada kelompok kontrol, sedangkan variabel terikatnya adalah sikap ilmiah.

Data penelitian dikumpulkan menggunakan metode non-tes. Non-tes digunakan untuk mengetahui sikap ilmiah yang dimiliki siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Angket yang digunakan adalah angket pernyataan tertutup karena siswa hanya memilih jawaban yang tersedia pada angket tersebut.

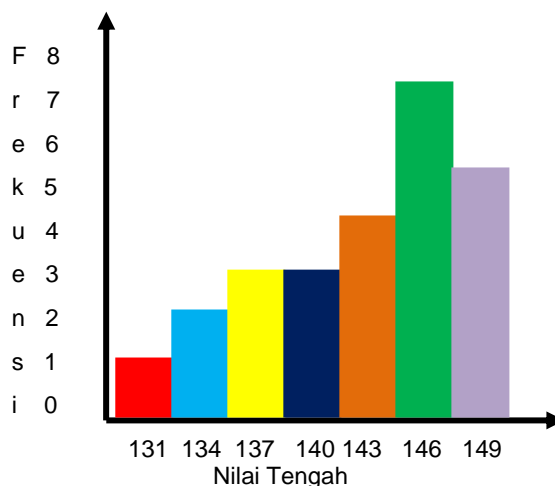
Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial yaitu uji-t. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui sebaran data yang terdapat pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang nantinya akan digunakan untuk mendukung hasil uji hipotesis. Sedangkan metode analisis statistik inferensial yang digunakan adalah uji-t. Namun, sebelum melakukan uji-t dilakukan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Dalam penelitian ini uji-t menggunakan rumus *separated varians*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

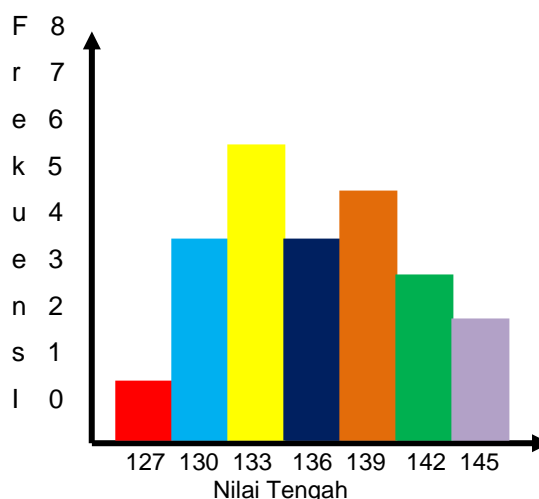
Berdasarkan hasil analisis data dengan analisis statistik deskriptif diketahui bahwa rata-rata (*mean*) terhadap sikap ilmiah kelompok siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep adalah 142,8. Jika rata-rata sikap ilmiah kelompok eksperimen dikonversi ke dalam Penilaian Acuan Patokan (PAP) Skala Lima berada pada kategori sangat tinggi. Grafik

histogram deskripsi data sikap ilmiah kelompok eksperimen disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grifik Histogram Data Hasil *Post-test* Kelompok Eksperimen

Sedangkan rata-rata (*mean*) sikap ilmiah kelompok siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *direct learning* adalah 136,0. Jika rata-rata sikap ilmiah kelompok kontrol dikonversi ke dalam Penilaian Acuan Patokan (PAP) Skala Lima berada pada kategori tinggi. Grafik histogram deskripsi data sikap ilmiah kelompok kontrol disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Histogram Data Hasil *Post-test* Kelompok Kontrol

Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat

analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Ringkasan hasil uji

normalitas kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 02. Hasil Uji Normalitas Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No	Sampel Penelitian	χ^2	Nilai Kritis dengan Taraf Signifikansi 5%	Status
1	Eksperimen	4,441	9,488	Normal
2	Kontrol	4,431	9,488	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat*, diperoleh χ^2_{hitung} data *post-test* sikap ilmiah kelompok eksperimen adalah 4,441 dan χ^2_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = 4$ adalah 9,488. Hal ini berarti, χ^2_{hitung} data *post-test* sikap ilmiah kelompok eksperimen lebih kecil dari χ^2_{tabel} ($\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$) sehingga data *post-test* sikap ilmiah kelompok eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan, χ^2_{hitung} data *post-test* sikap

ilmiah kelompok kontrol adalah 4,431 dan χ^2_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = 4$ adalah 9,488. Hal ini berarti, χ^2_{hitung} hasil *post-test* sikap ilmiah kelas kontrol lebih kecil dari χ^2_{tabel} ($\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$) sehingga data *post-test* sikap ilmiah kelompok kontrol berdistribusi normal.

Sedangkan ringkasan hasil uji homogenitas antar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Varians antara Kelas Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	F-hitung	F-tabel dengan Taraf Signifikansi 5%	Status
Eksperimen	0,89	1,88	Homogen
Kontrol			

Berdasarkan tabel di atas, diketahui F_{hitung} sikap ilmiah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah 0,89. Sedangkan F_{tabel} dengan $db_{pembilang} = 24$, $db_{penyebut} = 24$, dan taraf signifikansi 5% adalah 1,88. Hal ini berarti, varians data sikap ilmiah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen.

Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis tersebut dilakukan dengan menggunakan uji-t dengan rumus *separated varians* dengan kriteria H_0 tolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_1 terima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Ringkuman uji hipotesis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis

Sampel Penelitian	n	\bar{X}	SD	DK	t_{hitung}	t_{tabel}
Kelompok Eksperimen	25	142,8	5,251	48	4,703	2,021
Kelompok Kontrol	25	136,0	4,970	48	4,703	2,021

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t, diperoleh t_{hitung} sebesar 4,703. Sedangkan, t_{tabel} untuk $dk = 48$ 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_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap sikap ilmiah kelompok siswa yang dibelajarkan model *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep dengan kelompok siswa yang dibelajarkan model *direct learning* pada mata pelajaran IPA siswa kelas IV SD di Desa Kaliakah Tahun pelajaran 2012/2013.

Pembahasan

Setelah dilakukan uji hipotesis pada penelitian ini, maka diperoleh simpulan bahwa secara keseluruhan sikap ilmiah kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep *lebih baik* daripada sikap ilmiah kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *direct learning*.

Perbedaan sikap ilmiah yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep dengan kelompok siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *direct learning*, disebabkan adanya perbedaan pada proses dan langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan. Kegiatan pembelajaran pada kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep, guru memusatkan perhatian siswa dengan menyebutkan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topik yang dipelajari (Suastra, 1996). Dengan mengemukakan fenomena-fenomena tersebut siswa mampu mengungkapkan gagasannya secara ilmiah. Berdasarkan gagasan tersebut, siswa dituntun untuk dapat mengonstruksi pengetahuan baru yang dimilikinya. Menurut Novak & Gowin (1985) model pembelajaran *Heuristik Vee* membantu siswa dan guru memahami struktur pengetahuan dan proses bagaimana pengetahuan itu dikonstruksi. Pengetahuan dapat terbentuk melalui interaksi siswa dengan objek dan fenomena

yang terdapat di alam sekitar, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan siswa lebih lama mengingat apa yang dipelajari karena siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Pada model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep, sikap ilmiah siswa dapat dikembangkan lebih maksimal. Pengaruh interaksi siswa dengan lingkungan memberikan kontribusi terhadap pembentukan pengetahuan IPA bagi siswa.

Sikap ilmiah yang dimiliki siswa dapat terlihat pada saat kegiatan praktikum. Siswa terlihat lebih aktif, mudah bekerjasama, tanggung jawab dan selalu ingin mencoba hal-hal baru dalam praktikum yang dilakukan. Pada saat siswa mengikuti praktikum, siswa sudah tampak lebih aktif dan antusias. Hal ini membuktikan bahwa siswa telah memiliki sikap rasa ingin tahu terhadap materi yang sedang dipelajari. Sikap disiplin dan tanggung jawab sudah mulai terlihat pada diri siswa. Hal ini tampak dari kebenaran dan ketepatan waktu pada saat siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru. Setiap siswa mengerjakan tugas dengan baik dan sesuai dengan perintah guru. Sikap ingin tahu terhadap sesuatu yang baru juga tampak dari antusias siswa dalam mengerjakan praktikum yang belum pernah siswa lakukan sebelumnya dan siswa tidak mudah putus asa apabila praktikum yang dilakukan gagal. Siswa berusaha mencoba hingga praktikum yang dilakukan berhasil.

Tampaknya sikap ilmiah pada diri siswa tentu saja didasari oleh penerapan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep yang mengaitkan pengalaman yang dimiliki siswa melalui kegiatan pengamatan dan praktikum. Sehingga siswa dapat mengonstruksi pengetahuan dan dituangkan dalam diagram vee berbentuk peta konsep (Suastra, 1996). Pada saat praktikum guru memiliki kesempatan membimbing dan mengarahkan siswa untuk membiasakan diri bersikap ilmiah. Sehingga secara tidak langsung siswa terbiasa bersikap ilmiah baik dalam kegiatan pembelajaran ataupun diluar kegiatan pembelajaran.

Siswa dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep agar

betul-betul memahami kejadian-kejadian alam yang dikaitkan dengan konsep-konsep IPA yang dipelajari. Model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep akan memberikan peluang bagi siswa untuk mempunyai kemampuan mengemukakan gagasan-gagasan atau ide-ide yang cemerlang, sehingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencapai hasil yang optimal. Model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep bertujuan untuk memperlihatkan hubungan konsep-konsep saling terkait. Untuk menyusun peta konsep diperlukan konsep-konsep yang saling terkait untuk menjadi populasi yang bermakna (Novak & Gowin, 1985). Pembuatan peta konsep oleh siswa akan mencerminkan kemampuan siswa bersangkutan mengonstruksi pengetahuan yang dimiliki. Jumlah konsep yang dimiliki siswa menjadi lebih berkembang setelah siswa menghubungkan pengetahuan awalnya dengan pengetahuan baru yang diperolehnya. Dengan peta konsep, siswa mengungkapkan pengetahuan yang telah dikonstruksi ke dalam Diagram Vee. Peta konsep memegang peranan penting dalam belajar bermakna (Dahar, 1988:154). Oleh karena itu, belajar bermakna lebih mudah berlangsung, jika konsep-konsep baru dikaitkan dengan konsep yang inklusif. Kemampuan siswa dalam menyusun peta konsep merupakan cermin dari belajar bermakna.

Sedangkan penerapan model pembelajaran *direct learning* yang lebih mengedepankan penggunaan metode ceramah, diskusi atau penugasan. Munib (2010) menyatakan bahwa model *direct learning* merupakan penyampaian pengetahuan yang bersifat informasi dan *procedural* yang menjurus pada keterampilan dasar. Model pembelajaran *direct learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang bersifat pasif, sebab pada kegiatan pembelajaran guru lebih banyak menyampaikan materi pembelajaran sehingga siswa hanya mendengarkan dan melakukan apa yang diperintahkan guru. Menurut Slameto (2003) menyatakan bahwa dalam memilih model pembelajaran yang telat haruslah memperhatikan kondisi siswa, sifat materi bahan ajar, fasilitas media yang tersedia,

dan kondisi guru. Dengan menggunakan model pembelajaran yang inovatif, siswa pasti akan lebih merasa tertarik untuk mengikuti pembelajaran dan lebih dengan mudah menerima materi yang dipelajari.

Dalam pelajaran IPA yang tidak saja mengutamakan teori tetapi juga harus diimbangi dengan praktikum atau pengamatan. Pada kegiatan praktikum dan pengamatanlah guru memiliki kesempatan untuk membiasakan dan membimbing siswa bersikap ilmiah. Sedangkan pada penerapan model *direct learning* guru kurang memiliki kesempatan untuk membimbing dan membiasakan siswa untuk bersikap ilmiah, sehingga siswa kurang memiliki sikap ingin tahu, sikap tidak mudah putus asa, disiplin dan sikap kerja sama. Kelompok siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *direct learning* bermuara pada rendahnya sikap ilmiah yang dimiliki siswa karena cenderung siswa menjadi pasif. Dalam penerapan model pembelajaran *direct learning* sulit untuk mengatasi perbedaan dalam hal kemampuan, pengetahuan, pemahaman dan ketertarikan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat secara aktif. Siswa menjadi sulit untuk mengembangkan keterampilan sosial dan interpersonal yang dimiliki. Model pembelajaran *direct learning* lebih menekankan pada penguasaan konsep atau perubahan perilaku dengan mengutamakan pendekatan deduktif (Sudrajat, 2011). Selain itu, gagasan-gagasan yang dimiliki siswa menjadi tidak berkembang, sehingga ide-ide cemerlang yang dimiliki oleh siswa tidak tersalurkan.

Perbedaan cara pembelajaran antara pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *direct learning* tentunya memberikan dampak yang berbeda pula terhadap sikap ilmiah siswa. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep memberikan pengalaman langsung kepada siswa mengenai sikap-sikap positif yang patut diterapkan pada diri siswa serta pembelajaran dirancang secara lebih efektif, bermanfaat dan menyenangkan.

Dengan demikian, sikap ilmiah siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep akan lebih baik dibandingkan sikap ilmiah siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *direct learning*.

Bukti empiris dari penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wibawa (2009) menyatakan bahwa rata-rata prestasi belajar IPA siswa SMP dengan menggunakan model pembelajaran *Heuristik Vee* meningkat dibandingkan dengan rata-rata prestasi belajar IPA dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, sedangkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini menyatakan bahwa, rata-rata sikap ilmiah siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep lebih besar dibandingkan dengan rata-rata sikap ilmiah kelompok siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *direct learning*. Jadi, penelitian ini dikatakan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wibawa (2009). Hasil penelitian ini juga mendukung studi Novak & Gowin (1985) yang menyatakan bahwa dengan model pembelajaran *Heuristik Vee* dapat membantu siswa dalam memahami struktur pengetahuan dan mengonstruksi pengetahuan yang dimiliki.

PENUTUP

Berdasarkan paparan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa deskripsi data sikap ilmiah kelompok siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep cenderung tinggi. Jika dikonversikan dalam grafik histogram, kurva sebaran datanya adalah juling negatif, yang artinya sebagian besar skor yang diperoleh siswa cenderung tinggi dengan $M_o > M_d > M$ (146,3 < 144,9 < 142,8). Sedangkan deskripsi data sikap ilmiah kelompok siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *direct learning* cenderung rendah. Jika dikonversikan dalam grafik histogram, kurva sebaran datanya adalah juling positif, yang artinya sebagian besar skor yang diperoleh siswa cenderung rendah dengan $M_o < M_d < M$ (133,0 > 135,6 > 136,0). Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan sikap ilmiah yang

signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan model *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep dengan kelompok siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *direct learning* pada mata pelajaran IPA siswa kelas IV SD di Desa Kaliakah tahun pelajaran 2012/2013. Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Heuristik Vee* berbantuan peta konsep memberikan pengaruh yang positif terhadap sikap ilmiah pada siswa. Untuk itu, disarankan para guru Ilmu Pengetahuan Alam SD dalam memilih model pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran harus kreatif dan inovatif, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif agar dapat menanamkan sikap ilmiah pada diri siswa. Pihak sekolah hendaknya menggunakan hasil penelitian ini sebagai rujukan dalam upaya menambah wawasan dan pengetahuan untuk meningkatkan kualitas sekolah dan mampu menciptakan siswa yang memiliki sikap ilmiah yang baik di sekolah maupun di luar sekolah. Peneliti lain yang akan mengadakan penelitian, disarankan untuk mengadakan penelitian lebih lanjut dengan menerapkan model pembelajaran *Heuristik Vee* karena pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Heuristik Vee* dapat memberikan pengaruh terhadap sikap ilmiah siswa. Penelitian lanjutan yang berkaitan dengan model pembelajaran *Heuristik vee* perlu dilakukan dengan materi-materi IPA yang lain dengan melibatkan sampel yang lebih luas dan variable-variabel yang lain. Semoga hasil atau temuan yang diperoleh dalam penelitian ini dapat dijadikan acuan dan pertimbangan dalam menyempurnakan hasil yang diperoleh dalam penelitian selanjutnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Dahar, R.W. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Holil, Anwar. (2008). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Munib, Achmad. 2009. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.

Novak, J.D. dan Gowin, D.B. 1985. *Learning How to Learn*. New York: Cambridge University Press.

Suastra, I Wayan. 1996. *Penerapan Model Pembelajaran Heuristik Vee dengan Peta Konsep dalam Pembelajaran Fisika*. Tesis (tidak diterbitkan). IKIP Bandung.

Sudana, dkk. 2010. *Pendidikan IPA SD*. Singaraja: Undiksha

Sudrajat, Akhmad. 2011. *Model Pembelajaran Lagsung*. Jakarta: Depdiknas.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.

Syafiruddin. 2011. *Mempelajari Konsep-konsep dengan bantuan Peta Konsep*. Jakarta: Gramedia

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

Wibawa, I Made Citra. 2009. *Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Prestasi Belajar IPA Siswa SMP Ditinjau Dari Kemampuan Berfikir Divergen*. Tesis (tidak diterbitkan). Singaraja: Program Studi Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.