

PENGARUH PENDEKATAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT BERMUATAN KEARIFAN LOKAL *TRI HITA KARANA* TERHADAP SIKAP ILMIAH SISWA KELAS IV SD NEGERI 1 UBUD

Ni P. Eva Wahyu Laksmi¹, Dsk. Putu Parmiti², N. Kusmariyatni³

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

email: evaevi11@gmail.com¹, dskpt_parmiti@yahoo.co.id²,
nyomankusmariyatni@yahoo.co.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan sikap ilmiah siswa kelompok eksperimen yang mengikuti pembelajaran pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana*, (2) mendeskripsikan sikap ilmiah siswa kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional, dan (3) mengetahui perbedaan sikap ilmiah siswa antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen* dengan rancangan *nonequivalent post-test only control group design*. Populasi penelitian ini seluruh kelas IV SD Negeri 1 Ubud tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 120 siswa. Sampel penelitian ini adalah kelas IV^A sebagai kelompok kontrol dan kelas IV^B sebagai kelompok eksperimen yang berjumlah 80 siswa. Data sikap ilmiah siswa dikumpulkan dengan kuesioner. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan inferensial (*uji-t separated varians*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) sikap ilmiah siswa kelompok eksperimen dengan skor rata-rata 125,38 tergolong katagori sangat tinggi, (2) sikap ilmiah siswa kelompok kontrol dengan skor rata-rata 110,75 tergolong katagori tinggi, (3) terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa yang signifikan antara kelompok siswa yang mengikuti pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana*, Sikap Ilmiah

Abstract

The purpose of this research were to: (1) describing the scientific attitude of students who followed the experimental group learning approach of STS uncharged Local Wisdom *Tri Hita Karana*, (2) describing the scientific attitude of students who followed the control group conventional learning, and (3) the differences of students scientific attitude between the students who followed lessons STS approach uncharged Local Wisdom *Tri Hita Karana* with the students who followed the conventional learning. The type of this research was quasi experimental with nonequivalent post-test only control group design. The population of this research the whole grade IV at Elementary School 1 Ubud, in the academic year 2012/2013 consisted of 120 students. Sample of this research were grade IV^A as an control group and grade IV^B as an experimental group consisted of 80 students. Scientific attitude data were taken by the questionnaire. The data obtained were analyzed technique statistically using descriptive and inferential analysis (*t-test separated varians*). The results of this research show that: (1) students scientific attitude experimental group with an average score of 125,38 considered very high categories, (2) students scientific attitude control group with an average score of 110,75 considered high category, (3) there are significant differences of students scientific attitude between the students who are follow the approach of STS uncharged Local Wisdom *Tri Hita Karana* with the students who are follow conventional learning.

Keyword: approach of STS uncharged Local Wisdom *Tri Hita Karana*, Scientific Attitude

PENDAHULUAN

Pendidikan nasional merupakan pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar (UUD) Negara Republik Indonesia Tahun 1945, yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia, dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Pendidikan merupakan pilar tegaknya suatu bangsa. Melalui pendidikanlah bangsa akan mampu menjaga martabat kebangsaannya. Oleh karena itu, dalam mewujudkan cita-cita ini diperlukan perjuangan seluruh lapisan masyarakat.

Pendidikan nasional tidak hanya menekankan pada kemampuan intelektual saja, tetapi juga menekankan pada pembentukan sikap siswa dan yang tak kalah pentingnya dapat menggali dan mengembangkan sikap ilmiah yang telah dimiliki oleh siswa (Ichsan, 2008). Hal ini sejalan dengan Pusat Kurikulum (dalam Yanthi, 2012) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran IPA Sekolah Dasar (SD), yaitu: (1) memahami konsep-konsep IPA, (2) memiliki keterampilan proses, (3) bersikap ilmiah, (4) mampu menerapkan konsep-konsep IPA untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (5) mencintai alam sekitar, dan (6) menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan. Hal ini berarti sikap ilmiah merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran IPA SD yang perlu diperhatikan. Dalam pengembangan sikap ilmiah guru sebagai pendidik memiliki peranan dan tanggung jawab yang sangat penting. Harlen (dalam Bundu, 2006:45) menyatakan bahwa, "empat peranan utama guru dalam pengembangan sikap ilmiah, yakni memperlihatkan contoh sikap ilmiah, memberi penguatan positif terhadap sikap ilmiah, memberikan kesempatan untuk mengembangkan sikap ilmiah, dan mendiskusikan berbagai tingkah laku yang berhubungan dengan sikap ilmiah".

Upaya-upaya pengembangan sikap ilmiah terus dilakukan pemerintah guna membentuk generasi yang mempunyai sikap ilmiah yang lebih baik. Seperti halnya menjadikan mata pelajaran IPA sebagai landasan perilaku di setiap jenjang sekolah mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA). Hal ini sejalan dengan pendapat Suastra (2009)

yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA di sekolah pada hakekatnya terdiri atas tiga komponen, yaitu proses ilmiah, sikap ilmiah, dan produk ilmiah yang harus dapat terakomodasi dalam proses pembelajaran IPA. Dalam proses pembelajaran IPA lebih menekankan pada pemberian pengalaman langsung sehingga dapat mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Sudana, dkk (2010:1) menyatakan bahwa, "dimensi proses sangat penting dalam menunjang proses perkembangan peserta didik".

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). Lebih lanjut, Barlia (2008) mengatakan bahwa IPA sebagai salah satu mata pelajaran pokok yang perlu dibina sedini mungkin pada jenjang Sekolah Dasar agar mampu melahirkan generasi muda yang memiliki sikap ilmiah yang lebih baik sehingga dapat membuat suatu keputusan, berwawasan masa depan, dan mampu memecahkan permasalahan yang dihadapi. Sikap ilmiah yang dimaksud oleh *National Curriculum Council* (dalam Bundu, 2006) adalah sikap yang sangat penting dimiliki pada tingkatan pendidikan Sains adalah hasrat ingin tahu, menghargai kenyataan, sikap kritis, sikap hati-hati, tekun, ulet, tabah, kreatif untuk penemuan baru, berfikiran terbuka, dan bekerjasama dengan orang lain.

Namun dalam kenyataannya, nampak bahwa belum optimalnya penanaman sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA pada jenjang sekolah dasar sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA SD. Alasan ini diperkuat dengan hasil observasi awal yang telah dilaksanakan serta wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SD Negeri 1 Ubud. Adapun permasalahan teridentifikasi dalam pembelajaran, yaitu sebagai berikut. *Pertama*, masih banyak siswa yang terlihat tidak memiliki sikap tekun. Hal ini dapat dilihat ketika siswa mengerjakan soal latihan yang ada di buku sumber, siswa tidak mau berusaha menyelesaikan tugas yang diberikan sampai tuntas. *Kedua*, selama proses pembelajaran siswa jarang

atau malas menyampaikan pendapat. Jika ada beberapa siswa yang menyampaikan pendapat menyimpang, siswa tersebut sering mendapat celaan dari temannya. Hal inilah yang menyebabkan siswa malas untuk menyampaikan pendapat. *Ketiga*, pada saat pembelajaran berlangsung, siswa kurang memiliki sikap ingin tahu. Hal ini ditunjukkan dengan hanya beberapa siswa yang mau mengajukan pertanyaan terkait dengan materi yang kurang mereka pahami. *Keempat*, siswa menjadi kebiasaan mengabaikan PR yang diberikan oleh guru.

Jika masalah-masalah di atas tetap dibiarkan, maka sikap ilmiah siswa akan semakin merosot. Adapun permasalahan yang teridentifikasi di atas dapat terjadi karena, *pertama* pembelajaran masih konvensional yang menggunakan metode ceramah dan hanya berpatokan pada buku ajar. Kegiatan pembelajaran yang demikian membuat siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran karena semua materi telah dijelaskan secara lengkap oleh guru. Permasalahan ini di dukung oleh Subagia, *et al* (dalam Paramita, dkk, 2010), melaporkan bahwa penggunaan metode ceramah pada pembelajaran IPA SD di Kota Singaraja menduduki peringkat pertama dari delapan metode yang digunakan (ceramah, tanya jawab, diskusi, eksperimen, karya wisata, bermain peran, demonstrasi, dan proyek). *Kedua*, sikap ilmiah siswa selama proses pembelajaran kurang diperhatikan. Keterbatasan alokasi waktu pembelajaran yang tersedia membuat guru sebagian besar mengejar ketercapaian target Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang hanya menekankan pada aspek kognitif siswa, padahal aspek sikap ilmiah merupakan ciri khas pembelajaran IPA yang belum begitu diperhatikan. *Ketiga*, kurang penanaman dan penggalian ajaran-ajaran agama yang ada di lingkungan sekitar siswa sebagai bahan untuk memunculkan serta mengembangkan sikap ilmiah. Dengan demikian, penyelipan ajaran-ajaran agama dalam pembelajaran diharapkan dapat menumbuhkan suasana belajar yang lebih menarik, menyenangkan, dan bermakna.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka salah satu alternatif yang dapat dilakukan dalam rangka menciptakan iklim

pembelajaran yang kondusif adalah dengan menerapkan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) yang diintegrasikan dengan ajaran agama di Bali yaitu *Tri Hita Karana*. Hal ini sejalan dengan pendapat Myers (dalam Sudana, dkk, 2010) menyatakan bahwa model Sains Teknologi Masyarakat (STM) sangat cocok di terapkan guna menanamkan sikap ilmiah pada siswa Sekolah Dasar. Pendekatan STM merupakan pendekatan yang sesuai dengan pandangan teori konstruktivisme. Menurut Riyanto (2010), pembelajaran yang mengacu pada teori konstruktivisme menekankan pada aktivitas siswa (*student centered*). Siswa secara aktif menggali dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dalam benaknya berdasarkan pengetahuan awal yang telah dimiliki dan dijadikan sebagai jembatan esensial dalam pendekatan STM. Lebih lanjut, Winataputra, dkk (2007) menyatakan bahwa implikasi dari teori konstruktivisme dalam pembelajaran mendorong siswa untuk menterjemahkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya melalui memecahkan masalah yang riil, kompleks, dan bermakna bagi siswa.

“Pendekatan STM menekankan pada pemanfaatan isu-isu sains yang ada di lingkungan sekitar siswa untuk dibahas dalam pembelajaran IPA melalui proses maupun produk sains” (Poedjadi, 2005:84). Hal ini berarti pendekatan STM merupakan pendekatan yang menyajikan masalah sosial dan dijadikan sebagai topik dalam pembelajaran serta dapat memberikan pengalaman belajar dalam mengidentifikasi suatu masalah yang terkait dengan ilmu pengetahuan, teknologi, dan masyarakat. Siswa diharapkan mampu mencari solusi dari masalah yang disampaikan sehingga dapat memunculkan sikap ingin tahu terkait dengan sikap ilmiah.

Setiap pendekatan pembelajaran memiliki tahapan-tahapan pembelajaran masing-masing. Adapun tahapan-tahapan pembelajaran pendekatan STM menurut Latief (2012), adalah sebagai berikut. *Pertama*, tahap apersepsi adalah mula-mula dikemukakan isu-isu atau masalah aktual yang ada dimasyarakat dan dapat diamati. *Kedua*, pada tahap pembentukan konsep, siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui membaca

buku, eksperimen, diskusi, dll. *Ketiga*, tahap aplikasi konsep, yaitu menganalisa isu-isu atau masalah yang dapat diamati oleh siswa dan telah dikemukakan pada awal pembelajaran. *Keempat*, tahap pemantapan konsep, yaitu seorang guru memberikan pemantapan konsep-konsep agar tidak terjadi kesalahan (*miskonsepsi*) pada siswa. *Kelima*, tahap evaluasi, pada tahap ini guru memberikan tes kepada siswa.

Setiap tahapan pembelajaran dengan pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* hampir sama dengan tahapan-tahapan pembelajaran pendekatan STM, namun bedanya dalam pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* proses pembelajaran dilakukan dengan mengadopsi Kearifan Lokal *Tri Hita Karana*. Geriya (dalam Suja, 2010) menyatakan kearifan lokal *Tri Hita Karana* merupakan suatu ajaran agama yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran dan memiliki tiga unsur yang menyebabkan hubungan harmonis, bersumber dari menjaga keharmonisan hubungan antara manusia dengan Tuhan (*parhayangan*), manusia dengan manusia (*pawongan*), dan manusia dengan alam lingkungannya (*palemahan*).

Pendekatan STM dengan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* memiliki ikatan yang sangat kuat terletak pada setiap tahapan pendekatan STM. Pada tahap apersepsi merupakan pengajuan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar yang dapat diamati, baik dari siswa maupun guru yang dijadikan topik pembelajaran. Hal ini terkait dengan ajaran *palemahan* dalam *Tri Hita Karana*. Tahap pembentukan konsep dan aplikasi konsep dalam tahap ini siswa dapat memecahkan permasalahan yang muncul dalam pembelajaran dengan berinteraksi antar teman yang terkait dengan ajaran *pawongan*. Selama proses pembelajaran, yaitu dari tahap apersepsi sampai evaluasi siswa diharapkan ingat dengan Tuhan terkait dengan ajaran *parhayangan*. Ajaran *parhayangan* dapat dilihat pada awal dan akhir pembelajaran ketika siswa berdoa bersama tanpa perintah langsung dari guru.

Kekuatan yang dimiliki pada setiap tahapan pendekatan Sains Teknologi (STM) diyakini dapat memunculkan sikap ilmiah siswa. Hal ini didukung oleh hasil

penelitian yang dilakukan oleh Madra (2012). Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan sikap ilmiah antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran STM dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional ($F = 25,734$; $p < 0,05$). Sikap ilmiah kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran STM dengan skor rata-rata 183,25 lebih tinggi dibandingkan sikap ilmiah siswa kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dengan skor rata-rata 177,32.

Berbeda halnya dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional mengacu pada teori belajar behavioristik. Winataputra, dkk (2007) mengatakan teori belajar behavioristik memfokuskan pada hasil bukan proses pembelajaran. Teori belajar behavioristik kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali sendiri pengetahuannya sehingga belajar dapat dilihat sebagai proses meniru dan siswa dituntut untuk dapat mengungkapkan kembali pengetahuan yang sudah dipelajari melalui tes. Pembelajaran konvensional adalah suatu proses pembelajaran yang lebih menekankan peran guru dalam proses pembelajaran sebagai sumber informasi menggunakan metode-metode yang biasa digunakan di sekolah-sekolah. Metode yang digunakan dalam rangka penyampaian informasi yang paling mudah diamati adalah metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan yang dilakukan oleh guru secara berurutan. Hal ini senada dengan yang disampaikan oleh Rasana (2009:20) yang menyatakan bahwa, "penyampaian materi dalam pembelajaran konvensional tersebut lebih banyak dilakukan melalui ceramah, tanya jawab, dan penugasan yang berlangsung terus-menerus".

Firdaus (2010:1) menyatakan bahwa, "ceramah merupakan salah satu cara penyampaian informasi dengan lisan dari seseorang kepada sejumlah pendengar di suatu ruangan". Penceramah mendominasi seluruh kegiatan, sedangkan pendengar hanya memperhatikan serta membuat catatan seperlunya. Sebagaimana yang disampaikan oleh Yeni (2011) menyatakan bahwa dalam pembelajaran konvensional guru cenderung lebih aktif sebagai sumber informasi bagi siswa dan siswa cenderung

pasif dalam menerima pelajaran. Hal ini berarti kegiatan berpusat pada guru yang mengakibatkan keterbatasan aktivitas siswa dalam pembelajaran sehingga sulit untuk memunculkan sikap ilmiah.

Berdasarkan proses pembelajaran yang telah diuraikan di atas, maka dapat diyakini bahwa pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* mampu menimbulkan sikap ilmiah yang berbeda dibandingkan pembelajaran konvensional. Berkaitan dengan hal tersebut dilakukan penelitian dengan tujuan, yaitu: 1) untuk mendeskripsikan sikap ilmiah siswa pada kelompok eksperimen yang mengikuti pembelajaran pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana*, 2) untuk mendeskripsikan sikap ilmiah siswa pada kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional, dan 3) untuk mengetahui perbedaan sikap ilmiah siswa yang signifikan antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri 1 Ubud Kecamatan Ubud Kabupaten Gianyar pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan penelitian *non equivalent post-test only control group design*. Penelitian eksperimen ini melibatkan dua pengaruh variabel bebas terhadap satu variabel terikat. Variabel bebas yang dimaksud adalah pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* dan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikatnya adalah sikap ilmiah.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas IV SD Negeri 1 Ubud yang berjumlah 120 siswa. Sebelum menentukan kelas sampel dilakukan uji kesetaraan terhadap populasi penelitian. Berdasarkan hasil uji kesetaraan menggunakan uji-t, diperoleh seluruh populasi setara yang artinya kemampuan hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri 1 Ubud tahun pelajaran

2012/2013 relatif sama. Selanjutnya, dilakukan pengambilan sampel dengan teknik *random sampling*, yaitu melalui sistem undian. Berdasarkan hasil dari pengundian diperoleh dua kelas sampel, yaitu kelas IV^A dan kelas IV^B yang berjumlah 80 siswa. Kelas sampel yang telah didapatkan kemudian diundi lagi untuk menentukan kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil pengundian diperoleh kelas IV^B sebagai kelompok eksperimen dan kelas IV^A sebagai kelompok kontrol. Kelompok eksperimen yang mengikuti pembelajaran pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode non tes. Data sikap ilmiah diperoleh melalui kuesioner yang bertujuan untuk mengukur sikap ilmiah siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif dilakukan dengan menghitung mean, median, modus, standar deviasi, dan varians terhadap masing-masing kelompok. Mean, median, modus data sikap ilmiah siswa kemudian disajikan ke dalam poligon. Penentuan tinggi rendahnya kualitas variabel-variabel penelitian dapat ditentukan dari skor rata-rata tiap-tiap variabel dikonversikan ke dalam PAP Skala Lima. Statistik inferensial bertujuan untuk menguji hipotesis.

Sebelum melakukan uji hipotesis terhadap hipotesis nol (H_0), dilakukan beberapa uji prasyarat analisis data, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varians. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t sampel *independent* (tidak berkorelasi) dengan rumus *separated varians*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

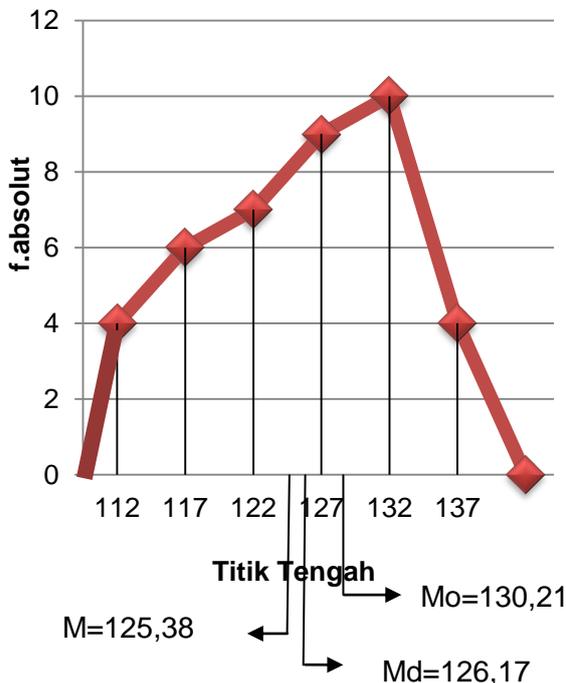
Data hasil penelitian ini merupakan skor sikap ilmiah siswa sebagai akibat dari penerapan pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* pada kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Data Sikap Ilmiah Siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Data Sikap Ilmiah Siswa

Statistik	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Mean (M)	125,38	110,75
Median(Md)	126,17	109,08
Modus (Mo)	130,21	106,38
Standar Deviasi (s)	7,74	7,70

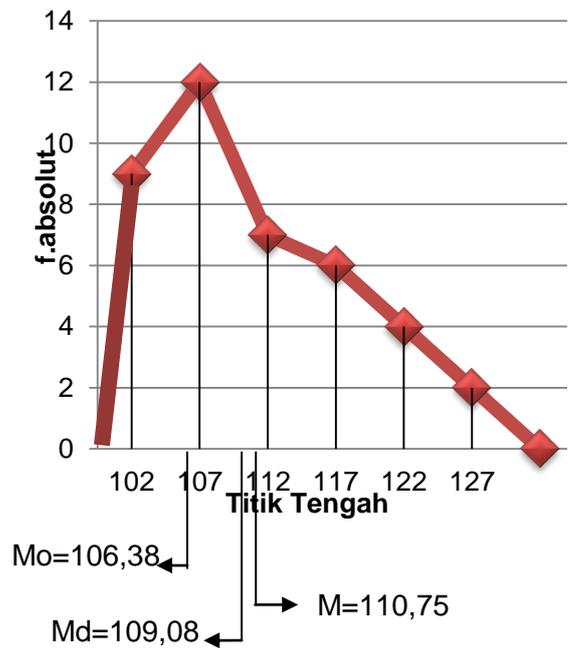
Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa mean data sikap ilmiah siswa kelompok eksperimen = 125,38 lebih tinggi daripada kelompok kontrol = 110,75.

Mean, median, modus data sikap ilmiah siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol selanjutnya disajikan ke dalam poligon seperti pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Poligon Data Sikap Ilmiah Siswa Kelompok Eksperimen

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat kurve sebaran data sikap ilmiah siswa pada kelompok eksperimen membentuk kurve juling negatif yang artinya sebagian besar skor sikap ilmiah siswa cenderung tinggi. Jika skor rata-rata data sikap ilmiah siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* dikonversi ke dalam PAP Skala Lima, maka berada pada kategori sangat tinggi.



Gambar 2. Poligon Data Sikap Ilmiah Siswa Kelompok Kontrol

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat kurve sebaran data sikap ilmiah siswa pada kelompok kontrol membentuk kurve juling positif yang artinya sebagian besar skor sikap ilmiah siswa cenderung rendah. Jika skor rata-rata data sikap ilmiah siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dikonversi ke dalam PAP Skala Lima, maka berada pada kategori tinggi.

Berdasarkan hasil uji prasyarat analisis data, diperoleh bahwa data sikap ilmiah siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol adalah berdistribusi normal dan varians kedua kelompok homogen, maka pengujian dilanjutkan dengan menguji hipotesis terhadap hipotesis nol. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t sampel *independent* (tidak berkorelasi) dengan rumus *separated 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	40	125,38	7,74	59,94	78	8,472	1,990
Kontrol	40	110,75	7,70	59,33			

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} , yaitu ($8,472 > 1,990$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil uji hipotesis tersebut, dapat diinterpretasikan terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa yang signifikan antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* dibandingkan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan yang signifikan menunjukkan penerapan pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* berpengaruh positif terhadap sikap ilmiah siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Ubud Kecamatan Ubud Kabupaten Gianyar tahun pelajaran 2012/2013.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa skor sikap ilmiah siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan skor sikap ilmiah siswa pada kelompok kontrol. Hal ini berarti terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa yang signifikan antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Perbedaan skor rata-rata antara kelompok eksperimen dan kontrol dapat dijelaskan secara teoritik maupun secara operasional empirik. Secara teoritik, pendekatan STM yang diintegrasikan dengan ajaran *Tri Hita Karana* merupakan salah satu pendekatan yang inovatif dan sejalan dengan pandangan konstruktivisme. Pandangan konstruktivisme memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif membangun pengetahuannya dan menekankan pada proses pembelajaran bukanlah kegiatan untuk memindahkan pengetahuan dari guru kepada siswa (Winataputra, dkk, 2007). Hal ini berarti

siswa secara aktif menggali atau mengkonstruksi pengetahuannya sendiri berdasarkan pengetahuan awal yang telah dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan sehingga memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Pembelajaran dengan pendekatan STM bermuatan Lokal *Tri Hita Karana* dapat membangun suasana belajar yang kondusif yaitu aktif, kreatif, menantang, dan menyenangkan.

Selain itu, ciri khas pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* adalah mengedepankan isu-isu masalah sosial yang dijadikan sebagai objek dalam pembelajaran. Masalah-masalah yang dikaji merupakan masalah yang sedang terjadi di masyarakat dan berkaitan dengan ajaran *palemahan* sehingga dapat memunculkan sikap ingin tahu siswa. Tahap pembentukan konsep, siswa mencari informasi mengenai masalah tersebut dalam kelompok kecil maupun secara mandiri (*pawongan*) dengan membaca buku pedoman sehingga dapat memunculkan sikap ingin tahu dan berdaya temu. Tahap aplikasi konsep siswa melakukan pengamatan dan percobaan. Kegiatan pengamatan memberikan ruang lebih luas untuk tumbuhnya rasa ingin tahu, karena siswa berhadapan dengan fenomena-fenomena yang baru. Banyak hal baru yang ada dalam pengamatan, baik pada obyek yang diamati maupun pada peralatan praktikum yang digunakan. Dalam menjawab lembar kerja siswa (LKS) siswa memerlukan sikap berpikir kritis, karena mentransformasi pengetahuannya ke dalam masalah yang hendak dipecahkan melalui kegiatan menganalisis dan menginterpretasi data yang diperoleh dari hasil percobaan. Pengerjaan LKS membutuhkan ketekunan, ketelitian, dan tidak mudah putus asa. Jika tidak bisa menjawab suatu permasalahan, siswa dapat menanyakan kepada guru atau teman sebaya (*pawongan*). *Parhayangan*

dapat dilihat di awal dan akhir pembelajaran ketika siswa berdoa tanpa perintah guru.

Berbeda halnya dengan pembelajaran konvensional yang mengarah pada pandangan behavioristik. Teori belajar behavioristik sangat menekankan pada hasil belajar siswa tanpa menghiraukan proses belajarnya. Dalam proses pembelajaran guru cenderung menganggap siswa sebagai kertas putih yang siap untuk ditulisi sehingga kegiatan pembelajaran diatur oleh guru atau selalu berpusat pada guru (Winataputra, dkk, 2007). Hal ini berarti pembelajaran konvensional kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali pengetahuannya sendiri berdasarkan pengetahuan awal yang telah dimiliki, padahal dalam pendekatan STM pengetahuan awal siswa merupakan jembatan yang esensial untuk menanamkan sikap ilmiah.

Secara operasional empirik, perbedaan skor rata-rata sikap ilmiah siswa disebabkan oleh kegiatan belajar siswa dan perbedaan langkah kerja dalam LKS. Kegiatan pembelajaran dalam pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* selalu diawali dengan penggalian budaya lokal khususnya yang terkait dengan ajaran *palemahan* yang dapat diamati oleh siswa. Dalam pengajuan permasalahan yang terkait dengan ajaran *palemahan* dibantu dengan alat-alat tradisional sehingga dapat memunculkan sikap ingin tahu siswa. Selain sikap ingin tahu, sikap berpikir kritis juga dilatihkan ketika siswa mencari berbagai alternatif jawaban dari permasalahan yang diajukan diawal pembelajaran.

Selain menyajikan permasalahan sosial diawal pembelajaran, guru juga memfasilitasi siswa dengan pemberian LKS pada masing-masing kelompok. LKS yang digunakan pada kelompok eksperimen dirancang untuk memunculkan sikap ilmiah siswa. LKS pendekatan STM selalu menyajikan masalah yang ada lingkungan sekitar siswa. Siswa diberikan kebebasan untuk melakukan praktikum serta membuktikan hipotesis, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator. Kegiatan belajar yang demikian, membuat siswa mendapat kesempatan lebih banyak mengembangkan aktivitas belajarnya dan

mengkonstruksi pengetahuannya sehingga secara tidak langsung dapat memunculkan dan mengembangkan sikap ilmiah. Hal ini sejalan dengan pandangan konstruktivisme yang menyatakan, "belajar merupakan proses aktif siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan, bukan proses menerima pengetahuan" (Winataputra, dkk, 2007:6.7). Berbeda halnya dengan LKS yang digunakan pada kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Lembar kerja siswa pembelajaran konvensional hanya digunakan sebagai pelengkap terhadap fenomena yang telah dijelaskan oleh guru.

Pembelajaran konvensional kurang memberikan peluang untuk memunculkan dan mengembangkan sikap ilmiah siswa, karena sikap ilmiah hanya diinformasikan secara deklaratif. Selain itu, materi yang dibahas hanya terbatas pada teori yang ada di dalam buku pedoman kemudian dilanjutkan dengan tanya jawab serta latihan soal. Dalam melakukan praktikum siswa harus dibantu oleh guru tanpa guru kegiatan pembelajaran tidak dapat berjalan, bahkan sering guru yang melakukan praktikum sedangkan siswa hanya sibuk mengamati. Kegiatan pembelajaran yang demikian membuat siswa kekurangan kesempatan untuk memunculkan dan mengembangkan sikap ilmiah. Sikap ingin tahu, berdaya temu, kritis, tekun, dan terbuka kurang dilatih selama proses pembelajaran, karena minimnya kegiatan yang harus dikerjakan siswa. Kenyataan yang dapat dilihat pada kelompok kontrol, siswa hanya berperan sebagai penerima informasi sedangkan guru sebagai sumber informasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Yeni (2011:66), "dalam proses kegiatan pembelajaran konvensional guru cenderung lebih aktif sebagai sumber informasi bagi siswa".

Berdasarkan pemaparan di atas, terbukti secara teoritik maupun operasional empirik kekuatan pada tahapan pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* mampu memunculkan dan mengembangkan sikap ilmiah pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Ubud. Penelitian ini sejalan dengan pendapat Gega (dalam Bundu, 2006) yaitu sikap ilmiah perlu dikembangkan pada jenjang Sekolah Dasar. Hal ini didukung oleh pendapat

Myers (dalam Sudana, dkk, 2010), “hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mempunyai sikap yang lebih positif terhadap pembelajaran IPA. Berdasarkan kelebihan pendekatan sains teknologi masyarakat (STM) sangat cocok di terapkan guna menanamkan sikap ilmiah pada siswa Sekolah Dasar”.

Hasil penelitian ini juga di dukung oleh hasil penelitian lain yang terkait dengan pendekatan STM, yaitu penelitian Dewi (2011) yang menemukan bahwa penerapan pendekatan STM dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV serta penelitian yang dilakukan oleh Madra (2012) menemukan bahwa terdapat perbedaan sikap ilmiah antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran STM dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Meskipun penelitian tersebut tidak mengintegrasikan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana*, namun kiranya tetap memiliki relevansi bagi hasil penelitian ini.

Meskipun temuan dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya dan teori pendukungnya, namun ada beberapa faktor yang menyebabkan pencapaian sikap ilmiah siswa belum sepenuhnya optimal adalah sebagai berikut. *Pertama*, karakteristik pendekatan STM yang sangat unik sehingga siswa belum terbiasa dengan pendekatan tersebut. *Kedua*, siswa belum terbiasa untuk mengungkapkan berbagai permasalahan yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. *Ketiga*, jumlah siswa dalam satu kelas terlalu banyak sehingga siswa tidak dapat melakukan percobaan secara maksimal.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* lebih efektif diterapkan dibandingkan pembelajaran konvensional. Penerapan pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* dalam pembelajaran IPA memberi ruang lebih luas kepada guru untuk menanamkan nilai-nilai kearifan lokal, khususnya yang berhubungan dengan pelestarian lingkungan sejak dini kepada siswa SD sehingga dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih realistis, harmonis, dan bermakna.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat ditarik beberapa simpulan adalah sebagai berikut. *Pertama*, skor rata-rata sikap ilmiah siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* adalah 125,38 tergolong kategori sangat tinggi. Jika digambarkan ke dalam poligon membentuk kurve juling negatif yang artinya sebagian besar skor sikap ilmiah siswa cenderung tinggi. *Kedua*, skor rata-rata sikap ilmiah siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional adalah 110,75 tergolong kategori tinggi. Jika digambarkan ke dalam poligon membentuk kurve juling positif yang artinya sebagian besar skor sikap ilmiah siswa cenderung rendah. *Ketiga*, terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa yang signifikan antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV semester genap Sekolah Dasar Negeri 1 Ubud tahun pelajaran 2012/2013.

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut. *Pertama*, disarankan kepada kepala sekolah untuk mengimplementasikan pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana*. *Kedua*, kepada guru disarankan agar lebih berinovasi dalam pembelajaran dengan menerapkan berbagai pendekatan yang inovatif seperti pendekatan STM untuk meningkatkan kualitas sikap ingin tahu, berdaya temu, berpikir kritis, ketekunan, dan keterbukaan yang dapat dibantu dengan menyelipkan atau mengintegrasikan ajaran agama khususnya *Tri Hita Karana*. *Ketiga*, kepada siswa disarankan agar lebih memperhatikan materi pembelajaran yang diberikan dan aktif melakukan percobaan. *Keempat*, kepada peneliti lain yang berminat untuk mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai pendekatan STM bermuatan Kearifan Lokal *Tri Hita Karana*, agar memperhatikan kendala-kendala yang dialami dalam penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk penyempurnaan penelitian yang akan dilaksanakan.

DAFTAR RUJUKAN

- Barlia, L. 2008. "Sains untuk anak: Hakikat pembelajaran sains untuk Sekolah Dasar *Cakrawala Pendidikan*. 2(28): 107-117". Tersedia pada <http://isid.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/27208107117.pdf>. (diakses tanggal 12 Maret 2012).
- Bundu, Patta. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Dewi, Ni Kadek. Ayu Dian Trisna. 2011. Penerapan Pendekatan STM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA di Kelas IV SD No. 2 Penglatan Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng Tahun Pelajaran 2010/2011. *Skripsi* (tidak diterbitkan) FIP Undiksha Singaraja
- Firdaus, Muhammad. 2010. "Pembelajaran Konvensional". Tersedia pada <http://muhfida.com/pembelajaran-konvensional/>. (diakses tanggal 22 Desember 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).
- Ichsan. 2008. "Tujuan Pendidikan Nasional dan Visi Misi". Tersedia pada <http://tunas63.wordpress.com/2008/11/07/visi-misi-dan-tujuan-pendidikan-nasional/>. (diakses tanggal 20 Oktober 2012).
- Latief, Mutmainnah. 2012. "Sains Teknologi Masyarakat". Tersedia pada <http://mutmainnahlatief.wordpress.com/2012/01/17/sains-teknologi-masyarakat/>. (diakses tanggal 26 Desember 2012).
- Madra, I Made. 2012. "Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap Pemahaman Konsep Kimia dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas X SMAN1 Kediri". Tersedia pada http://repository.library.uksw.edu/bitstream/handle/123456789/843/T1_%20292008087_BAB%20II.pdf?sequence (diakses tanggal 3 Desember 2012).
- Paramita, Widia Desak Made. 2010. Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Otak (Brain Based Learning) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kinerja Ilmiah SAINS Siswa Kelas V Sd Negeri 5 Tejakula. *PKM* (tidak diterbitkan). Jurusan Pendidikan Guru SD FIP UNDIKSHA.
- Poedjiadi, Anna. 2005. *Sains Teknologi Masyarakat Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rasana, I Dewa Putu Raka. 2009. *Laporan Sabbatical Leave Model-model Pembelajaran*. Singaraja: DIPA PNPB Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha.
- Riyanto, H. Y. 2010. *Paradigma baru Pembelajaran: Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana.
- Suastra, I W. 2009. *Pembelajaran Sains Terkini*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudana, Nyoman, dkk. 2010. *Pendidikan IPA SD*. Singaraja: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha.
- Suja, Wayan. 2010. *Kearifan Lokal Sains Asli Bali*. Surabaya: Paramita.
- Winataputra, Udin S, dkk. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Yanthi, Novi. 2012. "Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Siswa SD". Tersedia pada http://repository.upi.edu/operator/upload/t_pd_0809215_chapter1.pdf. (diakses tanggal 3 Desember 2012).

Yeni, Ety Mukhlesi. 2011. "Pemanfaatan Benda Manipulatif Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri (Studi Kuasi Eksperimen Terhadap Siswa Kelas V SDN Gugus I di Kecamatan Pandrah Kabupaten Bireuen, Tahun Ajaran 2010/2011)". *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Volume 12, Edisi Khusus No. 1 (hlm. 63-75).