

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* BERDASARKAN KETERAMPILAN PROSES TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV SD GUGUS 2 MENGWI

Ni Pt. Yusi Susanti¹, I Wyn. Darsana², I Kt. Ardana³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: putuyusis@yahoo.com¹, w_darsana@ymail.com²,
ketut_ardana55@yahoo.com³.

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berdasarkan keterampilan proses sains dengan siswa yang dibelajarkan pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD di Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung, Tahun Ajaran 2012/2013. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD di Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung yang berjumlah 269 orang siswa meliputi 7 sekolah dan terdiri dari 8 kelas. Sampel ditentukan dengan teknik *random sampling* sehingga diperoleh siswa kelas IV SD Negeri 2 Tumbakbayuh sebagai kelompok eksperimen dengan jumlah 38 orang siswa dan siswa kelas IV SD Negeri 2 Buduk sebagai kelompok kontrol dengan jumlah 40 orang siswa. Data dikumpulkan dengan tes objektif pilihan ganda. Data dianalisis menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil uji t diperoleh, $t_{hitung} > t_{tabel}$, ($3,194 > 2,000$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berdasarkan keterampilan proses sains dengan siswa yang dibelajarkan pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD di Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung. Ini berarti model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD di Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung, Tahun Ajaran 2012/2013.

Kata-kata kunci : *Group Investigation*, keterampilan proses sains, hasil belajar.

Abstract

This study is an experiment study which intended to find out the significant difference of the science learning result between students who taught using cooperative learning, *Group Investigation Science Process Skill Based* and they who are taught using conventional method of fourth grade students of Gugus 2 Mengwi Kabupaten Badung in academic year 2012/2013. The population of this study is the fourth grade students of Gugus 2 Mengwi Kabupaten Badung which are 269 students in total including seven schools and eight classes. The sample is chosen using random sampling which then resulted with fourth grade students of SD Negeri 2 Tumbakbayuh as the experiment team with 38 students and fourth grade students of SD Negeri 2 Buduk as the controlled team with 40 students. The data was collected using objective test, multiple choice. The data was then analyzed using t-test. Based on the result of t-test is $t_{hitung} > t_{tabel}$, ($3,194 > 2,000$), therefore it is H_0 rejected and H_a accepted. It can be concluded that there are significant differences in science learning result between students taught using cooperative learning group investigation science skill process and the students taught using conventional learning method in fourth grade of SD Gugus 2 Mengwi Kabupaten Badung. This means that cooperative learning group investigation has significant influence in the science learning result of fourth grade students of SD Gugus 2 Mengwi Kabupaten Badung in academic year 2012/2013.

Key words : Group investigation, science process skills, learning result.

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan dalam setiap jenjang pendidikan khususnya di sekolah dasar. Pelajaran IPA berhubungan dengan alam sekitar. Samatowa (2011: 3) menyatakan "Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa Inggris yaitu *natural science*, artinya ilmu pengetahuan alam (IPA). Berhubungan dengan alam atau bersangkutan paut dengan alam, *science* artinya ilmu pengetahuan. Jadi ilmu pengetahuan alam (IPA) atau *science* itu pengertiannya dapat disebut sebagai ilmu tentang alam. Ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini".

Mata pelajaran IPA sangat penting diajarkan di sekolah dasar, karena mata pelajaran IPA merupakan dasar bidang fisika, kimia, dan biologi yang akan didapat siswa pada sekolah lanjut yaitu SMP dan SMA. Meskipun area tersebut merupakan materi pembelajaran IPA, tetapi dasar yang tidak kuat akan membuat siswa itu sendiri sulit memahami konsep-konsep yang akan didapatnya pada sekolah lanjutan. Depdiknas (dalam Trianto, 2010: 143) menguraikan hakikat dan tujuan pembelajaran IPA berdasarkan kurikulum berbasis kompetensi diharapkan dapat memberikan antara lain: (1) Kesadaran akan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, (2) Pengetahuan, yaitu pengetahuan tentang dasar dari prinsip dan konsep, fakta yang ada di alam, hubungan saling ketergantungan, dan hubungan antara sains dan teknologi, (3) Keterampilan dan kemampuan untuk menangani peralatan, memecahkan masalah dan melakukan observasi, (4) Sikap ilmiah, antara lain skeptik, kritis, sensitif, obyektif, jujur, terbuka, benar, dan dapat bekerja sama, (5) Kebiasaan mengembangkan kemampuan berfikir analitis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip sains untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam, (6) Apresiatif terhadap sains dengan menikmati dan menyadari keindahan keteraturan perilaku alam serta penerapannya dalam teknologi.

Menurut Trianto (2010: 137) "Pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar proses, produk dan sikap ilmiah". Sebagai proses diartikan proses atau cara kerja untuk memperoleh hasil atau produk. Sebagai produk menyangkut hasil dari proses ilmiah yang meliputi istilah, fakta, konsep, prinsip dan prosedur. Sebagai sikap ilmiah menyangkut sikap yang diperlukan dalam melakukan proses ilmiah yang meliputi sikap obyektif terhadap fakta, tidak cepat mengambil kesimpulan jika data yang mendukung belum kuat/lengkap, berhati terbuka, berhati-hati, tidak mencampur adukkan fakta dengan pendapat, ingin menyelidiki atau rasa ingin tahu.

Pembelajaran IPA di sekolah dasar pada dasarnya juga harus dibangun atas dasar proses, produk, dan sikap ilmiah. Oleh karena itu, sebaiknya pembelajaran IPA di sekolah dasar lebih menekankan aspek proses bagaimana siswa belajar yaitu dengan memberikan pengalaman pada siswa secara langsung melalui percobaan yang melibatkan keaktifan siswa, baik aktivitas fisik maupun aktivitas mental, menanamkan pada siswa pentingnya sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA agar produk yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan, serta memberikan media dan sumber belajar yang menarik pada siswa sehingga pembelajaran berlangsung menyenangkan dan secara tidak langsung membangkitkan keingintahuan siswa terhadap materi yang akan diajarkan.

Guru sebagai pemegang peranan penting dalam dunia pendidikan harus mempunyai keterampilan dan wawasan luas untuk melaksanakan proses pembelajaran. Wawasan guru tersebut menyangkut penentuan model-model pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan di kelas dengan materi yang akan diajarkan. Dalam pembelajaran IPA guru diharapkan mampu menentukan model pembelajaran yang sesuai dalam proses pembelajarannya agar hasil belajar siswa dapat lebih memuaskan dengan menggunakan model pembelajaran yang menekankan pada proses, produk dan sikap ilmiah. Menurut Bloom, et.al (dalam Ekawarna 2009: 41) "Membedakan hasil

belajar menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif (pengetahuan), ranah afektif (sikap), dan ranah psikomotorik (keterampilan motorik). Setiap ranah diklasifikasikan lagi dalam beberapa tingkat atau tahap kemampuan yang harus dicapai. Untuk ranah pengetahuan, mulai dari tingkat paling ringan yaitu mengingat kembali, memahami, penerapan, analisis, sintesis, sampai evaluasi. Ranah sikap mulai dari menangkap/merespon pasif, bereaksi dengan sukarela/merespon aktif, mengapresiasi, menghayati/internalisasi, sampai akhirnya menjadi karakter atau jiwa di dalam dirinya. Sedangkan ranah psikomotorik mulai dari tingkat mengamati, selanjutnya membantu melakukan, melakukan sendiri, melakukan dengan lancar sampai secara otomatis atau reflektoris”.

Saat observasi pada Sekolah-sekolah di Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung, saat menjelaskan materi pembelajaran IPA guru cenderung mengajar dengan teknik pembelajaran satu arah dengan guru masih mendominasi pembelajaran tanpa memberikan akses bagi siswa untuk berkembang secara mandiri melalui menemukan sendiri pengetahuannya. Selain itu, guru masih mengajar dengan metode konvensional yaitu dengan ceramah, tanya jawab dan penugasan sehingga menciptakan kejenuhan dalam lingkungan belajar yang pada akhirnya kurang membentuk sikap aktif dan antusias pada diri siswa. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman guru mengenai model-model pembelajaran yang inovatif dan kreatif yang dapat digunakan guru dalam mengajar IPA.

Kecenderungan pembelajaran IPA pada masa kini adalah siswa hanya mempelajari IPA sebagai produk, menghafal konsep, dan teori, tanpa pemberian pengalaman langsung melalui keterampilan proses. Padahal untuk mengajarkan mata pelajaran IPA membutuhkan keterampilan proses dalam pembelajarannya sehingga pengetahuan siswa tidak hanya sebatas ingatan tetapi sudah masuk pada tahap pemahaman. Kurangnya pemahaman guru mengenai model-model pembelajaran yang inovatif dan kreatif, juga akan membuat siswa

cenderung bosan dan kurang memahami materi yang diajarkan, hal tersebut dapat berdampak kurang optimalnya hasil belajar siswa. Persoalannya bukan hanya karena kemampuan siswa yang rendah, namun perlu dikaji hal apa yang menjadi pengaruh mendasar mengenai hasil belajar IPA siswa yang sering dicapai kurang maksimal.

Berdasarkan hal tersebut, teridentifikasi masalah seperti strategi guru dalam membelajarkan siswa masih belum optimal dan guru kurang menguasai model pembelajaran kreatif dan inovatif.

Untuk mengatasi hal tersebut maka dilakukan penelitian sebagai solusi dan memecahkan permasalahan. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, maka dalam pembelajaran guru perlu mengadakan pembelajaran yang berlangsung menyenangkan dan dapat merangsang siswa agar berperan aktif dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar yaitu model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Menurut Slavin (dalam Taniredja, 2012: 55) *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran di mana dalam sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar. Sedangkan Uno dan Mohamad (2011: 120) menyebutkan, “Hal yang penting dalam model pembelajaran kooperatif adalah bahwa siswa dapat belajar dengan cara bekerja sama dengan teman. Bahwa teman yang lebih mampu dapat menolong teman yang lemah. Setiap anggota kelompok tetap memberikan sumbangan pada prestasi kelompok. Para siswa juga mendapat kesempatan untuk bersosialisasi”.

Model pembelajaran kooperatif memiliki beberapa variasi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran, salah satunya model pembelajaran kooperatif yang inovatif yaitu tipe *Group Investigation*. Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang bermuara pada pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Menurut Suyatno (2009: 56) *Group Investigation* merupakan

pembelajaran kooperatif yang melibatkan kelompok kecil dimana siswa bekerja menggunakan inquiri kooperatif, perencanaan, proyek, dan diskusi kelompok, dan kemudian mempresentasikan penemuan mereka kepada kelas. Sedangkan Asma (2006: 61) menyatakan "Model investigasi kelompok berasal dari premis bahwa dalam bidang sosial maupun intelektual, proses pembelajaran di sekolah menggabungkan nilai-nilai yang didapatnya. Investigasi Kelompok tidak dapat diimplementasikan dalam lingkungan pendidikan yang tidak mendukung dialog antar personal atau yang mengabaikan dimensi sosial-afektif pembelajaran kelas. Interaksi kooperatif dan komunikasi di antara teman-teman kelas dapat dicapai paling efektif dalam kelompok kecil, dimana pergaulan antara teman-teman sebaya dipertahankan. Aspek sosial-afektif kelompok, pertukaran intelektualnya, dan makna pokok pelajaran itu merupakan sumber utama bagi usaha-usaha siswa untuk belajar. Keberhasilan pelaksanaan Investigasi Kelompok sangat tergantung dengan latihan-latihan berkomunikasi dan berbagai keterampilan sosial lain yang dilakukan sebelumnya".

Pembelajaran *Group Investigation* melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun menerapkan perencanaan yang telah mereka buat sebelumnya hingga menghasilkan sebuah laporan yang akan dipresentasikan di depan kelas. Menurut Slavin (dalam Taniredja,dkk, 2012: 79) menyebutkan bahwa dalam *Group Investigation*, para siswa bekerja melalui enam tahap, yaitu: Tahap 1 Mengidentifikasi topik dan mengatur murid dalam kelompok, Tahap 2 Merencanakan tugas yang akan dipelajari, Tahap 3 Melaksanakan investigasi, Tahap 4 Menyiapkan laporan akhir, Tahap 5 Mempresentasikan laporan akhir, Tahap 6 Evaluasi.

Siswa memilih subtopik khusus di dalam suatu daerah masalah umum yang biasanya ditetapkan oleh guru, kemudian siswa merencanakan prosedur pembelajaran, tugas dan tujuan khusus yang konsisten dengan subtopik yang telah dipilih pada tahap pertama. Pada tahap

melaksanakan penyelidikan siswa menerapkan rencana yang telah mereka kembangkan di dalam tahap kedua, dengan melibatkan aktivitas dan ragam keterampilan yang luas dan hendaknya mengarahkan siswa kepada jenis-jenis sumber belajar yang berbeda baik di dalam maupun di luar sekolah. Kemudian informasi yang diperoleh pada tahap ketiga diringkas dan disajikan dengan cara menarik sebagai bahan untuk dipresentasikan di depan kelas. Evaluasi yang dilakukan dapat berupa penilaian individual maupun kelompok.

Dalam proses melaksanakan penyelidikan pada langkah-langkah model pembelajaran *Group Investigation* seperti yang telah diungkapkan, dalam kegiatan pembelajaran hendaknya melibatkan ragam aktivitas dan keterampilan yang luas dan hendaknya mengarahkan siswa kepada jenis-jenis sumber belajar yang berbeda baik di dalam maupun di luar sekolah. Salah satu keterampilan yang dapat diterapkan oleh guru dalam model kooperatif tipe *Group Investigation* adalah Keterampilan Proses Sains. Gagne (dalam Hamalik 2011: 149) menyebutkan "Pengertian keterampilan proses dalam bidang ilmu pengetahuan alam (sains), yaitu pengetahuan tentang konsep-konsep dan prinsip-prinsip dapat diperoleh siswa bila dia memiliki kemampuan-kemampuan dasar tertentu, yaitu keterampilan proses yang dibutuhkan untuk menggunakan sains. Keterampilan-keterampilan dalam bidang sains itu meliputi: mengamati, menggolongkan, berkomunikasi, mengukur, mengenal, dan menggunakan hubungan ruang/waktu, menarik kesimpulan, menyusun definisi operasional, menentukan hipotesis, mengendalikan variable, menafsirkan data, dan bereksperimen". Menurut Depdikbud (dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2009: 138) "Pendekatan keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada pada diri siswa".

Keterampilan proses ini dianggap sangat penting untuk pembelajaran IPA.

Whynnie Harlen (dalam Nasution, 2007: 1.7) mengemukakan beberapa alasan untuk itu, yaitu: (1) Perubahan ide-ide ke arah yang lebih ilmiah (dengan fenomena yang lebih cocok) tergantung pada cara dan pengujian yang digunakan. Pengujian yang digunakan ini berhubungan erat dengan penggunaan keterampilan-keterampilan proses, (2) Pengembangan pemahaman dalam IPA tergantung pada kemampuan melakukan keterampilan proses dalam perilaku ilmiah. Itulah sebabnya mengapa pengembangan keterampilan proses mendapat perhatian., (3) Peranan keterampilan proses sangat besar dalam pengembangan konsep-konsep ilmiah.

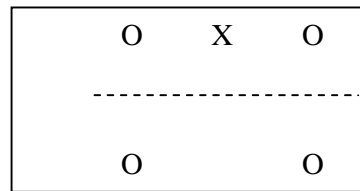
Mengajar IPA dengan keterampilan proses kepada siswa, berarti memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan yang berkaitan dengan segala objek dan gejala peristiwa alam seperti halnya yang dilakukan oleh seorang ilmuwan. Dengan model pembelajaran *Group Investigation* berdasarkan keterampilan proses sains akan membantu siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya dan membuat proses pembelajaran berlangsung aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan, sehingga hasil belajar siswa juga menjadi lebih meningkat.

Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berdasarkan keterampilan proses sains dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD di Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung, Tahun Ajaran 2012/ 2013.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian *quasi eksperimen* atau disebut eksperimen semu. Hal ini dikarenakan kemampuan peneliti dalam mengamati perilaku siswa sebagai objek penelitian sangat terbatas terutama ketika siswa berada di luar sekolah. Desain eksperimen semu yang digunakan dalam penelitian ini adalah "*Nonequivalent Control Group*

Design". Secara skematis desain penelitian ini dapat dilihat seperti berikut.



(Dantes, 2012: 97)

Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

- O = *Pre-test* (nilai ulangan umum IPA Kelas IV semester I)
- O = *Post-test*
- X = *Treatment* (perlakuan)

Model pembelajaran yang digunakan sebagai perlakuan (*treatment*) dalam hal ini dibedakan atas model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berdasarkan keterampilan proses sains untuk kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelompok kontrol.

Menurut Dantes (2012: 97) "Pemberian *pre-test* biasanya digunakan untuk mengukur ekuivalensi atau penyetaraan kelompok". *Pre-test* dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kesetaraan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yaitu dengan menganalisis nilai ulangan umum semester I mata pelajaran IPA Kelas IV. Sedangkan yang dibandingkan dalam penelitian ini adalah nilai *post-test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Populasi menurut Sugiyono (2012: 117) adalah "wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Dengan demikian populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD di Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung yang meliputi 7 sekolah dan terdiri dari 8 kelas yang berjumlah 269 orang siswa. Berdasarkan informasi dari Kepala SD Negeri 2 Tumbakbayuh yang sekaligus menjadi kepala gugus 2 Mengwi,

kemampuan siswa kelas IV ketujuh SD tersebut terdistribusi ke dalam kelas-kelas yang setara secara akademik. Hal ini berarti pada SD di Gugus 2 Mengwi tidak terdapat sekolah dengan kelas unggulan maupun non unggulan.

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” (Sugiyono, 2012: 118). Sampel ditentukan dengan teknik *random sampling* yaitu dengan mengacak kelas yang ada pada populasi untuk dijadikan sebagai sampel penelitian. Dari proses *randomisasi* terhadap kelas, diperoleh dua kelas yang dijadikan sampel yaitu kelas IV SD Negeri 2 Tumbakbayuh dan kelas IV SD Negeri 2 Buduk.

Setelah sampel diperoleh, kemudian kedua sampel tersebut diuji kesetaraannya secara empirik untuk meyakinkan bahwa kedua kelompok benar-benar setara. Untuk menguji kesetaraan diantara kedua sampel dilakukan dengan menganalisis nilai ulangan umum semester I mata pelajaran IPA dengan menggunakan rumus uji-t. Namun, sebelum melakukan perhitungan uji-t terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu menguji normalitas dan homogenitas pada masing-masing kelas yang dijadikan sampel penelitian.

Uji normalitas menggunakan analisis *Chi-Square*. Adapun hasil uji normalitas sebaran data nilai ulangan umum IPA semester I siswa Kelas IV SD Negeri 2 Tumbakbayuh diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,42$ sedangkan untuk taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan (dk) = 5 diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,05,5)} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data nilai ulangan umum IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Tumbakbayuh berdistribusi Normal.

Berdasarkan uji normalitas data nilai ulangan umum IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Buduk diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,68$ sedangkan untuk taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan (dk) = 5 diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,05,5)} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data nilai

ulangan umum IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Buduk berdistribusi Normal.

Uji homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan uji F sehingga diperoleh $F_{hitung} = 1,36$, nilai ini kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Derajat kebebasan pembilang $38-1 = 37$ dan derajat kebebasan penyebut $40-1 = 39$ dengan taraf signifikansi 5%, maka diperoleh $F_{tabel} = 1,78$. Nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, ini berarti nilai ulangan umum IPA Semester I kelas IV pada ke dua sekolah yaitu SD Negeri 2 Tumbakbayuh dengan SD Negeri 2 Buduk Homogen.

Sebaran data nilai ulangan umum IPA semester I siswa Kelas IV SD Negeri 2 Tumbakbayuh dan Kelas IV SD Negeri 2 Buduk telah berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya menguji kesetaraan dengan uji-t. Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 0,429$ sedangkan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dan dk = 76 ($\sum ? - 2 = 78 - 2 = 76$) 2,000. Oleh karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, (0,429 < 2,000) ini berarti siswa Kelas IV SD Negeri 2 Tumbakbayuh dan Kelas IV SD Negeri 2 Buduk setara.

Selanjutnya untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan dengan cara mengundi kedua kelompok yaitu Kelas IV SD Negeri 2 Tumbakbayuh dan Kelas IV SD Negeri 2 Buduk. Setelah proses pengundian dilakukan, kelas IV SD Negeri 2 Tumbakbayuh terpilih sebagai kelompok eksperimen yang berjumlah 38 orang siswa dan kelas IV pada SD Negeri 2 Buduk terpilih sebagai kelompok kontrol yang berjumlah 40 orang siswa.

“Variabel dapat diartikan sebagai suatu konsep yang memiliki nilai ganda atau dengan perkataan lain suatu faktor yang jika diukur akan menghasilkan skor yang bervariasi” (Rianto, 2011: 11). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berdasarkan Keterampilan Proses sains. Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar IPA siswa kelas IV SD di Gugus 2 Mengwi Kabupaten Badung, Tahun Ajaran 2012/ 2013.

Dalam penelitian ini data yang diperlukan adalah data tentang hasil belajar IPA siswa tentang materi energi. Untuk mengumpulkan data tersebut digunakan tes, yaitu tes untuk mengukur hasil belajar IPA siswa pada ranah kognitif. Sudijono (2011: 67) menyebutkan tes adalah cara yang dapat dipergunakan atau prosedur yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab, atau perintah-perintah yang harus dikerjakan oleh siswa, sehingga atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi siswa, nilai mana dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh siswa yang lainnya, atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu.

Instrumen untuk mengukur kemampuan kognitif siswa baik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada penelitian ini dengan 4 pilihan jawaban (a, b, c, atau, d) yang berjumlah 30 soal. Setiap item diberikan skor satu bila siswa menjawab dengan benar, serta skor nol untuk siswa yang menjawab salah. Jawaban siswa dicocokkan dengan kunci jawaban yang telah dibuat untuk mempermudah memeriksa hasil pekerjaan siswa. Skor setiap jawaban kemudian dijumlahkan dan jumlah tersebut merupakan skor variabel hasil belajar IPA. Skor hasil belajar IPA bergerak dari 0-100. Skor 0 merupakan skor minimal dan skor 100 merupakan skor maksimal hasil belajar IPA.

Tes disusun oleh peneliti dan guru bidang studi IPA serta melalui bimbingan dosen pembimbing. Dari 50 soal pilihan ganda yang diujicobakan, 37 soal yang

dinyatakan memenuhi validitas butir secara empirik. Dari analisis uji daya beda 5 soal dengan kriteria sangat baik, 21 soal dengan kriteria baik, 11 soal dengan kriteria cukup, dan tidak terdapat soal dengan kriteria jelek dan sangat jelek. Dari analisis tingkat kesukaran 5 soal dengan kriteria sukar, 20 soal dengan kriteria sedang, dan 12 soal dengan kriteria mudah. Dari 37 soal yang dinyatakan valid, diperoleh $r_{11} = 1,0094$ maka $r_{11} > 0,70$ itu artinya bahwa soal tes pilihan ganda pada penelitian ini tergolong reliabel.

Data yang terkumpul dalam penelitian ini berupa nilai tes akhir (*post-test*) tentang hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri 2 Tumbakbayuh dan siswa kelas IV SD Negeri 2 Buduk. Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu Uji Normalitas sebaran data dengan analisis *Chi-Square* dan Uji Homogenitas varians dengan rumus uji-F. Uji Hipotesis menggunakan uji beda mean (uji t). Proses analisis data menggunakan bantuan *Microsoft Excel* 2007.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Setelah perhitungan diperoleh nilai tes akhir (*post-test*) hasil belajar IPA pada ranah kognitif dengan nilai rata-rata siswa kelompok eksperimen dengan pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berdasarkan keterampilan proses sains lebih besar dari nilai rata-rata siswa pada kelompok kontrol dengan pelaksanaan pembelajaran konvensional yaitu, rata-rata 74,00 dan 64,80.

Berikut disajikan data hasil belajar siswa yang terdiri dari nilai rata-rata, standar deviasi dan varians pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata, standar deviasi, dan varians Hasil Belajar IPA siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Sampel	n	Rata-rata	Standar Deviasi	Varians
Kelompok Eksperimen	38	74,00	12,98	168,54
Kelompok Kontrol	40	64,80	13,22	174,88

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu Uji Normalitas sebaran data dan Uji Homogenitas varians.

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui sebaran data pada kedua kelompok, yaitu data tes akhir (*post-test*) hasil belajar IPA kelompok eksperimen dengan pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berdasarkan keterampilan proses sains dan data tes akhir (*post-test*) kelompok kontrol dengan pelaksanaan pembelajaran konvensional.

Uji normalitas menggunakan analisis *Chi-Square*. Adapun hasil uji normalitas data tes akhir (*post-test*) hasil belajar IPA kelompok eksperimen diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,31$, sedangkan untuk taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan (dk) = 5 diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,05,5)} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data tes akhir (*post-test*) hasil belajar IPA di SD Negeri 2 Tumbakbayuh sebagai kelompok eksperimen dikategorikan berdistribusi normal.

Berdasarkan uji normalitas data tes akhir (*post-test*) hasil belajar IPA kelompok kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} = 1,43$ sedangkan untuk taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan (dk) = 5 diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,05,5)} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data tes akhir (*post-test*) hasil belajar IPA di SD Negeri 2 Buduk sebagai kelompok kontrol dikategorikan berdistribusi normal.

Uji homogenitas varians dilakukan untuk menunjukkan bahwa perbedaan yang terjadi pada uji hipotesis benar-benar terjadi akibat adanya perbedaan antar kelompok, bukan sebagai akibat perbedaan dalam kelompok.

Untuk menguji homogenitas varians pada kedua kelompok, menggunakan Uji F. Dari perhitungan uji homogenitas didapatkan $F_{hitung} = 1,04$ sedangkan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% Derajat

kebebasan pembilang $38-1 = 37$ dan derajat kebebasan penyebut $40-1 = 39$ diperoleh $F_{tabel} = 1,78$. Karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,04 < 1,78$) ini berarti bahwa varians data tes akhir (*post-test*) hasil belajar IPA antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama atau homogen.

Berdasarkan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh bahwa data dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal dan homogen. Maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji beda mean (uji t).

Berdasarkan analisis data dengan $df = 76$ ($\sum n - 2 = 78 - 2 = 76$) dan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{hitung} = 2,000$ dan $t_{tabel} = 3,194$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($2,000 < 3,194$), dengan hasil tersebut maka H_0 yang menyatakan "Tidak terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berdasarkan keterampilan proses sains dengan siswa yang dibelajarkan pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV di SD Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung, Tahun Ajaran 2012/2013", ditolak dan H_a yang menyatakan "Terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berdasarkan keterampilan proses sains dengan siswa yang dibelajarkan pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV di SD Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung, Tahun Ajaran 2012/2013", diterima. Ini berarti terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berdasarkan keterampilan proses sains dengan siswa yang dibelajarkan pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV di SD Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung, Tahun Ajaran 2012/2013. Secara umum hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Uji Hipotesis

Sampel	Varians	N	Dk	t_{hitung}	t_{tabel}	Simpulan
Kelompok Eksperimen	168,54	38	76	3,194	2,000	$H_0 =$ Ditolak $H_a =$ Diterima
Kelompok Kontrol	174,88	40				

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian dan pengujian hipotesis terkait dengan hasil belajar IPA siswa Kelas IV SD di Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung khususnya pada materi Energi pada kelompok yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berdasarkan keterampilan proses sains maupun kelompok yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Perlakuan diberikan sebanyak 7 kali pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol kemudian kedua kelompok diberi tes akhir (*post-test*). Analisis dari hasil penelitian didapat bahwa hasil rata-rata *post-test* belajar IPA yang dicapai pada kelompok eksperimen adalah 74,00, sedangkan hasil rata-rata *post-test* belajar IPA yang dicapai pada kelompok kontrol adalah 64,80. Dengan demikian, hasil rata-rata *post-test* belajar IPA pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol. Untuk perhitungan normalitas, homogenitas, dan uji-t menggunakan *microsoft excel* yang kedua kelompok baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki data yang normal dan homogen. Perhitungan uji hipotesis dengan uji-t menggunakan *Microsoft excel*, dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan = 76 ($\sum ? - 2 = 78 - 2 = 76$) diperoleh $t_{hitung} = 3,194$ dan $t_{tabel} = 2,000$. Dari hasil perhitungan tersebut diketahui $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,194 > 2,000$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berdasarkan keterampilan proses sains dengan siswa yang dibelajarkan pembelajaran konvensional pada siswa Kelas IV SD di Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung, Tahun Ajaran 2012/2013.

Ini berarti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD di Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung. Hal tersebut dapat dilihat dari tingginya perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Pada nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa kelompok eksperimen diketahui lebih besar daripada hasil belajar IPA siswa kelompok kontrol yaitu 74,00 untuk kelompok eksperimen dan 64,80 untuk kelompok kontrol.

Perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berdasarkan keterampilan proses sains dengan pembelajaran konvensional dapat disebabkan adanya perbedaan langkah-langkah pembelajaran, sumber belajar, dan metode ajar dari kedua pembelajaran. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berdasarkan keterampilan proses sains memiliki langkah-langkah pembelajaran yang jelas yaitu: (1) mengidentifikasi topik dan membagi siswa ke dalam kelompok, (2) merencanakan tugas, (3) melaksanakan penyelidikan atau investigasi, (4) mempersiapkan laporan akhir, (5) mempresentasikan tugas akhir, (6) evaluasi pembelajaran. Pada saat melaksanakan penyelidikan siswa dilibatkan dalam aktivitas dan ragam keterampilan yang luas dan mengarahkan siswa ke dalam jenis-jenis sumber belajar yang berbeda dengan melakukan keterampilan proses sains. Sehingga dalam melaksanakan penyelidikan pada pembelajaran IPA materi energi siswa dapat melakukan keterampilan proses sains yang diantaranya siswa dapat mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, dan mengkomunikasikan hasil penyelidikannya melalui presentasi tugas akhir. Sedangkan pembelajaran

konvensional tidak menggunakan langkah-langkah yang jelas karena hanya menyesuaikan dengan keinginan guru pada saat membelajarkan siswa. Dalam pembelajaran konvensional guru yang lebih banyak berceramah sehingga membuat siswa cenderung hanya sebagai pelaku belajar yang pasif.

Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berdasarkan keterampilan proses sains dan model pembelajaran konvensional diterapkan untuk materi pembelajaran yang sama namun cara penyampaiannya berbeda. Cara penyampaian pembelajaran yang berbeda tersebut dapat dilihat pada proses pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berdasarkan keterampilan proses sains siswa difasilitasi sumber belajar yang beragam seperti LKS, media gambar, serta alat dan bahan percobaan yang menunjang proses pembelajaran IPA. Pembelajaran seperti ini akan sangat menyenangkan bagi siswa sehingga siswa dapat menggali pengetahuannya sendiri melalui proses investigasi pada percobaan. Berbeda dengan siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berdasarkan keterampilan proses sains, siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional hanya diberikan pembelajaran dengan metode ceramah yang diselingi tanya jawab, kemudian diikuti pemberian tugas. Dengan pembelajaran seperti ini siswa tidak mempunyai kesempatan untuk menggali pengetahuannya sendiri sehingga membuat siswa cepat bosan dan jenuh yang akan membuat siswa sulit memahami materi pembelajaran.

Hal tersebut didukung oleh beberapa penelitian seperti penelitian eksperimen yang dilakukan Sukerta (2011) pada siswa SMP N 2 Singaraja Kelas VII Semester II. Diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif *Group Investigation* berfasilitas media video pembelajaran kontekstual berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi. Penelitian yang dilakukan Winarti (2012) pada siswa kelas IV SD NO 2 Tibubeneng Badung, menemukan bahwa penerapan pendekatan

keterampilan proses dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Juga didukung penelitian yang dilakukan Sutrisna (2012) pada siswa kelas V SD NO. 2 Cemagi Kabupaten Badung, menemukan bahwa model pembelajaran kooperatif *Group Investigation by Fantasy Learning* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPS.

PENUTUP

Dari hasil uji hipotesis yang telah dilakukan dengan menggunakan uji-t diketahui bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu sebesar $3,194 > 2,000$ ($db = 76$ dan taraf signifikansi 5%). Karena t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} ($3,194 > 2,000$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berdasarkan keterampilan proses sains dengan siswa yang dibelajarkan pembelajaran konvensional pada siswa Kelas IV SD di Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung, Tahun Ajaran 2012/2013. Ini berarti model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD di Gugus 2 Mengwi, Kabupaten Badung.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut.

Guru hendaknya dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berdasarkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran di kelas sehingga hasil belajar siswa dapat tercapai dengan optimal.

Guru hendaknya dapat memfasilitasi siswa dengan sumber belajar yang beragam disertai model pembelajaran yang inovatif sehingga pembelajaran berlangsung menyenangkan dan memungkinkan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Pemerintah agar dapat memberikan penyuluhan pada guru mengenai model-model pembelajaran yang inovatif untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa.

Kepala sekolah diharapkan terus memberikan kesempatan kepada guru untuk mengembangkan potensi dalam merancang model pembelajaran yang inovatif.

DAFTAR RUJUKAN

- Asma, Nur, 2006. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta: Depdiknas.
- Dantes, Nyoman. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ekawarna. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Gaung Persada.
- Hamalik, Oemar. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nasution, Noehi. 2007. *Pendidikan IPA di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Riyanto, Yatim. 2001. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: SIC
- Samatowa, Usman. 2011. *Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukerta, Made. 2009. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Group Investigation Berfasilitas Video Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Siswa SMP N 2 Singaraja*. Skripsi (Tidak diterbitkan). Singaraja. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sutrisna, I Putu. 2012. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation By Fantasy Learning terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD No. 2 Cemagi, Kabupaten Badung*. Skripsi (Tidak diterbitkan). Singaraja. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Masmedia Buana Pustaka.
- Taniredja, Tukiran, dkk. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Uno, Hamzah dan Mohamad, Nurdin. 2011. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winarti, Ni Putu. 2012. *Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas IV SD NO 2 Tibubeneng, Badung*. Skripsi (Tidak diterbitkan). Singaraja. Universitas Pendidikan Ganesha.

