

Pengaruh Model Pembelajaran Pogil terhadap Keterampilan Proses Sains

I Made Kristianto Dionisius¹, I Gede Margunayasa², Ni Nyoman Kusmariyatni³

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Pendidikan
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

Email: madedyon@gmail.com¹, margunayasa@undiksha.ac.id², nyoman.kusmariyatni@undiksha.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran POGIL dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional pada kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Sukasada Tahun Pelajaran 2017/2018. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan rancangan non-equivalent post-test only control group design. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Sukasada Tahun Pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 167 orang. Sampel penelitian ini yaitu kelas V SD Negeri 1 Panji Anom yang berjumlah 29 orang sebagai kelompok eksperimen dan kelas V SD Negeri 3 Panji Anom yang berjumlah 25 orang sebagai kelompok kontrol. Metode pengumpulan data menggunakan instrumen tes keterampilan proses sains, yaitu tes uraian. Data yang diperoleh dianalisis dalam dua tahap yaitu, dengan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial melalui uji-t. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model POGIL dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Rata-rata skor keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran POGIL adalah 40,82. Sedangkan rata-rata skor hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional adalah 21,36. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t menunjukkan thitung > ttabel (thitung = 15,14 > ttabel = 2,006). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran POGIL berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Sukasada Tahun Pelajaran 2017/2018.

Kata kunci: Keterampilan Proses Sains, POGIL

Abstract

This research was aimed to know the difference of science process skill that was significant between group of students that was learned by POGIL learning model and group of students that was learned by conventional learning in grade V elementary school in Gugus VI Sukasada district for Academic Year 2017/2018. This research was a quasi-experimental research using non-equivalent post-test only control group design. The population of this research were the students of grade V of elementary school in Gugus VI Sukasada district for Academic Year 2017/2018 with total amount 167 students. The sample of this research was grade V of Sekolah Dasar Negeri 1 Panji Anom which amounted to 29 students as experiment class and grade V of Sekolah Dasar Negeri 3 Panji Anom which amounted to 25 students as a control class. Method of data collection using test instrument of science process skill that is description test. The data were analyzed in two stages namely, with descriptive statistical analysis and inferential statistical analysis through t-test. The results of this study indicated that there was significant differences in science between group of students who was learned by the POGIL model and group of students who was learned by conventional learning. The average scores on the science process skill of students who were learned by the POGIL learning model was 40.82. While the average score of science learning outcomes of students who were learned with conventional learning was 21.36. Hypothesis testing using t-test showed t-count > t-table (t-count = 15,14 > t-table = 2,006). Based on the results of this study could be concluded that the learning model POGIL (Proces Oriented Guided Inquiry Learning) had an effect on the science of students of grade V of elementary school in Gugus VI Sukasada district for Academic Year 2017/2018.

Keywords: Process Skill, POGIL, Science.

1. Pendahuluan

Proses pembelajaran merupakan suatu proses kegiatan yang di dalamnya terdapat interaksi antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan belajar. Guru dan siswa dalam proses pembelajaran merupakan dua komponen yang tidak dapat dipisahkan. Dalam proses pembelajaran “kesiapan seorang guru untuk mengenal karakteristik siswa dalam pembelajaran merupakan modal utama penyampaian bahan belajar dan menjadi indikator suksesnya pelaksanaan pembelajaran” (Sagala, 2008:62) Oleh karena itu, suksesnya suatu pembelajaran dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengolah proses pembelajaran tersebut. Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang melibatkan interaksi atau hubungan timbal balik antara guru dengan siswa. Pembelajaran yang ideal akan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga memberikan kreatifitas siswa untuk mampu belajar dengan potensi yang sudah mereka miliki. Hal ini akan membuat siswa lebih memahami pembelajaran dan mendapatkan hasil belajar yang lebih optimal. Menurut Susanto (2013:5), makna hasil belajar yaitu “perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar”. Hasil belajar siswa yang tinggi akan menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam memahami materi.

Belajar menurut pandangan konstruktivisme adalah suatu proses pembelajaran yang mengkondisikan siswa untuk melakukan proses aktif membangun konsep baru, pengertian baru, dan pengetahuan baru berdasarkan data. Pandangan konstruktivisme mengubah orientasi pembelajaran dari pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (Suwatra, dkk., 2015). Peran guru dalam proses pembelajaran sangatlah penting. Guru berperan sebagai fasilitator harus mampu memfasilitasi siswa yang memiliki karakteristik yang berbeda dan tingkat kognitif yang berbeda pula. (Lestari, 2016:2). “Pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah dasar akan berhasil apabila guru bisa menumbuhkan minat belajar siswa pada pembelajaran”. Oleh karena itu guru perlu menyediakan wahana, media, dan pendekatan cara belajar yang bervariasi dalam proses pembelajaran, untuk meningkatkan minat belajar pada siswa. Proses pembelajaran yang baik adalah dimana siswa memperoleh kesempatan untuk membangun sendiri pengetahuannya sehingga mereka akan memperoleh pemahaman yang mendalam dan pada akhirnya dapat meningkatkan mutu kualitas siswa.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai bidang studi yang mempelajari peristiwa-peristiwa di alam dapat menjadi salah satu sarana untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa baik secara konsep maupun aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. IPA merupakan mata pelajaran yang dimulai dari jenjang pendidikan dasar. Menurut Bundu (2006:11), secara garis besar, “IPA memiliki tiga komponen yakni sebagai produk, proses, dan sikap ilmiah”. Sebagai produk, IPA merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep. Sebagai suatu proses, IPA adalah sejumlah keterampilan untuk mengkaji fenomena alam untuk memperoleh dan mengembangkan ilmu itu selanjutnya. Sedangkan yang dimaksud dengan sikap ilmiah adalah sikap dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan baru seperti obyektif terhadap fakta, sikap ingin tahu, jujur, teliti, bertanggung jawab, dan terbuka. Colette (dalam Nanci, 2016:3) menyatakan bahwa, “IPA adalah studi tentang alam dalam upaya untuk memahami dan menciptakan pengetahuan baru yang memberikan kekuatan prediksi dan aplikasi”. IPA merupakan rumpun ilmu, memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual (*factual*), baik berupa kenyataan (*reality*) atau kejadian (*event*) dan hubungan sebab akibatnya. IPA juga dapat didefinisikan sebagai sebuah ilmu tidak hanya sebagai kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi memerlukan kerja, cara pikir, dan memecahkan masalah yang dilakukan dalam percobaan ilmiah. IPA membahas gejala-gejala alam yang tersusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia, sehingga penting bagi peserta didik di sekolah dasar untuk mampu memahami dan mengaplikasikan IPA untuk pemecahan masalah.

Pendidikan IPA adalah tahap awal untuk memberikan bekal kemampuan kepada siswa agar mampu berpikir kritis, kreatif dan logis serta memiliki inisiatif dalam proses pembelajaran. Mata pelajaran IPA di SD merupakan wahana untuk membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk melanjutkan pendidikan dan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan di sekelilingnya. Pada proses pembelajaran IPA perlu diciptakan kondisi pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk aktif dan ingin tahu. Keterlibatan siswa ditekankan secara utuh untuk aktif menemukan sendiri konsep-konsep IPA melalui pengalaman belajar. Guru sebagai ujung tombak dalam pelaksanaan pendidikan merupakan pihak yang sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran. Sebagai seorang pendidik, diketahui bahwa profesionalisme seorang guru bukan hanya ditentukan pada kemampuannya memahami dan menyampaikan ilmu pengetahuan, tetapi juga kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran yang menarik dan bermakna pada peserta didik terlebih pada konsep IPA. Seorang pendidik dikatakan berhasil dalam proses pembelajaran IPA jika guru mampu mengubah

pembelajaran yang semula tidak menarik menjadi menarik, serta yang semula tidak bermakna menjadi bermakna. Menurut Sulthon (2016) Pembelajaran IPA tidak bisa dengan cara menghafal atau pasif mendengarkan guru menjelaskan konsep namun siswa sendiri yang harus melakukan pembelajaran melalui percobaan, pengamatan maupun bereksperimen secara aktif yang akhirnya akan terbentuk kreativitas dan kesadaran untuk menjaga dan memperbaiki gejala-gejala alam yang terjadi untuk selanjutnya membentuk sikap ilmiah yang pada gilirannya akan aktif untuk menjaga kestabilan alam ini secara baik dan lestari. Menurut Sumiyadi (2015) Penguasaan IPA melalui pembelajaran secara teoritis sangat ditentukan oleh kemampuan dan kreatifitas siswa dalam menguasai keterampilan proses sains. Siswa yang mempunyai keterampilan proses bagus maka prestasi akademiknya juga bagus.

Namun pada kenyataannya yang terjadi di sekolah dasar menurut Gylank (2017) Pendekatan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah masih dominan digunakan dalam pembelajaran IPA. Sehingga, pembelajaran menjadi membosankan untuk siswa. Kebosanan tersebut yang dialami siswa ditunjukkan dengan terdapat beberapa siswa yang pandangannya tidak fokus, corat-coret kertas, asik bermain dengan temannya, dan bahkan baru beberapa menit sudah mulai mengantuk. Akibatnya adalah siswa tidak berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran guru tidak melakukan kegiatan pembelajaran dengan memfokuskan pada keterampilan proses pembelajar IPA pada anak. Yang mengakibatkan peserta didik tidak mengetahui makna dari pembelajaran IPA yang diajarkan. Dalam proses belajar mengajar, kebanyakan guru hanya terpaku pada teks sebagai satu-satunya sumber belajar mengajar. Pada akhirnya, keadaan semacam ini yang menyebabkan kegiatan pembelajaran berpusat pada penyampaian materi dalam buku teks saja. Keadaan seperti ini juga akan mendorong siswa untuk menghafal pada setiap kali akan dilakukan tes atau ulangan harian atau tes hasil belajar.

Proses pembelajaran yang terjadi selama ini belum mampu mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik. Pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas hanya diarahkan pada kemampuan siswa untuk menghafal informasi, otak siswa dipaksa hanya untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diperoleh untuk menghubungkannya dengan situasi dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi ini juga menimpa pada pembelajaran IPA, yang memperlihatkan bahwa selama ini proses pembelajaran sains di sekolah dasar masih banyak yang dilakukan secara konvensional. Menurut (Mahayana, 2016:3) "Apabila guru cenderung menggunakan pembelajaran konvensional dalam pembelajaran maka akan mengakibatkan siswa menjadi pasif dan siswa menjadi bosan". Para guru belum sepenuhnya melaksanakan pembelajaran secara aktif dan kreatif dalam melibatkan siswa serta belum menggunakan pendekatan dan model pembelajaran yang bervariasi berdasarkan karakter siswa dan materi pembelajaran. Dalam pelaksanaan proses pembelajaran, guru juga perlu meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hal ini dikarenakan keterampilan proses merupakan keterampilan yang mengarah kepada pembangunan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi dalam diri individu siswa

Berkaitan dengan pemaparan tersebut, permasalahan-permasalahan juga tampak terlihat di sekolah tempat dilaksanakannya penelitian. Berdasarkan hasil wawancara, observasi dan pencatatan dokumen yang dilaksanakan pada tanggal 10, 11 dan 13 Januari 2018 di Gugus VI Kecamatan Sukasada Tahun Pelajaran 2017/2018 diperoleh data sebagai berikut.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 10 dan 11 Januari 2018 dengan 5 orang guru mata pelajaran IPA di Gugus VI Kecamatan Sukasada, diperoleh informasi yaitu sebagai berikut. Pertama, 3 orang guru mengungkapkan bahwa, pembelajaran yang dilakukan masih bersifat konvensional sedangkan 2 orang guru mengungkapkan bahwa, pembelajaran IPA kadang dilakukan dengan diskusi kelompok. Hal ini dilakukan agar siswa dapat bekerja sama dengan temannya di dalam kelompok. Kedua, 5 orang guru mengungkapkan bahwa, kebanyakan siswa merasa bosan dan jenuh dalam mengikuti proses pembelajaran IPA. Ketiga, 5 orang guru mengungkapkan bahwa, pembelajaran yang dilakukan jarang menggunakan media pembelajaran. Hal ini disebabkan karena kebanyakan dari guru mempunyai kesibukan yang padat. Keempat, hasil belajar yang diperoleh siswa masih rendah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, pada tanggal 10 dan 11 Januari 2018 di SD Gugus VI Sukasada, dapat dilihat masalah yang berdampak pada hasil belajar siswa kelas V dalam pelajaran IPA yang belum optimal. Berbagai faktor dapat mempengaruhi hasil belajar siswa seperti strategi, metode, model, motivasi, minat belajar dan sebagainya. Salah satunya yaitu guru saat ini dalam proses pembelajaran masih tetap setia pada pembelajaran konvensional yang mana pembelajaran ini lebih menekankan *teacher centered* ketimbang *student centered*. Sehingga siswa belum benar-benar paham dengan apa yang sebenarnya mereka pelajari. Terbukti dengan siswa tidak mampu mengaitkan apa yang mereka pelajari di kelas dengan kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Mereka hanya duduk dalam kelas lalu mendengarkan penjelasan guru tanpa memahami apa maksud dan tujuan pembelajaran yang sedang dilakukan.

Berdasarkan hasil pencatatan dokumen pada tanggal 13 Januari 2018 tentang nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) pada mata pelajaran IPA kelas V di Gugus VI Kecamatan Sukasada Tahun Pelajaran 2017/2018 hasil belajar IPA yang belum optimal dapat dilihat dari belum maksimalnya pencapaian hasil belajar IPA peserta didik yang masih di bawah KKM yaitu 65-72. Hasil belajar siswa yang tergolong rendah, dapat dilihat dari studi dokumentasi yang telah dilakukan di SD Gugus VI Sukasada. Dari hasil pencatatan dokumen yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata UTS siswa kelas V SD Gugus VI Sukasada pada semester Pertama belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal. Berikut rata-rata nilai UTS siswa pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata nilai UTS Siswa Kelas V di Gugus VI Kecamatan Sukasada Tahun Pelajaran 2017/2018

No.	Sekolah	Jumlah Siswa	KKM	Rata-rata	Tuntas		Tidak Tuntas	
					Jumlah	(%)	Jumlah	(%)
1	SD N 1 Panji Anom	29	70	66,76	12	41,38	17	58,62
2	SD N 2 Panji Anom	26	65	64,31	12	46,15	14	53,85
3	SD N 3 Panji Anom	25	72	68,56	7	28	18	72
4	SD 4 Panji Anom	19	71	64,05	2	10,53	17	89,47
5	SD N 1 Tegalinggah	25	70	65,84	6	24	19	76
6	SD 2 Tegalinggah	36	65	64,81	24	66,67	12	33,33
7	SD N 4 Tegalinggah	7	65	62,86	4	57,14	3	42,86
Jumlah		167	-	-	67	40,12	100	59,88

Berdasarkan Tabel 1 tersebut dapat dilihat ternyata masih banyak siswa yang masih belum mencapai (KKM). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA siswa kelas V di Gugus VI Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng Tahun Pelajaran 2017/2018 masih rendah. Rendahnya hasil belajar IPA siswa kelas V ini merupakan masalah yang harus diatasi.

Dari permasalahan-permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran IPA, maka diperlukan suatu penerapan pembelajaran yang membuat pembelajaran terasa menyenangkan serta hasil belajar yang akan dicapai nantinya benar-benar berguna bagi siswa. Melalui penemuan konsep secara terbimbing siswa akan dapat memahami konsep yang dipelajari secara lebih mendalam. Salah satu model pembelajaran yang ditawarkan adalah model pembelajaran POGIL (*Proces Oriented Guided Inquiry Learning*). Menurut Roesiyana (2018) Model pembelajaran POGIL (*Process-Oriented Guided-Inquiry Learning*) adalah salah satu model pembelajaran yang dikembangkan Moog dan rekannya berdasarkan pada pembelajaran konstruktivisme. Warsono (2014:310) menyatakan bahwa pembelajaran berdasarkan konstruktivisme berkembang dari gagasan bahwa pembelajaran adalah suatu proses aktif ketika peserta didik mengkonstruksi gagasan barunya berlandaskan kepada pengetahuan awalnya atau pengetahuan yang terlebih dahulu dimilikinya (*prior knowledge*).

Purnamasari (2016) menyatakan beberapa kelebihan dari model POGIL yaitu sebagai berikut. peserta didik dapat mengolah informasi, siswa mampu berpikir kritis, siswa dapat memecahkan masalah, siswa dapat bekerja sama dengan tim manajemen, guru hanya sebagai fasilitator, siswa dapat memahami konsep-konsep sains.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan maka dilakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran POGIL Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SD di Gugus Kecamatan Sukasada".

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran POGIL dan kelompok siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional pada siswa kelas V di Gugus VI Kecamatan Sukasada Tahun Pelajaran 2017/2018.

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018 pada siswa kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Sukasada. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan rancangan *non-equivalent post-test only control group design*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Sukasada Tahun Pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 7 SD yaitu SD Negeri 1 Panji Anom, SD Negeri 2 Panji Anom, SD Negeri 3 Panji Anom, SD Negeri 4 Panji Anom, SD Negeri 1 Tegalinggah, dan SD Negeri 4 Tegalinggah yang berjumlah 167 orang. Untuk mengetahui kesetaraan kemampuan siswa kelas V pada populasi, maka terlebih dahulu dilakukan

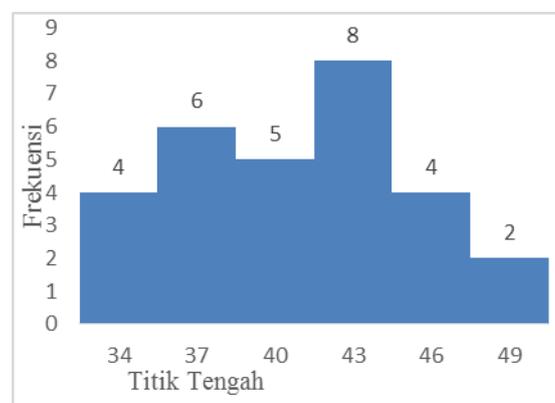
uji kesetaraan dengan menggunakan analisis varians satu jalur (ANAVA A). Berdasarkan hasil analisis tersebut, ternyata tidak terdapat perbedaan hasil belajar pada ulangan tengah semester siswa. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa hasil belajar IPA pada siswa kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Sukasada adalah setara.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *random sampling*. Sampel yang terpilih akan dirandom lagi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen pada penelitian ini adalah kelas V SD Negeri 1 Panji Anom yang berjumlah 29 orang, sedangkan kelas kontrol pada penelitian ini adalah kelas V SD Negeri 3 Panji Anom yang berjumlah 25 orang. Pada kelas eksperimen akan diberikan perlakuan model pembelajaran *POGIL*, sedangkan pada kelas kontrol akan diberikan perlakuan pembelajaran konvensional.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains siswa. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes. Tes keterampilan proses sains siswa ini berupa tes uraian atau tes essay. Tes tersebut telah diuji coba di tempat penelitian sehingga teruji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran tes. Hasil tes yang telah diuji coba selanjutnya diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai *post-test*. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu analisis statistik deskriptif dengan menghitung nilai mean, median, modus, standar deviasi, dan varians dan statistik inferensial. Dalam penelitian ini, data disajikan dalam bentuk kurva polygon yang menunjukkan kecenderungan skor hasil belajar siswa. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian adalah uji-t (*polled varians*). Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* dan uji homogenitas menggunakan rumus uji F.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengukuran keterampilan proses sains dilakukan terhadap siswa pada masing-masing kelompok kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data keterampilan proses sains kelompok eksperimen diperoleh melalui *post test* terhadap 29 siswa. Hasil tes menunjukkan bahwa skor tertinggi adalah 50 dan skor terendah adalah 33. Dari skor yang diperoleh dapat dideskripsikan, yaitu mean sebesar 40,82, median sebesar 41,32, modus sebesar 42,76, varians sebesar 21,79, dan standar deviasi sebesar 4,66. Data keterampilan proses sains kelompok eksperimen, dapat disajikan ke dalam bentuk histogram seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan grafik kurva di atas, diketahui bahwa modus lebih besar dari median dan median lebih besar dari mean ($Mo > Md > M$). Dengan demikian kurva di atas adalah kurva juling negatif yang berarti bahwa sebagian besar skor cenderung tinggi.

Data keterampilan proses sains kelompok kontrol diperoleh melalui *post test* terhadap 25 orang siswa. Hasil test menunjukkan bahwa skor tertinggi adalah 31 dan skor terendah 14. Dari skor yang diperoleh dapat dideskripsikan, yaitu mean sebesar 21,36, median sebesar 20,13, modus sebesar 18, varians sebesar 22,65, dan standar deviasi sebesar 4,75. Data keterampilan proses sains kelompok kontrol, dapat disajikan ke dalam bentuk histogram seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Kontrol

Berdasarkan kurva di atas, diketahui bahwa modus lebih besar dari median dan median lebih besar dari mean ($M_o > M_d > M$). Dengan demikian kurva di atas adalah kurva juling positif yang berarti bahwa sebagian besar skor cenderung rendah.

Selanjutnya sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas sebaran data dan homogenitas kelompok varians. Uji normalitas data keterampilan proses sains siswa menggunakan rumus analisis *Chi-Kuadrat* (X^2) pada taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan (dk) = $n-1$. Berdasarkan tabel nilai-nilai *Chi-Kuadrat* diperoleh X^2_{tabel} sebesar 7,815, dengan kriteria sebagai berikut: 1) Apabila harga $X^2_{hitung} < 7,815$ maka H_0 diterima atau H_1 ditolak sehingga sebaran data keterampilan proses sains pada masing-masing kelompok dapat dikategorikan berdistribusi normal. 2) Apabila harga $X^2_{hitung} > 7,815$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima sehingga sebaran data keterampilan proses sains pada masing-masing kelompok dapat dikategorikan tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan analisis data uji normalitas yang dilakukan pada keterampilan proses sains di kelas

eksperimen diperoleh $X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = 1,81$. Harga tersebut kemudian dibandingkan dengan harga X^2_{tabel} dengan $dk = 3$ dan taraf signifikan 5% sehingga diperoleh harga $X^2_{tabel} = 7,815$, karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ ($1,81 < 7,815$) maka H_0 diterima atau H_a ditolak. Ini berarti sebaran data keterampilan proses sains kelompok eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan analisis data uji normalitas yang dilakukan pada

keterampilan proses sains di kelas kontrol diperoleh $X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = 3,45$. Harga tersebut kemudian dibandingkan dengan harga X^2_{tabel} dengan $dk = 3$ dan taraf signifikan 5% sehingga diperoleh harga $X^2_{tabel} = 7,815$, karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ ($3,45 < 7,815$) maka H_0 diterima atau H_a ditolak. Ini berarti sebaran data keterampilan proses sains kelompok kontrol berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas. Uji homogenitas untuk kedua kelompok digunakan uji F. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, diketahui F_{hitung} hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 1,03 sedangkan F_{tabel} pada $db_{pembilang} = 24$ dan $db_{penyebut} = 28$ pada taraf signifikan 5% adalah 1,96. Hal ini berarti $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, ini berarti varian data keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Berdasarkan hasil analisis uji-t dengan rumus *polled varians* diperoleh t_{hitung} sebesar 15,14 sedangkan t_{tabel} dengan $db = 52$ pada taraf signifikan 5% adalah 2,00. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($15,14 > 2,00$) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *POGIL* dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Sukasada Tahun Pelajaran 2017/2018.

Secara umum hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *POGIL* dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari keterampilan proses sains yang dicapai oleh siswa. Secara deskriptif, keterampilan proses sains siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan siswa pada kelompok kontrol. Rata-rata skor keterampilan proses sains siswa yang diperoleh siswa pada kelompok eksperimen adalah 40,82 sedangkan rata-rata skor keterampilan proses sains siswa yang diperoleh siswa pada kelompok kontrol adalah 21,36. Perbedaan keterampilan proses sains siswa antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *POGIL* dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional disebabkan oleh beberapa hal.

Pertama, model pembelajaran *POGIL* menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran. Siswa aktif merupakan hal yang menandakan pembelajaran berjalan dengan baik. Pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa secara aktif akan mampu meningkatkan daya ingat siswa dalam memecahkan suatu permasalahan. Melalui pembelajaran aktif, siswa akan terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Apabila siswa aktif dalam proses pembelajaran, siswa akan memperoleh pengalaman langsung yang menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna dan siswa akan bersemangat dalam belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Hollingsworth dan Lewis (dalam Riastini, 2016:48) yang menyatakan, "siswa belajar aktif ketika mereka terus menerus terlibat, baik secara mental ataupun fisik. Pembelajaran aktif itu penuh semangat, hidup, giat, berkesinambungan, kuat, dan efektif. Pembelajaran aktif melibatkan pembelajaran yang terjadi ketika siswa bersemangat, siap secara mental, dan bisa memahami apa yang dialami".

Kedua, model pembelajaran *POGIL* menjadikan pembelajaran lebih efektif. Apabila pembelajaran berjalan dengan efektif, hal tersebut menandakan pembelajaran telah berhasil dilaksanakan. Pembelajaran dikatakan berhasil, karena pembelajaran efektif melibatkan peran aktif siswa baik mental, fisik dan sosialnya dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang efektif sangat diharapkan dalam setiap pembelajaran, karena pembelajaran yang demikian menjadi tolak ukur keberhasilan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Pembelajaran yang efektif akan menciptakan suasana yang kondusif dan tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Susanto (2013:53) yang menyatakan bahwa, "pembelajaran efektif merupakan tolak ukur keberhasilan guru dalam mengelola kelas. Proses pembelajaran dikatakan efektif apabila seluruh peserta didik terlibat secara aktif baik mental, fisik maupun sosialnya".

Ketiga, model *POGIL* dapat menjadikan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Melalui pembelajaran yang menyenangkan siswa akan berkonsentrasi dan tertarik untuk menyimak materi dari guru. Pembelajaran yang menyenangkan mempunyai suasana yang membuat siswa gembira, tidak tertekan dalam belajar, semakin termotivasi, dan tidak membuat siswa takut dalam berinteraksi di dalam pembelajaran. Apabila pembelajaran dengan suasana yang menyenangkan sudah tercipta, maka perhatian siswa dalam pembelajaran akan lebih tinggi dan tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan optimal. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Syaifudin (2007) yang menyatakan, pembelajaran yang menyenangkan mempunyai suasana yang mengasyikkan sehingga perhatian siswa terpusat secara penuh pada pembelajaran. Pembelajaran yang menyenangkan adalah kegiatan belajar yang menarik, meningkatkan motivasi siswa, mendapat pengalaman secara langsung, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, serta tidak membuat siswa takut.

Berdasarkan temuan penelitian dan diperkuat oleh pendapat ahli, dapat diketahui bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *POGIL* keterampilan proses sains yang diperoleh siswa menjadi lebih baik dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Hambatan yang ditemukan ketika dilakukan penelitian pada kelas eksperimen tidak terlalu berarti. Hanya ada beberapa hambatan kecil seperti masih terdapat beberapa siswa yang kurang fokus dalam mengikuti proses pembelajaran tetapi hal tersebut sudah dapat ditanggulangi oleh guru dengan memberikan perhatian lebih kepada siswa yang bersangkutan. Selain itu kurangnya waktu pembelajaran yang mengakibatkan penggunaan jam istirahat untuk menyelesaikan proses pembelajaran. Sementara hambatan di kelas kontrol lebih banyak ditemukan. Hambatan-hambatan tersebut yaitu banyak ditemukan siswa yang kurang memperhatikan guru saat menjelaskan materi, selain itu terdapat pula beberapa siswa yang bercanda pada saat proses pembelajaran berlangsung.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)* dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng tahun pelajaran 2017/2018. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari rata-rata skor hasil belajar kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)* sebesar 40,82 dan rata-rata skor hasil belajar yang diperoleh oleh kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional sebesar 21,36. Dengan demikian hasil belajar IPA kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model *POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)* lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng Tahun Pelajaran 2017/2018.

Adapun saran yang dapat disampaikan, yaitu 1) Disarankan kepada peserta didik agar memiliki pemahaman yang mendalam tentang model pembelajaran *POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)* dan saling bekerjasama dalam memecahkan masalah serta menciptakan rasa kebersamaan dalam proses pembelajaran sehingga mampu meningkatkan hasil belajar secara maksimal. 2) Disarankan kepada guru agar menggunakan model pembelajaran *POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)* khususnya dalam mata pelajaran IPA dan mata pelajaran lain pada umumnya dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Melalui model pembelajaran *POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)* kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep akan meningkat karena model pembelajaran model *POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)* mengajak siswa untuk melakukan percobaan untuk menyusun suatu konsep pembelajarannya sendiri. 3) Disarankan kepada kepala sekolah agar membina para guru dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses siswa. 4) Disarankan kepada peneliti lain agar dapat menggunakan laporan hasil penelitian ini sebagai acuan kepustakaan dalam melakukan penelitian yang sejenis.

Daftar Pustaka

- Bundu, P. 2006 *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Lestari, Desak Putu Sri. 2016. "Pengaruh Model POGIL Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V SD". E-Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Vol: 4 No: 1 Tahun 2016.
- Mahayana, I Made Helly. 2016. "Pengaruh Model Pembelajaran POGIL Dan Minat Belajar Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV". E-Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Vol: 4 No: 1 Tahun 2016.
- Prathama, I W Gylank Okka. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran POGIL Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V SD". E-Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Mimbar PGSD. Vol: 5 No: 2 Tahun 2017.
- Purnamasari, Ketut. 2016. "Pengaruh Model POGIL Dan Gaya Kognitif Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Siswa Kelas V". E-Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Vol: 4 No: 1 Tahun 2016.
- Riastini, Putu Nanci, dkk. 2016. *Pembelajaran IPA SD*. Singaraja : Universitas Pendidikan Ganesha.
- Roesiyana, Rika, Susanti, 2018. Penerapan Model Pembelajaran POGIL (*Process-Oriented Guided-Inquiry Learning*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Akuntansi Perbankan Kelas XI Jurusan Perbankan SMK Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi ; Volume 6 Nomor 3 Hal. 268-274. Tersedia Pada: <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jpak/article/view/25938/23770>*.
- Sagala, H.S. 2008. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sulthon. 2016. *Pembelajaran IPA yang Efektif dan Menyenangkan Bagi Siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI)*. Elementary Vol. 4 No. 1 Hal. 38-54. Tersedia Pada: <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/elementary/article/download/1969/pdf>.
- Sumiyadi, Kasmadi Imam Supardi, Masturi. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Berbasis Inkuiri Dan Berwawasan Konservasi. *Journal of Innovative Science Education* VI. 4 No. 1 Hal. 1-8. Tersedia Pada: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Suwatra, dkk. 2015. *Belajar dan Pembelajaran Sekolah Dasar*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Syaifudin, Mohamad, dkk. 2007. *Manajemen Berbasis Sekolah*. Singaraja : Direktorat Jendral Pendidikan tinggi.
- Warsono dan Hariyanto. 2014. *Pembelajaran aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.