

PENGARUH IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *SCIENCE INTEGRATED LEARNING (SIL)* BERBASIS KETERAMPILAN BELAJAR DAN BERINOVASI 4C TERHADAP HASIL BELAJAR IPA DENGAN KOVARIABEL KEMANDIRIAN BELAJAR

Budi Kurniawan¹, Nurlailah², Abdul Syahril Muh³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Kupang

e-mail: kurniawanbudi012@gmail.com, syahrilabdul45@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 28-Januari-2021

Disetujui: 28-September-2021

Kata Kunci:

Model *SIL*, Hasil Belajar, Kemandirian belajar

ABSTRAK

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa model pembelajaran *SIL* berbasis keterampilan 4C dapat meningkatkan Hasil belajar serta kontribusi kemandirian terhadap hasil belajar peserta didik sekolah dasar. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen, *single faktor independent groups design with use of covariate*. Populasi dalam penelitian adalah peserta didik SD Negeri di Gugus 2 Kecamatan Buleleng berjumlah 140 Orang. Sampel pada penelitian ini menggunakan uji kesetaraan dengan menggunakan uji T. Teknik pemilihan kelas eksperimen dan Kontrol menggunakan random sampling. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan metode Non tes (Kuesioner) untuk mengukur instrumen kemandirian belajar dan metode tes dengan Tes pilihan ganda untuk mengukur tes hasil belajar. Data dianalisis dengan menggunakan Uji *ANAVA ONE WAY*, *ANACOVA* dan *Product moment* (1) terdapat pengaruh implementasi model pembelajaran *SIL* berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA peserta didik, dengan nilai FA sebesar 48,626 ($P < 0,05$). (2) Terdapat Pengaruh implementasi model pembelajaran *SIL* berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA peserta didik setelah dikendalikan dengan kemandirian belajar peserta didik. Dengan nilai FA * 47,470 ($P < 0,05$) dan efektivitas size 1,7225 digolongkan efektivitas tinggi. (3) Tidak Terdapat pengaruh signifikan secara bersama-sama antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar IPA SD dengan koefisien determinan sebesar 1% ($P > 0,05$). Berdasarkan temuan tersebut dapat disimpulkan implementasi model *SIL* dapat mempengaruhi hasil belajar belajar IPA dan Tidak terdapat kontribusi signifikan kemandirian belajar terhadap hasil belajar IPA di SDN gugus 2 kecamatan Buleleng.

Abstract: This study aims to show that the *SIL* learning model based on 4C skills can improve learning outcomes and the contribution of self-study to the learning outcomes of elementary school students. The research design used in this study was quasi-experiment, single factor independent groups design with use of covariate. The subject of this study was students of SDN Gugus 2 Buleleng District with total number of 140 students. The sample of this study used the equality test using the T test. The technique of selecting the experiment class and control used random sampling. The data in this study were collected using the Non-test method (Questionnaire) to measure learning self-study instruments and test methods with multiple-choice tests to measure learning outcomes tests. Data were analyzed test using the *ANAVA ONE WAY*, *ANACOVA* and *Product moment* The results of the study indicate that: (1) there was the influence of the implementation of *SIL* learning models based on 4C learning and innovation skills on students' learning outcomes in science, with FA value of 48,626 ($P < 0,05$). (2) There was the effect of implementation of *SIL* learning models based on 4C learning and innovating skills to learning outcomes of science of the students after being controlled by self-study of the students with FA * 47,470 ($P < 0,05$) and effectiveness of 1.7225 classified as high effectiveness. (3) There was no a significant effect between self-study on learning outcomes in elementary science and the determinant coefficient of 1% ($P > 0,05$). Based on these results, it can be concluded that the implementation of the *SIL* model can influence the learning outcomes of science learning, and there is no significant contribution to self-study towards learning outcomes in science in SDN Gugus 2 Buleleng district.



This is an open access article under the **BY-NC-ND** license

A. LATAR BELAKANG

Pembelajaran abad 21 setidaknya membutuhkan empat keterampilan, yaitu para peserta didik dapat didorong untuk berpikir kritis dan mampu memecahkan sebuah masalah dari kejadian-kejadian yang ada di lingkungannya dan berusaha untuk memecahkan masalah tersebut dengan mencari informasi-informasi yang berkaitan dengan masalah yang ditemuinya (berpikir kritis), Peserta didik didorong dan dilatih untuk berbagi ide-ide atau ide-ide yang didasarkan pada kegiatan keaksaraan mereka lakukan (komunikatif), Pelajar dilatih untuk bekerja Sama dengan pihak lain melalui pertukaran informasi dan pengalaman dalam melakukan pekerjaan atau penyelesaian (kolaborasi) dan para peserta didik dapat membiasakan untuk membuat barang, Jasa, kreasi, yang bertenaga tinggi, praktis, sederhana dan mudah digunakan (kreatif). Dalam hal ini perlu adanya peran guru sebagai fasilitator dalam mengembangkan keterampilan peserta didik, bukan hanya peserta didik yang diharapkan memiliki keterampilan yang sesuai dengan abad 21 melainkan guru juga harus memiliki keterampilan serupa sehingga *transfer of knowledge* akan mudah sampai pada peserta didik (Trilling, B., & Fadel, 2009).

Berdasarkan hasil survei Program untuk penilaian peserta didik internasional (PISA) yang dilakukan oleh organisasi untuk kerjasama ekonomi dan pembangunan (OECD) menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta didik Indonesia masih rendah dengan peringkat 69 dari 76 negara, seperti yang diungkapkan oleh kemendikbud pada perilisan pencapaian nilai PISA. Sedangkan berkaitan dengan mutu pendidikan di Indonesia saat ini. Berdasarkan hasil *Survey United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) tentang peringkat kualitas pendidikan Indonesia yang semakin rendah dibandingkan dengan Negara-negara berkembang di Asia Pasifik, Indonesia menempati peringkat 10 dari 14 Negara, sedangkan untuk kualitas para guru, kualitasnya berada pada level 14 dari 14 negara berkembang (Sutirna dan Asep, 2015). Sementara itu, hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik telah terbiasa bekerja dalam kelompok tetapi tidak akrab dengan kegiatan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6). Kelompok ini hanya merangkum materi pembelajaran dan menyajikannya. Mengacu pada hal di atas, perlu untuk menerapkan tindakan dalam dimensi kognitif untuk memberikan dampak positif pada keterampilan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki oleh individu mengingat pentingnya keterampilan di abad ke-21 (Widiawati, Leni dkk. 2018).

Model SIL merupakan pengembangan Model dari hasil perpaduan antara model *inquiry* dengan *Science Technology Society* (STS) yang dikembangkan oleh dibangun dari pengetahuan-pengetahuan yang sebelumnya dimiliki, kemudian di satukan untuk memahami konsep dan penerapan konsep IPA secara utuh. Penguasaan konsep IPA tidak sekedar memberikan bekal yang lebih kuat untuk memiliki wawasan yang luas, namun harus mampu memberikan latihan untuk menerapkan konsep. Kebutuhan dalam belajar IPA tidak sekedar penguasaan konsep, karena orientasi diperluas pada kemampuan aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, rasa ingin tahu dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sosial dan alam. Adapun hasil perpaduan antara model pembelajaran inkuiri dan STS untuk menghasilkan sintaks model pembelajaran SIL (Parmin dkk, 2017).

Tahapan model pembelajaran SIL adalah eksplorasi, integrasi konsep, eksperimen, analisis, pengambilan tindakan dan refleksi, Model SIL memiliki beberapa keunggulan, antara lain; merangsang peserta didik untuk mengingat materi pelajaran yang telah mereka pelajari sebelumnya dan menggali informasi yang dimiliki peserta didik dengan menstimulus ingatan peserta didik dengan mengaitkan materi dengan lingkungan sekitar. memotivasi peserta didik untuk lebih efektif dan meningkatkan keingintahuan peserta didik, dengan menintegrasikan konsep-konsep yang didapatkan dari berbagai sumber belajar. melatih peserta didik untuk belajar melakukan/mengaplikasikan konsep melalui kegiatan eksperimental, melatih peserta didik agar kreatif dalam belajar, peserta didik mampu menyampaikan secara verbal konsep yang telah mereka pelajari, memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berpikir kritis dengan masalah-masalah yang dihadapi, mencari, menemukan, dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah mereka pelajari. Model SIL dengan 6 langkah pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar IPA SD (Sajidan & Afandi, 2017).

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen/desain *single factor independent groups design with use of covariate*. Dalam rancangan ini subyek yang diambil dari populasi dikelompokkan menjadi dua kelompok yang masing-masing dipilih secara acak. Kedua kelompok ini sama-sama dikendalikan dengan kovariabel kemandirian belajar. Kelompok pertama merupakan kelompok eksperimen dan kelompok kedua adalah kelompok kontrol. Untuk kelompok eksperimen dikenakan model pembelajaran *Science Integrated Learning* (SIL) berbasis keterampilan Belajar dan Berinovasi 4C dan kelompok kontrol diberikan pembelajaran konvensional, kemudian kedua kelompok dikenakan pengukuran yang sama. Perbedaan hasil pengukuran yang timbul di anggap sumber dari variabel pengukuran. penelitian ini menggunakan Rancangan berikut;

Tabel 1. Rancangan Penelitian(Dantes, 2012).

T1		T2	
X	Y	X	Y

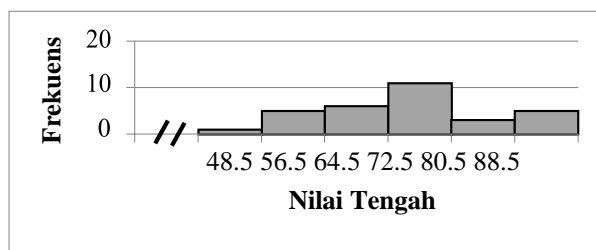
Metode yang dipergunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik tes. Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

1. Hasil perhitungan deskriptif skor tes hasil belajar IPA SD dan kemandirian belajar

a) Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar IPA SD Peserta didik Kelompok Eksperimen



Gambar 1. Skor Data hasil belajar IPA SD peserta didik Kelompok Eksperimen

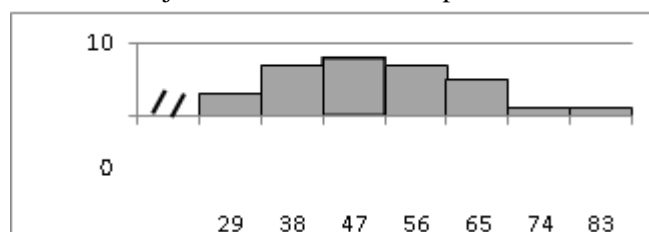
Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, selanjutnya menyusun tabel konversi guna menentukan kategori skor kemampuan hasil belajar IPA SD peserta didik terlebih dahulu dihitung dengan mean ideal (Mi) dan standar deviasi ideal (SDi). Mi (Mean Ideal) = $\frac{1}{2}$ (Skor Maksimum ideal + Skor Minimum ideal) dan $Sdi = \frac{1}{6} X$ (skor maksimum ideal - skor minimum ideal). Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dengan dapat disusun pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Tabel Kelas Interval Hasil belajar Eksperimen

Interval	Klasifikasi
$X > 78,75$	Sangat Tinggi
$71,25 < X \leq 78,75$	Tinggi
$63,75 < X \leq 71,25$	Sedang
$56,25 < X \leq 63,75$	Rendah
$X \leq 56,25$	Sangat Rendah

Jika dilihat dari rata-rata (mean) = 71,45 dikonversikan ke dalam tabel di atas, dapat diketahui bahwa kecenderungan data hasil kemampuan hasil belajar IPA SD peserta didik kelompok eksperimen masuk dalam kategori “**Tinggi**”.

b) Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Peserta didik Kelompok Kontrol



Gambar 4.3. Skor Data Hasil Belajar Peserta didik Kelompok Kontrol

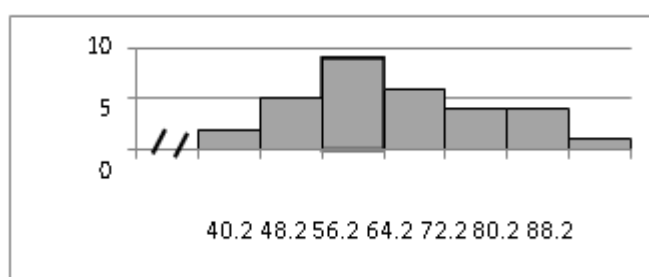
Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, selanjutnya menyusun tabel konversi guna menentukan kategori skor Hasil Belajar Peserta didik terlebih dahulu dihitung dengan mean ideal (Mi) dan standar deviasi ideal (SDi). Mi (Mean Ideal) = $\frac{1}{2}$ (Skor Maksimum ideal + Skor Minimum ideal). $SDi = \frac{1}{6} X$ (skor maksimum ideal - skor minimum ideal) Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dengan dapat disusun pada tabel berikut ini;

Tabel 4. Tabel Kelas Interval Hasil Belajar Kontrol

Interval	Klasifikasi
$X > 66,25$	Sangat Tinggi
$57,08 < X \leq 66,25$	Tinggi
$47,91 < X \leq 57,08$	Sedang
$38,74 < X \leq 47,91$	Rendah
$X \leq 38,74$	Sangat Rendah

Jika dilihat dari rata-rata (mean) = 49.69 dan konversikan ke dalam tabel di atas, dapat diketahui bahwa kecenderungan data hasil belajar kontrol masuk dalam kategori “**Sedang**”.

c) Distribusi Frekuensi hasil Kuesioner Kemandirian belajar IPA SD peserta didik Kelompok Eksperimen



Gambar 2 Skor Data Kemandirian belajar IPA SD peserta didik

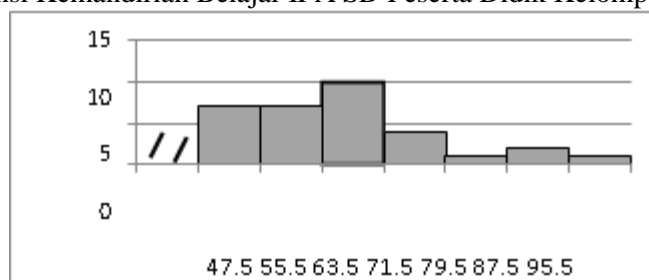
Kelompok eksperimen Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, selanjutnya menyusun tabel konversi guna menentukan kategori skor Kemandirian Belajar IPA SD peserta didik terlebih dahulu dihitung dengan mean ideal (Mi) dan standar deviasi ideal (SDi). Mi (mean ideal) = $\frac{1}{2}$ (Skor Maksimum ideal + Skor Minimum ideal). $SDi = \frac{1}{6} X$ (skor maksimum ideal - skor minimum ideal). Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dengan dapat disusun pada tabel berikut ini;

Tabel 3. Kelas Interval Kuesioner Eksperimen

Interval	Klasifikasi
$X > 72,17$	Sangat Tinggi
$64,29 < X \leq 72,17$	Tinggi

Jika dilihat dari rata-rata (mean) = 60,61 dan konversikan ke dalam tabel di atas, dapat diketahui bahwa kecenderungan data Kemandirian belajar IPA SD peserta didik kelompok kontrol masalah masuk dalam kategori “**Sedang**”.

d) Deskripsi Data Frekuensi Kemandirian Belajar IPA SD Peserta Didik Kelompok Kontrol



Gambar 4. Skor Data Kemandirian Belajar Peserta didik Kelompok Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, selanjutnya menyusun tabel konversi guna menentukan kategori skor Kemandirian Belajar Peserta didik terlebih dahulu dihitung dengan mean ideal (Mi) dan standar deviasi ideal (SDi). Mi (Mean Ideal) = $\frac{1}{2}$ (Skor Maksimum ideal + Skor Minimum ideal). $Sdi = \frac{1}{6}$ X (skor maksimum ideal – skor minimum ideal). Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dengan dapat disusun pada tabel berikut ini;

Tabel 5. Kelas Interval Kuesioner kontrol

Interval	Klasifikasi
$X > 79,745$	Sangat Tinggi
$70,915 < X \leq 79,745$	Tinggi
$62,085 < X \leq 70,915$	Sedang
$53,255 < X \leq 62,085$	Rendah
$X \leq 53,255$	Sangat Rendah

Jika dilihat dari rata-rata (mean) =62,02 dan konversikan ke dalam tabel di atas, dapat diketahui bahwa kecenderungan data hasil kemandirian belajar kelompok kontrol masuk dalam kategori “**Rendah**”.

2. Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas Sebaran Data

Tabel 6. Uji Normalitas Sebaran Data

Kelas		Tes Normalitas			Keterangan
		statistik	df	Sig	
Hasil Belajar IPA	Eksperimen	0,113	31	0,200*	Berdistribusi Normal
	Kontrol	0,107	32	0,200*	Berdistribusi Normal
Kemandirian Belajar	Eksperimen	0,079	31	0,200*	Berdistribusi Normal
	Kontrol	0,121	32	0,200*	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel 6.tampak bahwa data statistik *Kolmogorov Smirnov* (K-S) yang diperoleh dari hasil pengolahan melalui bantuan program SPSS 16.00 didapatkan $p > 0,05$. Dengan demikian berarti semua kelompok sebaran data Hasil Belajar IPA SD dan Kemandirian Belajar Peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Varians

Tabel 7. Hasil Analisis *Uji Levene* untuk Homogenitas Varians

Variabel	F	df1	df2	Sig
Hasil belajar	2,333	1	61	0,132
Kemandirian Belajar	0,303	1	61	0,584

Berdasarkan Tabel 7.tampak jelas bahwa angka signifikansi $0,584 > 0,05$. Dengan demikian semua varian data Peserta didik adalah homogen.

c) Uji Linearitas Regresi

Uji linieritas garis regresi mengetahui persamaan garis regresi antara variabel kemandirian belajar terhadap hasil belajar IPA.

Tabel 8. Uji Linearitas

	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	F	Sig.
Hasil belajar IPA* <i>Between (Combined)</i> kemandirian Groups	11223,413	42	267,224	0,956	0,565
<i>Linearity</i>	174,230	1	174,230	0,623	0,439
<i>Deviation from Linearity</i>	11049,182	41	269,492	0,964	0,555
<i>Within Groups</i>	5591,667	20	279,583		
Total	16815,079	62			

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai F Deviation from Linearity = 0,964 dengan ($\text{sig} > 0,05$). Sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa data memiliki bentuk regresi yang linier.

3. Analisis Hipotesis

- a) Pengaruh implementasi keterampilan belajar dan berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA peserta didik. Hasil analisis ANAVA satu jalur data Hasil belajar IPA SD peserta didik dengan bantuan SPSS 16.00 for windows.

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis 1 dengan ANAVA Satu Jalur

Sumber Variasi	JK	db	RJK	F _A	F Tabel	Keterangan
					5%	
Antar	7458,52	1	7458,52	48,626	4,00	Signifikan
Dalam (error)	9356,55	61	153,38	-	-	-
Total (residu)	246625,00	63	-	-	-	-

Berdasarkan tabel di atas F 48,626 sedangkan f tabel ($0,05, 1:61$) = 4,00 berarti $F_a > F_{\text{tabel}}$. Jadi. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan Implementasi model pembelajaran SIL berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C berpengaruh terhadap hasil belajar IPA peserta didik.

- b) Pengaruh implementasi Implementasi Model pembelajaran SIL berbasis keterampilan dan berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA peserta didik setelah dikendalikan dengan kemandirian belajar peserta didik. Pengujian Hipotesis kedua, hipotesis yang diajukan dianalisis dengan menggunakan uji F ANAKOVA.

Tabel 10. Hasil Uji Hipotesis 2 dengan F ANAKOVA

Sumber	JK	Db	RJK	F _a	F 5%	Ket
Antar	7350,30	1	7350,30	47,470	4,00	Signifikan
Dalam (error)	9290,54	60	154,84	-	-	-
Total (residu)	246625,00	63	-	-	-	-

Berdasarkan tabel di atas F_a^* 47,470 sedangkan F tabel ($0,05, 1:60$) = 4,00 berarti $F_a^* > F_{\text{tabel}}$. Jadi Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan Implementasi model SIL berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C berpengaruh terhadap hasil belajar IPA peserta didik setelah dikendalikan dengan kemandirian belajar. Setelah mengetahui F_a^* 47,470 dilakukan Uji t-burning didapatkan hasil $ES = 1,7225$. Maka dapat ditarik

kesimpulan bahwa Efektifitas Size Perlakuan Model pembelajaran SIL dikategorikan dalam efektifitas tinggi.

- c) Terdapat kontribusi kemandirian belajar terhadap hasil belajar IPA Peserta didik, dilakukan analisis regresi sederhana yaitu *product moment*.

Tabel 11. Hasil uji analisis regresi sederhana yaitu *product moment*.

Sumber	r	R ²	Sig	Keputusan	Kontribusi
Eksperimen	0,103	0,011	p>0,005	Non Signifikan	1,1%
Kontrol	0,228	0,052	p>0,005	Non Signifikan	5,2%
Bersama	0,102	0,010	p>0,005	Non signifikan	1%

Berdasarkan tabel 10 diatas kelas eksperimen rhitung 0,103 < rtabel (0,05.,1:61) = 0,248 berarti rhitung < rtabel, jadi H0 diterima hasil ini menunjukkan Tidak terdapat kontribusi kemandirian belajar terhadap hasil belajar IPA pada kelas eksperimen. Hasil Analisis Kelas kontrol rhitung 0,228 sedangkan rtabel 0,248 berarti rhitung < rtabel H0 diterima hasil ini menunjukkan Tidak terdapat kontribusi kemandirian belajar terhadap hasil belajar IPA pada kelas kontrol. Kemudian Analisis bersama antara kelas eksperimen dan kontrol diperoleh hasil rhitung 0,102 sedangkan rtabel 0,248 berarti rhitung < rtabel H0 diterima hasil ini menunjukkan tidak terdapat kontribusi bersama kemandirian belajar baik kelas eksperimen dan kontrol terhadap hasil belajar.

PEMBAHASAN

Hasil uji hipotesis dalam penelitian ini terbukti bahwa Hasil belajar IPA SD Peserta didik yang mengikuti model pembelajaran SIL berbasis keterampilan dan berinovasi 4C (kelompok eksperimen) hasilnya lebih baik dari pada Hasil belajar IPA peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional (kelompok kontrol). Berdasarkan data hasil analisis varians satu jalur (ANAVA A) dengan bantuan *SPSS 16.00 for windows* diperoleh F 44.506 sedangkan f tabel (0,05,1:64) =3,99 berarti Fa > Ftabel. Jadi. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H0) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan Implementasi model pembelajaran SIL berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C berpengaruh terhadap hasil belajar IPA peserta didik.

Hasil temuan perbedaan pencapaian Hasil belajar IPA SD tersebut dapat dijelaskan penyebabnya dari sudut pandang secara teoritik antara model pembelajaran SIL berbasis 4C dan Model pembelajaran konvensional dimana keduanya memiliki karakteristik yang sama namun pada hakikat Model pembelajaran SIL merupakan berbasis keterampilan 4C lebih memperhatikan setiap proses yang dilakukan dengan memunculkan keterampilan-keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik, sehingga akan membuat peserta didik berkembang dan memaksimalkan potensi yang ada.

Dengan demikian guru termotivasi agar membuat proses pembelajaran yang diharapkan di abad 21 dengan menampilkan keterampilan 4C, sehingga proses pembelajaran akan berlangsung dengan bermakna. Dengan menampilkan keterampilan 4C mampu mengembangkan Penguatan konsep IPA SD tidak sekedar memberikan bekal yang lebih kuat untuk memiliki wawasan yang luas, namun harus mampu memberikan latihan untuk menerapkan konsep. Menganalogikan fakta-fakta yang ditemukan disekitar tempat tinggalnya maupun sekolah, membiasakan peserta didik untuk mampu berpikir kritis merupakan acuan keterampilan 4C yang harus dimiliki. Kebutuhan dalam belajar IPA tidak sekedar penguasaan konsep, karena orientasi diperluas pada kemampuan aplikatif, sehingga meningkatkan kemampuan berpikir, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sosial dan alam. Hal ini diwujudkan dengan penekanan pada setiap proses pembelajaran dengan memunculkan keterampilan-keterampilan yang ada pada 4C, Model ini melakukan pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang nyata sesuai dengan kondisi dilapangan dan menghasilkan kreativitas yang diharapkan akan menghasilkan suatu produk dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model SIL.

Pada sintaks model pembelajaran SIL berbasis keterampilan 4C mulai dari langkah *pertama* eksplorasi dalam bentuk mengamati (*observing*), dengan penyajian fakta-fakta baik dilingkungan peserta didik maupun dengan menggunakan media gambar dapat menghadirkan keterampilan *communication* dengan memfasilitasi

peserta didik untuk mampu menanya atau memberikan pendapat kemudian *Colaboratife* hadir dengan membagi pengalaman- pengalaman yang di dapat baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dari hasil diskusi dengan membaca buku pelajaran. Kedua Integrasi konsep peserta didik diberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan membaca sebuah teks nonfiksi kemudian mencari kosakata sulit dan didiskusikan dalam kelompok hal ini akan menghadirkan communication dan *Colaboratife*. Ketiga Eksperimen pada tahap ini peserta didik dihadapkan dengan kondisi lingkungan yang real dengan mengharapkn pesrta didik mampu mengambil sampel untuk dijadikan bahan untuk melakukan sebuah eksperimen dan bagaimana peserta didik dapat memiliki keterampilan *Critical thinking* dengan memperhatikan kondisi yang ada, *Colaboratife* beserta teman-temannya membuktikan ide-ide pemecahan masalah memnculkan keterampilan *communication* setelah itu peserta didik dibuatkan media agar mereka mampu menuangkan apa yang mereka dapatkan dalam percobaan sederhana sehingga pembelajaran bermakna dapat berlangsung sehingga menghadirkan *Creativity*.

Keempat Analisis tahap ini peserta didik dilatih untuk mampu memecahkan masalah yang dihadirkan dalam lembar LKPD hal ini dapat memunculkan keterampilan dalam *communication, Colaboratife dan Critical thinking*, sehingga peserta didik mampu memberikan solusi pada tahap kelima yaitu take action memaparkan hasil diskusi didepan kelas guru memfasilitasi agar terjadi proses Tanya jawab sehingga menghadirkan keterampilan *communication, Colaboratife dan Critical thinking*. Tahap terakhir adalah refleksi pada tahap ini guru menstimulus pemahaman peserta didik dengan mengaitkan segala proses pembelajaran yang berlangsung dari awal hingga akhir pembelajaran, dengan demikian memunculkan *Colaboratife* dengan dibuktikan penyampaian perwakilan dari salah satu peserta didik untuk menjelaskan di depan bagaimana proses pembelajaran yang sudah berlangsung, hal ini akan memberikan kesan menjadi pembelajaran yang berkesan dan akan meningkatkan keterampilan *Critical thinking*.

Hal tersebut berbeda dalam penerapan dengan model pembelajaran konvensional, yang tidak menekankan untuk memunculkan keterampilan 4C pada setiap langkah atau proses pembelajaran. Dalam penelitian lain senada dengan hasil penelitian ini adalah menjelaskan peran dari keterampilan 4C dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Menurut Widiawati dkk, 2018 mendapatkan hasil dalam penelitaian internasionalnya mengenai keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan menggunakan model Pembelajaran dengan penanaman keterampilan 4C mendapatkan hasil sebagai berikut $T_{hitung} = 2.359 > T_{tabel} = 1.994$. Dengan demikian, ada perbedaan model Pembelajaran dengan penanaman keterampilan 4C dan mereka yang menggunakan pendekatan ilmiah dalam *Think- Pair-Share* dengan penanaman keterampilan 4C. Perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat dilihat dari perbedaan rata-rata yaitu, 84,10 untuk kelas eksperimen dan 80,77 untuk kelas kontrol. Hasil penanaman keterampilan 4C dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi lebih tinggi dari pada mereka yang belajar menggunakan pendekatan ilmiah dalam model pembelajaran *Think-Pair-Share* dengan penanaman keterampilan 4C.

Hasil uji hipotesis dalam penelitian ini terbukti bahwa implementasi model pembelajaran *science integrated learning (SIL)* berbasis keterampilan belajar dan berinovasi *communication, collaborative, critical thinking, and creativity (4C)* terhadap hasil belajar IPA dengan kovariabel kemandirian belajar model pembelajaran SIL berbasis 4C (kelompok eksperimen) hasilnya lebih baik dari pada peserta didik yang mengikuti model pembelajaran ekspositori (kelompok kontrol). Berdasarkan data hasil analisis F ANAKOVA dengan bantuan *SPSS 16.00 for windows* diperoleh nilai Berdasarkan tabel diatas $F_{a} 0,895$ sedangkan $f_{tabel} (0,05.,1:63) = 3,99$ berarti $F_{a} < F_{tabel}$. Jadi Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan Implementasi model pembelajaran SIL berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C tidak berpengaruh terhadap hasil belajar IPA peserta didik setelah dikendalikan dengan kemandirian belajar.

Hasil lain menjelaskan taraf koefisien determinasi kemandirian yang diperoleh oleh peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol tergolong sangat rendah sehingga tidak dapat mempengaruhi hasil belajar, dalam penelitian lain presetasi kemandirian yang dapat mempengaruhi hasil belajar menurut penelitian Setiawan (2018) kemandirian belajar yang dapat mempengaruhi hasil belajar dengan koefisien determinasi 35,28% dan sisanya sebesar 64,72% disumbangkan oleh faktor-faktor lain.

Dalam mengetahui kontribusi kemandirian belajar terhadap hasil belajar digunakan rumus product moment dengan bantuan *SPSS 16.00 for windows* menunjukan bahwa nilai kelas eksperimen $r_{hitung} 0,103 < r_{tabel} (0,05.,1:61) = 0,2480$ berarti $r_{hitung} < r_{tabel}$, jadi H_0 diterima hasil ini menunjukan Tidak terdapat kontribusi kemandirian belajar terhadap hasil belajar IPA pada kelas eksperimen. Hasil Analisis Kelas kontrol $r_{hitung} 0,228$ sedangkan $r_{tabel} 0,2480$ berarti $r_{hitung} < r_{tabel}$ H_0 diterima hasil ini menunjukan Tidak terdapat kontribusi kemandirian belajar terhadap hasil belajar IPA pada kelas kontrol. Kemudian Analisis bersama antara kelas eksperimen dan kontrol diperoleh hasil $r_{hitung} 0,102$ sedangkan $r_{tabel} 0,2480$ berarti $r_{hitung} < r_{tabel}$ H_0 diterima hasil ini menunjukan Tidak terdapat kontribusi bersama kemandirian belajar baik kelas eksperimen dan kontrol terhadap hasil belajar. Sedangkan jika dilihat dari hasil tabel kontribusi kemandirian

pada kelas eksperimen adalah sebesar 1,1% sedangkan pada kelas Kontrol sebesar 5,2% hal ini menunjukkan bahwa kemandirian belajar memberikan kontribusi yang kecil dalam meningkatkan hasil belajar IPA SD. Sedangkan menurut egok, (2016). dalam penelitiannya menyatakan bahwa terdapat koefisien determinasi antara variabel X2 dan Y maka R Square sebesar 0,164 atau 16,4%. Hal ini menunjukkan pengaruh positif dari kemandirian belajar peserta didik dengan hasil belajar matematika peserta didik kelas V di Sekolah Dasar Negeri Kota Bogor sebesar 16,4% sedangkan sisanya 83,6% merupakan faktor lain.

Adapun beberapa faktor lain yang bisa dikaji berkaitan dengan tidak terdapatnya kontribusi kemandirian belajar terhadap hasil belajar IPA SD adalah sebagai berikut; 1) Faktor kebiasaan, pada kelas eksperimen maupun kontrol pembiasaan dalam mengembangkan kemandirian masih belum nampak terlihat dari kondisi kelas dengan tidak diisi papan kehadirannya, ketidaksiplinan pengumpulan tugas di kelas kontrol juga menjadi penyebab tidak adanya kesadaran dari peserta didik untuk dapat meningkatkan kemandirian belajar. 2) Kurangnya Persiapan Guru dalam mengajar dan Memposisikan diri sebagai fasilitator dengan baik sehingga pembelajaran student center benar-benar akan mampu membuat peserta didik lebih berperan aktif dalam mengatasi kesulitan dan meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar IPA guru diharapkan lebih mempersiapkan perencanaan pembelajaran dan menambah wawasan tentang penerapan model pembelajaran SIL berbasis keterampilan 4C. 3) Kurangnya Peran Guru dalam mengembangkan kemandirian belajar, terutama dalam memberikan tugas, meningkatkan kesadaran diri peserta didik, rasa tanggung jawab, ketekunan dan berani mengambil keputusan. 4) keterbatasan waktu merupakan faktor utama tidak berperanya kemandirian terhadap hasil belajar, membentuk karakter sifat seseorang tidak mudah dan instan untuk itu dalam meningkatkan kemandirian belajar perlu mempertimbangkan waktu dalam penelitian.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi di atas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Frekuensi Hasil belajar IPA SD dan kemandirian belajar dilihat dari nilai rata-ratanya yaitu hasil belajar pada kelompok eksperimen (mean) = 70,81 di kategorikan "**Sedang**". Hasil belajar pada kelompok kontrol dengan rata-rata (mean) = 46,86 dikategorikan "**Sedang**". Sedangkan hasil kemandirian belajar pada kelompok experiment dengan rata-rata (mean) = 60,62 dikategorikan "**Sedang**". Hasil kemandirian pada kelas kontrol dengan rata-rata (mean) = 60.30 dikategorikan "**Rendah**".
2. Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis didapatkan hasil pada **hipotesis 1** diperoleh $F_{44.506}$ sedangkan $f_{tabel(0,05,1:64)} = 3,99$ berarti $F_a > F_{tabel}$. Jadi. (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dapat ditarik kesimpulan Implementasi model pembelajaran SIL berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C berpengaruh terhadap hasil belajar IPA peserta didik. **Hipotesis 2** diperoleh nilai $F_a 0,895$ sedangkan $f_{tabel(0,05,1:63)} = 3,99$ berarti $F_a < F_{tabel}$. Jadi. (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan Implementasi model pembelajaran SIL berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C tidak berpengaruh terhadap hasil belajar IPA peserta didik setelah dikendalikan dengan kemandirian belajar. **Hipotesis 3** kelas eksperimen $r_{hitung} 0,103 < r_{tabel(0,05,1:61)} = 0,248$ berarti $r_{hitung} < r_{tabel}$, jadi H_0 diterima hasil ini menunjukkan Tidak terdapat kontribusi kemandirian belajar terhadap hasil belajar IPA pada kelas eksperimen. Hasil Analisis Kelas kontrol $r_{hitung} 0,228$ sedangkan $r_{tabel} 0,248$ berarti $r_{hitung} < r_{tabel}$ H_0 diterima hasil ini menunjukkan Tidak terdapat kontribusi kemandirian belajar terhadap hasil belajar IPA pada kelas kontrol. Kemudian analisis bersama antara kelas eksperimen dan kontrol diperoleh hasil $r_{hitung} 0,102$ sedangkan $r_{tabel} 0,248$ berarti $r_{hitung} < r_{tabel}$ H_0 diterima hasil ini menunjukkan tidak terdapat kontribusi bersama kemandirian belajar baik kelas eksperimen dan kontrol terhadap hasil belajar.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Agung, A.A.Gede. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Singaraja: Unit penerbit Aditya Media Publishing.
- [2] Dantes, N. 2012. *Statistik Test*. Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- [3] Egok, A. S. 2016. Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*, Volume 7 Edisi2.
- [4] Koyan, I. Wayan. 2012. *Buku Ajar 2012. Statistik Teknik Analisis Data Kuantitatif*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha Press.
- [5] Parmin, dkk. 2017. Science Integrated Learning Model to Enhance The Scientific Work Independence of Student Teacher in Indigenous Knowledge Transformation. *Jurnal Pendidikan IPA*. Vol 6 No2. Science Education Study Program. FMIPA UNNES Semarang.

- [6] Sajidan & Afandi. 2017. *Strategi Pengembangan Pembelajaran dan Penelitian Sains untuk Mengasah Keterampilan Abad 21 (Creativity & Innovation, Critical Thinking & Problem Solving, Communication, Collaboration/4C)*. Seminar Nasional Pendidikan Sains.
- [7] Trilling, B., & Fadel, C. 2009. 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times. *International Journal of Multicultural & Multireligious Understanding (IJMMU)*. San Francisco.
- [8] Sutirna, H. dan Asep Samsudin. 2015. *Landasan Pendidikan Teori dan Praktik*. Bandung: Refika Aditama.
- [9] Widiawati, Leni dkk. 2018. Higher Order Thinking Skills as Effect of Problem Based Learning in the 21st Century Learning. *International Journal of Multikultural dan Understanding Multireligious*, Volume 5, Issue 3 June.