

# Pengaruh Implementasi Pembelajaran Sainifik Berbasis Keterampilan Belajar Dan Berinovasi 4C Terhadap Hasil Belajar IPA Dengan Kovariabel Sikap Ilmiah Pada Peserta Didik Kelas V SD Gugus 15 Kecamatan Buleleng

Dian Meilani<sup>1</sup>, N. Dantes<sup>2</sup>, I.N. Tika<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Kupang, [dianmeilani99@gmail.com](mailto:dianmeilani99@gmail.com)

## INFO ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima: 26-11-2019

Disetujui: 20-12-2019

### Kata Kunci:

Hasil Belajar IPA  
Keterampilan 4C  
Sikap Ilmiah

## ABSTRAK

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh implementasi pembelajaran saintifik berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C (*Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation, Communication, dan Collaboration*) terhadap hasil belajar IPA dengan kovariabel sikap ilmiah pada peserta didik kelas V SD. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD di Gugus 15 kecamatan Buleleng yang berjumlah 198 orang dan sampel yang digunakan sebanyak 46 orang, dengan Teknik pengambilan sampel *random sampling*. Data dianalisis menggunakan uji ANAVA Satu Jalur, uji ANAKOVA, dan Uji Product Moment.

**Abstract:** *This study aims to determine the effect of the implementation of scientific learning based on learning skills and 4C 4C (Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation, Communication, dan Collaboration) innovating on science learning outcomes by covariable scientific attitudes in grade V elementary students. The population of this research is the fifthgrade elementary school students in Cluster 15 Buleleng sub-district totaling 198 people and the sample used is 46 people, with random sampling technique. Data were analyzed using the One Way ANAVA test, ANAKOVA test, and Product Moment Test.*



<https://doi.org/10.31764/elementary.v3i1.1412>



This is an open access article under the **CC-BY-SA** license

## A. LATAR BELAKANG

Abad ke-21 ditandai sebagai abad keterbukaan atau abad globalisasi, artinya abad yang menuntut berbagai keterampilan yang harus dikuasai seseorang, sehingga diharapkan pendidikan dapat mempersiapkan peserta didik untuk menguasai berbagai keterampilan tersebut agar menjadi pribadi yang sukses dalam hidup. Peran pendidikan menjadi semakin penting dalam mempersiapkan generasi penerus yang memiliki keterampilan belajar dan berinovasi.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan melakukan pembaharuan dan inovasi dalam bidang Pendidikan dalam rangka menjawab tuntutan abad ke-21 yaitu pembaharuan dan inovasi kurikulum, yakni lahirnya

kurikulum 2013 [8]. Salah satu disiplin ilmu yang dikembangkan dalam kurikulum 2013 adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

IPA merupakan suatu ilmu yang mengkaji segala sesuatu tentang gejala yang ada di alam baik benda hidup maupun benda mati secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan [7]. IPA menuntun agar peserta didik mampu mengembangkan pengetahuan, pemahaman, sikap dan keterampilan [7]. IPA sebagai salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum Indonesia, termaksud pada jenjang sekolah dasar merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik sehingga berakibat pada rendahnya hasil belajar.

Rendahnya hasil belajar peserta didik pada pelajaran IPA dibuktikan dari hasil atau laporan beberapa peneltiaian seperti rendahnya hasil belajar IPA peserta didik disebabkan oleh kurangnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran [16], kurangnya inovasi dalam pembelajaran sehingga berakibat pada rendahnya hasil belajar IPA [12].

Senada dengan hal tersebut, berdasarkan hasil observasi dan data awal yang di peroleh pada peserta didik kelas V SD di Gugus 15 Kecamatan Buleleng Tahun Pelajaran 2018/2019 menunjukkan bahwa belum adanya peningkatan yang berarti pada mata pelajaran IPA dilihat dari rata-rata nilai IPA yang sedikit diatas KKM yaitu 65. Kurang optimalnya hasil belajar IPA di Gugus 15 Kecamatan Buleleng ini, disebabkan oleh beberapa masalah dalam pembelajaran IPA diantaranya: a) Pembelajaran yang dilakukan kurang variatif dan lebih secara konvensional/ceramah; b) Pada proses belajar mengajar kebanyakan guru hanya terpaku pada buku teks sebagai satu-satunya sumber belajar mengajar sehingga pembelajaran sangat terbatas; c) Pembelajaran yang berlangsung cenderung tidak melibatkan pengembangan pengetahuan dan keterampilan peserta didik, karena guru selalu mendominasi pembelajaran (*teacher center*), akibatnya proses pembelajaran sangat terbatas, sehingga pembelajaran hanya diarahkan pada pilar pendidikan yang pertama yaitu *learning to know* kearah perkembangan kognitif dan mengabaikan aspek afektif dan psikomotorik; d) umumnya, peserta didik terbiasa mengerjakan soal yang hanya menekankan pada penguasaan konsep saja, namun jarang menekankan kemampuan peserta didik mengidentifikasi masalah, menyelesaikan masalah dengan menerapkan pengetahuan yang telah diperolehnya ke dalam situasi yang baru, berpikir, berargumentasi, membuat keputusan tentang suatu perubahan, serta mengkomunikasikannya.

Mengatasi hal-hal tersebut, perlu dilakukan upaya untuk memperbaiki paradigma pembelajaran lama dengan paradigma pembelajaran baru dengan menerapkan pembelajaran inovatif yaitu pembelajaran yang membentuk keterampilan belajar dan berinovasi peserta didik untuk mengoptimalkan hasil belajar dan sesuai dengan tuntutan abad. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik adalah dengan pembelajaran saintifik yang mengoptimalkan keterampilan belajar dan berinovasi 4C.

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan proses pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip dengan kegiatan berupa mengamati, menanya, menalar, mengasosiasi dan mengkomunikasikan [6]. Keterampilan belajar dan berinovasi 4C merupakan keterampilan Abad 21 yang mengintegrasikan antara kecakapan pengetahuan, keterampilan, dan sikap, serta penguasaan terhadap TIK berbasis aktivitas yang sesuai dengan karakteristik kompetensi dan materi pembelajaran untuk menghadapi tantangan global [3]. Keterampilan belajar dan berinovasi 4C terdiri dari *Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation, Communication, dan Collaboration* [9].

Upaya meningkatkan hasil belajar IPA tidak hanya di pengeruhi oleh pembelajaran yang dilakukan (dipengeruhi oleh faktor pendekatan belajar, seperti cara guru mengajar, maupun metode, model dan media

pembelajaran yang digunakan) melainkan terdapat faktor lain yang terdapat pada diri peserta didik (internal factor) yaitu sikap ilmiah. Sikap ilmiah adalah sikap yang muncul dari dalam diri yang mendorong seseorang untuk bertindak laku terhadap suatu objek yang dilakukan secara sistematis [15].

Berdasarkan kajian empiris dan konseptual di atas, diduga terdapat pengaruh pembelajaran saintifik berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dengan judul Pengaruh Implementasi Pembelajaran Saintifik Berbasis Keterampilan Belajar dan Berinovasi 4C Terhadap Hasil Belajar IPA dengan Kovariabel Sikap Ilmiah Pada Peserta didik Kelas V SD Gugus 15 Kecamatan Buleleng.

Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui pengaruh implementasi pembelajaran saintifik berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA pada peserta didik kelas V SD Gugus 15 Kecamatan Buleleng. 2) Untuk mengetahui pengaruh implementasi pembelajaran saintifik berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA pada peserta didik kelas V SD Gugus 15 Kecamatan Buleleng, setelah sikap ilmiah dikendalikan. 3) Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi signifikan sikap ilmiah terhadap hasil belajar IPA peserta didik

Hipotesis penelitian ini adalah 1) Terdapat pengaruh implementasi pembelajaran saintifik berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA pada peserta didik kelas V SD Gugus 15 Kecamatan Buleleng. 2) Terdapat pengaruh implementasi pembelajaran saintifik berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA pada peserta didik kelas V SD Gugus 15 Kecamatan Buleleng. 3) Kontribusi signifikan sikap ilmiah terhadap hasil belajar IPA peserta didik.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *Single Factor Independent Groups Designt With Use of Covariate*, dimana rancangan penelitian yang berfokus hanya pada satu faktor dan variabelnya bersifat kontinum, variabel seperti ini disebut variabel concomitant atau kovariat [2].

Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD di Gugus 15 kecamatan Buleleng yang berjumlah 198 orang dan sampel yang digunakan sebanyak 46 orang dari 2 sekolah yaitu SD N. 1 Kalibukbuk dan SD N. 2 Kalibukbuk Kecamatan Buleleng.

Variabel – variabel dalam penelitian ini ada tiga jenis, yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol (kovariabel). Variabel bebas pada penelitian ini, yaitu pembelajaran saintifik berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C. Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar IPA peserta didik. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah sikap ilmiah. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes berbentuk tes objektif untuk hasil belajar IPA dan metode non tes berbentuk kuesioner untuk sikap ilmiah.

Data penelitian dianalisis secara bertahap yaitu melalui analisis deskriptif, uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Analisis deskriptif dilakukan untuk menganalisis data hasil

belajar IPA dan sikap ilmiah peserta didik. Sementara uji prasyarat analisis yang dimaksud yaitu, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji linieritas. Uji hipotesis dilakukan menggunakan ANAVA Satu Jalur, ANAKOVA, dan Product Moment.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data tentang hasil belajar IPA dan sikap ilmiah peserta didik pada kelompok pembelajaran saintifik berbasis 4C dan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran yang digunakan guru (Konvensional). Rekapitulasi hasil penelitian tentang hasil belajar IPA peserta didik dapat dilihat seperti Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1

Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Data Hasil Belajar IPA Dan Sikap Ilmiah Peserta didik

Variable Statistic	A1		A2	
	X	Y	X	Y
N	21	25	21	25
Mean	77,24	77,52	76,16	68,80
Median	77,33	76	78	68
Modus	77,33	80	80	64
Sdt.deviasi	8,507	13,884	6,761	14,142
Varians	72,368	192,762	45,714	200,00
Skor minimum	60	36	59	32
Skor maksimum	89	100	87	96
Rentang	29	64	28	64
Total	1622	1628	1904	1720

Keterangan:

A1 : pembelajaran saintifik berbasis 4C

A2 : pembelajaran saintifik tanpa 4C

X : Sikap ilmiah

Y : Hasil belajar IPA

Dari tabel 1, tampak bahwa rata-rata skor hasil belajar IPA peserta didik yang mengikuti pembelajaran saintifik berbasis 4C adalah 77,52 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor hasil belajar IPA peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional dengan rata-rata 68,80. Untuk rata-rata skor sikap ilmiah peserta didik yang mengikuti pembelajaran saintifik berbasis 4C sebesar 77,24, sedangkan rata-rata skor sikap ilmiah peserta didik yang mengikuti metode pembelajaran konvensional sebesar 76,16.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis 1 (pertama) menggunakan analisis varians (ANAVA) satu jalur dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 16.00 diperoleh hasil seperti tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Uji ANAVA Satu Jalur

Sumber Variasi	JK	db	RJK	$F_A$	F Tabel 5%	Ket
Antar	868,588	1	868,588	4,416	4,06	Sig
Dalam	8655,238	44	196,710	-	-	-
Total	253200,0	46	-	-	-	-

Keterangan:

db : Derajat kebebasan

JK : Jumlah kuadrat

RJK : Rata-Rata jumlah kuadrat

Sig : Signifikan

Berdasarkan Hasil uji hipotesis I dalam penelitian ini bahwa: Pertama, berdasarkan tabel 1 diperoleh hasil rata-rata skor hasil belajar IPA peserta didik yang mengikuti pembelajaran saintifik berbasis 4C adalah 77,52 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor yang mengikuti pembelajaran konvensional dengan rata-rata 68,80. Berdasarkan hasil analisis varians satu jalur sebagaimana disajikan pada Tabel 2, tampak bahwa skor  $F_A = 4,416$  sedangkan  $F_{tabel}(0,05; 1;44) = 4,06$ . Ini berarti  $F_A > F_{tabel}$ . Jadi  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan demikian dapat ditarik kesimpulan analisis bahwa terdapat pengaruh implementasi pembelajaran saintifik berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA peserta didik.

Dalam hubungannya dengan permasalahan di atas, maka untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya mata pelajaran IPA di kelas V Sekolah Dasar, alternatif tindakan yang dapat dilakukan adalah menerapkan pembelajaran saintifik yang mengoptimalkan keterampilan belajar dan berinovasi 4C sesuai dengan kebutuhan abad 21.

Pembelajaran yang dilakukan dengan keterampilan belajar dan berinovasi 4C menuntut peserta didik untuk berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah dengan belajar masalah, dan berusaha memecahkan masalah dengan mencari informasi (pemikiran kritis); peserta didik didorong dan dilatih untuk berbagi ide atau ide berdasarkan pada kegiatan literasi yang telah mereka lakukan (komunikatif); peserta didik dilatih untuk bekerja sama melalui pertukaran informasi dan pengalaman dalam melakukan pekerjaan atau penyelesaian (kolaborasi); dan peserta didik dapat dibiasakan untuk menciptakan barang, jasa, kreasi, yang berteknologi tinggi, praktis, sederhana dan mudah digunakan (Kreatif).

Kecakapan berpikir kritis dan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk memahami sebuah masalah yang rumit, mengkoneksikan informasi satu dengan informasi lain, sehingga akhirnya muncul berbagai perspektif, dan menemukan solusi dari suatu permasalahan. Komunikasi merupakan proses transmisi informasi, gagasan, emosi, serta keterampilan dengan menggunakan simbol-simbol, kata-kata, gambar, grafis, angka, dsb. Kolaborasi dalam proses pembelajaran merupakan suatu kerjasama dengan satu sama lain saling membantu dan melengkapi untuk melakukan tugas-tugas tertentu agar diperoleh suatu tujuan yang telah ditentukan. Kreatif dan inovasi Adalah kemampuan untuk mengembangkan, melaksanakan, dan menyampaikan gagasan-gagasan baru kepada yang lain; bersikap terbuka dan responsif terhadap perspektif baru dan berbeda [4].

Hal ini relevan dengan Hasil penelitian penelitian [14] yang mengatakan bahwa bahwa peserta didik yang belajar menggunakan ilmiah pendekatan dalam model pembelajaran berbasis masalah terintegrasi dengan penanaman keterampilan 4C memiliki lebih tinggi kemampuan berpikir tingkat tinggi daripada mereka yang belajar menggunakan pendekatan ilmiah dalam pembelajaran Think-Pair-Share model dengan penanaman keterampilan 4C.

Penelitian dari [16] menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang positif antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar kognitif peserta didik.

Kemudian hasil penelitian dari [13] menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi rendah. Penelitian dari [11] menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika.

Selanjutnya uji hipotesis kedua menggunakan ANAKOVA, diperoleh hasil seperti pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Uji ANAKOVA

Sumber Variasi	JK	db	RJK	$F_A^*$	F Tabel	Ket
Antar	588,936	1	588,936	8,958	4,07	Sig
Dalam	2731,127	43	63,515	-	-	-
Total	253200,0	46	-	-	-	-

Keterangan:

db : Derajat kebebasan

JK : Jumlah kuadrat

RJK : Rata-Rata jumlah kuadrat

Sig : Signifikan

Berdasarkan tabel 3 diperoleh  $F_A^* = 8,958$  sedangkan  $F_{Tabel} (0,05; 1;43) = 4,07$ . Ini berarti  $F_A^* > F_{Tabel}$ . Jadi  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan demikian dapat ditarik kesimpulan analisis bahwa terdapat pengaruh implementasi pembelajaran saintifik berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA peserta didik setelah dikendalikan dengan sikap ilmiah.

Kenaikan nilai  $F_A^*$  sebelum diadakan pengendalian pengaruh variabel sikap ilmiah dan setelah diadakan pengendalian 4,798 yakni dari 4,416 menjadi 8,958. Pengaruh pembelajaran saintifik berbasis 4C meningkat. Hal ini disebabkan sikap ilmiah merupakan sikap yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah, dimana sikap yang memiliki rasa keingintahuan yang tinggi, kritis terhadap suatu permasalahan, jujur, selalu mendahulukan bukti, kreatif, dan terbuka merupakan ciri peserta didik yang selalu berpikir dan bertindak secara ilmiah, terstruktur, dan mandiri. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar IPA peserta didik juga dipengaruhi oleh sikap ilmiah. Untuk memperoleh hasil belajar IPA yang optimal, sikap ilmiah peserta didik perlu dipertimbangkan.

Sikap ilmiah adalah sikap yang muncul dari dalam diri yang mendorong seseorang untuk bertindak laku dengan cara tertentu terhadap suatu objek yang dilakukan secara sistematis [10]. Sikap ilmiah meliputi *Curiosity* (sikap ingin tahu), *Respect for evidence* (sikap respek Terhadap data), *Critical reflection* (sikap refleksi kritis), *Perseverance* (sikap ketekunan), *Creativity and inventiveness* (sikap kreatif dan penemuan), *Cooperation with others* (sikap bekerjasama dengan orang lain), *Sensitivity to environment* (sikap sensitive terhadap lingkungan) [1].

Umumnya, dengan memiliki sikap ilmiah yang tinggi seorang peserta didik akan dapat menguasai dan menerapkan ilmu sains dengan baik dan benar. Hal ini dapat diperoleh dengan melibatkan langsung peserta didik dalam pembelajaran [12]. Hal ini sejalan dengan [2] menyatakan Peserta didik yang memiliki sikap ilmiah yang tinggi akan memiliki kelancaran dalam berpikir sehingga

akan termotivasi untuk selalu berprestasi dan memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan. Peserta didik yang memiliki sikap ilmiah yang baik akan selalu terdorong untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajarnya meningkat.

Pembelajaran saintifik berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C merupakan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip dengan kegiatan berupa mengamati, menanya, menalar, mengasosiasi dan mengkomunikasikan dengan mengoptimalkan keterampilan yang dibutuhkan abad 21 yaitu *Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation, Communication, dan Collaboration* [3]. Hal ini berarti pembelajaran saintifik berbasis 4C tidak hanya mengoptimalkan keterampilan tetapi juga membentuk sikap ilmiah dengan sendirinya pada peserta didik.

Selanjutnya uji hipotesis ketiga menggunakan product moment, diperoleh hasil seperti pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4 Uji Product Moment

Sumber	t	Sig	r	$R^2$	Kepuasan	Kontribusi
Eks	12,6	p<0,05	0,954	0,89	Sig	89%
Kont	4,962	p<0,05	0,719	0,52	Sig	52%
Bers	9,109	p<0,05	0,808	0,65	Sig	65%

Keterangan:

Eks : Eksperimen

Kont : Kontrol

Bers : Bersama

Sig : Signifikan

Berdasarkan tabel 4 diperoleh pada kelas eksperimen  $r_{Hitung} = 0,893$  sedangkan  $r_{Tabel} = 0,433$ . Ini berarti  $r_{Hitung} > r_{Tabel}$ . Dengan besar kontribusi 89% Jadi  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan demikian dapat ditarik kesimpulan analisis bahwa Terdapat kontribusi signifikan sikap ilmiah terhadap hasil belajar IPA. Pada kelas control  $r_{Hitung} = 0,517$  sedangkan  $r_{Tabel} = 0,396$ . Dengan besar kontribusi 52%. Secara Bersama Kontribusi sikap ilmiah terhadap hasil belajar IPA sebesar 65%. Dengan kata lain semakin baik sikap ilmiah peserta didik makin baik pula hasil belajar IPA.

Penelitian ini didukung penelitian dari [12]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Terdapat kontribusi yang positif dan signifikan antara sikap ilmiah peserta didik dengan hasil belajar IPA peserta didik kelas V SD 4 Tuban.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil uji hipotesis dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Terdapat pengaruh implementasi pembelajaran saintifik berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA pada peserta didik kelas V SD dengan  $F_A = 4,416 > F_{Tabel} (0,05; 1;44) = 4,06$ . (2) Terdapat pengaruh implementasi pembelajaran saintifik berbasis keterampilan belajar dan berinovasi 4C terhadap hasil belajar IPA pada peserta didik kelas V SD, setelah sikap ilmiah dikendalikan dengan  $F_A^* = 8,958 > F_{Tabel} (0,05; 1;43) = 4,07$ . (3) Terdapat kontribusi signifikan sikap ilmiah

terhadap hasil belajar IPA peserta didik, dengan besar kontribusi 65%.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disarankan beberapa hal antara lain: (1) Bagi pendidik untuk menerapkan keterampilan belajar dan berinovasi 4C dalam pembelajaran guna untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, dan membentuk keterampilan yang dibutuhkan di abad 21 ini. (2) Diperlukan fasilitas yang memadai guna menerapkan pembelajaran berbasis ketrampilan dan berinovasi 4C. (3) Untuk kesempurnaan penelitian ini, disarankan kepada peneliti lain untuk mengadakan penelitian lanjutan dengan melibatkan kovariabel yang lain. Disamping itu, disarankan untuk menggunakan rancangan eksperimen yang lebih kompleks, serta menambah waktu penelitian sehingga penelitian lebih efektif.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1]Anwar, Herson. 2009. Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains.*Jurnal Pelangi Ilmu*, Vol. 2 No.5, Mei 2009.
- [2]Dantes, N. 2017.*Desain Eksperimen Dan Analisis Data*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- [3]Daryanto dan Karim. 2017. *Pembelajaran abad 21*. Yogyakarta: Gava Media.
- [4]Dit.PSMA Ditjen.Pendidikan Dasar Dan Menengah.2017. *Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 Di Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Dit.PSMADitjen.Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- [5]Harso, A., Suastra, I.W. and Sudiarmika, A.I.A.R., 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Langke Rembong Tahun Pelajaran 2013/2014.*Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, Vol. 4, tahun 2014 (halaman 1-12).
- [6]Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [7]Kumala, Farida Nur. 2016. *Pembelajaran IPA SD*. Malang: Penerbit Ediiide Infografika. ISBN: 978-602-74739-1-1.
- [8]Kunandar, 2015. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: Rajawali Press.
- [9]P21. 2015. P21 Framework Definitions. <http://www.21stcenturyskills.org>. Diakses tanggal 23 Desember 2017).
- [10]Pandiavadvu P. and Sridhar R. 2016. Measuring Students' Scientific Attitude, Aptitude And Knowledge At The Secondary School Level: What Intended To Study And Why?. *CONFLUX*. Volume 4, Issue 2, July 2016 (halaman 13-12).
- [11]Sanderayanti. 2015. Pengaruh Motivasi Berprestasi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta didik Di SDN Kota Depok. *Jurnal Pendidikan Dasar*, Volume 6 Edisi 2 Desember 2015 (halaman 222-231).
- [12]Sarjani, N.M., Marhaeni, A.N. and Tika, I.N., 2014. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Teknik Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD 4 Tuban Dengan Kovariabel Sikap Ilmiah. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1).
- [13]Viana, T. A., Utama, dan Samino. 2014. Dampak Komunikasi Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar. *Varia Pendidikan*, Vol. 26. No. 1, Juni 2014 (halaman 69-76).
- [14]Widiawati, L., Soetarno J., Sudyanto. 2018. *Higher Order Thinking Skills as Effect of Problem Based Learning in the 21st Century Learning. International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding (IJMMU)*, Vol. 5, No. 3, June (halaman 96-105).
- [15]Witeriani, Dantes dan Tika. 2014. "Pengaruh Model *Brain-Based Learning* Berbantuan Media Visual Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Peserta didik Kelas V SD Gugus I Kecamatan Banjar Tahun Pelajaran 2013/2014". *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, Volume 4, Tahun 2014 (halaman 1-12).
- [16]Yusnaeni, Herawati, S., A.D. Corebima, Siti, Z. 2016. Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Kognitif Pada Pembelajaran *Search Solve Create and Solve* Di SMA. *Prosiding Seminar Nasional Biologi 2016*. (halaman 443-446).