

PENGARUH PEMBELAJARAN BERPENDEKATAN SAINTIFIK BERORIENTASI *SCIENCE ENVIRONMENT TECHNOLOGY SOCIETY* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V

S.Maulidati¹, N.Dantes², N.Tika³

Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana
Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia

e-mail:indisyifamaulidati95@gmail.com,nyoman.dantes@pasca.undiksha.ac.id,nyoman.tika@pasca.undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi *Science Environment Technology Society* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA. Penelitian ini merupakan quasi eksperimen dengan rancangan *Single Factor Independent Group Design*. Populasi penelitian ini adalah kelas V SD yang tersebar pada gugus II yang berjumlah 204 siswa. Penetapan sampel menggunakan teknik *random sampling*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 61 siswa. Pengumpulan data kemampuan berpikir kritis menggunakan tes bentuk uraian dan data hasil belajar IPA menggunakan tes objektif. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji MANOVA. Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi *Science Environment Technology Society* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik. Hasil pengujian hipotesis kedua menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi *Science Environment Technology Society* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik. Hasil pengujian hipotesis ketiga menunjukkan secara simultan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi *Science Environment Technology Society* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik.

Katakunci: kemampuanberpikirkritis,hasilbelajarIPA,pembelajaransaintifikberorientasi
science environment technology society

Abstract

This research aimed at determining the effect of learning in scientific approach oriented, science, environment, technology, society, to ability of critical thinking and science learning result. This research was quasi experiment with design *Single Factor Independent Group Design*. The population of this study was the fifth grade elementary school which was spread in cluster II which amounts to 204 students. Sample selection by random sampling technique. The sample in this study amounted to 61 students. Data collection on critical thinking skills using tes description and data on science learning result using the objective test. The data obtained was analyzed using MANOVA test. The results of testing first hypothesis showed differences critical thinking skills students who following learning scientific approach oriented science, environment, technology, society, with students who following learning in scientific. The results of testing second hypothesis showed differences science learning result students who following learning in scientific approach oriented science, environment, technology society, with students who following learning in scientific. The results of testing third hypothesis showed simultaneous differences on ability of critical thinking and science learning result between students who following learning in scientific approach oriented science, environment, technology, society, with students who following learning in scientific.

Keywords: critical thinking skills, science learning result, scientific learning oriented
science environment technologysociety

PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dalam era globalisasi sudah mengalami kemajuan yang pesat. Persaingan dalam berbagai bidang menuntut seluruh masyarakat untuk memantapkan diri dalam meningkatkan kualitasnya agar mampu berdaya saing dalam menghadapi tantangan kehidupan yang semakin berat. Atas dasar tuntutan mewujudkan masyarakat yang seperti itu, maka diperlukan upaya peningkatan kualitas SDM itu sendiri yakni melalui peningkatan mutu pendidikan. Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) Bab II Pasal 3 disebutkan bahwa: Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. keseluruhan komponen pendidikan yang saling terkait secara terpadu untuk mencapai tujuan pendidikannasional.

Berdasarkan tujuan pendidikan nasional maka pengembangan kurikulum diharapkan berakar pada budaya bangsa. Kurikulum sebagai rancangan pendidikan mempunyai kedudukan yang cukup sentral dalam seluruh kegiatan pendidikan, menentukan proses pelaksanaan dan hasil pendidikan (Widiani, 2017). Kurikulum yang diterapkan pemerintah saat ini adalah kurikulum 2013. Tujuan dari kurikulum 2013 adalah mempersiapkaninsan Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warganegara yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia (Daryanto, 2014). Menurut permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 lampiran 4 menetapkan proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan Pendekatan ilmiah (saintifik). Pendekatan saintifik adalah suatu proses pembelajaran yang dirancang supaya peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsipmelalui

kegiatan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan/merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan (M. Hosnan,2014 :34). Tujuan Pendekatan saintifik dalam pembelajaran antara lain untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, membentuk kemampuan dalam menyelesaikan masalah secara sistematis, menciptakan kondisi pembelajaran supaya peserta didik merasa bahwa belajar merupakan suatu kebutuhan, melatih peserta didik dalam mengemukakan ide-ide, meningkatkan hasil belajar peserta didik, dan mengembangkan karakter peserta didik. Pendekatan Saintifik juga di sekolah dasar terdapat enam muatan pembelajaran yang dapat terintegrasi secara tematik yaitu Bahasa Indonesia, IPS, IPA, SBDP, PKN, danPJOK.

Salah satu muatan pelajaran yang terdapat pada pendekatan saintifik adalah muatan pelajaran IPA. "IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis dan didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang didukung oleh manusia". Penugasan IPA sejak dini bisa dimulai saat anak berada di sekolah dasar. Pembelajaran IPA di sekolah dasar akan sangat tepat apabila disesuaikan dengan struktur kognitif anak-anak. Untuk siswa SD struktur kognitif berada pada tahap operasional konkret (7-11 tahun), yang dimana anak sudah mampu berpikir rasional, seperti penalaran untuk menyelesaikan suatu masalah yang konkret (aktual). Pembelajaran IPA akan sangat bermakna ketika proses pembelajaran itu dimengerti dan dipahami oleh siswa, apa sebenarnya hakikat dari pembelajaran IPA tersebut. Hal tersebut juga akan menumbuhkan rasa ingin tahu siswa yang besar dan mengajarkan mereka untuk berpikir kritis menghadapi masalah-masalah yang ada di dalam pelajaranIPA.

Masalah dalam pembelajaran Ilmu pengetahuan Alam adalah salah satu permasalahan yang mampu merangsang kemampuan siswa dalam berpikir kritis karena dengan menyelesaikan permasalahan pada mata pelajaran Ilmu

Pengetahuan Alam siswa mampu berpikir secara kritis, logis dan ilmiah sehingga kemampuan mereka dalam berpikir kritis juga dapat terus dikembangkan. Kemampuan berpikir kritis siswa merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting untuk dimiliki siswa karena kemampuan berpikir kritis dapat membekali siswa dalam menghadapi persoalan di masa depan bukan hanya dalam pembelajaran di kelas (BSNP, 2007: 12). Dengan kemampuan berpikir kritis, seseorang akan mudah untuk mengolah informasi yang ditemukannya dan digunakan untuk memecahkan permasalahan (Maimunah 2016). Berpikir kritis juga dapat dipahami sebagai kegiatan yang melibatkan proses analisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakan, memilih, mengidentifikasi, menelaah, dan mengembangkan ke arah yang lebih baik, (Setiadi, 2014: 4) Senada dengan pendapat tersebut, Ennis (1985) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah proses terorganisasi yang melibatkan proses mental yang menyangkut di dalamnya pemecahan masalah, pengambilan keputusan, menganalisis, dan inkuiri ilmiah. Ini senada dengan pendapatnya. Sehingga pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan melalui pengamatan dan percobaan bukan hanya teori yang panjang di dalam kelas. Dan juga melalui pengamatan dan percobaan akan membuat siswa menjadi aktif di dalam kelas dan mereka menjadi lebih paham terhadap materi yang diajarkan karena mereka mengalaminya sendiri secara langsung.

Pada kenyataannya, kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA belum sesuai dengan yang diharapkan, meskipun pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran IPA yang telah dicanangkan. Ini dapat dilihat dari survei 3 tahunan yang dilakukan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang menunjukkan pada tahun 2015 Indonesia menempati peringkat ke-62 dari 70 negara yang di survei dengan nilai rata-rata kemampuan IPA yaitu 403. Hasil survei PISA ini menunjukkan bahwa kemampuan *problem*

solving IPA pada peserta didik rendah, (Afifah 2017: 2). Ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tahun 2015 tergolong rendah. Jika kemampuan berpikir kritis siswa akan terus rendah, maka akan berdampak pada hasil belajar siswa.

Hasil belajar siswa yang rendah ini terbukti dari survei yang pertama, yang dapat dilihat dari pencapaian prestasi IPA yang berdasarkan survei *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) oleh *The International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA, 2016), tahun 2015 posisi Indonesia menempati peringkat ke-44 dari 47 negara dengan nilai rata-rata 397 (IEA, 2016). Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik Indonesia di bawah nilai rata-rata (500) dan secara umum berada pada tahapan terendah atau yang dikenal *low international benchmark*, (Harahap 2018). Dan kedua, berdasarkan observasi dan wawancara nilai hasil UAS mata pelajaran IPA yang diselenggarakan pada masing-masing sekolah di Gugus II Kecamatan Negara Kabupaten Jembrana pada siswa kelas V, dapat diketahui nilai rata-rata hasil UAS IPA siswa kelas V Gugus II Kecamatan Negara ditemukan hasil ulangan siswa masih dibawah KKM. Rendahnya hasil belajar akan berakibat pada rendahnya pemahaman konsep IPA yang dimiliki siswa. Karena pemahaman konsep IPA sendiri bertitik tumpu pada nilai kognitif dalam hasil belajar peserta didik.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa dari hasil penelitian dan observasi serta wawancara di sekolah diperoleh informasi bahwa guru masih menggunakan metode ceramah dengan cara hafalan dan mencatat materi yang pembelajaran berpusat pada guru sehingga pola pembelajaran masih bersifat konvensional, dalam arti bahwa dalam kegiatan belajar mengajar siswa menjadi pasif dan jarang memberikan respon terhadap penjelasan maupun masalah yang diajukan oleh guru. Pembelajaran IPA masih menitikberatkan pada pemahaman konsep siswa saja. Siswa jarang dilatih untuk memecahkan masalah. Siswa hanyamendengar,

menulis, dan menghafal apa yang diterangkan dan diperintahkan oleh guru. Kurangnya pemanfaatan media pembelajaran dikarenakan tidak terdapat media disekolah sehingga minat dan motivasi siswa untuk belajar IPA masih sangat minim. Kurangnya minat dan motivasi siswa untuk belajar khususnya pembelajaran IPA dikarenakan media pembelajaran yang digunakan tidak ada. Guru juga sering mengabaikan kemampuan berfikir kritis pada siswa dalam proses pembelajaran dikarenakan guru masih cenderung diam saat siswa tidak ada yang bertanya ataupun memberikan pendapat, guru hanya mementingkan pemberian materi tanpa memperhatikan respon siswa terhadap penjelasan guru. Kurangnya kerja sama antara siswa saat pembelajaran didalam kelas saat diberikannya lembar kerja siswa. Hal ini menyebabkan siswa menjadi kurang aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan. Pembelajaran menjadi kurang bermakna dan hanya berupa ingatan dalam jangka pendek. Siswa dalam menyelesaikan permasalahan jarang melakukan kegiatan praktikum, sehingga membuat siswa lamban menyelesaikan permasalahan. Siswa cenderung menunggu guru dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dan tidak ada usaha untuk menggali dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan hal tersebut, akan berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu pengemasan pembelajaran yang mampu menumbuhkan kemampuan berfikir kritis dan meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Salah satu pembelajaran inovatif yang dipandang tepat untuk digunakan adalah model pembelajaran *SETS*.

SETS pada hakikatnya akan membimbing peserta didik untuk berpikir global dan bertindak lokal maupun global dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapi sehari-hari. Masalah-masalah yang berada di masyarakat dibawa ke dalam kelas untuk dicari pemecahannya menggunakan pendidikan *SETS* secara terpadu dalam hubungan

timbang balik antar elemen-elemen sains, lingkungan, teknologi, masyarakat. Menurut Wisudawati & Sulistyowati (2014) menyatakan model pembelajaran *SETS* (*Science, Environment, Technology, and Society*) merupakan suatu model pembelajaran yang menghubungkan sains dengan unsur lain dalam kehidupan yaitu teknologi, lingkungan, maupun masyarakat. Alasan utama pemilihan model pembelajaran yang berorientasi *SETS* untuk diterapkan dalam pembelajaran karena pembelajaran dengan model pembelajaran *SETS* berorientasi pada partisipasi aktif siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka diangkat permasalahan ini dalam suatu penelitian yang telah dilakukan berjudul "Pengaruh Pembelajaran Berpendekatan Saintifik Berorientasi *SETS* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V Di SD Gugus II Kecamatan Negara Kabupaten Jemberana".

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) terhadap siswa dalam suatu kelas. Rancangan eksperimen yang digunakan adalah rancangan *Single Factor Independent Group Design*. Desain ini disebut juga dengan *between subject design*, karena dilakukan perbandingan antara kondisi perlakuan yang berbeda dan selanjutnya dilihat perbedaan yang terjadi antar kelompok subjek (Dantes, 2017:18). Dalam rancangan ini subyek yang diambil dari populasi yang sudah dinyatakan setara. Langkah selanjutnya adalah melakukan pengundian terhadap pasangan kelas yang dinyatakan setara untuk digunakan sebagai sampel. Pengundian ini menggunakan teknik *random sampling*. Teknik *random sampling* adalah yang dirandom adalah kelas. Hal ini disebabkan karena tidak memungkinkan diadakannya pengambilan subjek penelitian secara acak dari populasi yang ada, karena subjek (siswa) secara alami telah terbentuk dalam satu kelompok atau satu kelas. Hal ini disebabkan karena tidak memungkinkan diadakannya pengambilan subjek penelitian secara acak dari populasi yang

ada, karena subjek (siswa) secara alami telah terbentuk dalam satu kelompok atau satu kelas, (Sugiyono. 2008.). Setelah mendapatkan hasil kedua kelas yang akan dijadikan sampel, kemudian dilakukan pemilihan secara random kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi *Science* berorientasi *Environment Technology Society* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik pada kelas kontrol dalam jangka waktu tertentu, kemudian kedua kelas diberikan pengukuran yang sama. Hasil pengukuran yang timbul dianggap sumber dari variabel yang diukur. Penelitian ini dilaksanakan pada semester 2 tahun ajaran 2018/2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelompok siswa kelas V Sekolah Dasar di Gugus II Kecamatan Negara. yang berjumlah 204 siswa yang terdiri dari delapan kelas yang tersebar dalam tujuh SD yaitu SDN 1 Lelateng, SDN 2 Lelateng, SDN 3 Lelateng, SDN 4 Lelateng, SDN 1 Loloan Barat, SDN 2 Loloan Barat dan MI Mujahidin. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *random sampling* diperoleh sampel sebanyak 61 siswa, dengan kelas V pada SDN 2 Lelateng sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 30 siswa dan kelas V SDN 1 Lelateng pada sebagai kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes bentuk uraian untuk kemampuan berpikir kritis dan tes bentuk objektif untuk hasil belajar IPA. Sebelum tes digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian terlebih dahulu dilakukan *expert judgment* oleh dua orang pakar guna mendapatkan kualitas tes yang baik, yang dilanjutkan dengan uji coba instrumen di lapangan, untuk mengetahui validitas butir dengan korelasi *product moment* dari Pearson (Candiasa, 2010:38) dan reliabilitas dengan teknik koefisien *alpha cronbach* (Koyan, 2011:135) untuk tes bentuk uraian sedangkan untuk mengetahui validitas butir dengan *koefisien korelasi point biserial* (Candiasa, 2010:32), reliabilitas dengan rumus KR_{20} (Koyan, 2011:133), daya beda dapat dihitung dengan rumus yang

dikemukakan oleh (Sudijono, 2015:368), untuk indeks kesukaran butir digunakan rumus yang dikemukakan oleh (Sudijono, 2015:372), untuk efektivitas pengecoh digunakan rumus yang dikemukakan oleh (Sary, 2015). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varian satu jalur (ANAVA A) dan *Multivariate Analysis of Varians* (MANOVA). Sebelum uji hipotesis terlebih dahulu data hasil penelitian dianalisa secara bertahap. Tahapan-tahapan tersebut adalah deskripsi data, Uji persyaratan analisis dalam penelitian ini adalah: (1) uji normalitas sebaran data, (2) uji homogenitas varians, (3) Uji homogenitas matriks varian-kovarians dan (4) kolinieritas variabel terikat. Selanjutnya uji hipotesis. Hipotesis merupakan simpulan atau jawaban sementara yang kebenarannya harus dibuktikan (diuji) dengan data empiris di lapangan (Agung, 2016: 10). Keperluan analisis data dalam penelitian ini menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excel* dan program *SPSS 16.00 for windows*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen *Single Factor Independent Group Design* dengan menggunakan analisis varian satu jalur (ANAVA A) dan (MANOVA) sebagai alat untuk menganalisis skor kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa kelas V antara siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi *SETS* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik. Dengan demikian data dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi: (1) skor kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik yang berorientasi *SETS*; (2) skor hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik yang berorientasi *SETS*; (3) skor kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik; (4) skor hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik. Setelah data didapatkan, terlebih dahulu data dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan analisis deskriptif yang telah dilakukan dapat dilihat hasilnya pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Data

Statistik	Kemampuan Berpikir Kritis						Hasil Belajar IPA					
	Me	M	Skor Total	Std. Devi asi	Skor Max	Skor Min	Me	M	Skor Total	Std. Devi asi	Skor Max	Skor Min
Pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS	27	26,93	40	4,45	35	19	20,50	20,47	30	4,49	28	11
Pembelajaran saintifik	21	21,74	40	4,07	30	15	17,48	17,48	30	4,83	27	10

Berdasarkan deskripsi data dari rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS adalah 25, 17 berada pada interval $26,93 < X \leq 30,05$. Berdasarkan pada hasil perhitungan kategori, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan termasuk pada pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS kategori "Tinggi".

Rata-rata skor hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS adalah 20, 47 berada pada interval $17,50 < X \leq 22,5$. Berdasarkan pada hasil perhitungan kategori, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS kategori "Tinggi".

Rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran saintifik adalah 21,74 berada pada interval $16,66 < X \leq 23,35$. Berdasarkan pada hasil perhitungan kategori, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran berpendekatan saintifik tanpa berorientasi SETS termasuk pada kategori "sedang".

Rata-rata data hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran saintifik adalah 17,48 berada pada interval $12,55 < X \leq 17,50$.

Berdasarkan pada hasil perhitungan kategori, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran berpendekatan saintifik tanpa berorientasi SETS termasuk pada kategori "sedang".

Uji normalitas sebaran data dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa data kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS maupun siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik semua datanya berdistribusi normal, dikarenakan nilai signifikansi pada SPSS lebih besar dari $0,05 (0,200 > 0,05)$

Uji homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan uji *Levene's*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai sig. $> 0,05$ yaitu $0,722 > 0,05$ untuk skor kemampuan berpikir kritis dan $0,709 > 0,05$ untuk hasil belajar IPA. Dengan demikian data penelitian tersebut memiliki varian yang homogen.

Uji homogenitas matriks varian-kovarians dilakukan dengan menggunakan uji *Barlett* diperoleh bahwa harga *Box's M* = 0,456 dengan signifikansi 0,932, jika ditetapkan taraf signifikansi 0,05 maka harga *Box's M* yang diperoleh tidak signifikan karena signifikansi yang diperoleh $0,932 > 0,05$. Dengan demikian matriks varians-kovarians dari variabel terikatsama.

Uji kolinieritas variabel terikat menggunakan korelasi *Product Moment*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa uji kolinieritas kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa r_{xy} yang bernilai $0,172 < 0,08$ dan memiliki taraf signifikansi $0,362$ atau lebih besar dari $0,05$ (sig. $> 0,05$). Dengan demikian menunjukkan bahwa hubungan variabel terikat tidak signifikan atau tidak ada kolinieritas antar variabel terikat. Sedangkan untuk kelas kontrol berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa uji kolinieritas

kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa pada kelas kontrol menunjukkan bahwa r_{xy} yang bernilai $0,105 < 0,08$ dan memiliki taraf signifikansi $0,575$ atau lebih besar dari $0,05$ (sig. $> 0,05$). Dengan demikian menunjukkan bahwa hubungan atau korelasi antar variabel terikat tidak signifikan atau tidak ada kolinieritas antar variabel terikat sehingga analisis MANOVA dapat dilanjutkan. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS hasil dari ketiga hipotesis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Hasil Hipotesis	Keputusan
Hipotesis 1	(F= 22,618 dengan sig 0,001 < 0,05)	Signifikan
Hipotesis 2	(F= 6,277 dengan sig 0,015 < 0,05)	Signifikan
Hipotesis 3	(F= 12,813 dengan sig 0,001 < 0,05)	Signifikan

Berdasarkan hasil uji hipotesis I dalam penelitian di dapat nilai F sebesar 22,618 dengan signifikansi pada $< 0,001$ kurang dari $0,05$ sehingga nilai F signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS lebih besar dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik. Ini terbukti dari rata-rata skor $26,93 \geq 21,74$. Perbedaan yang signifikan yang terjadi pada kemampuan berpikir kritis antara kelompok kontrol dan eksperimen diakibatkan dari perlakuan yang berbeda antara siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik.

Hasil siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik

berorientasi SETS lebih unggul dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik dikarenakan bahwa pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS dapat membuat siswa menjadi aktif. Ini dibuktikan dari hasil temuan peneliti pada saat penerapan langkah-langkah pembelajarannya yaitu (1) pada tahap inisiasi, pada tahap ini ditemukan adalah siswa dapat dengan aktif bertanya dan diajak menalar oleh guru yang dapat dilihat pada saat guru mulai menggali isu permasalahan yang aktual yang sedang berkembang di masyarakat sekitar siswa dapat merespon pertanyaan guru dengan sangat baik terkait permasalahan yang diberikan, (2) tahap pembentukan / pengembangan konsep. Pada tahap ini temuan yang ditemukan siswa dapat dengan antusias melakukan percobaan yang diberikan guru. Alasan penggunaan metode percobaan ini pada tahap pengembangan konsep, dikarenakan metode percobaan dapat lebih kontekstual untuk meningkatkan kegiatan proses mencoba yang ada pada pendekatan saintifik yang bertujuan membuat kegiatan

pembelajaran menjadi bermakna dan tentunya akan menimbulkan rasa ingin tahu siswa akan menjadi bertambah, (3) Tahap aplikasi konsep, pada tahap ini ditemukan siswa aktif dalam berkomunikasi (berdiskusi) dengan teman kelompoknya untuk mengemukakan alternatif solusi terhadap isu permasalahan yang diberikan, sehingga ini akan mempererat kerja sama yang baik antar kelompok dan tentunya permasalahan yang diberikan akan cepat selesai diatasi. Kemudian hasil dari berdiskusi tersebut dapat dipresentasikan di depan kelas, (4) Tahap pementahan konsep, yaitu pada tahap ini temuan yang ditemukan hampir sama dengan temuan yang sebelumnya yaitu terjadi komunikasi yang baik antar guru dan siswa dalam meluruskan pemahaman konsep jika terjadi miskonsepsi pada siswa, (5) Tahap evaluasi, pada tahap ini ini siswa melakukan penilaian untuk mengukur seberapa mana tingkat pemahamannya terhadap suatu materi yang diberikan. Sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa dari langkah-langkah pembelajaran inilah yang membuat kemampuan berpikir kritis siswa menjadimeningkat.

Pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi *SETS* juga memanfaatkan lingkungan untuk memperoleh informasi. Menurut Andrayani (2018) "media lingkungan yang ada di sekitar siswa merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dioptimalkan untuk pencapaian proses dan hasil pendidikan yang berkualitas". Sehingga pembelajaran akan lebih kontekstual, untuk membantu guru mengaitkan bahan subjek yang dipelajari dengan situasi dunia sebenarnya dan memotivasi siswa untuk membuat kaitan antara pengetahuan dan aplikasinya dalam kehidupan harian siswa akan membuat pembelajaran tersebut menjadi bermakna. Jika pembelajaran sudah menjadi bermakna maka pembelajaran tersebut akan susah dilupakan dalam ingatan jangka panjang. Pembelajaran berpendekatan berorientasi *SETS* juga memanfaatkan masyarakat (khususnya masyarakat yang ada di sekolah) untuk berinteraksi dalam menemukan informasi, jadiswatidakhnyadijarkanuntuk

memanfaatkan lingkungan untuk memperoleh informasi tetapi juga memanfaatkan masyarakat untuk memperoleh informasi. Pembelajaran pendekatan saintifik berorientasi *SETS* pada tahap langkah pembelajarannya penuh dengan aktivitas berpikir, berargumen, dan berdiskusi. Selain itu, Zulfiani (dalam maimunah 2016) mengatakan bahwa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilakukan melalui siklus belajar yang meliputi tiga tahap yaitu eksplorasi, pengenalan, dan tahap aplikasi. Ketiga tahapan tersebut ada dalam tahapan *SETS*. Kemampuan yang dimiliki siswa ini tidak terlepas dari peran aktif siswa dalam mencari informasi untuk diaplikasikan dalam menyelesaikan masalah. Sehingga inilah yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa dapatmeningkat.

Hasil penelitian ini, diperkuat oleh Maimunah (2016) yang menyatakan Model *Pembelajaran Science Environment Technology And Society (SETS)* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah. Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa pengujian hipotesis menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen berada pada kategori sedang dan kelas kontrol berkategori rendah. Hal ini terjadi dikarenakan bahwa pembelajaran berpendekatan saintifik bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, membentuk kemampuan dalam menyelesaikan masalah secara sistematis, menciptakan kondisi pembelajaran supaya peserta didik merasa bahwa belajar merupakan suatu kebutuhan, melatih peserta didik dalam mengemukakan ide-ide, sehingga apabila dipadukan dengan model *SETS* maka kemampuan berpikir kritis siswa akan makin berkembang dan meningkat. Jika kemampuan berpikir kritis siswa meningkat maka akan diikuti dengan hasil belajar yang meningkat.

Pada pelaksanaan pembelajaran saintifik ini siswa lebih banyak menjadi pasif, dikarenakan pengimplementasian pembelajaran saintifik yang dilakukan oleh guru di kelas kontrol masih terlihat

berpusat *teacher senter*. Siswa kurang diberikan kesempatan untuk mengembangkan diri dan pengetahuannya. Kegiatan siswa hanya terbatas pada mendengarkan, menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh guru dan mengerjakan tugas. Dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis siswa tidak berkembang, siswa hanya duduk, diam dan mendengarkansaja.

Dalam pembelajaran saintifik, ini dapat dilihat dari penyajian informasi materi yang diberikan guru sering menggunakan metode ceramah. Dengan penggunaan metode ceramah tersebut kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah menjadi tidak efektif, karena tidak ada kegiatan percobaan pada proses pembelajaran yang aktif sehingga siswa lebih terbiasa dengan ceramah yang diberikan olehguru.

Berdasarkan hasil uji hipotesis II dalam penelitian di dapat nilai F sebesar 6,227 dengan signifikansi pada $<0,015$ kurang dari 0,05 sehingga nilai F signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik. Pada skor rata-rata hasil belajar IPA siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu $20,47 > 17,48$. Perbedaan yang signifikan yang terjadi pada hasil belajar IPA antara kelompok kontrol dan eksperimen diakibatkan dari perlakuan yang berbeda antara siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik SETS. Hal ini terjadi dikarenakan adanya kebermaknaan proses pembelajaran sebab pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS membuat siswa dihadapkan langsung dengan situasi dan keadaan yang sebenarnya, kegiatan belajar lebih komprehensif dan lebih aktif karena dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti mengamati, bertanya, atau wawancara, membuktikan atau mendemonstrasikan, menguji fakta, serta dapat memupuk rasa cinta akan lingkungan. Adapun hasil belajarIPA

siswa yang tergolong tinggi pada kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS dipengaruhi juga oleh salah satu dari langkah SETS yaitu seperti tahap pembentukan /pengembangan konsep.

Pada tahap ini dapat dilakukan melalui metode percobaan. Pada kegiatan percobaan siswa dapat mengembangkan informasi-informasi yang didapat dengan melakukan komunikasi bersama temanya. Tahap ini juga mengajak siswa berdiskusi secara berkelompok dalam menemukan alternatif solusi pemecahan masalah yang tepat berdasarkan pedoman yang terdapat pada LKS yang telah dirancang oleh guru. LKS yang dirancang berupa percobaan dan pengamatan. Percobaan dan pengamatan yang dilakukan langsung oleh siswa mampu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap hal yang dipelajari sehingga siswa akan termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan percobaan dan pengamatan langsung sangat sesuai dengan karakteristikIPA.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh Widiyanti, dkk (2017), Model Pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) Berbantuan *Virtual Lab* Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa Pengujian hipotesis menggunakan uji-t menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($t_{hitung} = 2,96 > t_{tabel} = 1,980$). Penelitian ini senada dengan Widiani (2017) pengaruh model pembelajaran SETS berbantuan media audio visual terhadap kompetensi pengetahuan ipa siswa kelas V. Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa pengujian hipotesis menggunakan uji-t menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($t_{hitung} = 2,978 > t_{tabel} = 2,000$). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran SETS berbantuan media audio visual dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan IPA siswa kelas V. Peningkatan hasil belajar ini terjadi karena pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS memiliki

beberapa kelebihan. Salah satu dari kelebihan pembelajaran SETS adalah dapat meningkatkan keterampilan inkuiri, keterampilan pemecahan, dan keterampilan proses dalam pembelajaran. Dari kelebihan tersebut akan dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa yang akan berdampak pada hasil belajar siswa. Lain halnya dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik yang dimana pelaksanaan pembelajarannya masih terlihat didominasi oleh guru. Hal ini terjadi karena guru masih belum mendalami penerapan pembelajaran saintifik dengan sangat baik. Aktivitas 5M seperti (mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengkomunikasikan) yang seharusnya semua muncul pada pembelajaran saintifik, tetapi hanya beberapa saja yang terlihat. Untuk siswa yang memiliki kemampuan lebih mungkin akan mudah memahami materi yang diberikan guru. Namun untuk siswa yang memiliki kemampuan kurang maka akan memerlukan waktu yang cukup banyak untuk mengertikannya. Hal tersebut akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Berdasarkan analisis hipotesis III dengan uji manova menunjukkan nilai F sebesar 12,813 dengan signifikansi untuk *Pillai's Trace*, *Wilk's Lambda*, *Hotelling's Trace*, *Roy's Largest Root* sebesar $<0,001$, angka ini tentu jauh lebih kecil dari taraf signifikan 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi secara simultan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik. Berdasarkan hasil penelitian jika dilihat dari skor rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai skor rata-rata yang berbeda. Untuk skor rata-rata kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA di kelas eksperimen (pembelajaran

berpendekatan saintifik berorientasi SETS) adalah 26,93 dan 20,47. Sedangkan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA pada siswa di kelas kontrol (pembelajaran saintifik) adalah 21,74 dan 17,48. Pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi SETS ini, menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA.

Hal ini diperkuat oleh penelitian Maimunah (2016), Penggunaan Model Pembelajaran *Science Environment Technology And Society (SETS)* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah pada penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran SETS sebesar 23,50 sedangkan rata-rata kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Konvensional sebesar 12,63. Pada hasil belajar oleh Wirati (2014), "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe SETS (*Science Environment Technology And Society*) Berbantuan Media *Question Card* Terhadap Hasil Belajar IPS Kelas V. Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa model SETS (*Science Environment Technology And Society*) Berbantuan Media *Question Card* berpengaruh terhadap Hasil Belajar. Berdasarkan penelitian tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran SETS berhasil.

Pembelajaran IPA dalam pelaksanaan pembelajaran saintifik pada kelas kontrol tidak membuat siswa menjadi aktif baik itu bertanya, maupun cara menyelesaikan masalahnya. Sehingga akan menghambat kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini terjadi karena pelaksanaan pembelajaran IPA dengan pembelajaran saintifik di sekolah karena guru masih mendominasi selama proses transfer pengetahuan kepada siswa, dan juga pada kegiatan 5M yang ada pada pembelajaran saintifik guru masih belum maksimal menerapkannya sehingga siswa lebih banyak terlihat pasif dibandingkan aktif. Dalam pembelajaran, guru belum bisa mendalami penerapan pendekatan saintifik di sekolah. Siswa hanya sebagai penerima pasif, dan belum mengajak siswa berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Pada

pembelajaran saintifik juga guru jarang menggunakan percobaan dan pengamatan pada proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran ini belum

sesuai dengan karakteristik IPA. Keadaan ini menyebabkan belum optimalnya pembelajaran saintifik yang diharapkan khususnya pada mata pelajaran IPA yang dalam penelitian ini bertujuan untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan hasil kemampuan berpikir kritis dan belajar IPA secara simultan antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi *SETS* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik. Untuk mencapai kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar yang baik, pembelajaran saintifik berorientasi *SETS* tepat diterapkan dalam pembelajaran.

PENUTUP

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan tersebut dapat disimpulkan, sebagai berikut: (1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi *SETS* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik kemampuan berfikir kritis pada siswa kelas V di sekolah dasar Gugus II Kecamatan Negara, (2) Terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi *SETS* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik pada siswa kelas V di sekolah dasar Gugus II Kecamatan Negara, (3) Terdapat perbedaan secara simultan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik berorientasi *SETS* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik pada siswa kelas V di sekolah dasar Gugus II Kecamatan Negara.

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut. Saran terhadap guru kelas yaitu guru diharapkan dapat memberikan model pembelajaran yang bervariasi dalam proses belajar mengajar di kelas salah satunya dengan menggunakan model *SETS*, sehingga tercipta suasana

pembelajaran yang menarik dan membangkitkan semangat belajar agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Guru diharapkan lebih berperan aktif dalam membantu siswa dalam mengatasi kesulitan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa serta menciptakan suasana belajar yang nyaman bagi siswa.

Saran terhadap peneliti yaitu berdasarkan hasil temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran saintifik berorientasi *SETS* dapat dijadikan sebagai acuan bagi pengembang penelitian berikutnya. Dengan demikian, hasil penelitian ini disarankan dapat dijadikan sebagai kajian empiris melalui pengembangan penelitian lanjutan mengenai model pembelajaran secara lebih luas dan mendalam agar dapat membawa kontribusi positif dan menjadi acuan dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Selain itu, hasil penelitian ini disarankan untuk dijadikan sebagai suatu pedoman dalam memilih model pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa sehingga dapat bermanfaat bagi guru maupun siswa.

Pada penelitian sempat menemui kendala yaitu setelah diamati, siswa yang berada pada kelas eksperimen pada saat dimulai pembelajaran, membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri. Ini dapat terlihat dari saat siswa dibagi kelompok terjadi sedikit kegaduhan didalam kelas, hal ini dikarenakan siswa masih belum terbiasa dengan dibentuk kelompok belajar. Dan pada proses pelaksanaan pembelajaran guru membutuhkan waktu cukup lama, dikarenakan kegiatan pembelajaran banyak menggunakan percobaan. Sedangkan pada pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol dengan, siswa terlihat pasif hal ini dikarenakan guru yang jauh lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran. Tetapi hambatan- hambatan tersebut dapat diatasi atas kerja sama dari guru kelas yang sudah mengetahui karakteristik siswa tersebut serta peran pihak sekolah yang terjalin baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Afifah, N.A. 2017. Pengembangan LKPD Komik IPA berpendekatan STML Untuk Meningkatkan Kemampuan *Problem Solving* dan Sikap Peduli Terhadap Lingkungan. "Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains."
- Agung, A. A. G. 2010. 2016. *Statistika Dasar Untuk Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- BSNP, 2007. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- Candiasa, I M 2010. *Pengujian Instrument Penelitian Disertai Aplikasi ITEMAN dan BIGSTEPS*. Singaraja: Undiksha.
- Dantes, N. 2017. *Desain Eksperimen dan Analisis Data*. Singaraja : Undiksha Ekspres.
- Ennis, R.H. 1985. *Goal Critical Thinking Curriculum*. Dalam Costa, A. L. (Ed): *Developing Minds: a resource book for teaching thinking*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Developing (ASCD). 54-57.
- Fatchan, A. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Science, Environment, Technology, Society (SETS) Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Secara Tertulis Berupa Penulisan Karya Ilmiah SMA." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*". 1(21);3.
- Harahap, A. 2018. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains Melalui Metode *Outdoor Study*. Tersedia Pada: <http://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/kiiis/article/download/7/9/>. Diakses 24 Desember 2018.
- Hosnan. M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Koyan, I.W. 2011. *Asesmen dalam Pendidikan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha Press.
- Maimunah. 2016. Penggunaan Model Pembelajaran Science Environment Technology And Society (SETS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah. *Jurnal Formatif*". 2(6):1.
- Sary, Y.N.E. 2015. *Evaluasi Pendidikan*. Sleman: Deepublish.
- Setiadi, W.H. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V SD Muhammadiyah 2 Denpasar. "Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha". 4(10): 4.
- Sudijono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Widiani N.L.R. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Sets Berbantuan Media Lingkungan Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V." *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*". 2(5): 1
- Widiantini, N.N.A.S., dkk. 2017. Model Pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) Berbantuan *Virtual Lab* Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. "Journal of Education Technology". 2(1):1.
- Wirati, N. A. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe SETS (*Science Environment Technology And Society*) Berbantuan Media *Question Card* Terhadap Hasil Belajar IPS Kelas V SD Gugus VI Mengwi Tahun Ajaran 2013/2014. "Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha": 2(1): 1.
- Wisudawati, A. Widi dan Eka, S. 2014. *Metodologi pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.