

Lumimuut Pingkan
Rambitan¹
Olin Orliyansis Yamo²
Windhy Christy
Tulung³

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATA PELAJARAN IPA SD TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS IV DI SD INPRES 40 HAL-BAR

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang keefektifan pembelajaran keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Inpres 40 Halmahera. Metode yang digunakan adalah metode penelitian Quasi-eksperimen design dengan sampel sebanyak 30 siswa kelas IV. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah teknik berupa tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengolahan data menggunakan rumus perhitungan “uji t-test”. Data pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung dan dianalisis untuk melihat hasil uji normalitas, homogenitas dan hipotesisnya. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, data sampel penelitian dinyatakan terdistribusi normal dan homogen. Kemudian dilakukan Uji hipotesis menggunakan Uji Paired Sample T-Tes. Didapat hasil nilai sig 0,000 yang berarti sig < 0,05 sehingga H0 ditolak dan HI diterima. Sehingga hipotesis menunjukkan bahwa terdapat efektifitas kemampuan berpikir kritis siswa pada mata Pelajaran IPA SD antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa pembelajaran keterampilan Proses Sains pada mata pelajaran IPA efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: Efektivitas, Keterampilan Proses Sains, Kemampuan Berpikir Kritis.

Abstract

This research aims to find out about the effectiveness of learning science process skills in science subjects on students' critical thinking abilities. The population of this study were fourth grade students at SD Inpres 40 Halmahera. This study used Quasi-experimental method design research method with a sample of 30 class IV students. The technique used in data collection is a technique in the form of tests in the experimental class and control class. Data processing used the "t-test" calculation formula. The pre-test and post-test data for the experimental class and control class were calculated and analyzed to see the results of the normality, homogeneity and hypothesis tests. Based on the results of normality and homogeneity tests, the research sample data was declared normally distributed and homogeneous then a hypothesis test was carried out using the Paired Sample T-Test. The result was a sig value of 0.000, which means sig <0.05 so that H0 was rejected and HI was accepted so the hypothesis shows that there is effectiveness in students' critical thinking abilities in elementary science subjects between the experimental group and the control group. Based on data analysis, it shows that learning Science Process skills in science subjects is effective for students' critical thinking abilities.

Keywords: Effectiveness, Science Process Skills, Critical Thinking Abilities.

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pengetahuan yang rasional dan objektif tentang alam semesta dengan segala isinya, selain itu IPA juga merupakan ilmu yang mempelajari peristiwa di alam. IPA perlu diajarkan pada jenjang sekolah dasar, dikarenakan termasuk dalam kurikulum suatu sekolah. Adapun alasan pentingnya IPA diajarkan di sekolah dasar yaitu (1)

^{1,2,3)}Universitas Trinita, Indonesia
email;prambitan@gmail.com, olinyamo291@gmail.com, windhytulung04@gmail.com

bermanfaat bagi bangsa, sebab IPA merupakan dasar teknologi sebagai pondasi pengetahuan dan pembangunan; (2) mata pelajaran yang menanamkan konsep berpikir kritis; (3) IPA merupakan pembelajaran keterampilan yang menyeluruh baik fisik maupun psikis, sehingga IPA bukanlah pembelajaran hafalan; (4) IPA mengandung nilai dan potensi pendidikan yang membentuk kepribadian seseorang secara holistik (Mahpudin, 2018).

Sekaringtyas (2017) menyatakan “Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sekarang yang lebih dikenal dengan istilah pendidikan “Sains” merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang sekolah dasar. Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang selama ini dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik mulai dari jenjang sekolah dasar sampai menengah”. Karena selain banyaknya materi yang harus dipelajari, pelajaran IPA juga bersifat kumulatif ketika tidak memahami satu konsep maka siswa akan kesulitan mengikuti konsep yang lain, selain itu juga beberapa kajian dalam IPA mempelajari objek yang bersifat abstrak. Oleh sebab itu guru harus berperan aktif dan kreatif dalam mengajar mata pelajaran IPA kepada siswa, sehingga pelajaran IPA dapat melatih siswa untuk berpikir logis, rasional, kritis dan kreatif atau berpikir secara ilmiah. Dalam pembelajaran IPA, diperlukan keterampilan proses sains untuk menemukan sejumlah konsep-konsep yang dipelajari. (Prayoga, 2013) mengatakan “pendekatan keterampilan proses sains merupakan keterampilan berpikir yang digunakan untuk membangun pengetahuan sehingga dapat memecahkan masalah dan merumuskan hasil”. Oleh karena itu pendekatan keterampilan proses sains sangat penting dalam pembelajaran IPA, sehingga tugas seorang guru dalam mengajar harus menggunakan metode dan media yang tepat guna menumbuhkan minat belajar dan menciptakan pembelajaran IPA yang aktif dan menyenangkan bagi siswa

Pendekatan keterampilan proses adalah suatu kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran yang menekankan pada pembentukan keterampilan untuk memperoleh pengetahuan secara ilmiah, kemudian mengkomunikasikan perolehannya. Kemampuan keterampilan untuk memperoleh pengetahuan dapat dilakukan dengan menggunakan kemampuan berpikir (psikis), kemampuan sosial dan kemampuan perbuatan (fisik). Menurut Trianto, Pendekatan keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik itu kognitif dan psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep/teori serta prinsip, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya atau untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu proses penemuan (klasifikasi). Dengan demikian, pendekatan keterampilan proses merupakan suatu keseluruhan keterampilan ilmiah baik berupa aspek kognitif dan psikomotor dalam melatih kemampuan mental, fisik, dan sosial, sehingga membuat siswa lebih aktif, kreatif dalam belajar. Pembelajaran keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) memiliki potensi besar dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis dapat dikatakan sebagai keterampilan tingkat tinggi yang dapat membuat siswa melakukan analisa dengan cara menemukan fakta yang terjadi dan mampu memberikan pendapat serta dapat mengambil keputusan yang tepat dan masuk akal. Hal tersebut senada dengan Ennis (dalam Susanto), menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah berpikir dengan tujuan membuat keputusan masuk akal tentang apa yang diyakini atau dilakukan. Berpikir kritis telah terbukti mempersiapkan siswa dalam berpikir pada berbagai disiplin ilmu karena berpikir kritis merupakan kegiatan kognitif yang dilakukan siswa dengan cara membagi-bagi cara berpikir dalam kegiatan nyata dengan memfokuskan pada membuat keputusan mengenai apa yang diyakini dan dilakukan (tia dkk, 2012). Kemampuan berpikir siswa bisa ditingkatkan melalui kegiatan pembelajaran yang dirancang secara khusus untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil wawancara dengan guru di SD INPRES 40 HALBAR tersebut, menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang hasil belajarnya belum mencapai standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan tersebut adalah 70 pada pembelajaran IPA. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih sangat rendah dan masih banyak siswa yang belum mampu berpikir kritis. Sebab selama kegiatan pembelajaran, keterlibatan siswa didalam kelas masih kurang. Kurang aktifnya siswa disebabkan karena selama proses pembelajaran, siswa masih cenderung pasif dan hanya

langsung menerima pengetahuan yang diberikan oleh guru tanpa terlibat aktif untuk mendapatkan ataupun mengolah sendiri pengetahuan tersebut

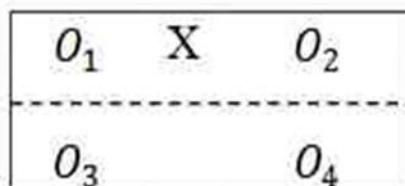
Berdasarkan hasil wawancara Guru wali kelas menyatakan bahwa pada saat proses pembelajaran berlangsung guru berusaha melibatkan seluruh siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan merangsang keaktifan belajar siswa, namun keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran tersebut hanya diperhatikan oleh sebagian siswa saja, sebagian siswa terlihat cenderung pasif dan tidak antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan guru sudah menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan, namun guru belum sepenuhnya mampu memunculkan keterampilan perpikir kritis pada diri siswa. Selama proses pembelajaran pendidik juga hanya sekedar menyampaikan konsep saja dan menilai sebatas hasil belajarnya saja. Pendidik tidak pernah mengasah kemampuan berfikir peserta didik. Peserta didik tidak dibimbing untuk menghubungkan konsep yang telah mereka terima ke hal lain yang masih berkaitan dengan konsep tersebut. Mereka juga tidak menerapkan konsep yang mereka dapatkan kedalam kehidupan sehari hari. Padahal hal itu dapat membantu meningkatkan kemampuan berfikir kritis mereka.

METODE

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif (Sugiyono, 2018) menjelaskan “pendekatan kuantitatif merupakan data kuantitatif berbentuk angka-angka dan analisis menggunakan statistic”. Dengan tujuan mengkaji keadaan ilmiah siswa Ketika mengikuti pembelajaran IPA melalui keterampilan proses sains.

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Pendapat lain mendefinisikan metode penelitian adalah kegiatan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Quasi-eksperimen design.

Desain quasi eksperimen yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design. Hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Sebelum diberi perlakuan (treatment) kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan pretest untuk mengetahui tingkat kemampuan awal keduanya. Setelah dilakukan pre-test, selanjutnya kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi post-test untuk membandingkan hasil perlakuan (treatment) yang diberikan. Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian Nonequivalent Control Group Design

Keterangan:

O₁ : Pretest pada kelas eksperimen

O₃ : Pretest pada kelas kontrol

X : Pembelajaran keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA SD terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

O₂ : Posttest pada kelas eksperimen

O₄ : Posttest pada kelas kontrol

Penelitian ini dilakukan di kelas IV SD INPRES 40 HALBAR. Waktu penelitian dilakukan di kelas IV semester 1 (Ganjil) Tahun ajaran 2023/2024.

Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2015:117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas IV di SD INPRES 40 HALBAR. Selanjutnya, Sugiyono (2015:118) menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Maka Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa

kelas IV SD Inpres 40 Halmahera barat yang berjumlah 15 siswa yang diambil sebagai kelas eksperimen dan diambil kelas IV yang setara dengan SD Inpres 40 Halmahera Barat yaitu, sekolah SD Gmim Betlehem kelas IV sebagai kelas kontrol.

Teknik Pengumpulan Data

- 1) Pengamatan (Observasi), melakukan observasi terhadap proses pembelajaran keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA dikelas. yang dilakukan oleh peneliti untuk menilai kerampilan proses sains peserta didik. Observasi ini dilakukan saat proses pembelajaran untuk mengetahui bagaimana guru mengajar dan siswa belajar serta interaksi antara guru dan siswa selama proses pembelajaran.
- 2) Tes Kemampuan Berpikir Kritis, teknik pengumpulan data yang penulis lakukan adalah dengan menggunakan instrument berupa tes. Memberikan tes kemampuan berpikir kritis kepada siswa sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA. Dengan cara memberikan serangkain soal pre-test dan post-test pada proses pembelajaran. Tes kemampuan berpikir kritis berupa tes pilihan ganda atau tes uraian.
- 3) Teknik Analisis Data, Sugiyono, (2006) menyebutkan bahwa "Teknik analisis data pada penelitian kuantitatif menggunakan statistic." Data yang akan dianalisis pada penelitian ini yaitu efektivitas pembelajaran keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA SD terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam penelitian ini analisis data menggunakan rumus uji t-test.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

- n_1 : Jumlah Sampel 1
 n_2 : jumlah Sampel 2
 \bar{X}_1 : Rata-Rata Sampel k-1
 \bar{X}_2 : Rata-Rata Sampel ke- 2
 S_1^2 : Varians sampel ke -1
 S_2^2 : Varian sampel ke-2

Instrument Penelitian

Tes Kemampuan Berpikir Kritis, tes adalah suatu alat instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran. Tes ini berupa soal dalam bentuk pilihan ganda beralasan yang memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis. Tes ini diberikan peneliti sebelum perlakuan (pre-test) dan setelah perlakuan (post-test).

- a. Mengadakan pre-test, tes yang diberikan kepada siswa sebelum mereka mengikuti program pembelajaran. Soal-soal dalam pre-test sama dengan soal-soal dalam pos-test (evaluasi) hasil pre-test berfaedah sebagai bahan perbandingan dengan hasil pos-test setelah siswa mengikuti program pembelajaran.
- b. Mengadakan post-test, jika pre-test diberikan sebelum mengikuti proses pembelajaran, maka post-test diberikan setelah siswa mengikuti proses pembelajaran dan yang diberikan pada post-test adalah soal yang sama dengan soal yang diberikan pada pre-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Hasil Penelitian

Tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas pembelajaran keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA SD dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Ketrampilan proses sains dinilai menggunakan instrumen non tes berupa lembar observasi yang di lakukan selama proses belajar mengajar. Sedangkan penilaian kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini yaitu menggunakan instrumen tes berjumlah 10 soal, yang peneliti lakukan dalam

pembelajaran IPA SD pada tema: benda-benda dilingkungan sekitar, sub tema: wujud benda, pokok pembahasannya yaitu sifat dan perubahan wujud benda. Dengan menerapkan pembelajaran keterampilan proses sains.

Sebelum melaksanakan kegiatan proses pembelajaran, peneliti melakukan tes terlebih dahulu yaitu memberikan pre-test, tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tersebut. Soal pre-test terdiri dari 10 soal pilihan ganda. Setelah itu siswa diberikan pembelajaran. Pada akhir penelitian diberikan post-test dengan soal yang sama dengan pre-test. Dari 30 orang siswa di SD Inpres 40 HAL-BAR yang ditetapkan sebagai sampel penelitian, telah berhasil dihimpun data berupa kemampuan berpikir kritis siswa pada proses pembelajaran sebelum dan sesudah pembelajaran Keterampilan Proses Sains pada mata pelajaran IPA SD.

Data hasil Kemampuan berpikir kritis

Berpikir kritis merupakan hasil dari proses pembelajaran. Berpikir kritis adalah salah satu proses kognitif dalam pembelajaran, yang dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan, menganalisa dan kemudian mengevaluasinya Kemampuan berpikir kritis peserta didik dinilai menggunakan tes soal.

Tabel 1. Data Nilai Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kritis

Kelas	Pre-test	Post-test
Eksperimen	46,67	75,00
Kontrol	37,50	75,00

Uji Persyaratan Analisis Data

a. Uji validitas

Uji validitas dalam mendefinisikan suatu variable yang digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir soal dalam suatu daftar (konstruk) pertanyaan variable. Uji validitas untuk mengetahui ada pertanyaan yang harus dibuang atau diganti karena di anggap tidak relevan.

Melihat nilai signifikansi (Sig)

1. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ = Valid
2. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ = Tidak Valid

Tabel 2. Hasil Uji Validitas
Correlations

		Eks Pre-Test	Eks Post-Test	Kontrol Pre-Test	Kontrol Post-Test	Total
Eks Pre-Test	Pearson Correlation	1	.801**	.554*	.347	.837**
	Sig. (2-tailed)		.000	.032	.205	.000
	N	15	15	15	15	15
Eks Post-Test	Pearson Correlation	.801**	1	.213	.103	.630*
	Sig. (2-tailed)	.000		.446	.714	.012
	N	15	15	15	15	15
Kontrol Pre-Test	Pearson Correlation	.554*	.213	1	.895**	.877**
	Sig. (2-tailed)	.032	.446		.000	.000
	N	15	15	15	15	15
Kontrol Post-Test	Pearson Correlation	.347	.103	.895**	1	.785**
	Sig. (2-tailed)	.205	.714	.000		.001
	N	15	15	15	15	15

Total	Pearson Correlation	.837 **	.630 *	.877 **	.785 **	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.012	.000	.001	
	N	15	15	15	15	15

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

b. Uji reabilitas

Uji reabilitas dipakai guna untuk mengetahui seberapa jauh hasil pengukuran tetap hasil konsisten apabila dilakukan pengukuran kembali, terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama. Suatu alat ukur yang dapat diandalkan jika alat ukur digunakan secara berulang kali maka akan memberikan hasil yang relative sama (tidak berbedah jauh) (Sugiono 2010: 354). Uji reabilitas dalam penelitian ini penulis mentode Alph Cronbach (a) dengan menggunakan rumus dari Ety Rochaety (2007;14)

Melihat nilai Cronbach Alpha:

1. Jika nilai Cronbach Alpha > 0,05 = Valid
2. Jika nilai Cronbach Alpha < 0,05 = Tidak Valid

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistic	
Cronbach's Alpha	N of Items
.792	4

Berdasarkan tabel 3 di atas, hasil analisis perhitungan uji reliabilitas diperoleh nilai 0,792 maka instrumen penelitian dinyatakan reliabel dengan kategori Tinggi. Semakin tinggi koefisien reliabilitas suatu soal, semakin tinggi ketepatannya .

c. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan agar dapat mengetahui sampel terdistribusi normal atau tidak. Ujinya menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan taraf signifikansi 0,05. Uji normalitas dilakukan yaitu pada data kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Tabel 4. Uji Normalitas

Tests of Normality		Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Kelas	Statistic	Df	Sig.
Hasil kemampuan berpikir kritis siswa (KPS)	Eks-pre	.175	15	.200*
	Eks-post	.170	15	.200*
	Kont-pre	.158	15	.200*
	Kontr-post	.180	15	.200*

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan table 4 diketahui nilai signifikansi (Sig) untuk data pada uji Kolmogorov-Smirnov lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal begitupun sebaliknya. Dari hasil uji normalitas metode Kolmogorov-Smirnov di dapatkan hasil sebesar 0,200 yang artinya terdistribusi normal.

d. Uji homogenitas varian

Uji ini untuk mengetahui apakah data memiliki varian yang homogen atau tidak. Pengujian dilakukan bersamaan dengan langkah uji hipotesis yang menggunakan program SPSS taraf signifikansinya 5% (0,05).

Tabel 5. Hasil Uji Homogen
Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan berpikir kritis siswa (KPS)	.803	1		.378
	.701	1		.410
	.701	1		.410
	.715	1		.405

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui nilai sig kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 0,378 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data post-test kelas eksperimen dan data post-test kelas kontrol dikatakan homogen.

e. Uji hipotesis

Uji hipotesis menggunakan Uji Independent sampel t-test. Dasar Pengambilan Keputusan dalam Uji Paired Sample T-Test, yaitu:

1. Jika nilai signifikansi (2-tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
2. Jika nilai signifikansi (2-tailed) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Tabel 6. Hasil Uji Paired Sample T-Tes
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
				F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	
										95% Confidence Interval of the Difference	
Hasil kemampuan berpikir kritis siswa	Equal variance assumed	.853	.363	-12.344		28	.000	-38.267	3.100	44.617	31.916
	Equal variance not assumed			-12.344		27.190	.000	-38.267	3.100	44.626	31.908

Berdasarkan tabel diatas dengan mengamati baris kolom Sig (2-tailed) bisa dijelaskan sebagai berikut :

- Nilai signifikan (2-tailed) dari Hasil kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol = 0,000 < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga hipotesis menunjukan bahwa terdapat efektifitas kemampuan berpikir kritis siswa pada mata Pelajaran IPA SD antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Pembahasan Data Hasil Penelitian

Pembahasan efektivitas Pembelajaran Keterampilan Proses Sains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis siswa

Penelitian ini dilakukan pada kedua kelas. Kemampuan berpikir kritis dinilai menggunakan tes soal pilihan ganda beralasan sebanyak 2 kali. Pada pertemuan pertama kedua kelas diberi pre-test untuk mengetahui kemampuan awal mereka. Dari data pre-test didapat nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 46,67 dan kelas kontrol sebesar 37,50. Dapat dilihat bahwa

pada saat tes awal kemampuan kedua sampel hampir sama. Kemudian pertemuan selanjutnya kedua kelas diberikan post-test untuk melihat bagaimana kemampuan berpikir kritis mereka sesudah diberikan perlakuan (treatment). Materi yang diajarkan yaitu mata pelajaran IPA SD : dengan tema benda-benda dilingkungan sekitar, sub tema : wujud benda, pokok pembahasannya yaitu sifat dan perubahan wujud benda. Dengan menerapkan pembelajaran keterampilan proses sains. Penerapan pembelajaran keterampilan proses sains yaitu dengan cara melakukan eksperimen dan pengamatan. Data post-test kelas eksperimen adalah sebesar 75,00 sedangkan untuk kelas kontrol nilainya sebesar 75,00. Dari data diatas terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis kedua kelas meningkat jika dibandingkan dengan tes awal mereka.

Meningkatnya nilai peserta didik disebabkan karena selama kegiatan proses belajar mengajar menggunakan pembelajaran keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA SD, kegiatan belajarnya menjadi berpusat pada peserta didik yang dapat membuat mereka ikut terlibat secara aktif. Kegiatan pembelajaran diawali dengan peserta didik mengklasifikasikan pengetahuan awal mereka tentang suatu konsep, kemudian pendidik memberikan suatu permasalahan yang harus dipecahkan dengan cara berdiskusi dan melakukan kegiatan eksperimen. Hasil yang mereka dapatkan kemudian dibandingkan dengan konsep yang sudah ada dan kemudian mereka aplikasikan kedalam kegiatan sehari hari. Dengan demikian maka kemampuan peserta didik dapat meningkat. Hasil ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa peserta didik yang aktif selama kegiatan pembelajaran akan lebih mudah menangkap dan memahami apa yang ia pelajari (Cahyono, Sutarto, & Mahardika,2017).

Dari hasil pengujian hipotesis yang menggunakan Uji Independent sampel t-test diperoleh nilai sig $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga Hal ini menunjukkan bahwa adanya terdapat kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen dan kontrol. Keberhasilan siswa di dalam kelas dikarenakan pembelajaran keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA, dalam pembelajaran ini siswa memahami materi yang diajarkan dengan melakukan diskusi dan eksperimen untuk memecahkan permasalahan yang ada dalam pembelajaran.

Sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan pembelajaran keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA di tingkat SD memiliki dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil analisis data menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti pembelajaran tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar siswa sebelum diterapkannya pembelajaran keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA, (pre-test) kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 46,67 dan kelas kontrol 37,50. Sedangkan hasil belajar sesudah pembelajaran keterampilan proses sains (post-test) kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 75,00 dan kelas kontrol 75,00. Dengan demikian bahwa pembelajaran keterampilan proses sains yang telah diterapkan ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sifat dan perubahan wujud benda. Sehingga dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Pembelajaran keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, Banyak siswa yang merespon dan memperhatikan langkah-langkah penerapan pendekatan keterampilan proses sains yang diterapkan oleh guru pada saat proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Almukarramah, A. (2021). Efektivitas Pendekatan Keterampilan Proses Sains pada Mata Pelajaran IPA terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 53 Banda Aceh. Serambi PTK, 8(3), 307-316.
- Damanik, Dede Parsaoran. Analisis kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah pada pembelajaran Fisika menggunakan model pembelajaran Inquiry Training (IT) dan Direct Instruction (DI). Diss.
- Dimyati dan Mudjiono, Belajar dan Pembelajaran, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h.139.

- Ernawati, "Penggunaan Metode Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Aktivitas Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III Sekolah Dasar". Jurnal Online, Vol. 7, No. 1, 2018, h.
- Fisher, A. (2009). Berpikir Kritis. Jakarta: ErlanggaNIMED, 2013
January 2017 Publisher: Arga Puji PressEditor: Lovy HerayantiISBN: 978-602-6800-39-8
Keterampilan Berpikir dalam Pembelajaran Sains
- Mahpudin. (2018). Peningkatan Hasil Belajar IPA melalui Metode Eksperimen pada SiswaKelas V Sekolah Dasar. Jurnal Cakrawala Pendas, 1-8
- Sugiyono. (2016). Sugiyono, Metode Penelitian. Uji Validitas.
- Sugiyono. (2018). Sugiyono Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif.
- Setyowati, D. E., & Budiasih, E. (2018). Pengaruh Pembelajaran Keterampilan Proses Sains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 3(6), 760-765. opyright (c) 2020Masani Romauli Helena Marudut, Ishak. G. Bachtiar, Kadir, Vina Iasha Usman Samatowa, Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, (Jakarta: Indek, 2011)
- Wijaya, Jaka. (2015). "Penggunaan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa". Jurnal Online. 3 (6): 10. Diakses tanggal 27 Juni 2019 dari situs: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JBT/article/view/9315>
- Wardah, Irva Zahrotul (2018) peningkatan keterampilan prses sains dengan menerapkan metode eksperimen pada materi gaya mata pelajaran IPA Kelas IV MI Roudalotul Mu Alimin Laban-Menganti Gresik