

EFEKTIVITAS PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS TERHADAP PENGUASAAN KONSEP IPA SISWA KELAS IV SDN 320 MARAKKIUNG KABUPATEN BULUKUMBA

THE EFFECTIVENESS OF THE SCIENCE PROCESS SKILLS APPROACH AGAINST THE MASTERING OF STUDENTS SCIENCE CONCEPTS CLASS IV SDN 320 MARAKKIUNG BULUKUMBA

Bau Tenri K¹, Jaja Jamaluddin², St.Muriati³

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Bosowa, Jl. Urip Sumaharjo KM.4, Gd. 2 Lt. 5, Makassar-Sulawesi
Selatan 90231, Indonesia.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektivitas Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Penguasaan Konsep IPA. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba tahun ajaran 2020. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian One Group Pretest dan Posttest. Teknik pengambilan sampel yaitu sampling jenuh yang dipilih berdasarkan pertimbangan peneliti, teknik pengumpulan data berupa observasi, tes, dokumentasi dan angket. Adapun teknik analisis datanya yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Hasil analisis data menggunakan rumus uji-t. Perhitungan uji-t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($21,35 > 1,943$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses sains efektif terhadap penguasaan konsep IPA siswa kelas IV SDN 320 Marakkiung.

Kata Kunci: Keterampilan Proses Sains, Penguasaan Konsep IPA.

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of the Science Process Skill Approach on Mastery of Science Concepts. This research was conducted at SDN 320 Marakkiung, Bulukumba Regency in the Academic Year of 2020. This type of research was an experimental study with a One Group Pretest and

Posttest Research Design. The sampling technique was sampling jenuh which is selected based on the consideration of the researcher, the data collection techniques were observation, test, documentation and questionnaire. The data analysis techniques were descriptive statistical analysis and inferential statistical analysis. The results of data analysis used the t-test formula. The t-test calculation showed that $t_{count} > t_{table}$ ($21.35 > 1.943$) then H_0 is rejected and H_1 is accepted. Thus it can be concluded that the Science Process skills approach is effective for the mastery of science concept at fourth grade students in SDN 320 Marakkiung

Keywords: Science Process Skill, Mastery of Science Concept.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan peranan penting di dalam kehidupan manusia dalam menyambut era globalisasi yang sampai sekarang penuh dengan persaingan dan tantangan. Agar menimbulkan kesadaran-kesadaran baru yang mengharuskan bangsa Indonesia agar tetap bisa bertahan di dalam dunia pendidikan yang semakin hari semakin maju. Karena pendidikan merupakan kunci/landasan utama dari masa depan manusia yang dibekali oleh akal dan pikiran. Pendidikan mempunyai peranan penting untuk menjamin keberlangsungan hidup suatu bangsa karna pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas manusia. pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi dalam kegiatan proses belajar mengajar agar peserta didik dapat bersifat kreatif, aktif dan terampil dalam berpikir dalam memperoleh pengetahuan.

Sekolah merupakan tempat/wadah bagi siapa pun untuk menempuh pendidikan. Selama proses pendidikan berlangsung terdapat interaksi yaitu interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru atau pihak sekolah, dan siswa dengan orang tua maupun lingkungan masyarakat. Guru adalah pendidik yang memiliki tanggung jawab untuk mendidik peserta didiknya dari yang tidak tau menjadi tahu. Menurut UU No. 14 tahun 2005 pasal 1 tentang Guru dan Dosen, guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Kreativitas guru dalam pembelajaran adalah kemampuan guru dalam mengadakan inovasi dan variasi pembelajaran menjadi lebih baik dari sebelumnya yang dapat dilakukan

dengan berbagai cara. Kreativitas guru sangat penting dan bermanfaat bagi siswa saat pelajaran disekolah. Guru diharapkan dapat mengembangkan kreativitas yang dimiliki karena dengan demikian proses pembelajaran akan hidup dan bermakna dan menyenangkan bagi siswa serta diharapkan siswa dapat mengambil makna dari setiap proses pembelajaran, aktif mengikuti pembelajaran dan tidak merasa jenuh pada saat proses pembelajaran (Undang-undang RI, 2005).

Ilmu Pengetahuan Alam adalah mata pelajaran yang dapat dipelajari melalui alam sekitar kita. Pada tahap ini anak berada pada tahap perkembangan kognitif yaitu tahap operasional konkret. Setidaknya pembelajaran IPA di sekolah tidak hanya teori namun pembelajaran ini akan lebih mudah dipahami oleh siswa jika guru dapat mengarahkan untuk melakukan eksperimen. Mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang menuntut keaktifan siswa dalam suatu pembelajaran (student centered) mata pelajaran ini akan lebih mudah jika menggunakan strategi pembelajaran yang tepat karena pada dasarnya pembelajaran ini dapat melatih siswa untuk menjadi seperti ilmuwan. Pembelajaran IPA dapat melalui percobaan (eksperimen) dengan melibatkan siswa secara langsung dibandingkan dengan siswa yang hanya diminta membaca materi lewat buku/modul saja. Pembelajaran ini dapat dikatakan berhasil disampaikan oleh guru apabila siswa tidak hanya sekedar tahu tetapi mampu memahami dan mengembangkan materi yang diberikan. Dalam mengajarkan IPA, seorang guru membutuhkan suatu strategi, pendekatan, dan model pembelajaran yang sesuai.

Maka proses pembelajaran yang dilakukan tidak hanya terpaku pada penguasaan materi atau konsep saja, tetapi keterampilan juga perlu dikembangkan terutama keterampilan menggunakan proses dan prinsip keilmuan ilmiah dalam proses pembelajaran. Keterampilan proses sains bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami, menguasai, dan mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari sehingga akan terciptanya pembelajaran yang bermakna. Salah satu pembelajaran yang ada di sekolah dasar adalah pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA dapat melatih anak berpikir kritis dan objektif (Samatowa, 2011:4).

Oleh karena itu, tujuan pembelajaran IPA di SD hendaknya lebih menekankan pada pemilikan kecakapan proses dibanding dengan penguasaan materi IPA, karena kecakapan proses ini merupakan kecakapan prasyarat yang harus dimiliki siswa agar dapat mempelajari bidang studi lainnya sesuai dengan minatnya (Sudrajat, 2004).

Pendekatan pembelajaran ini menekankan siswa untuk membuat siswa menjadi kreatif, aktif, terampil dalam berpikir dan terampil dalam mengelolah pengetahuan, dengan keterampilan maka siswa dapat mengasah pola berpikirnya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh sebab itu untuk mengatasi hal tersebut salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA yaitu pendekatan keterampilan proses sains karena pendekatan keterampilan proses sains ini sesuai dengan karakteristik sains yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam sekitar, bukan hanya fakta atau konsep saja, namun menekankan pada penemuan. Dalam hal ini jelas guru dapat mengembangkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA di sekolah. Pendekatan keterampilan proses adalah perlakuan dalam menerapkan pembelajaran yang menekankan pada keterampilan memperoleh pengetahuan kemudian mengkomunikasikan pengetahuannya. Penelitian ini didasari oleh asumsi bahwa seorang guru harus mampu menyusun pembelajaran dengan baik dengan memberikan metode/model yang sesuai dengan topik akan dibahas.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan keterampilan proses sains dapat dijadikan suatu pendekatan pembelajaran yang efektif sehingga penggunaan pendekatan keterampilan proses sains cukup bermanfaat serta efektif terhadap penguasaan konsep IPA dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN 320 Marakkiung.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini penelitian eksperimen, pre-eksperimental designs. Penelitian eksperimen Pre-Experimental yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelas saja yang dinamakan kelas eksperimen tanpa ada kelas pembanding atau kelas kontrol. Sampel total atau sampling jenuh, bahwa sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Populasi dan sampel yang digunakan yaitu semua siswa kelas IV SD Negeri 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba yang terdiri dari satu kelas berjumlah 7 siswa, terdiri dari 4 laki-laki dan 3 perempuan. Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat). Variabel independen pada penelitian ini adalah "Keterampilan Proses Sains", sedangkan variabel dependen adalah "Penguasaan Konsep IPA". Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi dan dokumentasi, dan angket. Tes adalah berupa pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki

oleh individu atau kelompok. Tes merupakan instrumen alat ukur untuk mengumpulkan data dimana dalam memberikan respon atas pertanyaan dalam instrumen. Observasi merupakan teknik mengumpulkan data dengan cara mengamati kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal-hal yang akan diamati. Dokumentasi disini dipakai untuk menyediakan data-data atau bantuan rujukan-rujukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Uji instrumen membahas tentang hasil uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda. Pada hasil uji validitas menunjukkan dengan menggunakan excel for windows. Dimana didapatkan hasil terdapat dua puluh item soal yang valid setelah direvisi kembali. Uji reliabilitas Berdasarkan hasil uji reliabilitas menggunakan excel didapatkan hasil perhitungan reliabilitas soal pilihan ganda, diperoleh nilai r : 0,468. Soal tersebut diperoleh nilai r : 0,468. Sedangkan nilai r_{tabel} pada product moment adalah 0,464 berdasarkan df ($n-2$). Maka hasil dari $r = 0.18007$. Data tersebut kemudian dibandingkan dengan table penafsiran angka korelasi reliabilitas yang tercantum pada bab III. Berdasarkan hasil perbandingan, diperoleh hasil bahwa derajat reliabilitas soal pilihan ganda pada penelitian ini termasuk kedalam criteria sedang dan layak untuk diujikan. Jika $r_{tabel} > r_{hitung}$, maka dapat dinyatakan valid. berdasarkan tingkat kesukaran soal menggunakan excel didapatkan hasil tingkat kesukaran yaitu terdapat sembilang item soal berada dikategori sedang dan sebelas soal yang berada pada kategori sulit. Uji daya pembeda berdasarkan uji daya pembeda menggunakan excel didapatkan hasil terdapat 11 soal dengan kategori daya pembeda kuat, terdapat 8 soal dengan kategori daya pembeda sedang dan terdapat satu soal dengan kategori daya pembeda lemah.

Data Hasil Penelitian

Data Hasil Penerapan Keterampilan Proses Sains

Tabel 1. Hasil Observasi Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Kegiatan Siswa

No	Nama Siswa	Pertemuan ke			
		1	2	3	4
1.	NR	18	20	19	21
2.	ANA	20	22	20	20

3.	ZKA	19	19	21	21
4.	MZ	20	24	22	22
5.	AA	18	21	19	20
6.	FM	20	16	20	20
7.	MF	18	19	16	17
	Jumlah	133	141	137	141
	Rata-rata skor hasil observasi kegiatan siswa	19	20,14	19,52	20,14

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan hasil observasi penerapan pendekatan keterampilan proses sains pada pertemuan pertama, siswa yang memperoleh kategori sangat baik ada 4 orang, kategori baik ada 3 orang dan tidak ada yang memperoleh kategori kurang. Dan setelah dilakukan perhitungan, maka rata-rata skor hasil observasi pendekatan keterampilan proses sains pada pertemuan pertama yaitu 19, pertemuan kedua yaitu 20,14, pertemuan ketiga yaitu 19,52 dan pertemuan keempat yaitu 20,14 dengan kategori sangat baik.

Untuk memudahkan dalam membandingkan rata-rata skor yang diperoleh dari hasil observasi dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA dibuat pengkategorian. Pengkategorian skor hasil observasi yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Pengkategorian hasil observasi penerapan pendekatan keterampilan proses sains

Indikator	Rentang skor
Sangat baik	19-27
Baik	10-18
Kurang	1-9

Tabel 3. Data Hasil Pretest dan Posttest

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest
1.	NR	30	80
2.	ANA	35	70
3.	ZKA	30	85

4.	MZ	50	90
5.	AA	40	75
6.	FM	30	70
7.	MF	20	70
	Jumlah	235	540
	Rata-rata	33,57	77,14

Berdasarkan tabel nilai pretes dan posttest, didapatkan hasil pretest nilai terendah siswa yaitu 20 dan nilai tertinggi siswa yaitu 50 dengan nilai rata-rata 33,57, sedangkan posttes menunjukkan hasil nilai posttest dimana siswa memperoleh nilai tertinggi yaitu 90 dan nilai terendah yaitu 70.

Tabel 4. Hasil Analisis Skor Pretest Dan Posttest

No	Pretest (X_1)	Posttest (X_2)	$d = X_2 - X_1$	d^2
1.	20	70	50	2,500
2.	30	70	40	1,600
3.	30	70	40	1,600
4.	30	75	45	2,025
5.	35	80	45	2,025
6.	40	85	45	2,025
7.	50	90	40	1,600
Jumlah	235	540	305	13,375

Tahap-tahap pengujian hipotesis sebagai berikut:

- a. Mencari nilai mean dari perbedaan Pretest dan Posttest dengan rumus:

$$\begin{aligned} Md &= \frac{\sum d}{N} \\ &= \frac{305}{7} \\ &= 43,57 \end{aligned}$$

- b. Mencari harga " $\sum X^2d$ " dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \sum X^2d &= \sum d - \frac{(\sum d)^2}{N} \\ &= 13,375 - \frac{(305)^2}{7} \\ &= 13,375 - \frac{93,025}{7} \end{aligned}$$

$$= 13,375 - 13,289$$
$$= 86$$

c. Mencari nilai db dengan menggunakan rumus:

$$Db = N - 1 = 7 - 1 = 6$$

d. Mencari nilai t dengan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}$$

$$t = \frac{43,57}{\sqrt{\frac{86}{7(6)}}$$

$$t = \frac{43,57}{\sqrt{\frac{86}{42}}$$

$$t = \frac{43,57}{\sqrt{2,04}}$$

$$t = 21,35$$

e. Menentukan aturan pengambilan keputusan atau kriteria yang signifikan.

Kaidah pengujian signifikan:

H_0 diterima apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$

H_0 diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$

Menentukan harga t_{tabel} . Mencari t_{tabel} dengan menggunakan tabel distribusi t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $db = N - 1 = 7 - 1 = 6$. Maka diperoleh $t = 1,943$

Pembahasan

Berdasarkan tujuan keterampilan proses sains diharapkan setelah diterapkan dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan matri penguasaan konsep IPA siswa, seperti yang diungkapkan trianto.(2007) penguasaan materi konsep dalam pembelajaran yaitu suatu kondisi utama yang dibutuhkan dalam menguasai pengetahuan dan proses kognitif. Untuk dapat menguasai konsep seseorang harus mampu membedakan antara benda yang satu dengan benda yang lain.

Alat peraga merupakan media yang membantu pengalaman nyata siswa. Sehingga siswa dapat memperluas wawasan dan pengalaman yang mencerminkan pembelajaran nonverbalistik dan membuat generalisasi yang tepat. Alat peraga berfungsi untuk menerangkan atau memperagakan suatu mata pelajaran dalam proses belajar mengajar. Dengan alat peraga, siswa akan lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran. Di dalam pelaksanaan pembelajaran guru harus memilah model, metode dan pendekatan yang

sesuai agar siswa tersebut tidak merasa bosan dan jenuh, misalnya belajar sambil bermain sehingga siswa dapat lebih cepat menyerap materi pembelajaran.

Dapat dilihat dari rata-rata observasi aspek keterampilan peserta didik pada pertemuan pertama yaitu 18,42% dengan skor 24% hal ini disebabkan karna penjelasan materi, bimbingan, arahan dan pelaksanaan percobaannya masih perlu di perbaiki/tingkatkan. Pertemuan kedua nilai rata-ratanya sebesar 20,42, pertemuan ketiga nilai rata-rata 19,28 dan nilai pertemuan keempat 20,14. Nilai rata-rata hasil observasi berada pada kategori baik, namun masih ada siswa yang memperoleh skor satu, dimana skor satu merupakan skor yang paling rendah yang berarti tidak ada ketertarikan untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.

Melalui pengamatan yang telah dilakukan selama proses penelitian ini sebelum memulai suatu pembelajaran seharusnya mengobservasi kekurangan dan kelemahan peserta didik terlebih dahulu keefektifan suatu pembelajaran. Hal tersebut didukung oleh pendapat Muqorrobin (2016:6) bahwa keterampilan proses sains adalah keterampilan yang didasarkan pada anggapan sains itu terbentuk dan berkembang melalui suatu proses ilmiah. Kemampuan dasar yang telah dikembangkan dan dilatih lama kelamaan akan menjadi suatu keterampilan.

Penerapan keterampilan proses sains yang maksimal dalam pembelajaran dapat meningkatkan penguasaan materi konsep IPA siswa, karena keterampilan proses sains sebagai alat bantu untuk dapat meningkatkan bakat, minat dan kreativitas peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran hal ini sesuai dengan hasil penelitian La Rosiana Hadiana (2011) bahwa pendekatan keterampilan proses sains pada materi konsep ekosistem dapat berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa . Hal ini dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran IPA melalui keterampilan proses sains terjadi peningkatan terhadap hasil pretest dan posttest yang mengalami peningkatan terhadap penguasaan materi IPA siswa dapat dilihat dari uji t tersebut.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji-t, nilai t_{hitung} yaitu 21,35 dan t_{Tabel} yaitu 1,943 dengan taraf signifikan 0.05 ternyata memenuhi kriteria pengujian $t_{hitung} > t_{Tabel}$ dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dari data hasil analisis deksriptif dan analisis inferensial tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses sains efektif terhadap hasil belajar IPA siswa. di SD Negeri 320 Marakkiung Kecamatan Bulukumba.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyimpulkan bahwa Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan keterampilan proses sains efektif dalam meningkatkan penguasaan materi konsep IPA siswa kelas IV SDN 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba. Hal tersebut terbukti tidak ada lagi siswa yang memperoleh nilai dibawah nilai 70. Setelah menggunakan pendekatan pembelajaran yaitu keterampilan proses sains, siswa menjadi lebih cepat memahami dan mudah menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan sifat bunyi. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari data-data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan keterampilan proses sains masuk dalam kategori efektif terhadap penguasaan konsep. Hal ini dapat dilihat dari hasil pretest dan posttest tersebut yang telah dilakukan, diketahui rata-rata nilai pretest siswa yaitu 33,57 yang mengalami perubahan pada rata-rata nilai posttest yaitu 77,14, dari hasil analisis data uji hipotesis t_{hitung} yaitu 21,35 dan t_{tabel} yaitu 1,943 jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses sains efektif terhadap penguasaan konsep IPA siswa kelas IV SD 320 Marakkiung Kabupaten Bulukumba.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirul, Fatkhan Huda. 14 September 2017. Pengertian Keterampilan Proses Sains.(online) <http://fatkhan.web.id/pengertian-keterampilan-proses-sains-kps/>. Diakses pada tanggal 14 September 2017
- La Rosiana Hadiana, (2011). Pengaruh Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa, Jakarta. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Muqorrobin (2016) Pengertian dan aspek keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA. PT RajaGrafindo Persada.
- Samatowa, Usman. 2011. Pembelajaran IPA di Sekolah dasar. Jakarta. Indeks\
- Semiawan, Conny, dkk. 1985. Pendekatan Keterampilan Proses. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta
- _____. (1990). Bakat dan Kreativitas Siswa. Jakarta: Gramedia. Memes.
- Sudrajat, Hari. 2004. Manajemen Peningkatan mutu Berbasis Sekolah (Bandung: Cipta Cekas Grafika).
- Susilo, H., & Diantoro, M. (2016). KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS VII DENGAN PEMBELAJARAN MODEL LEVELS OF INQUIRY.

Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan, 1(9), 1706–1712. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i9.6829>. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6829/3008>

Trianto. 2007. Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Undang-undang RI, (2005). Sistem Pendidikan Nasional.

Muqorrobin (2016) Pengertian dan aspek keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA. PT RajaGrafindo Persada