

Studi tentang Efek Lembar Kerja Praktikum dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Siswa Kelas IV SD

Mera Putri Dewi¹, Firman²

^{1, 2}Program Studi Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Padang, Indonesia

E- mail Korespondensi : meraputridewi14@gmail.com

Abstrak- Penelitian ini merupakan sebuah studi yang bertujuan untuk menyelidiki efek penggunaan lembar kerja praktikum dalam meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa kelas IV Sekolah Dasar (SD). Keterampilan proses sains melibatkan serangkaian langkah-langkah berpikir kritis dan metode ilmiah yang penting untuk pengembangan pemahaman ilmiah pada siswa. Lembar kerja praktikum digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran untuk memfasilitasi pengembangan keterampilan proses sains secara interaktif. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan desain kelompok kontrol prates-pascates. Dua kelas kelas IV SD dipilih sebagai sampel penelitian. Satu kelas dijadikan kelompok eksperimen yang menggunakan lembar kerja praktikum dalam pembelajaran sains, sementara kelas lainnya merupakan kelompok kontrol yang tidak menggunakan lembar kerja praktikum. Data dikumpulkan melalui tes keterampilan proses sains sebelum dan setelah intervensi menggunakan lembar kerja praktikum. Hasil tes dianalisis untuk melihat perbedaan skor keterampilan proses sains antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam keterampilan proses sains pada kelompok siswa yang menggunakan lembar kerja praktikum. Kelompok eksperimen mengalami peningkatan skor keterampilan proses sains yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan lembar kerja praktikum secara efektif dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa kelas IV SD. Studi ini memiliki implikasi penting dalam pengembangan metode pembelajaran sains di tingkat SD. Lembar kerja praktikum dapat dianggap sebagai alat yang berharga untuk merangsang keterlibatan aktif siswa dalam aktivitas ilmiah dan pengembangan keterampilan proses sains. Disarankan agar pendidik lebih sering mempertimbangkan penggunaan lembar kerja praktikum dalam mengajar sains di SD guna meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam melibatkan diri dalam proses ilmiah.

Kata Kunci: Lembar Kerja Praktikum, Keterampilan Proses Sains, Siswa Kelas IV SD, Pembelajaran Interaktif, Eksperimen Semu

Abstract- His research is a study that aims to investigate the effect of using practicum worksheets in improving science process skills in fourth grade elementary school (SD) students. Science process skills involve a series of critical thinking steps and scientific methods that are important for the development of scientific understanding in students. Practicum worksheets are used as learning aids to facilitate the development of interactive science process skills. The research method used was a quasi-experiment with a pre-test-post-test control group design. Two fourth grade elementary school classes were selected as research samples. One class was used as an experimental group that used lab worksheets in science learning, while the other class was a control group that did not use practicum worksheets. Data was collected through science process skills tests before and after the intervention using practical worksheets. The test results were analyzed to see differences in science process skills scores between the experimental group and the control group. The results showed that there was a significant increase in science process skills in the group of students who used the practicum worksheets. The experimental group experienced a higher increase in science process skills scores compared to the control group. These findings indicate that the use of practicum worksheets can effectively improve science process skills in fourth grade elementary school students. This study has important implications for the development of science learning methods at the elementary level. Practicum worksheets can be considered as a valuable tool for stimulating students' active involvement in scientific activities and the development of science process skills. It is suggested that educators more often consider using practicum worksheets in teaching science in elementary schools in order to increase students' understanding and skills in engaging in the scientific process.

Keywords: Practical Worksheets, Science Process Skills, Fourth Grade Elementary School Students, Interactive Learning, Quasi-Experiments

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini Ilmu Pengetahuan dan Teknologi sangat berkembang dengan cepat dan pesat. Indikatornya yaitu munculnya berbagai bentuk dan berbagai macam teknologi dan penemuan - penemuan hasil karya manusia sehingga terlihat begitu ketatnya persaingan yang semakin besar begitu pula dengan dunia pendidikan yang semakin ketat persaingannya. Dengan demikian, diperlukan upaya untuk dapat meningkatkan kualitas dan mutunya. Dengan adanya perkembangan ini, juga perlu dilakukan perubahan dan peningkatan mutu pendidikan yang dimulai dengan meningkatkan kualitas sekolah. Kualitas sekolah dapat dilihat dari peserta didiknya serta pembelajaran yang dilaksanakan. Dalam upaya peningkatan mutu, pemerintah membuat kebijakan agar setiap sekolah menerapkan kurikulum 2013.

Dalam Kurikulum 2013, lebih menekankan peserta didiknya untuk berpikir secara ilmiah dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupannya. Hal ini sesuai dengan tujuan muatan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dalam pembelajaran tematik terpadu agar peserta didik mampu berfikir secara ilmiah, dapat mengembangkan rasa ingin tahu, dan dapat mengembangkan keterampilan dalam sains dalam mengamati alam sekitar serta dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan yang berlangsung. Namun, dalam kenyataannya. Keterampilan dalam hal proses sains rendah. Hal itu terjadi disebabkan oleh beberapa faktor, seperti Penelitian yang dilakukan oleh Anggraeni dan Rahayu menunjukkan bahwa Keterampilan Proses Sains peserta didik Sekolah Dasar secara keseluruhan masih rendah. Keterampilan ini merupakan bentuk dari Keterampilan Proses Sains siswa Sekolah Dasar pada aspek keterampilan dalam proses sains dengan persentase sebesar 49,7% .

Adapun Hasil evaluasi PISA menyebutkan bahwa rata-rata hasil literasi sains peserta didik di Indonesia masih pada tahap mengetahui dan memahami dibandingkan dengan negara-negara yang dievaluasi [1]. Penolehan nilai dari evaluasi PISA dari tahun ke tahun Indonesia tidak mengalami kenaikan yang signifikan hal ini terlihat dari perolehan nilai untuk bidang sains dan matematika tidak mengalami perubahan yang signifikan dari tahun-ketahun. Siswa



Indonesia yang berusia 15 tahun berdasarkan uraian PISA peserta didik Indonesia belum sepenuhnya dapat mengaplikasikan pengetahuannya dari data yang sederhana [2].

Ruang lingkup dari literasi sains yang dievaluasi mencakup menyangkut tiga aspek, yaitu konteks, konten dan proses sains. Walaupun evaluasi PISA tidak dilakukan pada siswa Sekolah Dasar, tetapi itu merupakan dampak dari hasil belajar siswa SD. Dari hasil PISA tersebut membuat adanya kekhawatiran untuk pendidikan di Indonesia akan kemampuan sains yang dimiliki peserta didik dan berdampak pada daya saing mendatang. Oleh karena itu, sangat perlu adanya perubahan dan perbaikan yang dapat direalisasikan dalam kegiatan belajar mengajar.

Keterampilan proses sains bukan saja dengan penanaman konsep ataupun teori, namun perlu melaksanakan kegiatan-kegiatan praktikum atau percobaan. Hal tersebut dikarenakan, pembelajaran IPA atau sains pada dasarnya terbentuk dari beberapa Keterampilan Proses Sains seperti fakta, konsep dan teori ataupun hukum yang berhubungan dengan sains [3]. Keterampilan ini dapat disebut keterampilan dari ranah pengetahuan dan keterampilan yang diperuntukkan untuk menyelesaikan permasalahan, mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data, menginterpretasi dan mempersentasi data untuk kegiatan mengkonstruksi pengetahuan baru. Keterampilan ini terdiri dari berbagai keterampilan. Menurut Aktamis and Ergin dalam [4] menyatakan bahwa keterampilan proses mencakup keterampilan masing-masing individu yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat meningkatkan kualitas dan standar hidup dengan memahami sifat ilmu pengetahuan.

Sejalan dengan Tawil dalam [5] keterampilan proses dasar sains terdiri dari beberapa keterampilan seperti kegiatan observasi, klasifikasi, prediksi, referensi, dan komunikasi. Keterampilan Proses Sains adalah keterampilan ilmiah secara keseluruhan yang sudah terstruktur yang digunakan untuk memperoleh dan menemukan teori atau fakta, mengembangkan teori, dan untuk memberikan penyakalan terhadap suatu penemuan [6].

Kegiatan yang dilakukan berbentuk kegiatan percobaan dalam sains yang merupakan hal sederhana dari sains sebagai bentuk kegiatan dari sains dengan melakukan kegiatan yang ilmiah sehingga anak termotivasi dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Percobaan di Sekolah Dasar dapat dilaksanakan melakukan kegiatan praktikum sederhana. Dari terminologi praktikum, praktikum dapat dipahami sebagai sesuatu yang dapat menimbulkan suatu kegiatan dengan rangkaian dalam keterampilan atau mempraktikkan sesuatu hal. Sesuatu yang dimaksud ialah proses sains. Sehingga, praktikum sangat memungkinkan pengembangan sikap ilmiah sekaligus penerapan keterampilan proses sains untuk mendapatkan pengetahuan peserta didik [7].

Pratikum juga merupakan bentuk perwujudan materi pelajaran dengan cara melaksanakan percobaan untuk pembuktian suatu pernyataan atau hipotesis [8]. Dengan adanya kegiatan praktikum akan mempermudah peserta didik untuk memperoleh pengetahuan baru dengan melakukan kegiatan ilmiah secara sistematis.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh penulis ditemukan beberapa permasalahan yaitu: 1) rendahnya Keterampilan Proses Sains siswa yang dapat dilihat dari kegiatan praktikum siswa, 2) dalam melaksanakan kegiatan ilmiah seperti percobaan atau praktikum peserta didik kurang mengetahui prosedur praktikum, ketika melakukan praktik mereka kebingungan, tidak jarang pelaksanaan praktikum melompat-lompat dari satu tahap ke tahap berikut, 3) referensi hanya terpaku sumber yang diterbitkan secara nasional, 4) tidak jarang guru menggunakan sumber belajar dari internet yang kurang mengacu pada kompetensi anak.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dapat digunakan alternatif sumber belajar untuk peningkatan Keterampilan Proses Sains anak yaitu dengan lembar kerja praktikum. Hal tersebut dapat bertujuan agar kegiatan praktikum yang dilaksanakan menjadi lebih terarah, terstruktur, dan dapat dipahami oleh peserta didik. Lembar kerja praktikum dapat membantu peserta didik dalam melaksanakan percobaan dengan melihat langkah-langkah kegiatan yang ada dalam lembar kerja tersebut. Selain itu, lembar kerja praktikum juga dapat memberikan informasi, sebagai penunjang pembelajaran, dan menjadi pegangan guru dan peserta didik dalam kegiatan praktikum. Sejalan dengan kegiatan penelitian yang dilakukan [9] menjelaskan bahwa "lembar kerja dalam praktikum terdiri dari beberapa aspek seperti memuat beberapa komponen tujuan, proses, manfaat, sehingga peserta didik memperoleh gambaran dan langkah awal dalam praktikum dengan membaca lembar praktikum terlebih dahulu".

Lembar kerja praktikum berisi kegiatan yang mesti dijalankan oleh peserta didik. Lembar ini biasanya seperti petunjuk kegiatan dan tahap-tahap untuk menyelesaikan suatu permasalahan [10]. Selain itu, kelebihan dari lembar kerja praktikum adalah 1) kegiatan praktikum yang dilakukan akan terasa lebih gampang, 2) dapat mengetahui gambaran pelaksanaan praktikum, 3) kegiatan praktikum akan menjadi lebih terarah dan terstruktur.

Dari beberapa hal yang telah disebutkan, penulis ingin melaksanakan penelitian lebih lanjut dengan judul "Pengaruh Lembar Kerja Praktikum terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SD". Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh lembar kerja praktikum terhadap Keterampilan Proses Sains siswa kelas IV SD dan untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains.

Penelitian ini penting dilakukan karena dapat memberikan manfaat yaitu, dapat menjadi alternatif sumber kegiatan pembelajaran untuk dijadikan panduan di kelas serta untuk menjadi acuan untuk mengembangkan pembelajaran yang lebih baik lagi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Kuantitatif merupakan bentuk pendekatan yang digunakan didalam penelitian ini dengan menggunakan jenis penelitiannya eksperimen. Daidalam penelitian ini, penelitian eksperimen dapat diidesain menggunakan *one group pretest-posttest* merupakan desain penelitian yang tidak hanya melihat hasil penelitian dari satu sisi tetapi dari sebelum perlakuan dan setelah perlakuan. Dengan desain tersebut dapat melihat peningkatan hasil siswa. Pada rancangan tersebut ada kelompok yang diberi perlakuan dinamakan kelompok eksperimen dan kelompok selanjutnya tidak ada perlakuan dinamakan kelompok kontrol. Populasi & sampel yaitu seluruh siswa di kelas IV SD yang memiliki

kesamaan baik pengetahuan, pengalaman, dan karakteristik dan sebagainya dengan teknik pengambilan sampel yaitu *sampling purpose*.

Variabel yang terdapat didalam penelitian ini yaitu variabel bebas (independen) seperti Lembar Kerja Praktikum dan variabel terikat (dependen) yaitu Keterampilan Proses Sains siswa kelas IV SD.

Data yang digunakan ialah kuantitatif untuk menjawab rumusan permasalahan dan hipotesis peneliitian tentang Keterampilan Proses Sains siswa kelas IV Sekolah Dasar. Prosedur pelaksanaan penelitiannya yaitu dimulai dengan tahap persiapan, tahap penelitian dan tahap penyelesaian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil postest Keterampilan Proses Sains siswa untuk keelas kontrol dan eksperimen dari kegiatan praktikum mengenai energi dan cahaya adalah.

Tabel 1. Nilai Postest

Kriteria Nilai	Eksperimen	Kontrol
Tertinggi	94,33	81,00
Terendah	52,11	43,22
Rata-rata	75,31	60,04

Untuk mendapatkan kesimpulan data dari hasil penolahan data maka dapat dilaksanakan dengan kegiatan analisis data yaitu sebagai berikut.

Uji Normalitas

pada pengujian normalitas dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan melakukan uji Liliefors menunjukan normal yaitu apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ oleh karena itu diketahui bahwa nilai berdistribusi normal dan H_1 diterima tetapi jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, ujii normalitas tidak bedistribusi normal maka H_0 diitolak. Hasil uji normalitas dapat terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Uji Normalitas

Kelas	N	Lhitung	Ltabel	Ket
Eksperimen	25	0,0810	0,1542	Normal
Kontrol	25	0,0818	0,1610	Normal

Sumber: Data Tes Akhir

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa kedua kelas berdistribusi normal, karena masing kelompoknya kurang dari L_{tabel} sehingga pengujian hipotesis tiap kelompok dapat diterima. Perolehan data tiap kelompok berbeda namun ketika dilakukan pengujian menunjukan hasil distribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji ini dilakukannya sama juga seperti pada pengujian sebelumnya. Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah terdapat variansi terhadap kedua kelompok ini. Hasil uji homogenitas adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Uji Homogenitas

Karakteristik	Nilai	Hasil	Interpretasi
Eksperimen			
dan			
Kontrol			
Fhitung	1,3898	Fhitung	Homogen
Ftabel	1,8349	\leq	Ftabel

Sumber: Data Tes Akhir



Berdasarkan hasil yang didapat dari uji homogenitas menggunakan uji Fisher dengan indeks signifikan 5% atau (0,05). dari hasil pengujian ini menunjukkan bahwa F hitung lebih kecil dari F tabel sehingga diperoleh kesimpulan bahwa masing-masing sampel adalah homogen.

Uji Hipotesis T Independent

Perolehan data hasil uji normalitas yang memiliki distribusi normal dan uji homogenitas memiliki variansi homegenitas. Langkah akhir yang di lakukan untuk mengetahui danya pengaruh penggunaan lembar kerjapraktikum terhadap Keterampilan Proses Sains tentang energi dan cahaya siiswa kelas IV SD adalah Uji T Independent. Hasil pengujian hipotesis atau uji T adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Uji Hipotesis

Karakteristik			H1
Thitung	Ttabel	Interpretasi	diterima
8,61008	2,0003	Thitung > Ttabel	

Sumber: Data Tes Akhir

Perolehan hasil uji T Sesuai dengan Tabel di atas pada taraf signifikan 0,05 menyimpulkan bahwa hasil thitung > ttabel sehingga diperoleh bahwa H1 diterima sedangkan Ho ditolak. Dengan demikian artinya hipotesis dalam penelitian ini diterima, yaitu adanya pengaruh lembar kerja praktikum terhadap keterampilan proses sains siswa kelas IV SD.

Uji Koefisien Determinasi (R²)

Uji koefisien ini bertujuan untuk melihat berapa besar koefisien determinasi berdasarkan koefisien korelasi yang di kuadratkan. Sebagian besar koefisien kolerasi tersebut dipengaruhi dari penelitian dengan nilai ebesar 0,93 atau dinyatakan juga 93% , 7% dari sisanya dapat disebabkan oleh faktor lainnya yang belum pernah menggunakan lembar kerja praktikum.

Tabel 5. Uji Koefisien Determinasi

Koefisien Korelasi	Koefisien Determinasi	Kesimpulan
0,960101	0,93	H1 diterima

Sumber: Data Tes Akhir

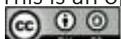
Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahawah koefesien determinasi sebesar 0,93 dengan kelompok korelasi linier yang cukup tinggi, artinya penggunaan lembar kerja praktikum ini memilki pengaruh yang besar trhadap kegiatan pembelajaran guna meningkatkannya Kterampilan Proses Sains siswa kelas IV SD.

Berdasarkan hasil analisis data terlihat bahwa besarnya kontribusi penggunaan lembar kerja praktikum sebesar 93% yang dihitung berdasarkan rumus uji koefisien korelasi sehingga dapat disimpulkan Keterampilan Proses Sains kelas IV SD materi energi dan cahaya pada kelompok eksperimen mengalami kenaikan pada tiap indikator keterampilan prossessains. Jadi, lembar kerja praktikum dapat memengaruhi Kterampilan Proses Sains peserta didik. Lembar kerja praktikum yang isinya mencakup petunjuk praktikum sesuai dengan indikator Keterampilan Proses Sains. Sehingga mampu meningkatkan aspek-aspek proses sains yaitu mengamati, memberi penafsiran, mengelompokan, memprediksi, mengkomunikasikan, membuat pertanyaan, membuat thipotesiishipotesis,merencanakan percobaan praktiikum, dapat menggnakan alat dan bahan.

Dengan demikian, hasil analisis data menunjukkan bahwa Lmbar Kerja Praktikum brpengaruh terhadap Keterampilan Proses Sains siswa kelas IV SD. Hal ini terlihat dari perbedaan rerata dari perolehan posttest Keterampilan Proses Sains serta perolehan hasil pengamatan pada kelas kontrol dan eksperimen tersebut. Hasil test pada Keterampilan Proses Sains kelas eksperiiimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini juga dapat diketahui dari kegiatan analisis yang dilakukan yang di atas melalui posstes, uji normaliitas, uji homognitas, pengujian hipotesis, dan pengujian determinan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan lembar kerja praktikum berpengaruh pada keterampilan proses siswa kelas IV SD. Analisis tes hasil belajar kelas eksperimen didapatkan rerata nilai lebih besar dari pada kelas kontrol. Berdasarkan pengujian hipotesis pada taraf 5% didapatkan ttabel < thitung, H1 diiterima dan H0 ditolak. Sehingga didapatkan bahwa lembar kerja praktikum dapat mempengaruhi Keterampilan Proses Sains siswa kelas IV SD.



REFERENSI

- [1] S. N. I. Khusna, S. Djazilan, M. Ibrahim, and D. W. Rahayu, “Dampak Sekolah Satu Atap terhadap Pola Perilaku Siswa di Sekolah Dasar,” *ED*, vol. 3, no. 6, pp. 3553–3564, Jul. 2021, doi: 10.31004/edukatif.v3i6.938.
- [2] I. Mardiani, S. Zulaihati, and A. Sumiati, “Hubungan antara Locus Of Control dan Perfeksionisme dengan Prokrastinasi Akademik pada Mahasiswa Akuntansi,” *ED*, vol. 3, no. 6, pp. 3579–3592, Jul. 2021, doi: 10.31004/edukatif.v3i6.805.
- [3] M. Ainiyah, “HUBUNGAN RASA PERCAYA DIRI DAN KECERDASAN EMOSIONAL DENGAN KECEMASAN MENGHADAPI MENOPAUSE PADA WANITA”.
- [4] A. Khalim, “IMPLEMENTASI MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM DALAM MENGEMBANGKAN SEKOLAH ADIWIYATA DI MAN 1 GRESIK”.
- [5] A. Auliyairrahmah, S. Djazilan, N. Nafiah, and S. Hartatik, “Implementasi Pendidikan Karakter Integritas Sub Nilai Kejujuran melalui Program Kantin Kejujuran di Sekolah Dasar,” *ED*, vol. 3, no. 6, pp. 3565–3578, Jul. 2021, doi: 10.31004/edukatif.v3i6.939.
- [6] H. Riski, R. Rusdinal, and N. Gistituti, “Kepemimpinan Kepala Sekolah di Sekolah Menengah Pertama,” *ED*, vol. 3, no. 6, pp. 3531–3537, Jul. 2021, doi: 10.31004/edukatif.v3i6.944.
- [7] S. N. Zebua, E. Siahaan, and E. Erlina, “Pengaruh Kecerdasan Emosional, Kreativitas, dan Kemampuan Menyesuaikan Diri Terhadap Kinerja Guru SMA,” *ED*, vol. 3, no. 6, pp. 3509–3519, Jul. 2021, doi: 10.31004/edukatif.v3i6.923.
- [8] H. P. Putri and N. Nurafni, “Pengaruh Media Pembelajaran PowerPoint Interaktif terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Sekolah Dasar,” *ED*, vol. 3, no. 6, pp. 3538–3543, Jul. 2021, doi: 10.31004/edukatif.v3i6.986.
- [9] A. Habibah, “PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA SOSIAL DI MA TARBIYATUS SHIBYAN SIDOREJO PANCENG GRESIK”.
- [10] S. Y. D. Pangestu *et al.*, “Tingkat Pengetahuan Mengenai Anemia Pada Remaja di SMA Negeri 1 Depok”.

