

ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA PEMBELAJARAN FISIKA TOPIK USAHA DAN ENERGI

Tanti Yustia Rahma¹, Acep Kusdiwelirawan²

¹Pendidikan Fisika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr Hamka, Jl. Tanah Merdeka No.20, RT 11/RW.2, Rambutan, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Darah Khusus Ibukota Jakarta 13830

²Pendidikan Fisika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr Hamka, Jl. Tanah Merdeka No.20, RT 11/RW.2, Rambutan, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Darah Khusus Ibukota Jakarta 13830

*Email : tantiyustia.rahma97@gmail.com

Nomor Handphone : 085774697004

Abstrak

Proses pembelajaran fisika pada saat ini masih terdapat kegiatan pembelajaran yang belum mengukur keterampilan proses sains siswa. Sehingga siswa belum dapat menemukan dan menyelesaikan masalah. Siswa juga masih jarang melakukan suatu pengamatan. Dimana keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang harus dilatih pada siswa agar siswa dapat menerapkan metode ilmiah untuk menemukan suatu ilmu pengetahuan. Maka dari itu tujuan penelitian ini untuk menganalisis keterampilan proses sains siswa pada materi usaha dan energi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X IPA di salah satu SMA swasta di Jakarta dengan sampel 20 siswa. Instrument yang digunakan berupa 4 soal uraian keterampilan proses sains, yang meliputi aspek memprediksi, mengamati, mengelompokkan, dan mengkomunikasikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa keterampilan proses sains pada aspek memprediksi memiliki persentase 49,5%, aspek mengamati memiliki persentase 63,5%, aspek mengelompokkan memiliki persentase 45%, dan pada aspek mengkomunikasikan memiliki persentase 36,5%. Sehingga pada aspek memprediksi, mengamati, dan mengkomunikasikan tergolong kedalam kriteria rendah, sedangkan aspek mengamati tergolong kedalam kriteria sedang. Sedangkan hasil analisis dari keseluruhan memiliki persentase sebesar 49,14%. Sehingga disimpulkan bahwa keseluruhan aspek keterampilan proses sains siswa di kelas X IPA masih tergolong rendah.

Kata Kunci : Keterampilan Proses Sains, Pembelajaran Fisika

Abstract

The learning process of physics at this time there are still learning activities that have not measured students' science process skills. So students have not been able to find and solve problems. Students also rarely make an observation. Where science process skills are skills that must be trained on students so students can apply scientific methods to find a science. Therefore the purpose of this study is to analyze students' science process skills in business and energy materials. The research method used is descriptive method with a quantitative approach. The sample used was class X science students in one private high school in Jakarta with a sample of 20 students. The instrument used was in the form of 4 questions about the description of science process skills, which included aspects of predicting, observing, grouping, and communicating. The results of the analysis showed that the science process skills on the predictive aspect had a percentage of 49.5%, the observing aspect had a percentage of 63.5%, the grouping aspect had a percentage of 45%, and the communicating aspect had a percentage of 36.5%. So that the aspects of predicting, grouping, and communicating classified into low criteria, while the aspect of observing classified into medium criteria. While the results of the overall analysis have a percentage of 49.14%. So it was concluded that all aspects of the science process skills of students in class X science are still relatively low.

Keywords: Science Process Skills, Physics Learning

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu aspek yang sangat penting bagi kemajuan suatu bangsa. Maju mundurnya suatu bangsa dapat dilihat dari mutu pendidikannya, Sehingga pendidikan menjadi hal utama dalam kehidupan yang

harus dikembangkan agar menjadi pendidikan yang lebih berkualitas. Berdasarkan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang standar proses bahwa sistem pendidikan di Indonesia saat ini dihadapkan pada tuntutan akan pentingnya memberdayakan semua warga

negara Indonesia agar berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu berkompetisi dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah.[1] Salah satu komponen yang berkaitan dengan kualitas pendidikan adalah proses belajar mengajar.

Masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir dan mengembangkan keterampilannya, padahal dalam tujuan pendidikan siswa di harapkan dapat mengembangkan keterampilannya.

Fisika merupakan ilmu pengetahuan dimana didalamnya mempelajari tentang sifat dan fenomena alam atau gejala alam dan seluruh interaksi yang terjadi didalamnya. Fisika adalah pengetahuan yang mempelajari kejadian-kejadian yang bersifat fisis yang mencakup proses, produk, dan sikap ilmiah bersifat siklik, saling berhubungan, dan menerangkan bagaimana gejala-gejala alam tersebut terukur melalui pengamatan dan penelitian.[2] Produk disini merupakan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, hukum, rumus, dan teori. Proses merupakan langkah-langkah yang dilakukan agar suatu pengetahuan tersebut diperoleh. Langkah-langkah tersebut berupa keterampilan proses. Sedangkan sikap ilmiah terbentuk pada saat melakukan proses. Pada pembelajaran fisika masih cenderung matematis sehingga masih kurang menekankan keterampilan proses sainsnya. Pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.[3] Karena fisika mencakup suatu proses maka dari itu untuk menghadapi era modernisasi sistem pendidikan di Indonesia diharapkan dalam pembelajaran

fisika siswa seharusnya diarahkan untuk lebih mengasah keterampilan yang dapat membantu siswa menggali dan menemukan sebuah pengetahuan baru. Keterampilan tersebut yaitu keterampilan proses sains (KPS). Keterampilan proses adalah keterampilan pembelajaran yang bertujuan mengembangkan sejumlah kemampuan fisik dan mental sebagai dasar untuk mengembangkan kemampuan yang lebih tinggi pada diri siswa.[4] Kemudian juga keterampilan proses sains merupakan seperangkat keterampilan yang digunakan para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah.[5] Berdasarkan teori tersebut maka disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa merupakan keterampilan yang harus dilatih pada siswa agar siswa dapat menerapkan metode ilmiah untuk menemukan suatu ilmu pengetahuan. Pada keterampilan proses sains ini siswa dilatih untuk memahami terbentuknya suatu hukum dan rumus. Keterampilan proses sains yang akan dianalisis yaitu keterampilan memprediksi, mengelompokkan, mengamati, dan mengkomunikasikan.

Berdasarkan dilapangan saat ini pada proses pembelajaran fisika masih terdapat kegiatan pembelajaran yang belum mengukur keterampilan proses sains siswanya. Sehingga siswa belum dapat menemukan dan menyelesaikan masalah. Siswa juga masih jarang melakukan suatu pengamatan dan praktikum. Dimana keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang harus dilatih pada siswa agar siswa dapat menerapkan metode ilmiah untuk menemukan suatu ilmu pengetahuan. Maka dari itu perlu adanya analisis pada keterampilan proses sains siswa agar dapat mengukur ketrampilan proses sains tersebut.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa peneliti bertujuan

untuk menganalisis keterampilan proses sains siswa pada materi usaha dan energi di kelas X IPA.

METODE

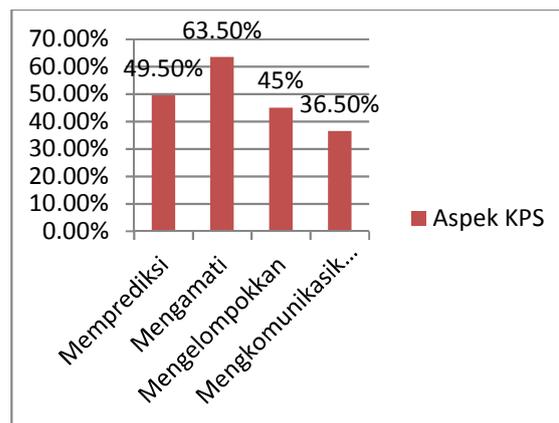
Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA swasta di Jakarta pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini menggunakan metode deskripsi dengan pendekatan kuantitatif. Sampel yang digunakan terdiri dari 20 siswa kelas X IPA. Sampel yang digunakan berdasarkan teknik *simple random sampling* yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak. Kemudian Teknik pengumpulan data atau instrument yang digunakan berupa instrument tes berupa 4 soal uraian berdasarkan pada aspek keterampilan proses sains.

Analisis keterampilan proses sains dilakukan dengan memeriksa hasil pekerjaan siswa yang telah menyelesaikan soal uraian yang telah diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

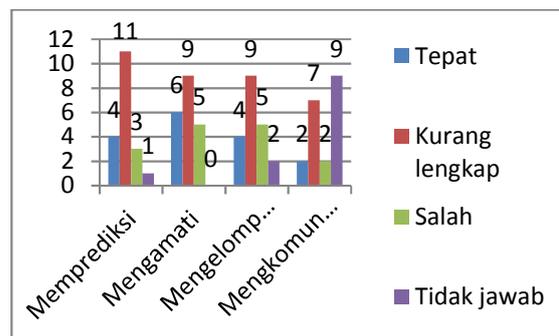
Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan persentase capaian pada keterampilan proses sains siswa. Pada penelitian ini instrument tes yang digunakan berupa 4 soal uraian berdasarkan pada aspek keterampilan proses sains pada setiap soalnya. Aspek kps yang digunakan adalah memprediksi, mengamati, mengelompokkan, dan mengkomunikasikan. Pada soal pertama memiliki aspek kps mengkomunikasikan, soal kedua mengamati, soal ketiga, mengelompokkan, dan soal keempat memprediksi. Pada soal pertama yaitu tentang hubungan gaya terhadap usaha, soal kedua tentang energi potensial, soal ketiga tentang contoh penggunaan energi dalam kehidupan sehari-hari, dan yang keempat tentang energi mekanik.

Berdasarkan analisis kps pada materi usaha dan energi di dapatkan data capaian seperti pada diagram berikut:



Gambar 1. Diagram Persentase Ketercapaian KPS

Keterampilan proses sains pada aspek memprediksi memiliki persentase 49,5%, aspek mengamati memiliki persentase 63,5%, aspek mengelompokkan memiliki persentase 45%, dan pada aspek mengkomunikasikan memiliki persentase 36,5%. Kesimpulannya pada aspek memprediksi, mengelompokkan, dan mengkomunikasikan tergolong rendah, sedangkan aspek mengamati tergolong sedang.



Gambar 2. Diagram Jumlah Ketercapaian Responden

Pada diagram diatas untuk aspek memprediksi terdapat 4 responden yang menjawab tepat, 11 responden yang menjawab kurang tepat, dan 3 responden yang menjawab salah, dan 1 responden yang tidak menjawab. Disimpulkan bahwa responden lebih banyak menjawab kurang lengkap. Kemudian pada aspek mengamati responden yang menjawab tepat terdapat 6 responden, yang menjawab kurang tepat terdapat 9 respondne, yang menjawab salah 5 responden, dan yang tidak menjawab 0 responden. Disimpulkan juga pada aspek mengamati responden terbanyak menjawab soal dengan kurang lengkap.

Pada aspek mengelompokkan terdapat 4 responden yang menjawab tepat, 9 responden yang menjawab kurang tepat, 5 responden yang menjawab salah, dan 2 responden yang tidak menjawab. Disimpulkan pada aspek mengamati responden terbanyak menjawab soal dengan kurang lengkap. Kemudian pada

aspek mengkomunikasikan responden yang menjawab tepat terdapat 2 responden, yang menjawab kurang tepat terdapat 7 responden, yang menjawab salah terdapat 9 responden, dan yang tidak menjawab terdapat 2 responden.

Tabel 1. Data Hasil Rekapitulasi

| Nilai | Jumlah Responden | Persentase |
|----------|------------------|------------|
| 76 - 100 | 2 | 10% |
| 60 - 75 | 5 | 25% |
| 0 - 59 | 13 | 65% |

Berdasarkan tabel diatas, persentase rata-rata tingkat keterampilan proses sains siswa, yaitu tingkat KPS kriteria tinggi sebesar 10 % dengan 2 responden, kriteria sedang sebesar 25 % dengan 5 responden, dan kriteria rendah sebesar 65 % dengan 13 responden. Persentase tertinggi terdapat pada kriteria rendah. Sedangkan persentase keseluruhan yaitu 49,14 %. Sehingga keterampilan proses sains siswa di kelas X IPA disimpulkan tergolong pada kriteria rendah.

Berdasarkan hasil persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa kelas X IPA di salah satu SMA X di Jakarta tahun pelajaran 2019/2020 rata-rata memiliki keterampilan proses sains yang rendah.

PENUTUP

Kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah keterampilan proses sains siswa pada materi usaha dan energi pada kelas X di SMA Swasta di Jakarta diperoleh persentase keseluruhan sebesar 49,14%. Sehingga keterampilan proses sains siswanya masih tergolong rendah.

Saran untuk kedepannya yaitu untuk lebih mengasah keterampilan proses sains ssiwa agar ketrampilan proses sains siswa dapat terlatih.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing Dr. Acep Kusdiwelirawan, M.MSI, validator, sekaligus guru fisika dan siswa kelas X IPA SMA X Jakarta. Dan juga mahasiswa pendidikan fisika UHAMKA atas motivasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Umami and J. Budi, “ Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dengan Pendekatan

SETS (Science, Environment, Technology, Society) Pada Pokok Bahasan Fluida Statis untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Gedangan”. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 2(03), 2013.

- [2] Amalia, R. H, *et al.*, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dengan Pendekatan Sets Terhadap Hasil Belajar Fisika Wilis” , 115–121, 2016.
- [3] Rini, C. P, “Pengaruh Pendekatan Sets (Science, Environment, Technology and Society) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar”. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(1), 56, 2017.
- [4] Nasution, N. F, “Pengaruh Model Predict-Observe-Explain (Poe) Melalui Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains”. 3(3), 18–24, 2016.
- [5] Yuliani, H., Sunarno, W., & Suparmi. ”Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Keterampilan Proses dengan Metode Eksperimen dan Demonstrasi ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Kemampuan Analisis”. *Jurnal Inkuiri*, 1(3), 207–216, 2012.