

EKSPLORASI KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA : STUDI KASUS DI MA MIFTAHUL ULUM BETTET PAMEKASAN

¹Fathatur Rohmah, ²Agus Budiyo, ³El Indahnia Kamariyah
^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Islam Madura
E-mail: fathaturrohmah23@gmail.com

ABSTRACT

Science process skills are one of the most crucial abilities for students because scientific process skills can be used in solving physics problems in students' daily activities. To find out the level of students' process ability, it is necessary to explore science process skills. This study uses survey research with quantitative descriptive methods. The research subjects were 26 students of class X MIPA B MA Miftahul Ulum Bettet Pamekasan clustering technique. The research instrument consisted of 18 multiple choice questions with five KPS indicators. Data analysis used the percentage of each indicator then interfered with the KPS score. The results showed that the level of students' science process skills was 56% or in the moderate category.

Keywords : Science Process Skills, Friction

ABSTRAK

Keterampilan proses sains adalah salah satu kemampuan yang sangat krusial bagi siswa karena keterampilan proses ilmiah bisa digunakan dalam penyelesaian persoalan fisika dalam aktivitas sehari-hari siswa. Untuk mengetahui tingkat kemampuan proses siswa perlu dilakukan Ekplorasi keterampilan proses sains. Penelitian ini menggunakan penelitian survey dengan metode deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian adalah 26 siswa kelas X MIPA B MA Miftahul Ulum Bettet Pamekasan teknik clustering. Instrument penelitian terdiri dari 18 soal pilihan ganda dengan lima indikator KPS. Analisis data menggunakan persentase dari masing-masing indikator kemudian diinterferensi pada skor KPS Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keterampilan proses sains siswa yaitu sebesar 56% atau berada di kategori cukup.

Kata Kunci: Keterampilan Proses Sains, Gaya Gesek

PENDAHULUAN

Fisika adalah bagian dari sains (IPA), yang pada hakekatnya merupakan kumpulan dari pengetahuan, gagasan, serta penelitian. IPA diringkas menjadi gugusan pengetahuan yang bisa berupa realita, rancangan, landasan, aturan, pemikiran dan juga acuan. Fisika juga bagian dari IPA yang berkenaan dengan produk dan proses. fisika disebut sebagai produk membicarakan mengenai konsep serta hukum, dan fisika sebagai proses dengan melakukan observasi, percobaan, dan penyelidikan (Hastuti et al., 2017).

Fisika sebagai bagian dari ilmu pengetahuan merupakan kesatuan dari tiga hal yaitu produk, proses, serta sikap. Ada tiga hal penekanan utama pembelajaran IPA (fisika) disekolah yaitu (1) sains sebagai produk, berbentuk pemahaman intelektual yang dipandang perlu untuk dikenali bagi siswa (*hard skills*); (2) sains sebagai proses, sains yang difokuskan pada pengembangan kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu persoalan (*hard skill dan soft skill*) ; (3) sains sebagai pendekatan perilaku dan muatan ilmu (Rinsiyah, 2016). Fisika sebagai produk adalah kumpulan informasi yang berupa realita, rancangan, pemikiran, landasan, dan acuan. Fisika sebagai proses berupa kemampuan yang dimiliki cendekiawan dalam menghasilkan produk sementara itu fisika sebagai sikap

berupa perilaku berdasarkan keyakianan ilmuan tersebut muncul dalam proses pembuatan produk (Sujarwanto, 2019).

Sains dan pembelajaran sains bukan hanya pengetahuan ilmiah, tetapi sains juga mencakup dimensi ilmiah yang penting tidak hanya muatan sains yang meliputi metode untuk melaksanakan kegiatan dan perilaku ilmiah yang dikenal dengan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains adalah salah satu kemampuan proses yang sangat penting bagi siswa karena kemampuan proses ini bisa dimanfaatkan dalam menyelesaikan masalah fisika sehari-hari siswa. Keterampilan proses sains adalah suatu bentuk kemampuan yang dapat meningkatkan tingkat pengetahuan siswa.

Guru perlu memahami keterampilan ini karena penting untuk pembelajaran IPA. Hal ini dapat mendukung siswa meningkatkan rasa tanggung jawab dalam belajar dan perlunya metode penelitian dalam proses pembelajaran. Keterampilan proses sains bertujuan untuk membantu siswa unggul dalam menguasai kegiatan yang dikerjakannya seperti observasi/pengamatan, pengelompokan/klasifikasi, interpretasi/penafsiran, meramalkan/prediksi, hipotesis, perencanaan eksperimen/penelitian, dan komunikasi (Elvanisi et al., 2018).

Keterampilan proses sains penting bagi siswa karena mengarah pada kemampuan berfikir dan psikomotor siswa dalam melaksanakan penelitian, mendapatkan rancangan dan mengembangkan pemikiran yang sudah ada (Mahmudah et al., 2019). Selain itu, keterampilan proses sains mengacu pada perilaku ilmiah siswa dalam belajar IPA yang sifatnya mempelajari fenomena alam di sekitarnya sehingga memerlukan keterampilan proses sains yang berguna dalam kehidupan yang memungkinkan berkembang secara alami dalam kehidupan sosial siswa (Rahman et al., 2017). Hal ini juga didukung oleh pernyataan bahwa seorang individu mengalami kesulitan dalam aktivitas sehari-hari karena tidak dapat menggunakan KPS karena keterampilan tersebut juga dimanfaatkan pada aktivitas sehari-hari bukan hanya selama dalam pendidikan (Rahayu & Anggraeni, 2017).

Dalam beberapa tahun terakhir, beberapa peneliti telah melakukan studi penelitian tentang eksplorasi keterampilan proses sains. Hasil eksplorasi keterampilan proses sains siswa SMA dalam kategori baik (Solihati et al., n.d.). Temuan lain terkait hasil eksplorasi keterampilan proses sains siswa MA dalam kategori cukup (Yatnikasari et al., 2021). Serta temuan hasil eksplorasi keterampilan proses sains pada tingkat SMA dalam kategori kurang (Wahyuni et al., 2020).

Dari temuan hasil eksplorasi siswa diatas, belum ada temuan hasil keterampilan proses sains pada siswa SMA/MA dibawah naungan pondok pesantren. Sehingga artikel penelitian eksplorasi keterampilan proses sains ini bertujuan untuk mengeksplorasi keterampilan proses sains siswa SMA dibawah naungan pondok pesantren.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian survei dengan metode deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di MA Miftahul Ulum Bettet Pamekasan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Subjek dari penelitian ini yaitu X MIPA B dengan jumlah siswa sebanyak 26 orang. Peneliti tidak memberikan perlakuan khusus kepada siswa. Peneliti hanya memberikan instrument tes keterampilan proses sains pada materi gaya gesek

berjumlah 18 soal pilihan ganda dengan 5 indikator keterampilan proses sains yaitu Mengamati, Mengklasifikasi, Mengajukan Pertanyaan, Merumuskan Hipotesis Dan Berkomunikasi.

Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan Persentase keterampilan proses sains. Persentase keterampilan proses sains ditentukan dengan menghitung skor masing-masing indikator KPS dibagi dengan skor maksimal masing-masing indikator.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan

NP : nilai persentase tiap indikator KPS

R : skor yang didapat pada indikator KPS

SM : skor maksimal pada indikator KPS

Persentase yang diperoleh digunakan untuk menentukan kategori yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1 Interpretasi Skor KPS

No	Interval	Kategori
1	81-100%	Sangat baik
2	61-80%	Baik
3	41-60%	Cukup
4	21-40%	Kurang
5	0-20%	Sangat kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh berdasarkan tes yang dilakukan pada 26 siswa, tanggapan terhadap masing-masing indikator keterampilan proses sains kemudian dianalisis. Selain itu, hasil analisis diklasifikasikan kedalam kategori tingkat keterampilan proses sains.

Tabel 2 Data Hasil Keterampilan Proses Sains

No	Indikator KPS	Rata-Rata persentase KPS	Kriteria
1	Mengamati	69%	Baik
2	Mengklasifikasi	60%	Cukup
3	Mengajukan Pertanyaan	42%	Cukup
4	Merumuskan Hipotesis	52%	Cukup
5	Berkomunikasi	58%	Cukup

Berdasarkan tabel 2 diatas, didapat bahwa hasil persentase per indikator KPS siswa MA Miftahul ulum bettet kelas X MIPA B termasuk pada kategori baik dan cukup. Indikator paling tinggi yaitu mengamati dengan persentase 69% dan indikator paling rendah yaitu mengajukan pertanyaan sebesar 42%.

Pada penelitian ini, kemampuan observasi siswa berada dalam kategori baik (69%). Hal ini membuktikan bahwa kemampuan siswa untuk mengenali keadaan dari apa yang diamati sudah baik. Pengamatan merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh tiap individu utamanya pada siswa saat melakukan kegiatan penelitian ilmiah (the basic of all scientific inquiry is observation) (Yunita & Nurita, 2021). Kemampuan observasi merupakan hal yang paling mendasar agar siswa dapat dengan mudah menyelesaikan identifikasi terhadap apa yang sedang diamati dan juga Siswa mampu menggabungkan pengalaman langsung dengan teori yang telah diberikan saat melakukan proses observasi (Mutmainnah et al., 2019). Proses pengamatan juga dapat dilakukan melalui panca indera. Namun, jika objek tidak dapat diamati melalui indera, alat dapat digunakan. Oleh karena itu kemampuan observasi dapat menjadi poin pendukung untuk pengembangan keterampilan proses sains lainnya (Fitriana et al., 2019).

Keterampilan lainnya yaitu keterampilan mengklasifikasi. Pada penelitian ini keterampilan klasifikasi termasuk dalam kategori cukup (60%). Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum bisa mengelompokkan variabel sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dengan jelas, karena siswa tidak memperhatikan pernyataan yang disajikan dalam pertanyaan. Keterampilan klasifikasi merupakan salah satu pendukung dari keterampilan proses dasar yang dapat menunjang pengembangan keterampilan proses terintegrasi (Yunita & Nurita, 2021). Oleh karena itu perlu adanya peningkatan kualitas keterampilan mengklasifikasi untuk membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik, karena pemahaman siswa terhadap konsep dapat terhambat apabila keterampilan klasifikasi rendah.

Keterampilan bertanya termasuk dalam kategori cukup (42%) dan keterampilan ini juga menjadi indikator keterampilan dengan persentase paling rendah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mengetahui cara mengungkapkan keinginannya, sehingga masih belum mengetahui merumuskan pertanyaan tentang kejadian atau peristiwa tersebut. kemampuan bertanya berkaitan erat dengan kemampuan mengamati. Kegiatan observasi berguna untuk memuaskan rasa ingin tahu. Rasa ingin tahu yang menghasilkan kemampuan bertanya pada siswa. Oleh karena itu kualitas keterampilan bertanya harus ditingkatkan secara signifikan melalui pembelajaran yang banyak melakukan pengamatan.

Keterampilan keempat yaitu keterampilan merumuskan hipotesis. Keterampilan merumuskan hipotesis dalam penelitian ini termasuk dalam kategori cukup (52%). Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu untuk merumuskan hipotesis berdasarkan sebuah kejadian atau peristiwa dengan baik. Salah satu jenis KPS terintegrasi adalah Merumuskan hipotesis sehingga keterampilan ini tidak mudah untuk dilakukan karena memerlukan pengetahuan dasar tentang apa yang dipelajari. Oleh karena itu kualitas keterampilan merumuskan hipotesis harus ditingkatkan karena keterampilan ini merupakan salah satu cara siswa dalam menyelesaikan permasalahan fisika menggunakan metode ilmiah (Yunita & Nurita, 2021).

Keterampilan yang terakhir adalah keterampilan berkomunikasi. Keterampilan ini termasuk dalam kategori cukup (58%). Hal ini menunjukkan bahwa siswa dapat mengkomunikasikan data dalam bentuk tabel atau grafik. Komunikasi bisa dipahami sebagai kegiatan seperti mengungkapkan konsep, pandangan dalam berbagai bentuk secara lisan dan juga secara tertulis (Yunita & Nurita, 2021). Sama seperti keterampilan

sebelumnya, keterampilan berkomunikasi perlu adanya peningkatan agar siswa dapat menyajikan informasi data secara lisan maupun tulisan dengan baik.

Dari hasil persentase setiap indikator KPS secara keseluruhan, tingkat keterampilan proses sains siswa pada materi gaya gesek yaitu 56% (kategori cukup). Hal ini selaras dengan penelitian (Yatnikasari et al., 2021) kurangnya keterampilan proses sains disebabkan oleh metode pembelajaran yang digunakan kurang tepat. Hasil eksplorasi keterampilan proses sains dapat berada pada kategori baik apabila menggunakan pendekatan keterampilan proses dengan menggunakan media pembelajaran yang berupa gambar atau video dll (Solihati et al., n.d.).

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains di MA Miftahul Ulum Bettet ada kategori “cukup” dengan persentase 56% dengan keterampilan observasi adalah indikator paling tinggi pada kategori baik dan keterampilan mengajukan pertanyaan adalah indikator paling rendah pada kategori cukup.

DAFTAR PUSTAKA

- Elvanisi, A., Hidayat, S., & Fadillah, E. N. (2018). Analisis keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 8.
- Fitriana, Kurniawati, Y., & Utami, L. (2019). *ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA MATERI LAJU REAKSI MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BOUNDED INQUIRY LABORATORY*. JTK: Jurnal Tadris Kimiya 4.
- Hastuti, A., Sahidu, H., & Gunawan, G. (2017). Pengaruh Model PBL Berbantuan Media Virtual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(3), 129–135. <https://doi.org/10.29303/jpft.v2i3.303>
- Mahmudah, I. R., Makiyah, Y. S., & Sulistyaningsih, D. (2019). *Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa SMA di Kota Bandung*.
- Mutmainnah, S. N., Padmawati, K., Puspitasari, N., & Prayitno, B. A. (2019). *PROFIL KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI DITINJAU DARI KEMAMPUAN AKADEMIK (STUDI KASUS DI SALAH SATU UNIVERSITAS DI SURAKARTA)*. Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi.
- Rahayu, A. H., & Anggraeni, P. (2017). *ANALISIS PROFIL KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SEKOLAH DASAR DI KABUPATEN SUMEDANG*. JURNAL PESONA DASAR.
- Rahman, A., Wahyuni, I., & Rifqiawati, I. (2017). *PROFIL KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP ILMIAH SISWA DI SMP SATU ATAP PULAU TUNDA*. Dosen Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Rinsiyah, I. (2016). *Pengembangan Modul Fisika Berbasis CTL untuk Meningkatkan KPS dan Sikap Ilmiah Siswa Madrasah Aliyah*. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains.
- Solihati, B., Achmad, A., & Yolida, B. (n.d.). *PROFIL KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI SISTEM GERAK MANUSIA*.

- Sujarwanto, E. (2019). *Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penyelesaian Masalah dalam Pembelajaran Fisika*. 12.
- Wahyuni, S., Suhendar, S., & Setiono, S. (2020). PROFIL KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X SMA. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(1).
<https://doi.org/10.24114/jpp.v8i1.17246>
- Yatnikasari, S., Asnan, M. N., & Zulkarnain, I. (2021). PROFIL KEMAMPUAN KETRAMPILAN PROSES SAINS DASAR SISWA MADRASAH ALIYAH AL-FIRDAUS SAMARINDA SETELAH PELATIHAN PENGGUNAAN ALAT UKUR. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 220–229.
<https://doi.org/10.46576/rjpkm.v2i2.1068>
- Yunita, N., & Nurita, T. (2021). *ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA PEMBELAJARAN DARING*. PENSEA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS.