



Jenis Artikel: *orginal research*

Profil Sikap Ilmiah Siswa dalam Pembelajaran IPA Fisika

Danang Sulistyoy¹, Hari Anggit Cahyo Wibowoy¹, Indrawati Wilujeng¹

¹ STKIP Al Hikmah Surabaya, Program Studi Pendidikan Fisika

Corresponding e-mail: danangsulistyoy96@gmail.com

KATA KUNCI: Sikap ilmiah, Siswa, Fisika

Diterima: 26 Mei 2023
Direvisi: 25 Juni 2023
Diterbitkan: 16 Juli 2023
Terbitan daring: 16 Juli 2023

ABSTRAK. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan sikap ilmiah siswa pada mata pelajaran fisika. Subjek penelitian ini adalah siswa SMA di Kota Surabaya tahun akademik 2022/2023. Ada tiga tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yang meliputi persiapan, pelaksanaan, dan analisis data. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen angket sikap ilmiah. Berdasarkan hasil angket diperoleh informasi berupa nilai skor rata rata sikap ilmiah tertinggi adalah indikator rasa ingin tahu 76,78% dengan nilai mendapatkan kriteria baik. Indikator rasa ingin tahu dengan nilai 71,21% mendapatkan kriteria baik. Indikator objektif sebesar 39,08% dengan kriteria cukup . Indikator cermat berkeputusan sebesar 68,96% dengan kriteria baik. Indikator terbuka 48,27% dengan kriteria kurang baik. Indikator jujur dan tekun berturut-turut sebesar 32,14 % dan 55,17% dengan kriteria masing-masing yaitu tidak baik dan cukup baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sikap ilmiah rata-rata siswa pada mata pelajaran fisika termasuk pada kategori cukup baik.

1. Pendahuluan

Ilmu fisika merupakan salah satu cabang dari sains yang tidak dapat dipisahkan dengan pembelajaran di sekolah (Harefa, 2019). Di Indonesia, fisika dipelajari mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga menengah dengan hierarki materi yang runtut disesuaikan dengan tahap perkembangan berpikir siswa. Sebagai bagian dari ilmu sains, fisika erat kaitannya dengan elemen dasar sains. Ada tiga elemen dasar sains yang saling berkaitan antara satu dengan lainnya yaitu proses ilmiah, sikap ilmiah, dan produk ilmiah (Noperman, 2022). Optimalisasi ketiga

elemen tersebut ke dalam pembelajaran fisika di sekolah diharapkan mampu mendekatkan siswa ke dalam hakikat sains yang sesungguhnya.

Sikap ilmiah sebagai salah satu elemen dasar sains seharusnya sudah tertanam dalam diri siswa. Masa belajar jenjang pendidikan dasar hingga menengah dengan total 12 tahun tentunya cukup bagi guru sains untuk membentuk sikap ilmiah siswa-siswanya. Menurut (Hs dan Kistian, 2020), sikap ilmiah merupakan sikap yang melekat dalam diri seseorang setelah mempelajari sains yang bersifat ilmiah. Ditambahkan oleh (Utomo dkk, 2020), bahwa sikap ilmiah merupakan upaya pengembangan kepribadian siswa agar terus termotivasi dalam belajar. Hal ini sejalan dengan salah satu tujuan belajar fisika yang mengharapkan siswa dapat menguasai sikap ilmiah, sehingga nantinya tercipta semangat untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat (Putra dkk, 2019).

Bekal untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat diperoleh dari proses pembelajaran formal di sekolah (C. E. Sari, 2020). Selama masa tersebut sikap ilmiah ditempa dan ditumbuhkan khususnya melalui mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), termasuk fisika (Azhari dkk, 2020). Pembelajaran IPA di sekolah bahkan menempatkan topik hakikat sains sebagai bab tersendiri pada hierarki paling awal untuk dipelajari siswa. Sikap ilmiah sebagai salah satu elemen dasar sains juga diulas di dalam bab tersebut (Wijaya dkk, 2018). Akan tetapi, durasi belajar IPA yang bertahun-tahun serta pembubuhan hakikat sains sebagai topik bahasan khusus nyatanya belum memberikan luaran sikap ilmiah siswa seperti yang diharapkan (Siski Fitriani dan Lasdi Irmansyah, 2021).

Kesenjangan ini dapat dilihat dari jejak kepustakaan ilmiah. (Kuserawati dkk, 2020), dalam penelitiannya menginformasikan bahwa profil sikap ilmiah siswa termasuk dalam kategori kurang dengan persentase rerata skor hanya 26,41%. Sementara itu, (Rahman dkk, 2017) yang melakukan penelitian sikap ilmiah sekaligus dengan keterampilan proses sains siswa melaporkan bahwa sikap ilmiah siswa masih tergolong rendah dengan persentase rerata skor berada pada rentang 40-44%. Terdapat pula penelitian lainnya yang juga memberikan informasi serupa di mana persentase rerata skor dari sikap ilmiah siswa berkisar antara 62-63,5% yang artinya masih perlu dikembangkan lagi (Rusni dkk, 2020). Rendahnya sikap ilmiah siswa, sebagaimana diketahui dari data di atas, tentunya bukan hanya satu faktor saja yang mempengaruhinya, melainkan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hal tersebut (Harso dkk, 2014).

Terdapat faktor yang menjadi pemicu rendahnya sikap ilmiah siswa. (Kuserawati dkk, 2020), menyatakan bahwa faktor-faktor tersebut ialah belum optimalnya pembelajaran yang melibatkan partisipasi dan peran dari siswa serta kegiatan praktikum yang kurang (Lukma, 2017). Padahal pembelajaran berbasis praktikum merupakan salah satu sarana yang efektif dalam upaya meningkatkan sikap ilmiah siswa (Nadia Yensi Febriana dan Wulandari, 2022; Parwati dkk, 2020; Rinsiyah, 2016). Hal ini mengacu pada hasil penelitian oleh (Y. A. Sari dkk, 2019) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktikum terbukti dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa. Sikap ilmiah yang baik akan mendorong siswa untuk mendapatkan prestasi belajar (Novallyan dkk, 2021).

Berdasarkan paparan latar belakang yang telah disebutkan maka dipandang perlu untuk dilakukan sebuah penelitian untuk mendeskripsikan sikap ilmiah siswa. Hasil penelitian ini akan bermanfaat sebagai pijakan dalam penelitian selanjutnya. Selain itu, juga dapat dijadikan dasar dalam memberikan perlakuan-perlakuan untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa pada sikap-sikap yang masih tergolong rendah.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk pada jenis penelitian deskriptif. Adapun dalam mengolah data penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X semester 2 tahun akademik 2022/2023 di SMA Muhammadiyah 4 Surabaya sebanyak 29 siswa. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2022.

Ada tiga tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yang meliputi persiapan, pelaksanaan, dan analisis data. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen angket sikap ilmiah berdasarkan 6 indikator rasa ingin tahu, objektif, cermat sebelum membuat keputusan, berpikiran terbuka, jujur, dan tekun (Ekawati, 2016).

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif merupakan jenis analisis data yang digunakan untuk menggambarkan, menampilkan, dan meringkas sekumpulan data (Wahyuningsih dkk, 2016). Perhitungan persentase dari data yang telah terkumpul menggunakan Persamaan 1.

$$NP = \frac{R}{NM} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

NP = Nilai persentase
 R = Nilai yang didapat
 NM = Nilai maksimal

Adapun penentuan kriteria sikap ilmiah merujuk pada (Asiani dkk, 2021). Kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Sikap Ilmiah

Persentase	Kriteria
85 % - 100 %	Sangat Baik
65 % - 84 %	Baik
55 % - 64 %	Cukup Baik
40 % - 54 %	Kurang Baik
0 % - 39 %	Tidak Baik

3. Hasil dan Pembahasan

Data dari angket sikap ilmiah siswa yang telah terkumpul selanjutnya dilakukan perhitungan persentase sebagaimana Persamaan 1. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sikap ilmiah siswa pada tiap-tiap indikator

Indikator Sikap Ilmiah	Rerata	Kriteria
Rasa ingin tahu	76,78%	Baik
Objektif	39,08%	Tidak Baik
Cermat sebelum membuat keputusan	68,96%	Baik
Berpikiran terbuka	48,87%	Kurang Baik
Jujur	32,14%	Tidak Baik
Tekun	55,17%	Cukup Baik

Sebanyak 29 siswa telah dinilai berdasarkan indikator sikap ilmiah yang mencakup rasa ingin tahu, objektif, cermat sebelum membuat keputusan, berpikiran terbuka, jujur, dan tekun. Hasil penilaian menunjukkan adanya variasi dalam sikap ilmiah siswa tersebut.

Dalam hal rasa ingin tahu, Tabel 2 menunjukkan tingkat yang baik dengan persentase 76,78%. Rasa ingin tahu yang kuat menandakan minat yang besar dalam memperoleh pengetahuan baru dan memahami hal-hal yang belum diketahui. Akan tetapi indikator sikap ilmiah objektif masuk pada kriteria tidak baik, dengan persentase 39,08%. Objektivitas adalah kemampuan untuk melihat suatu masalah atau situasi secara netral tanpa pengaruh prasangka atau preferensi pribadi. Dalam kasus ini, ada kebutuhan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mempertahankan objektivitas.

Data menunjukkan tingkat yang baik untuk sikap cermat sebelum membuat keputusan dengan persentase 68,96%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa cenderung mempertimbangkan berbagai faktor dan informasi sebelum mengambil keputusan, menunjukkan sikap yang rasional dan berhati-hati. Namun, berpikiran terbuka adalah sikap yang perlu ditingkatkan, dengan persentase 48,87% yang kurang baik. Berpikiran terbuka adalah kemampuan untuk menerima ide-ide baru, pendekatan alternatif, dan sudut pandang yang berbeda. Tingkat yang rendah pada indikator ini dapat menghambat perkembangan pengetahuan dan pemahaman yang lebih luas dalam belajar fisika.

Sikap jujur juga perlu perbaikan, dengan persentase 32,14% yang masuk pada kriteria tidak baik. Jujur dalam konteks sikap ilmiah mencakup kejujuran dalam melaporkan hasil penelitian, mengakui keterbatasan pengetahuan, dan menghindari manipulasi data. Tingkat kejujuran yang rendah dapat merusak integritas ilmiah siswa. Sementara itu, sikap ilmiah tekun cukup baik dengan persentase sebesar 55,17%. Sikap tekun mencerminkan ketekunan siswa dalam mengatasi kesulitan yang muncul, menyelesaikan tugas, dan memperoleh pemahaman yang lebih dalam. Meskipun masih ada ruang untuk peningkatan, sikap tekun yang ditunjukkan oleh nilai persentase tersebut menunjukkan sudah adanya komitmen dalam diri siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki potensi untuk mengembangkan sikap ilmiah yang secara keseluruhan masih masuk pada kriteria cukup baik dengan persentase 53,40%. Dengan kesadaran dan upaya yang konsisten, siswa dapat meningkatkan indikator objektif, berpikiran terbuka, kejujuran, dan ketekunan mereka. Inovasi pembelajaran oleh guru juga dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa. Hal ini akan berkontribusi pada perkembangan pengetahuan dan kemajuan ilmiah sehingga tercapai tujuan belajar fisika yang diharapkan.

4. Kesimpulan

Masih perlu ditingkatkan, sikap ilmiah siswa secara keseluruhan berada pada kriteria cukup baik dengan rerata persentase sebesar 53,40%. Indikator dengan kriteria baik ditunjukkan oleh sikap rasa ingin tahu dan cermat sebelum membuat keputusan dengan persentase masing-masing 76,78% dan 68,96%. Persentase sebesar 55,17% dengan kriteria cukup baik ada pada indikator tekun. Kriteria kurang baik terdapat pada indikator berpikiran terbuka dengan persentase hanya 48,87%. Adapun indikator objektif dan jujur masuk pada kriteria tidak baik dengan persentase 39,08% dan 32,14%.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih diucapkan kepada seluruh pihak yang berkontribusi atas pelaksanaan, penulisan, hingga publikasi penelitian ini.

Keterlibatan Penulis

DS melakukan penelitian, pengolahan data, dan penulisan artikel, HACW dan IW membimbing proses penulisan artikel.

Daftar Pustaka

- Asiani, A., Sjaifuddin, S., dan Biru, L. T. 2021. Analisis Komponen Sikap Ilmiah Siswa dalam Buku Teks Pelajaran IPA SMP Kelas VII pada Tema Panas Di Bumiku. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 113-119.
- Azhari, S., Suastra, I. W., dan Sudiarmika, A. A. I. A. R. 2020. Hubungan antara Motivasi Belajar dan Sikap Ilmiah Dengan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Denpasar. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 10(2).
- Ekawati, E. Y. 2016. Components of Scientific Attitude for Teacher Observation in Physics Learning in Senior High School. in Elvin Yuliana Ekawati (Ed.), *International Conference on Educational Research and Evaluation (ICERE)* (pp. 43-47).
- Harefa, A. R. 2019. Peran Ilmu Fisika dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal Warta*, 60 (April).
- Harso, A., Suastra, I. W., dan Sudiarmika, A. I. A. R. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Langke Rembong Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(2).
- Hs, D. W. S., dan Kistian, A. 2020. Perbedaan Sikap Ilmiah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry Training dengan Model Pembelajaran Direct Instruction. *Jurnal Tunas Bangsa*, 7(2), 174-188.
- Kusherawati, L., Windyariani, S., dan Setiono, S. 2020. Profil Sikap Ilmiah Siswa Kelas VIII SMP, Melalui Model Pembelajaran Guided Inquiry Laboratory Experiment Method (Gilem). *Biodik*, 6(2), 168-175.

- Lukma, H. N. 2017. Pembelajaran Fisika dengan Inkuiri Terbimbing Menggunakan Animasi dan Pictorial Riddle Ditinjau dari Motivasi Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Qua Teknik*, 7(1).
- Nadia Yensi Febriana, dan Wulandari, M. 2022. Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran Fisika di SMAN 2 Kota Sungai Penuh. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1).
- Noperman, F. 2022. Pendidikan Sains dan Teknologi: (2nd ed., Issue June 2020). Universitas Bengkulu Press.
- Novallyan, D., Safita, R., Gusfarenie, D., dan Sumitro, S. 2021. Analisis Sikap Ilmiah Mahasiswa Pada Praktikum Mata Kuliah Biologi Umum Di UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. *Biodik*, 7(4), 177-182.
- Parwati, G. A. P. U., Rapi, N. K., dan Rachmawati, D. O. 2020. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 10(1).
- Putra, D. S., Lumbantoruan, A., dan Samosir, S. C. 2019. Deskripsi Sikap Siswa: Adopsi Sikap Ilmiah, Ketertarikan Memperbanyak Waktu Belajar Fisika dan Ketertarikan Berkarir di Bidang Fisika. *Tarbiyah : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2).
- Rahman, A., Wahyuni, I., dan Rifqiawati, I. 2017. Profil Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Siswa Di Smp Satu Atap Pulau Tunda. *School Education Journal*, 7(1), 1-7.
- Rinsiyah, I. 2016. Pengembangan Modul Fisika Berbasis CTL untuk Meningkatkan KPS dan Sikap Ilmiah Siswa Madrasah Aliyah. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4(2).
- Rusni, Bahri, A., dan Ristiana, E. 2020. Profil Sikap Ilmiah Siswa Kelas IV SD Inpres Ana Gowa dan SD Negeri Tombolo K. Profile of Scientific Attitudes of Grade IV Students of Inpres Ana Gowa Elementary School and Tombolo State Elementary School K. *Jurnal Sainsmat*, IX(1), 82-90.
- Sari, C. E. 2020. Identifikasi Sikap Ilmiah dalam Melakukan Praktikum Fisika pada Peserta Didik SMAN 12 Makassar. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 16(1).
- Sari, Y. A., Hindriana, A. F., dan Redjeki, S. 2019. Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa. *Edubiologica Jurnal Penelitian Ilmu Dan Pendidikan Biologi*, 7(1), 48.
- Siski Fitriani, R., dan Lasdi Irmansyah, T. 2021. Identifikasi Adopsi Sikap Ilmiah dan Kesenangan Belajar Fisika di SMAN 10 Batanghari. *Integrated Science Education Journal*, 2(1).
- Utomo, A. C., Abidin, Z., dan Rigiyaniti, H. A. 2020. Keefektifan Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Sikap Ilmiah Pada Mahasiswa PGSD. *Educational Journal of Bhayangkara*, 1(1), 1-10.
- Wahyuningsih, R., Wahyuni, S., dan Lesmono, A. D. 2016. Pengembangan Instrumen Self Assessment Berbasis Web untuk Menilai Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4).
- Wijaya, S. A., Medriati, R., dan Swistoro, E. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa di SMAN 2 Kota Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(3).