

## Profil Sikap Ilmiah Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika di SMA YPPK Teruna Bakti Jayapura

M Sakliressy\* W Sunarno dan F Nurosyid

<sup>1</sup>Program Magister Pendidikan Fisika Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36A Ketingan, Jebres, Surakarta 57126, Indonesia

<sup>2</sup>E-mail: mauratrynovita@student.uns.ac.id

*Received: 16 Agustus 2021, Accepted: 16 Agustus 2021, Published: 23 Agustus 2021*

**Abstrak.** Pembelajaran fisika bertujuan memberikan bekal pengalaman dan keterampilan proses, meningkatkan kreativitas dan sikap ilmiah peserta didik. Sikap ilmiah sangat dibutuhkan dalam pembelajaran sains termasuk fisika karena ketika peserta didik memiliki sikap ilmiah yang tinggi maka pemahaman konsep dan hasil belajarnya pun akan meningkat. Tujuan artikel ini adalah untuk mengetahui profil sikap ilmiah peserta didik pada dimensi sikap ingin tahu, respek terhadap fakta, berpikir kritis, respek terhadap data/fakta, berpikir terbuka dan kerja sama dalam pembelajaran fisika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil sikap ilmiah siswa SMA YPPK Teruna Bakti kelas XII. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen non-tes berupa angket berdasarkan empat dari enam dimensi sikap ilmiah menurut Harlen. Tes dilakukan terhadap 35 siswa. Hasil tes menunjukkan bahwa rata-rata keseluruhan tingkat penguasaan adalah 73%. Sikap ilmiah per dimensi, untuk dimensi rasa ingin tahu 75%, dimensi berpikir kritis 72%, dimensi respek terhadap data/fakta 67%, dimensi berpikir terbuka 77% dan kerja sama 74%.

*Kata kunci: Sikap ilmiah, Penilaian, Fisika*

**Abstract.** Physics learning aims to provide provision experience and skill process, increase the creativity and scientific attitude of students. A scientific attitude is needed in learning science including physics, because when students have a high scientific attitude, understanding of the concept and learning outcomes will increase. The purpose of this article is to look at the profile of students' scientific attitudes on the dimensions of attitudes, critical attitudes to facts, critical thinking, respect for data/facts, open thinking, and cooperation in learning physics. This study aims to describe the scientific attitude profile of the XII grade students of SMA YPPK Teruna Bakti. The method used in this research is quantitative. The data was collected through a non-test instrument in the form of a questionnaire based on four of the six dimensions of scientific attitudes according to Harlen. The test was conducted on 35 students. The test results showed that the total average level of mastery was 73%. Scientific attitude per dimension, for curiosity dimension 75%, critical thinking dimension 72%, critical thinking dimension to data/facts 67%, open thinking dimension 77%, and cooperation 74%.

*Keywords: Scientific Attitude, Assessment, Physics*

### 1. Pendahuluan

Fisika merupakan mata pelajaran yang bukan hanya tentang persamaan matematis atau rumus, melainkan harus memahami konsep yang ditemukan melalui peristiwa atau fenomena di sekitar kita yang kemudian dibuktikan melalui percobaan atau eksperimen. Menurut Ali Khan *et al* tiga tujuan utama pendidikan sains, yaitu: pengembangan ilmu pengetahuan (domain kognitif), keterampilan proses sains (domain motif psikis), dan sikap ilmiah (domain afektif) [1]. Pembelajaran fisika bertujuan memberikan bekal pengalaman dan keterampilan proses, meningkatkan kreativitas dan sikap

ilmiah peserta didik [2]. Sikap ilmiah dalam pembelajaran dapat diartikan sebagai kesiapan dan kesediaan peserta didik untuk memberikan respon atau tanggapan secara ilmiah yang kebenarannya telah diakui. Sikap ilmiah merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran untuk memecahkan masalah, menemukan ide, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti yang dikumpulkan dan dievaluasi secara logis dan objektif [3]. Sikap ilmiah adalah karakter seorang ilmuwan ketika melakukan penyelidikan dapat mempengaruhi prestasi peserta didik [4]. Sikap ilmiah sangat dibutuhkan dalam pembelajaran sains termasuk fisika karena ketika peserta didik memiliki sikap ilmiah yang tinggi maka pemahaman konsep dan hasil belajarnya pun akan meningkat. Sikap ilmiah sangat penting untuk proses kognitif sebagai keterampilan yang harus dimiliki oleh orang-orang di bidang sains untuk mencapai pengetahuan baru dalam sains [5]. Sikap ilmiah diperlukan dalam rangka membangun karakter bangsa sebagai salah satu upaya dalam mengatasi berbagai persoalan bangsa, seperti tawuran pelajar, korupsi, dan lain sebagainya [6].

Sikap ilmiah meliputi aspek pembelajaran fisika yang mengarahkan peserta didik untuk menjadi positif atau negatif terhadap suatu objek dan dalam situasi tertentu. Pembelajaran yang dirancang dengan menarik akan mempengaruhi perilaku siswa karena siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Pengelompokan dimensi sikap ilmiah yang dikembangkan oleh Harlen disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Dimensi dan Indikator Sikap Ilmiah [7].**

Dimensi	Indikator
Sikap ingin tahu	Antusias mencari jawaban. Perhatian pada obyek yang diamati. Antusias pada proses Sains. Menanyakan setiap langkah kegiatan.
Sikap respek terhadap fakta/data	Obyektif/jujur. Tidak memanipulasi data. Tidak berburuk sangka. Mengambil keputusan sesuai fakta. Tidak mencampur fakta dengan pendapat.
Sikap berpikir kritis	Meragukan temuan ternan. Menanyakan setiap perubahan/hal baru. Mengulangi kegiatan yang dilakukan. Tidak mengabaikan data meskipun kecil.
Sikap penemuan dan kreativitas	Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi. Menunjukkan laporan berbeda dengan ternan kelas. Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta. Menggunakan alat tidak seperti biasanya Menyarankan pereobaan-percobaan baru. Menguraikan konklusi baru basil pengamatan.
Sikap berpikiran terbuka dan kerja sama	Menghargai pendapat/temuan orang lain. Mau merubah pendapat jika data kurang. kerjasama Menerirna saran dari ternan. Tidak merasa selalu benar. Menganggap setiap kesirnpulan adalah tentatif. Berpatisipasi aktif dalam kelompok.
Sikap ketekunan	Melanjuttkan meneliti sesudah "kebaruannya" hilang.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana sikap ilmiah peserta didik pada dimensi sikap ingin tahu, respek terhadap fakta, berpikir kritis, respek terhadap data/fakta, berpikir terbuka dan kerja sama dalam pembelajaran fisika. Tujuan artikel ini adalah untuk mengetahui profil sikap ilmiah peserta didik pada dimensi sikap ingin tahu, respek terhadap fakta, berpikir kritis, respek terhadap data/fakta, berpikir terbuka dan kerja sama dalam pembelajaran fisika.

## 2. Metode

Metode yang digunakan untuk mengetahui sikap ilmiah peserta didik pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XII SMA YPPK Teruna Bakti sebanyak 35 peserta didik.

Data diperoleh melalui instrumen non-tes berupa angket sikap ilmiah berjumlah 35 item yang diambil empat dari enam dimensi menurut Harlen. Empat dimensi tersebut diantaranya, dimensi rasa ingin tahu berjumlah 7 item, dimensi berpikir kritis berjumlah 5 item, dimensi respek terhadap data/fakta berjumlah 9 item, dimensi berpikir terbuka berjumlah 7 item dan kerja sama berjumlah 7 item.

Setelah data terkumpul, dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif berupa perhitungan persentase dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 1 sebagai berikut [8].

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

Keterangan:

NP = nilai persen yang dicari  
R = skor yang didapat  
SM = skor maksimum ideal

Data hasil penelitian dapat dikelompokkan dalam lima kategori yaitu kategori sangat baik, baik, cukup kurang, dengan kriteria pengelompokkannya disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kategori Sikap Ilmiah [9]

Kategori	Interval (%)
Sangat baik	93 – 100
Baik	84 – 92
Cukup	75 – 83
Kurang	< 75

## 3. Hasil dan Pembahasan

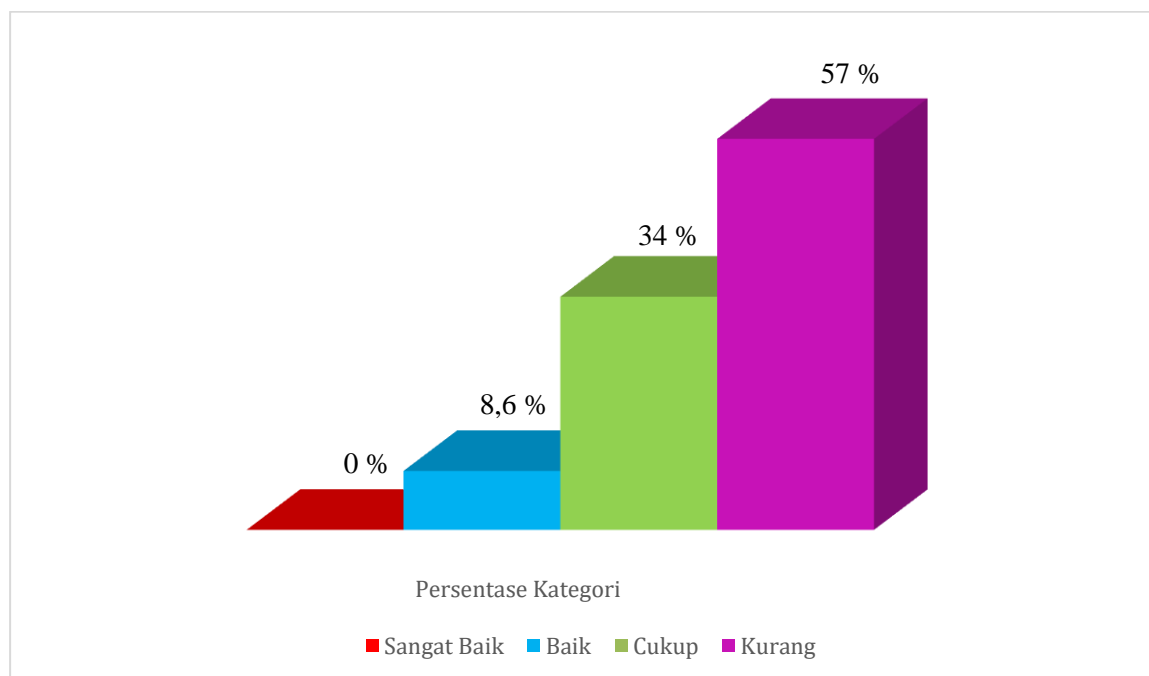
Hasil sikap ilmiah peserta didik disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Sikap ilmiah peserta didik secara keseluruhan

Kategori	Jumlah siswa	Rata-rata (%)
Sangat baik	0	73 (Kurang)
Baik	3	
Cukup	12	
Kurang	20	

Tabel 3 menunjukkan hasil rata-rata sikap ilmiah peserta didik secara keseluruhan, yaitu 73% yang masih tergolong dalam kategori kurang. Gambar 1 menunjukkan hasil persentase sikap ilmiah tiap kategori yang dimana kategori kurang yang paling tinggi yaitu 57%. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran guru masih belum sepenuhnya menggunakan model dan metode pembelajaran yang dapat menarik peserta didik untuk terlibat aktif. Pembelajaran di kelas terkadang masih berpusat pada guru, kegiatan praktikum hanya dilakukan pada materi-materi tertentu jika memungkinkan. Penilaian untuk sikap ilmiah pun sangat penting dalam upaya meningkatkan sikap ilmiah yang dimiliki peserta didik. Hal ini juga diungkapkan oleh Zain *et al* bahwa kurangnya penilaian sikap ilmiah ini dianggap sebagai faktor penyebab rendahnya orientasi ilmiah di kalangan peserta didik jurusan IPA, yang menyebabkan menurunnya beberapa aspek kegiatan sehari-hari peserta didik di masyarakat, seperti:

produktivitas, pembangunan, dan nilai [10]. Pendapat dari Oloruntegbe & Omoifo menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat menyebabkan siswa memiliki orientasi sikap ilmiah yang buruk adalah kurangnya penilaian pada peserta didik [1].



**Gambar 1.** Hasil sikap ilmiah pada peserta didik secara keseluruhan

Tabel 4 menunjukkan hasil rata-rata sikap ilmiah tiap dimensi. Berdasarkan Tabel tersebut, dimensi rasa ingin tahu dan berpikir terbuka masuk dalam kategori cukup sedangkan berpikir kritis, respek terhadap data/fakta, dan kerjasama masuk dalam kategori kurang.

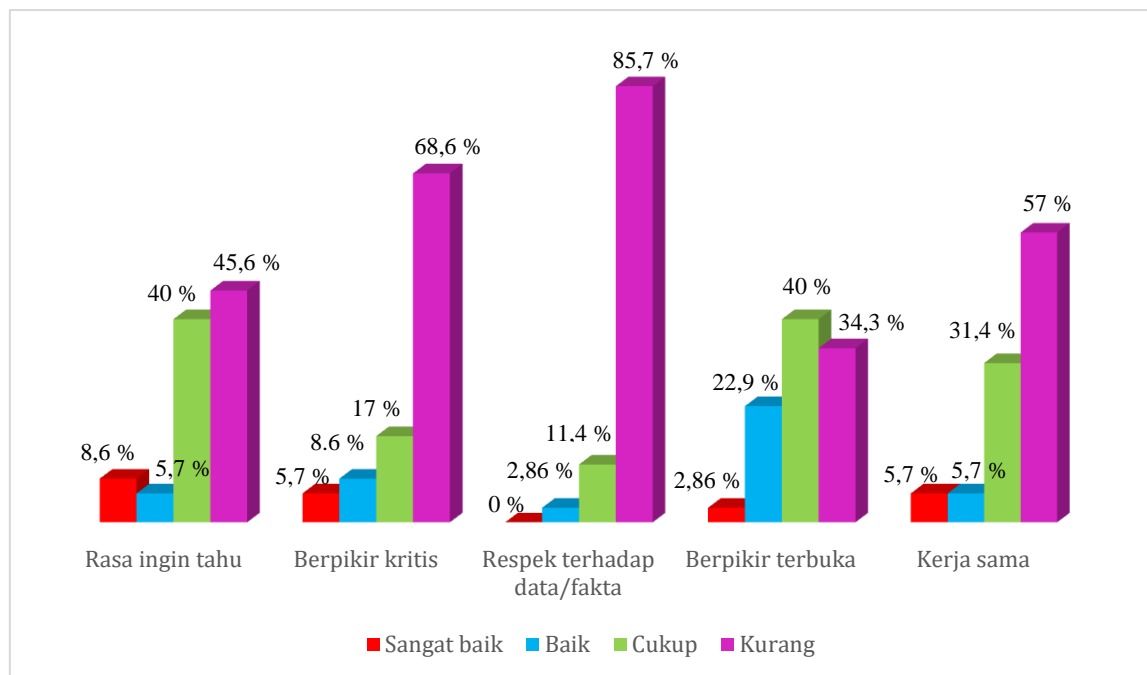
**Tabel 4.** Sikap ilmiah pada peserta didik per dimensi

Dimensi	Rata-rata (%)	Kategori
Rasa ingin tahu	75	Cukup
Berpikir kritis	72	Kurang
Respek terhadap data/fakta	67	Kurang
Berpikir terbuka	77	Cukup
Kerja sama	74	Kurang

Hal ini dapat diartikan bahwa dalam pembelajaran peserta didik cukup antusias dan selalu saling menghargai satu sama lain. Mereka cukup berani bertanya saat proses belajar-mengajar, menunjukkan sikap ketertarikan dalam melakukan kegiatan eksperimen daripada belajar dengan metode ceramah, antusias dalam mencari jawaban dan menunjukkan perhatian terhadap suatu objek pada saat praktikum. Peserta didik juga menunjukkan sikap saling menghargai pendapat dan menerima saran dari teman. Menurut Anderson & Hans mempertahankan pendapat lama secara utuh memuaskan ego merupakan indikasi yang pasti bahwa seseorang tidak belajar apa-apa [11].

Dimensi berpikir kritis, respek terhadap data/fakta serta kerja sama masuk dalam kategori kurang. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran peserta didik cenderung menerima semua materi yang dijelaskan oleh guru tanpa adanya dorongan dari guru untuk bertanya sebab-akibatnya. Murid harus diajar untuk mencari argumen dan bukti yang mendukung, dan mereka harus diajarkan untuk memberikan argumen dalam proses belajar-mengajar [11]. Peserta didik pun hanya cenderung bertanya hal-hal terkait tugas yang diberikan oleh guru saja. Kurangnya kemampuan menganalisis

juga mempengaruhi dimensi berpikir kritis karena dalam proses pembelajaran dan praktikum, peserta didik masih terpaku pada teori dibandingkan fakta yang mereka dapatkan melalui kegiatan eksperimen. Peserta didik yang memiliki sikap baik menyukai kegiatan eksperimen yang menandakan bahwa mereka suka berpikir kritis, menemukan hal-hal baru yang menarik dalam fisika melalui penyelidikan yang mereka lakukan [12].



**Gambar 2.** Hasil rata-rata sikap ilmiah pada peserta didik per dimensi

Gambar 2 menunjukkan hasil persentase sikap ilmiah tiap dimensi pada tiap kategori yang mana dimensi respek terhadap fakta/data kategori kurangnya paling tinggi dan dimensi berpikir terbuka kategori kurangnya paling rendah. Hal ini berarti peserta didik dalam pembelajaran, sikap respek terhadap data/fakta, misalnya pada saat kegiatan eksperimen masih belum objektif dan percaya diri dalam pengambilan data, karena ada beberapa peserta didik yang belum yakin dengan hasil yang mereka dapatkan sehingga mereka mengikuti teman kelompok yang lainnya. Kurangnya kepercayaan diri mempengaruhi motivasi belajar peserta didik yang akan berdampak pada rendahnya sikap ilmiah. Menurut Wahyudi beberapa indikator motivasi belajar, yaitu: keinginan mencapai hasil yang optimal, keinginan untuk meningkatkan pengetahuan, dan rasa percaya diri dan kepuasan [13]. Meskipun demikian, dalam pembelajaran peserta didik saling menghargai pendapat dan saran teman yang lain, mereka tidak merasa paling benar karena dalam kelompok, masing-masing orang diberi tugas dan tanggung jawab yang pada akhirnya akan dilaporkan dan ditinjau kembali saat diskusi dan penulisan lembar kerja praktikum.

#### 4. Simpulan

Sikap ilmiah peserta didik SMA YPPK Teruna Bakti menunjukkan rata-rata secara keseluruhan masih tergolong kurang. Hal ini juga dilihat dari rata-rata sikap ilmiah tiap dimensi, diantaranya dimensi sikap ingin tahu, respek terhadap fakta, berpikir kritis, respek terhadap data/fakta, berpikir terbuka dan kerja sama. Melalui penelitian ini disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan model dan metode pembelajaran yang menyenangkan dan berpusat pada peserta didik seperti model *Problem Based Learning*, *Discovery Learning*, Inkuiri terbimbing, dan metode eksperimen atau proyek. Guru diharapkan lebih berperan sebagai fasilitator dimana peserta didik diberikan dorongan dan motivasi agar mereka mempunyai sikap rasa ingin tahu yang tinggi dan dapat belajar berargumentasi serta membuktikannya secara ilmiah. Peserta didik diharapkan dapat terlibat langsung dalam kegiatan eksperimen agar mereka dapat mengasah sikap respek terhadap data/fakta, berpikir kritis, berpikir

terbuka dan kerja sama. Penilaian sikap ilmiah juga sangat diperlukan dalam pembelajaran. Hal ini dilakukan dalam upaya untuk meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar pada pelajaran fisika.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini, khususnya kepada semua guru dan peserta didik yang telah terlibat selama proses pendataan.

### Daftar Pustaka

- [1] Nugraha I, Putri N and Sholihin H 2020 *Journal of Science Learning* **3** 3 p 185-195
- [2] Shinta R and Khumaedi 2015 *Unnes Physics Education Journal* **4** 1
- [3] Damanik P and Bukit N 2 2013 *Jurnal Pendidikan Fisika* **2** 1 p 16-24
- [4] Amelia R, Supriyati Y and Indrasari W 2019 *Unnes Science Education Journal* **8** 3 p 375-382
- [5] Ozden B and Yenice N 2014 *International journal of contemporary educational research* **1** 2 p 86-97
- [6] Sari P, Sudargo F and Priyandoko D 2018 *Journal of Physics: Conf. Series* **948** 012008
- [7] Anwar H 2009 Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains *Jurnal Pelangi Ilmu* **2** 2
- [8] Purwanto N 2013 *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya)
- [9] Riduwan 2015 *Skala Pengukuran Variabel-variabel* (Bandung: Alfabeta Bandung)
- [10] Zain A, Samsudin M, Rohandi and Jusoh H 2010 *International Education Studies* **3** 2 p 56-63
- [11] Pitafi A and Farooq M 2012 *Academic Research International* **2** 2 p 379-392
- [12] Kurniawan D, Astalini and Sari D 2019 *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan* **23** 1 p 36-35
- [13] Wahyudi 2016 *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains* **1** 2 p 20-31