



Studi Deskriptif Tingkat Sikap Ilmiah Murid dalam Pembelajaran Biologi di SMA

Nadia Desta Riawan C^{1*}, Lufri^{2,3}, Rahmawati D.³

^{1,2,3} Universitas Negeri Padang, Program Studi Biologi

Alamat Korespondensi: nadiadesta020@gmail.com

Artikel info

Accepted : Jan 20th 2026

Approved : Jan 26th 2026

Published : Jan 31st 2026

Kata kunci:

Sikap ilmiah, pembelajaran biologi, berpikir kritis, hasil belajar

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat sikap ilmiah murid dalam pembelajaran biologi di SMA berdasarkan kajian literatur. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan pendekatan kualitatif melalui analisis terhadap lima artikel ilmiah yang relevan. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan teknik analisis isi berdasarkan indikator sikap ilmiah, yaitu rasa ingin tahu, berpikir kritis, kejujuran, keterbukaan, dan tanggung jawab. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat sikap ilmiah murid berada pada kategori sedang hingga cukup baik. Indikator rasa ingin tahu dan tanggung jawab tergolong tinggi, sedangkan kemampuan berpikir kritis dan keterbukaan masih perlu ditingkatkan. Selain itu, sikap ilmiah memiliki hubungan positif dengan hasil belajar murid, di mana siswa dengan sikap ilmiah yang baik cenderung lebih aktif dan mampu memahami konsep secara lebih mendalam. Pembelajaran berbasis praktikum serta model pembelajaran yang berpusat pada murid terbukti dapat meningkatkan sikap ilmiah. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang inovatif untuk mengembangkan sikap ilmiah murid secara optimal.

ABSTRACT

Keywords:

scientific attitude, biology learning, critical thinking, learning outcomes

This study aims to describe students' scientific attitudes in biology learning at the senior high school level based on a literature review. The research method used is a qualitative approach through literature study by analyzing five relevant scientific articles. The data were analyzed descriptively using content analysis based on indicators of scientific attitudes, including curiosity, critical thinking, honesty, openness, and responsibility. The results show that students' scientific attitudes are in the moderate to fairly good category. Curiosity and responsibility are relatively high, while critical thinking and openness still need improvement. In addition, scientific attitudes have a positive relationship with students' learning outcomes, where students with good scientific attitudes tend to be more active and able to understand concepts more deeply. Practical-based learning and student-centered learning models are proven to improve scientific attitudes. Therefore, innovative learning strategies are needed to optimally develop students' scientific attitudes.

<https://jurnal.iainambon.ac.id/index.php/JTI/index>

How to Cite: Fadelia, Bunga et al. (2026). Studi deskriptif tingkat sikap ilmiah murid dalam pembelajaran biologi di SMA. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 5(1) 176-183. DOI: <https://doi.org/10.33477/al-alam.v5i1.14193>

© 2026 Nadia Desta Riawan C., Lufri dan Rahmawati D.

PENDAHULUAN

Pendidikan biologi sebagai bagian dari ilmu pengetahuan alam tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pembentukan sikap ilmiah murid. Sikap ilmiah merupakan salah satu aspek penting yang harus dimiliki murid karena berkaitan dengan cara berpikir, bersikap, dan bertindak secara ilmiah dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari. Sikap ilmiah mencakup berbagai indikator seperti rasa ingin tahu, berpikir kritis, jujur terhadap data, terbuka terhadap pendapat, serta memiliki kepedulian terhadap lingkungan (Harlen, 2015).

Dalam proses pembelajaran biologi di tingkat SMA, sikap ilmiah memiliki peran yang sangat signifikan dalam menunjang keberhasilan belajar murid, terutama karena karakteristik materi biologi yang erat kaitannya dengan kegiatan observasi, eksperimen, dan analisis data. Murid yang memiliki sikap ilmiah yang baik cenderung lebih aktif dalam proses pembelajaran, mampu melakukan pengamatan secara teliti, serta memiliki kemampuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang ditemukan. Sebaliknya, murid dengan sikap ilmiah yang rendah sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep biologi secara mendalam karena kurangnya keterlibatan dalam proses ilmiah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara sikap ilmiah dengan hasil belajar murid, di mana semakin tinggi sikap ilmiah maka semakin baik pula hasil belajar yang diperoleh (Mustain et al., 2021).

Selain berpengaruh terhadap hasil belajar, sikap ilmiah juga memiliki keterkaitan yang erat dengan kemampuan berpikir kritis murid dalam pembelajaran biologi. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam memahami konsep-konsep biologi yang kompleks serta dalam memecahkan berbagai permasalahan ilmiah. Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki sikap ilmiah yang baik cenderung mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara lebih optimal, karena mereka terbiasa untuk mempertanyakan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh selama proses pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh temuan yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kritis murid dalam pembelajaran biologi (Khotimah et al., 2024).

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pengembangan sikap ilmiah berkaitan dengan pembentukan *habits of mind*, yaitu kebiasaan berpikir yang mencerminkan cara berpikir ilmiah dalam menghadapi berbagai permasalahan. Siswa yang memiliki *habits of mind* yang baik akan lebih mampu berpikir secara sistematis, kritis, dan reflektif dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa sikap ilmiah tidak hanya penting dalam konteks pembelajaran, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari siswa sebagai bekal menghadapi tantangan di masa depan (BIOMA, 2024).

Berdasarkan berbagai hasil penelitian yang telah dipaparkan, dapat diketahui bahwa sikap ilmiah merupakan komponen penting dalam pembelajaran biologi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti model pembelajaran, fasilitas pendukung, serta keterlibatan aktif murid dalam proses belajar. Namun demikian, hasil penelitian yang ada masih menunjukkan variasi temuan terkait tingkat dan indikator sikap ilmiah yang berkembang pada murid.

Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian yang lebih komprehensif melalui studi literatur untuk mengkaji dan mensintesis berbagai hasil penelitian yang relevan. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai profil sikap ilmiah murid dalam pembelajaran biologi di SMA. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam memahami kondisi aktual sikap ilmiah murid serta memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan sikap ilmiah secara optimal.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi literatur (literature review) yang bertujuan untuk mengkaji serta mensintesis berbagai hasil penelitian terkait sikap ilmiah murid dalam pembelajaran biologi. Desain penelitian yang diterapkan adalah systematic literature review (SLR), yang dilakukan secara sistematis melalui tahapan identifikasi, seleksi, evaluasi, dan analisis literatur sehingga proses penelitian dapat dilakukan secara terstruktur dan dapat dipertanggungjawabkan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari artikel ilmiah yang relevan. Penelusuran literatur dilakukan melalui database Google Scholar dan sumber ilmiah lainnya dengan menggunakan kata kunci seperti "sikap ilmiah" dan "pembelajaran biologi". Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling dengan mempertimbangkan kesesuaian topik penelitian serta rentang tahun publikasi antara 2010 hingga 2025. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh lima artikel ilmiah yang selanjutnya dianalisis.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi (content analysis) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Analisis dilakukan dengan cara mengkaji isi setiap artikel, mengidentifikasi temuan utama, kemudian mensintesis hasil penelitian untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai tingkat dan indikator sikap ilmiah murid dalam pembelajaran biologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil analisis terhadap beberapa artikel yang relevan dengan topik sikap ilmiah dalam pembelajaran biologi, diperoleh gambaran mengenai berbagai faktor yang mempengaruhi serta dampak sikap ilmiah terhadap proses dan hasil belajar murid. Analisis dilakukan dengan mengkaji lima artikel yang kemudian direkapitulasi dalam bentuk tabel dengan kode A1 sampai A5. Hasil rekapitulasi tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Analisis Data Artikel

Kode	Judul	Penulis dan Tahun	Hasil
A1	Analisis Tingkat Sikap Ilmiah Siswa dalam Pembelajaran Biologi di SMA	Andriani (2022)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat sikap ilmiah siswa berada pada kategori cukup baik. Indikator rasa

			ingin tahu dan tanggung jawab tergolong tinggi, yang mencerminkan adanya minat siswa terhadap pembelajaran biologi. Namun, indikator berpikir kritis dan keterbukaan masih berada pada kategori sedang, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang lebih aktif, seperti diskusi dan eksperimen, untuk meningkatkan kemampuan tersebut.
A2	Profil Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran Biologi di Era Pembelajaran Abad 21	Khotimah et al., (2024)	Penelitian menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa berada pada kategori sedang hingga baik. Sebagian besar siswa telah menunjukkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kritis yang cukup baik, namun belum merata pada seluruh siswa. Hal ini mengindikasikan perlunya penerapan model pembelajaran abad 21 yang menekankan kolaborasi, komunikasi, dan keterlibatan aktif siswa.
A3	Analisis Hubungan Sikap Ilmiah dengan Hasil Belajar Biologi Siswa	Mustain et al. (2021)	Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara sikap ilmiah dengan hasil belajar biologi siswa. Siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi cenderung lebih aktif, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, serta mampu memahami konsep secara lebih mendalam. Hal ini berdampak pada peningkatan hasil belajar dibandingkan siswa dengan sikap ilmiah rendah.

A4	Deskripsi Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA	Rambe S Harahap (2023)	Penelitian menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa berada pada kategori sedang. Indikator kejujuran dan tanggung jawab sudah cukup baik, namun kemampuan berpikir kritis serta keterampilan proses sains masih belum optimal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih memerlukan pembelajaran yang lebih menekankan pada kegiatan ilmiah seperti eksperimen dan observasi langsung.
A5	Analisis Sikap Ilmiah Siswa dalam Pembelajaran Biologi Berbasis Praktikum	Indriani et al. (2024)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktikum mampu meningkatkan sikap ilmiah siswa, terutama pada aspek rasa ingin tahu, keaktifan, dan tanggung jawab. Meskipun demikian, aspek keterbukaan dan kemampuan berpikir kritis masih perlu dikembangkan melalui bimbingan guru dan penerapan metode pembelajaran yang lebih variatif.

Berdasarkan hasil penelusuran dan seleksi literatur, diperoleh lima artikel yang relevan dengan topik sikap ilmiah murid dalam pembelajaran biologi yang dikodekan sebagai A1, A2, A3, A4, dan A5. Hasil analisis dari kelima artikel tersebut disajikan dalam bentuk tabel pada Tabel 1 yang memuat judul penelitian, penulis, tahun, serta ringkasan hasil penelitian. Secara umum, hasil kajian menunjukkan bahwa sikap ilmiah murid dalam pembelajaran biologi berada pada kategori sedang hingga cukup baik, yang berarti bahwa sikap ilmiah sudah mulai berkembang namun belum optimal pada seluruh indikator.

Berdasarkan hasil analisis pada artikel A1, diketahui bahwa sikap ilmiah murid berada pada kategori cukup baik dengan indikator rasa ingin tahu dan tanggung jawab yang tergolong tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa murid memiliki ketertarikan terhadap pembelajaran biologi serta mampu menjalankan tugas dengan baik. Namun demikian, kemampuan berpikir kritis dan keterbukaan masih berada pada kategori sedang,

sehingga menunjukkan bahwa murid belum sepenuhnya mampu menganalisis informasi secara mendalam maupun menerima berbagai pendapat secara ilmiah.

Selanjutnya, pada artikel A2 ditemukan bahwa sikap ilmiah murid berada pada kategori sedang hingga baik, namun belum merata pada seluruh murid. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat perbedaan tingkat sikap ilmiah antar siswa. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti metode pembelajaran yang digunakan, motivasi belajar, serta keterlibatan murid dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif agar sikap ilmiah dapat berkembang secara merata.

Pada artikel A3, hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara sikap ilmiah dengan hasil belajar biologi murid. Murid yang memiliki sikap ilmiah tinggi cenderung lebih aktif dalam pembelajaran, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, serta mampu memahami konsep secara lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa sikap ilmiah memiliki peran penting dalam menunjang keberhasilan belajar murid, sehingga perlu dikembangkan secara optimal dalam proses pembelajaran biologi.

Sementara itu, pada artikel A4 diketahui bahwa sikap ilmiah murid berada pada kategori sedang dengan indikator kejujuran dan tanggung jawab yang cukup baik. Namun, kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains masih belum berkembang secara optimal. Hal ini menunjukkan bahwa murid masih kurang terbit dalam kegiatan ilmiah seperti observasi, eksperimen, dan analisis data, yang seharusnya menjadi bagian penting dalam pembelajaran biologi.

Pada artikel A5, ditemukan bahwa pembelajaran berbasis praktikum mampu meningkatkan sikap ilmiah murid, terutama pada aspek rasa ingin tahu, keaktifan, dan tanggung jawab. Melalui kegiatan praktikum, murid dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. Namun demikian, aspek keterbukaan dan kemampuan berpikir kritis masih perlu ditingkatkan agar sikap ilmiah murid berkembang secara lebih optimal.

Secara keseluruhan, hasil kajian menunjukkan bahwa sikap ilmiah yang berkembang dalam pembelajaran biologi meliputi rasa ingin tahu, tanggung jawab, kejujuran, keterbukaan, kerja sama, serta kemampuan berpikir kritis. Namun, kemampuan berpikir kritis dan keterbukaan masih menjadi aspek yang paling lemah dibandingkan indikator lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran biologi yang berlangsung masih belum sepenuhnya mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada murid.

Temuan ini juga diperkuat oleh penelitian Putri dan Fitri (2022) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran yang berpusat pada murid seperti Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah murid. Dalam pembelajaran tersebut, murid dilatih untuk memecahkan masalah, berdiskusi, serta mengemukakan pendapat secara logis sehingga sikap ilmiah dapat berkembang secara lebih optimal.

Selain itu, pengembangan sikap ilmiah murid juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti model pembelajaran, lingkungan belajar, serta peran guru dalam memfasilitasi kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru

menyebabkan murid kurang aktif dan kurang terlibat dalam proses ilmiah. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang lebih aktif, inovatif, dan berpusat pada murid agar sikap ilmiah dapat berkembang dengan baik.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sikap ilmiah murid dalam pembelajaran biologi masih perlu ditingkatkan, terutama pada aspek berpikir kritis dan keterbukaan. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang melibatkan murid secara aktif seperti pembelajaran berbasis masalah, berbasis proyek, serta berbasis praktikum. Melalui pembelajaran tersebut, diharapkan murid dapat mengembangkan sikap ilmiah secara lebih optimal dan berkelanjutan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa tingkat sikap ilmiah murid dalam pembelajaran biologi berada pada kategori sedang hingga cukup baik. Indikator rasa ingin tahu, tanggung jawab, dan kejujuran menunjukkan hasil yang baik, sedangkan kemampuan berpikir kritis dan keterbukaan masih belum berkembang secara optimal. Sikap ilmiah juga memiliki peran penting dalam meningkatkan hasil belajar murid, karena siswa yang memiliki sikap ilmiah yang baik cenderung lebih aktif dan mampu memahami konsep secara lebih mendalam.

Selain itu, pengembangan sikap ilmiah dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan, keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, serta penggunaan kegiatan praktikum. Oleh karena itu, pembelajaran yang berpusat pada murid dan memberikan pengalaman langsung sangat diperlukan untuk meningkatkan sikap ilmiah secara berkelanjutan dalam pembelajaran biologi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan kepada guru untuk menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada murid, seperti pembelajaran berbasis masalah, berbasis proyek, serta pembelajaran berbasis praktikum, guna meningkatkan sikap ilmiah murid terutama pada aspek berpikir kritis dan keterbukaan. Guru juga diharapkan memberikan kesempatan yang lebih luas kepada murid untuk terlibat dalam kegiatan ilmiah seperti diskusi, eksperimen, dan pemecahan masalah.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode empiris serta melibatkan jumlah sampel yang lebih luas. Selain itu, penelitian dapat dikembangkan dengan mengkaji faktor lain yang mempengaruhi sikap ilmiah murid, seperti penggunaan media pembelajaran, teknologi pendidikan, serta lingkungan belajar yang lebih variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani. (2022). Analisis tingkat sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran biologi di SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(2), 123–130.
- BIOMA. (2024). The urgency of developing habits of mind in biology learning. *Bioma Journal*.

- Harlen, W. (2015). *Working with Big Ideas of Science Education*. UK: ASE.
- Indriani, R., Sari, M., S Putra, A. (2024). Analisis sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran biologi berbasis praktikum. *Jurnal Pendidikan Sains*, 12(1), 45–53.
- Indriani, R., Wahidin, W., S Arif, A. G. (2024). PjBL berbantuan AR terhadap sikap ilmiah siswa. *Edubiologica*, 10(1).
- Khotimah, U., Suryanda, A., S Heryanti, E. (2024). Hubungan sikap ilmiah dengan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Education and Development*, 12(3), 150–157.
- Mustain, A., Hidayat, T., S Prasetyo, B. (2021). Analisis hubungan sikap ilmiah dengan hasil belajar biologi siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 9(2), 89–97.
- Mustain, M. N., Hirza, B., S Siroj, R. A. (2021). Analisis korelasi sikap ilmiah dan hasil belajar biologi. *BIODIK*, 7(4), 115–126.
- Putri, D. M., S Fitri, R. (2022). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi. *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(1), 42–52.
- Rambe, Z., S Harahap, H. S. (2023). Analisis sarana prasarana laboratorium terhadap sikap ilmiah siswa. *Bioscientist*, 11(2).
- Rambe, R., S Harahap, F. (2023). Deskripsi sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa SMA. *Jurnal Biologi Edukasi*, 11(2), 101–109.