



Analisis Sikap Ilmiah Murid SMA dalam Pembelajaran Biologi: Studi Literatur

Qanzha^{1*}, Heffi Alberida², Rahmawati D.³

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

*Alamat Korespondensi: qanzhayandri@gmail.com

Artikel info

Accepted : Jan 20th 2026

Approved : Jan 26th 2026

Published : Jan 31st 2026

Kata kunci:

Sikap ilmiah, pembelajaran biologi

ABSTRAK

Sikap ilmiah merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran Biologi yang perlu dikembangkan untuk menunjang proses berpikir ilmiah murid. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sikap ilmiah murid SMA dalam pembelajaran Biologi melalui studi literatur. Kajian dilakukan terhadap artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2010–2026 dan diperoleh melalui basis data Google Scholar dan ERIC dengan menggunakan kata kunci sikap ilmiah dan pembelajaran Biologi. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa sikap ilmiah murid SMA meliputi rasa ingin tahu, berpikir kritis, objektif, terbuka, ketelitian, serta kerja sama dalam kegiatan ilmiah. Secara umum, sikap ilmiah murid berada pada kategori cukup baik, dengan aspek rasa ingin tahu sebagai yang paling dominan, sedangkan kreativitas dan ketelitian masih perlu ditingkatkan. Faktor-faktor yang memengaruhi sikap ilmiah murid meliputi model pembelajaran, lingkungan belajar, serta peran guru dalam memfasilitasi aktivitas ilmiah.

ABSTRACT

Keywords:

scientific attitude, biology learning

Scientific attitude is an essential competence in Biology learning that needs to be developed to support students' scientific thinking processes. This study aims to analyze the scientific attitudes of senior high school students in Biology learning through a literature study. The review was conducted on scientific articles published between 2010 and 2026, obtained from Google Scholar and ERIC databases using the keywords "scientific attitude" and "Biology learning." The results show that students' scientific attitudes include curiosity, critical thinking, objectivity, open-mindedness, accuracy, and collaboration in scientific activities. In general, students' scientific attitudes are categorized as moderate, with curiosity as the most dominant aspect, while creativity and accuracy still need improvement. Factors influencing students' scientific attitudes include learning models, learning environment, and the teacher's role in facilitating scientific activities.

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

How to Cite: Fadelia, Bunga et al. (2026). Analisis sikap ilmiah murid SMA dalam pembelajaran biologi: studi literatur. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 5(1) 184-191. DOI: <https://doi.org/10.33477/al-alam.v5i1.14695>

© 2026 Qanzha, Heffi Alberida dan Rahmawati D.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya sadar dan terencana yang dilaksanakan untuk menciptakan suasana serta proses pembelajaran yang memungkinkan murid mengembangkan potensi dirinya secara optimal. Pengembangan potensi tersebut mencakup aspek spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian kecerdasan, akhlak mulia, serta berbagai keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Melalui proses pendidikan jasmani dan rohani murid diarahkan untuk menjadi manusia yang mandiri, bertanggung jawab, serta mampu beradaptasi dengan lingkungannya (Pristiwanti et al., 2022).

Seiring perkembangan zaman, kurikulum terus di perbarui untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Kurikulum Merdeka menekankan pembentukan sikap ilmiah sebagai dasar pengembangan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah. Sikap ilmiah mendorong murid untuk bertanya, menganalisis, serta mencari solusi melalui metode ilmiah, sekaligus menjunjung kejujuran dan objektivitas. Melalui kebebasan belajar, Kurikulum Merdeka berperan dalam memperkuat dan mengembangkan sikap ilmiah murid (Palupi dan Bramstia, 2023).

Pembelajaran mencakup berbagai cabang ilmu, salah satunya Biologi yang mempelajari gejala alam dan kehidupan melalui fakta, konsep dan prinsip. Pembelajaran Biologi tidak hanya menekankan hasil pengetahuan, tetapi juga proses, sikap dan penerapan teknologi agar murid memahami konsep secara utuh. Pengetahuan tersebut diperoleh melalui proses ilmiah yang didukung oleh sikap ilmiah (Ulfa, 2018)

Sejalan dengan hal tersebut, pembelajaran biologi merupakan proses pendidikan yang dirancang secara sistematis melalui interkasi antara pendidik dengan murid untuk membangun pemahaman tentang makhluk hidup serta fenomena kehidupan melalui kegiatan yang aktif dan bermakna. Pembelajaran biologi tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan keterampilan sikap ilmiah murid (Harita, 2024).

Pengembangan keterampilan ilmiah tersebut tidak dapat dilepaskan dari pembentukan sikap ilmiah dalam diri murid. Sikap ilmiah menjadi salah satu karakter yang harus dimiliki murid dalam memecahkan permasalahan sains. Sikap ilmiah meliputi rasa ingin tahu, berpikir kritis, dan logis, kreatif, terbuka, mampu bekerja sama, tekun, serta memiliki kepedulian dan kepekaan terhadap lingkungan sekitar (Maulidia, 2025). Penamaan sikap ilmiah diperlukan agar murid mampu mengembangkan pola pikir layaknya seorang ilmuwan. Perilaku ilmiah tersebut membentuk cara berpikir yang rasional serta memberi prespektif baru dalam memahami berbagai fenomena yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari (Febrian et al., 2025).

Sikap ilmiah menjadi aspek yang sangat penting dalam melaksanakan kegiatan ilmiah dalam pembelajaran dan menjadi tolak ukur ketika menjalani kegiatan ilmiah. Sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, mau menerima perbedaan, dapat bekerjasama dengan orang lain, bersikap positif terhadap kegagalan menjadi hal penting untuk dimiliki setiap orang. Ciri utama pembelajaran sains adalah mengarahkan peserta didik terlibat dalam kegiatan ilmiah, agar dapat mengembangkan sikap ilmiah.

Berbagai penelitian telah mengkaji sikap ilmiah peserta didik dalam pembelajaran Biologi pada tingkat SMA. Hasil penelitian tersebut menunjukkan temuan yang beragam terkait profil sikap ilmiah siswa. Beberapa penelitian melaporkan bahwa sikap ilmiah siswa berada pada kategori baik, sementara penelitian lainnya menunjukkan bahwa beberapa indikator tertentu masih perlu ditingkatkan. Perbedaan hasil penelitian tersebut menunjukkan perlunya kajian yang lebih mendalam untuk memperoleh gambaran umum mengenai profil sikap ilmiah murid SMA dalam pembelajaran Biologi.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan studi literatur untuk menganalisis dan merangkum berbagai penelitian terdahulu mengenai profil sikap ilmiah murid SMA dalam pembelajaran Biologi. Kajian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang komprehensif mengenai kondisi sikap ilmiah siswa, indikator yang dominan, serta faktor-faktor yang memengaruhi perkembangan sikap ilmiah dalam pembelajaran Biologi. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti dan pendidik dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang mendukung peningkatan sikap ilmiah peserta didik.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis literature review untuk menganalisis dan mensintesis hasil-hasil penelitian yang relevan mengenai profil sikap ilmiah murid dalam pembelajaran Biologi. Desain penelitian yang digunakan adalah systematic literature review (SLR), yang dilakukan secara terstruktur melalui tahapan penelusuran, seleksi, dan penelaahan literatur guna memastikan proses kajian berlangsung objektif dan dapat direplikasi.

Sumber data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh dari artikel ilmiah terakreditasi pada basis data ERIC dan Google Scholar dengan kata kunci Sikap Ilmiah dan Pembelajaran Biologi. Artikel dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria relevansi topik dan tahun publikasi 2010–2025, sehingga terpilih sebanyak 5 artikel ilmiah untuk dianalisis. Analisis data dilakukan menggunakan analisis isi (content analysis) secara deskriptif-kualitatif dengan cara mengkaji dan mensintesis temuan penelitian guna memperoleh gambaran komprehensif mengenai Profil Sikap Ilmiah Murid dalam pembelajaran Biologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelusuran dan seleksi menunjukkan bahwa terdapat 5 artikel ilmiah yang memenuhi kriteria relevansi. Analisis terhadap artikel-artikel tersebut mengungkapkan profil sikap ilmiah murid SMA dalam pembelajaran Biologi. Seluruh temuan penelitian kemudian disajikan secara sistematis dalam bentuk tabel kajian literatur yang memuat kode artikel, judul penelitian, nama penulis, tahun publikasi, serta ringkasan hasil analisis masing-masing artikel, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Analisis Data Artikel

Kode	Judul	Penulis dan Tahun	Hasil
A1	Analisis Keterampilan Proses Sains Dan Sikap	Agustina et al (2021)	murid berada pada kategori cukup baik dengan rata-rata

	Ilmiah Siswa Kelas Xi Ipa Sma Pada Praktikum Biologi		skor 68,63. Sikap yang berkembang meliputi rasa ingin tahu, respek terhadap data dan fakta, berpikir kritis, kreativitas, dan kerja sama. Rasa ingin tahu menjadi aspek paling menonjol, sedangkan kreativitas masih tergolong rendah. Secara keseluruhan, sikap ilmiah murid sudah berkembang, tetapi masih perlu ditingkatkan agar lebih optimal dalam pembelajaran Biologi.
A2	Pembelajaran Berbasis Praktikum: Upaya Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Pembelajaran Biologi	Ulfa (2016)	Hasil penelitian mengungkapkan bahwa Sikap ilmiah meliputi rasa ingin tahu, sikap kritis, terbuka, objektif, jujur, dan kerja sama. Sikap tersebut terlihat dari keaktifan murid dalam melakukan pengamatan, menganalisis informasi, serta melaporkan hasil berdasarkan fakta selama kegiatan praktikum.
A3	Pembelajaran Berbasis Praktikum Pada Konsep Invertebrata Untuk Pengembangan Sikap Ilmiah Siswa	Hayat (2011)	Hasil penelitian mengungkapkan bahwa Sikap ilmiah meliputi rasa ingin tahu, berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, kerja sama, serta sikap aktif dalam pembelajaran. Hal ini terlihat dari keterlibatan murid dalam kegiatan praktikum seperti merumuskan masalah, melakukan penyelidikan, menganalisis data, dan merefleksikan hasil, sehingga pembelajaran berbasis praktikum mampu mengembangkan sikap ilmiah secara lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.

A4	Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas Xi Ipa5 Sma Negeri 5 Pekanbaru Tahun Ajaran 2011/2012	Natalina et al (2013)	Hasil penelitian bahwa sikap ilmiah meliputi tanggung jawab, rasa ingin tahu, kerja sama, ketelitian, disiplin, toleransi, dan percaya diri. Sikap-sikap tersebut berkembang melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing, yang mendorong murid untuk aktif dalam proses penyelidikan, bekerja sama dalam kelompok, serta menunjukkan ketelitian dan tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas.
A5	Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Virtual Invertebrata	Handayani et al (2018)	Hasil penelitian ini menunjukkan sikap ilmiah meliputi rasa ingin tahu, ketelitian, objektivitas, sikap menerima perbedaan (terbuka), serta kerja sama. Sikap-sikap tersebut berkembang melalui pembelajaran berbasis praktikum virtual yang melibatkan murid secara aktif dalam proses pengamatan dan penyelidikan, meskipun peningkatannya masih dalam kategori rendah

Berdasarkan hasil penelusuran, ditemukan lima artikel yang memiliki kode A1, A2, A3, A4, A5 yang membahas penelitian tentang sikap ilmiah murid dalam pembelajaran biologi. Hasil kajian menunjukkan bahwa sikap ilmiah murid dalam pembelajaran biologi menunjukkan kecenderungan berada pada kategori cukup baik. Hal ini terlihat dari kode A1 yang menunjukkan bahwa sikap ilmiah murid memiliki rata-rata skor 68,63 dengan aspek yang berkembang meliputi rasa ingin tahu, respek terhadap data dan fakta, berpikir kritis, kreativitas, dan kerja sama. Rasa ingin tahu menjadi aspek yang paling dominan, sedangkan kreativitas masih tergolong rendah.

Secara umum, hasil kajian menunjukkan bahwa sikap ilmiah yang sering muncul dalam pembelajaran Biologi meliputi rasa ingin tahu, berpikir kritis, objektif, terbuka, jujur, teliti, serta kemampuan bekerja sama. Hal ini sejalan dengan penelitian pada artikel

kode dengan kode A2 dan A3 yang menekankan bahwa sikap ilmiah berkembang melalui keterlibatan aktif murid dalam kegiatan praktikum, seperti melakukan pengamatan, menganalisis data, merumuskan masalah, hingga menarik kesimpulan. Kegiatan tersebut mendorong murid untuk berpikir logis dan sistematis dalam memahami konsep Biologi.

Selain itu, penerapan model pembelajaran seperti inkuiri terbimbing juga terbukti mampu mengembangkan sikap ilmiah murid. Penelitian dengan kode A4 menunjukkan bahwa sikap ilmiah yang berkembang tidak hanya terbatas pada aspek kognitif, tetapi juga mencakup tanggung jawab, disiplin, toleransi, dan percaya diri. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada murid untuk terlibat langsung dalam proses penyelidikan sehingga mampu melatih sikap ilmiah secara lebih menyeluruh.

Pembelajaran berbasis praktikum, baik secara langsung maupun virtual, juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan sikap ilmiah murid. Pada penelitian dengan kode A5 mengungkapkan bahwa praktikum virtual mampu mengembangkan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, ketelitian, objektivitas, keterbukaan, dan kerja sama. Meskipun demikian, peningkatan yang terjadi masih berada pada kategori rendah, yang menunjukkan bahwa pengembangan sikap ilmiah membutuhkan waktu dan proses yang berkelanjutan.

Sikap ilmiah memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran Biologi karena menjadi dasar dalam memahami konsep-konsep sains secara mendalam dan bermakna. Melalui sikap ilmiah, murid dilatih untuk memiliki rasa ingin tahu, berpikir kritis, objektif, serta jujur dalam mengamati dan menganalisis fenomena alam. Pembelajaran Biologi tidak hanya menuntut penguasaan materi, tetapi juga proses ilmiah yang melibatkan kegiatan seperti observasi, eksperimen, dan penarikan kesimpulan. Sikap ilmiah membantu murid dalam menjalani proses tersebut secara sistematis dan logis. Selain itu, sikap ilmiah juga mendukung kemampuan pemecahan masalah serta pengambilan keputusan berdasarkan data dan fakta. Dengan demikian, pengembangan sikap ilmiah dalam pembelajaran Biologi sangat penting untuk membentuk murid yang tidak hanya cerdas secara kognitif, tetapi juga memiliki karakter ilmiah yang kuat.

Selain itu, perkembangan sikap ilmiah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Krech et al. (1962), sikap dipengaruhi oleh keinginan individu, informasi yang diperoleh, afiliasi kelompok, serta kepribadian. Keinginan atau minat belajar mendorong munculnya rasa ingin tahu, sedangkan informasi yang diterima memengaruhi cara berpikir dan penilaian murid. Afiliasi kelompok, seperti lingkungan sekolah dan teman sebaya, berperan dalam membentuk sikap kerja sama dan toleransi. Sementara itu, kepribadian individu turut memengaruhi bagaimana sikap ilmiah berkembang dalam diri murid.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil studi literatur, sikap ilmiah murid SMA dalam pembelajaran biologi, menunjukkan bahwa aspek-aspek seperti rasa ingin tahu, berpikir kritis, objektif, jujur, teliti dan kerja sama telah berkembang, dengan rasa ingin tahu sebagai aspek yang paling menonjol, sementara kreativitas masi perlu ditingkatkan. Pengembangan sikap

ilmiah dipengaruhi oleh keterlibatan aktif murid dalam kegiatan praktikum, baik secara langsung maupun virtual, serta penerapan model pembelajaran yang mendorong proses berpikir logis dan sistematis. Selain itu, faktor internal dan eksternal seperti minat belajar, informasi, lingkungan sosial, dan kepribadian turut memengaruhi perkembangan sikap ilmiah. Oleh karena itu, diperlukan upaya pembelajaran yang berkelanjutan dan terarah untuk mengoptimalkan pembentukan sikap ilmiah murid dalam pembelajaran Biologi.

Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji sikap ilmiah murid secara lebih mendalam melalui penelitian empiris pada berbagai jenjang dan materi Biologi, serta mengeksplorasi faktor-faktor yang memengaruhinya guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang sikap ilmiah murid dalam pembelajaran Biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P. (2021). Analisis keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa kelas XI IPA SMA pada praktikum biologi. *EduSains*.
- Candra, D.T. (2007). Memilih Buku Pelajaran IPA. Sumber Tersedia [Online]: <http://pelangi.ditplp.go.id>.
- Febriana, N. Y., Salfadilah, F., Liana, N. S. (2025). Literasi Sains Attitude untuk Membangun Sikap Ilmiah Terhadap Siswa Sekolah Dasar. *Al-Hasib: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(3), 125-133.
- Handayani, P. H., Tapilouw, F. S., S Wulan, A. R. (2018). Peningkatan sikap ilmiah siswa melalui pembelajaran berbasis praktikum virtual invertebrata. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(1), 13-19.
- Harita, K. B. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi pada Kelas X SMA Negeri 1 Gomo. *TUNAS: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 103-121
- Hayat, M. S. (2011). Pembelajaran berbasis praktikum pada konsep invertebrata untuk pengembangan sikap ilmiah siswa. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 1(2, Oktober).
- Natalina, M., Mahadi, I., S Suzane, A. C. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA-5 SMA Negeri 5 Pekan Baru Tahun Ajaran 2011/2012. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 83-91.
- Maulidia, W. (2025). Analisis Pentingnya Penanaman Sikap Ilmiah Kepada Siswa SD/MI Melalui Pembelajaran IPA *Jurnal Cakrawala: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 2(2), 82-89

- Palupi, E., Bramastia, B. (2023). Penguatan Karakter Sains Melalui Transformasi Digital Dalam Kurikulum Merdeka Untuk Meningkatkan Pembangunan Pendidikan. In Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains) (pp. 298-305).
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., Dewi, R. S. (2022). Turnitin Pengertian Pendidikan. *Pengertian Pendidikan*, 4(6), 7911-7915.
- Ulfa, S. W. (2018). Mentradisikan sikap ilmiah dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi*, 1(1), 1-7.