



PROFIL KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA NEGERI 4 TASIKMALAYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI

Dani Ramdani^{1*}, Hilma Nuri Latifah², Samuel Agus Triyanto³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Siliwangi, Indonesia

*Email: daniramdani@unsil.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i2.13041>

Submit: 30-11-2024; Revised: 29-12-2024; Accepted: 30-12-2024; Published: 30-12-2024

ABSTRAK: Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi esensial yang perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran biologi yang menuntut analisis mendalam terhadap fenomena alam. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil keterampilan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 4 Tasikmalaya dalam pembelajaran biologi. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Sampel yang digunakan sebanyak 181 siswa kelas X. Data kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini diukur melalui soal-soal tes esai tertulis sebanyak 12 soal. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu reliabilitas dan validasi instrumen untuk memastikan bahwa instrumen pengukuran keterampilan berpikir kritis yang digunakan reliabel dan valid. Penelitian ini sangat penting dilakukan sebagai salah satu cara untuk menganalisis profil keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran biologi. Hasil penelitian keterampilan berpikir kritis siswa pada indikator Interpretation menunjukkan persentase 36,61% dengan kategori rendah, indikator Analysis menunjukkan persentase 68,08% dengan kategori tinggi, indikator Evaluation menunjukkan persentase 58,82% dengan kategori sedang, indikator Inference menunjukkan persentase 45,92% dengan kategori sedang, indikator Explanation menunjukkan persentase 39,76% dengan kategori rendah, dan indikator Self-regulation menunjukkan persentase 73,02% dengan kategori tinggi. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 53% yang dapat dikategorikan keterampilan berpikir kritis yakni sedang. Hasil penelitian dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan biologi di SMA Negeri 4 Tasikmalaya, dengan mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa yang akan berguna bagi mereka di lingkungan akademik dan kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: keterampilan berpikir kritis, pembelajaran biologi, SMA.

ABSTRACT: Critical thinking skills are one of the essential competencies that need to be developed in the learning process, especially in biology subjects that require in-depth analysis of natural phenomena. This study aims to analyze the profile of students' critical thinking skills at SMA Negeri 4 Tasikmalaya in biology learning. The research method used is quantitative descriptive. The sample used was 181 grade X students. The critical thinking ability data in this study was measured through 12 written essay test questions. The data analysis technique used in this study was the reliability and validity of the instrument to ensure that the critical thinking skills measurement instrument used was reliable and valid. This research is very important to do as one way to analyze the profile of critical thinking skills in biology learning. The results of the study of students' critical thinking skills on the Interpretation indicator showed a percentage of 36.61% with a low category, the Analysis indicator showed a percentage of 68.08% with a high category, the Evaluation indicator showed a percentage of 58.82% with a medium category, the Inference indicator showed a percentage of 45.92% with a medium category, the Explanation indicator showed a percentage of 39.76% with a low category, and the Self-regulation indicator showed a percentage of 73.02% with a high category. Based on these data, it can be seen that the average critical thinking skills of students is 53% which can be classified as moderate critical thinking skills. The results of the study can provide a significant contribution in improving the quality of biology education at SMA Negeri 4 Tasikmalaya, by encouraging the development of students' critical thinking skills that will be useful for them in academic environments and everyday life.

Keywords: critical thinking skills, biology learning, high school biology.



How to Cite: Ramdani, D., Latifah, H., & Triyanto, S. (2024). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Negeri 4 Tasikmalaya Pada Pembelajaran Biologi. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(2), 2846-2856. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i2.13041>



Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Pendidikan di abad ke-21 memiliki fokus pada kemampuan dan kompetensi yang dimiliki guru dan siswa (Salsabila and Nawawi 2023). Pelatihan diperlukan pada empat keterampilan utama yaitu *communication* (komunikasi), *collaboration* (kerja sama tim), *creativity* (kreatif) (Salsabila & Nawawi 2023), dan *critical thinking* (berpikir kritis) (Kemendikbud, 2017). Di antara keterampilan berpikir yang mendapatkan perhatian dan harus dipenuhi siswa adalah keterampilan berpikir kritis (Ramdani et al. 2022). Berpikir adalah kritis suatu cara berpikir yang menggabungkan unsur-unsur analitis dan kreatif ke dalam argumen, baik yang menguntungkan maupun merugikan, untuk menunjukkan seberapa baik seseorang berpikir yang menggabungkan unsur-unsur analitis dan kreatif ke dalam argumen (Ramdani et al. 2024). Keterampilan berpikir kritis sangat berperan dalam pembelajaran biologi (Putra, Hasnunidah, & Jalmo 2019). Hal ini disebabkan karena biologi adalah ilmu yang berkaitan dengan pemahaman kompleksitas kehidupan dan proses-proses alam yang memerlukan analisis mendalam, evaluasi bukti, dan pemecahan masalah (Arifin, Kartono, & Hidayah 2019).

Keterampilan berpikir kritis pada siswa menurut Facione & Giancarlo (1994) dapat diukur melalui indikator keterampilan berpikir kritis yang terdiri dari 6 aspek keterampilan berpikir kritis yaitu: (1) interpretasi (*interpretation*); (2) analisis (*analysis*); (3) evaluasi (*evaluation*); (4) kesimpulan (*inference*); (5) penjelasan (*explanation*); serta (6) pengaturan diri (*self regulation*). Facione (1990) juga menjabarkan pengertian dari masing-masing indikator tersebut. Memahami dan mengomunikasikan makna suatu keadaan, serangkaian fakta, peristiwa, proses, atau serangkaian persyaratan adalah keterampilan interpretasi (*interpretation*). Kemampuan untuk memahami makna secara akurat dalam bentuk pernyataan, konsep, deskripsi, argumen, atau pembenaran dikenal sebagai analisis (*analysis*). Evaluasi (*evaluation*) adalah kapasitas untuk menilai kebenaran penjelasan pembicara lain tentang pandangan, keadaan, atau pilihan dengan menerapkan penalaran dalam berbagai konteks representasional. Kemampuan mengenali dan memastikan persyaratan yang dibutuhkan untuk memperoleh kesimpulan atau merumuskan hipotesis berdasarkan data relevan dikenal sebagai inferensi (*inference*). Kemampuan mengartikulasikan temuan, mengevaluasi penyebab secara logis berdasarkan fakta atau standar yang telah ditetapkan, dan menyampaikan argumen dengan keyakinan, semuanya merupakan komponen penjelasan (*explanation*). Kemampuan untuk menyadari diri sendiri guna menilai bakat diri sendiri saat mengemukakan argumen, mengambil keputusan, atau memilih tindakan yang dapat mengarah pada peningkatan diri di masa mendatang untuk sebagai pengaturan diri (*self refulation*) (Facione, 1990). Pengembangan dan



penerapan keterampilan berpikir kritis penting dilakukan dalam pembelajaran di kelas untuk mencapai hasil belajar terbaik.

Profil Pelajar Pancasila merupakan kerangka pendidikan yang dikembangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia sebagai panduan untuk menciptakan peserta didik yang berkarakter, kompeten, dan berkontribusi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Konsep ini berakar pada nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila sebagai dasar negara dan ideologi bangsa Indonesia. Peran penting keterampilan berpikir kritis dalam pendidikan abad ke-21 dan bagaimana pendidikan di Indonesia berupaya membangun profil siswa yang unggul melalui konsep Profil Pelajar Pancasila. Di Indonesia upaya pemberdayaan keterampilan berpikir kritis telah dimuat dalam kerangka Kurikulum Merdeka, yaitu melalui adanya Profil Pelajar Pancasila. Terdapat 6 dimensi di dalamnya yaitu: (1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia; (2) berkebhinekaan global; (3) mandiri; (4) bergotong royong; (5) bernalar kritis; dan (6) kreatif (Kemendikbud, 2017). Keenam karakter profil Pancasila tersebut diharapkan akan menjadi identitas pelajar di Indonesia. Pembelajaran biologi memiliki peran dalam membangun keterampilan berpikir kritis dimana pembelajaran biologi, sebagai ilmu yang berbasis empiris dan penelitian, dapat menjadi media untuk mengembangkan dimensi bernalar kritis.

Pembelajaran biologi juga memiliki intergrasi dalam nilai-nilai Pancasila dapat dilihat pada penerapan nilai gotong royong dalam kerja kelompok saat praktikum, atau kreativitas dalam merancang eksperimen. Penalaran kritis melibatkan 4 bagian pencapaian, termasuk mengumpulkan dan memproses informasi atau ide; menganalisis dan menilai penalaran dan metode; merefleksikan pikiran dan proses berpikir dan membuat keputusan kreatif (Kemendikbud, 2017). Berpikir kritis dan pembelajaran biologi memiliki keterkaitan yang erat karena keduanya melibatkan proses analisis, evaluasi, dan penyelesaian masalah yang mendalam. Biologi mencakup berbagai konsep yang kompleks sehingga melalui kemampuan berpikir kritis Siswa harus mampu mengevaluasi informasi biologis, membedakan fakta dari opini, dan membuat kesimpulan yang logis berdasarkan bukti ilmiah. Komponen penalaran dapat diperkuat melalui pembelajaran berbasis proyek, dan kegiatan kokurikuler, serta melalui kegiatan intrakurikuler. Oleh karena itu, siswa harus menerima instruksi bagaimana saja teknik berpikir kritis pada saat pembelajaran di (Ramdani *et al.* 2024). Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 4 Tasikmalaya karena dikenal memiliki program pembelajaran biologi yang aktif dan berprestasi, dengan adanya siswa yang berpartisipasi dalam olimpiade sains dan proyek penelitian ilmiah. Hal ini memberikan konteks yang ideal untuk mengkaji keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Sampel penelitian berjumlah 181 siswa kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis merupakan soal tes esai pada topik perubahan lingkungan sebanyak 12 soal yang telah dinyatakan valid

dan reliabel. Hasil tes akhir siswa digunakan untuk menentukan ketercapaian indikator keterampilan berpikir kritis melalui rumus perhitungan :

$$\text{Persentase (P)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Dengan kriteria level keterampilan berpikir kritis yaitu sebagai berikut:

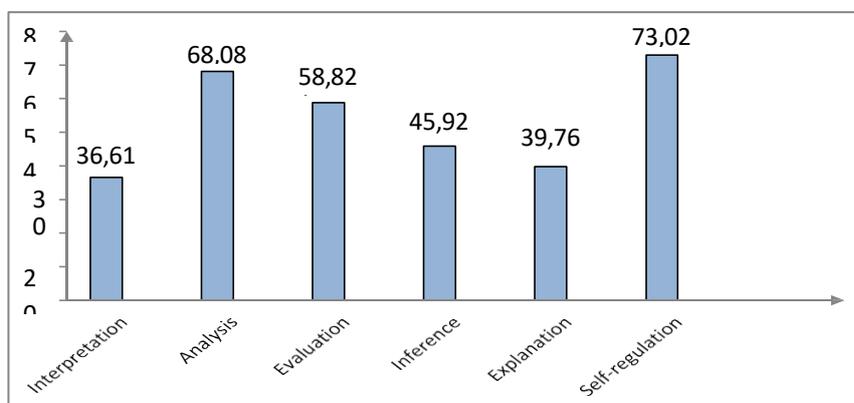
Tabel 1. Kriteria Level Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Persentase (%)	Kriteria
81-100	Sangat tinggi
61-80	Tinggi
40-59	Sedang
20-39	Rendah
0-19	Sangat rendah

(Sumber: Diani, Saregar, & Ifana 2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMA Negeri 4 Tasikmalaya kelas X berbeda-beda pada setiap indikatornya. Gambar 1 menunjukkan profil keterampilan berpikir kritis berdasarkan indikatornya. Hasil penelitian ini juga menunjukkan kriteria keterampilan berpikir kritis berdasarkan kategori setiap indikator dan kriteria keterampilan berpikir kritis berdasarkan kategori rata-rata seluruh indikator.



Gambar 1. Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Untuk lebih jelasnya kriteria berpikir kritis berdasarkan indikator dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

No	Indikator	Persentase (%)	Kriteria
1.	<i>Interpretation</i>	36,617	Rendah
2.	<i>Analysis</i>	68,081	Tinggi
3.	<i>Evaluation</i>	58,821	Sedang
4.	<i>Inference</i>	45,923	Sedang
5.	<i>Explanation</i>	39,765	Rendah
6.	<i>Self-regulation</i>	73,021	Tinggi
Rata-rata		53,70	Sedang



Berdasarkan data pada Tabel 2 menunjukkan hasil persentase dengan kriteria rendah terdapat pada indikator *Interpretation* dan *Explanation* dengan persentase masing-masing yakni 36,617% dan 39,765%. Sedangkan hasil persentase dengan kriteria tinggi terdapat pada indikator *Analysis* dengan persentase 68,081% dan *Self-regulation* dengan persentase 73,021%. Secara keseluruhan, hasil rerata keterampilan berpikir kritis siswa yakni 53,70% dengan kriteria sedang.

Berdasarkan data Tabel 2 mengenai persentase hasil penelitian keterampilan berpikir kritis siswa, dapat diketahui bahwa indikator yang memiliki nilai paling rendah yaitu *Interpretation* yakni sebesar 36,617%. Interpretasi (*interpretation*) ialah kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan maksud dari situasi, data, peristiwa, prosedur atau kriteria (Facione, 1990). Pada penelitian ini soal-soal pada indikator interpretasi masih belum mampu diselesaikan oleh siswa dikarenakan tipe soal yang bersifat konseptual. Kategorisasi merupakan salah satu sub keterampilan dalam indikator interpretasi, dalam hal ini siswa belum mampu mengklasifikasikan informasi ke dalam kategori yang benar dan salah (Basri *et al.* 2019). Hasil ini menunjukkan bahwa siswa dalam pembelajaran biologi belum mampu untuk menginterpretasikan hasil eksperimen atau data yang diperoleh dari pengamatan. Dalam hal ini siswa harus diberikan latihan soal dan eksperimen berbasis data yang melibatkan analisis grafik, tabel atau hasil observasi. Siswa juga dapat diberikan penerapan proses pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) agar siswa belajar untuk menginterpretasikan data dari berbagai sumber sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Indikator kedua adalah *Analysis*, pada indikator ke dua ini siswa memperoleh hasil pada kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa kelas X di SMA Negeri 4 Tasikmalaya sudah mampu mengidentifikasi hubungan antara konsep atau argumen yang diberikan pada soal. Selain itu fakta ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu untuk mengidentifikasi asumsi tersembunyi dan dapat mengevaluasi hubungan antara sebab dan akibat pada konsep biologi. Hasil ini menunjukkan bahwa pada pembelajaran biologi siswa belum mampu dalam hal keterampilan untuk mengidentifikasi, memahami, dan menghubungkan berbagai elemen dalam konsep-konsep biologi, serta menguji keterkaitan antara teori dan data yang ada. Dari hasil penelitian mengenai indikator analisis ini bahwa siswa sudah mampu dengan baik dalam menganalisis data, konsep, dan informasi biologi. Untuk selanjutnya siswa bisa meningkatkan pengembangan keterampilan sintesis dan evaluasi dengan cara ajak siswa untuk menyusun laporan atau presentasi yang menggabungkan temuan dari beberapa eksperimen atau sumber data yang berbeda, kemudian menganalisis keterkaitannya untuk membuat kesimpulan yang lebih luas.

Indikator ketiga *Evaluation* berada pada kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang cukup mumpuni dalam menilai kredibilitas informasi dan kekuatan argumen. Indikator ini juga berkaitan dengan kemampuan siswa dalam mempertimbangkan bukti yang diberikan pada soal, mengevaluasi argumen yang diberikan berdasarkan logika dan menentukan apakah sebuah klaim yang diberikan pada materi biologi telah didukung oleh bukti yang memadai atau tidak. Dalam pembelajaran Biologi indikator berpikir kritis dalam aspek evaluation siswa sudah mampu untuk menilai hasil eksperimen dan penelitian, teori, dan kesimpulan secara objektif dan mengambil keputusan



berdasarkan bukti yang ada. Dalam hal ini menunjuk kepada hasil penelitian bahwa siswa masih perlu penguatan dalam mengevaluasi dan menilai informasi, data, atau solusi dengan lebih objektif dan berbasis bukti.

Indikator keempat *Inference* berada pada kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang cukup untuk dapat menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan informasi yang diberikan. Indikator ini berkaitan juga dengan kemampuan siswa untuk membuat prediksi, mengenali implikasi dan merumuskan hipotesis dari permasalahan biologi berdasarkan bukti yang diberikan. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran biologi, siswa perlu mengembangkan kemampuan untuk menyimpulkan informasi atau fenomena biologi dari data atau observasi yang diperoleh. Siswa dalam pembelajaran biologi sering kali melakukan eksperimen dan pengamatan. Dalam hal ini siswa sudah memiliki Kemampuan yang baik untuk menarik kesimpulan yang valid berdasarkan data eksperimen atau pengamatan lapangan adalah bagian penting dari berpikir kritis *inference*. Dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa masih membutuhkan peningkatan dalam menarik kesimpulan yang valid dan berbasis bukti dengan cara mengajak siswa untuk lebih teliti dalam mengidentifikasi dan memilih bukti yang relevan dari data atau pengamatan untuk mendukung inferensi mereka.

Indikator kelima *Explanation* berada pada kategori rendah. Hasil ini mengindikasikan bahwa siswa belum memiliki kemampuan yang cukup untuk dapat memberikan penjelasan lebih lanjut mengenai pemikiran secara jelas dan terstruktur. Indikator ini berkaitan juga dengan kemampuan siswa untuk menyajikan argumen untuk mendukung kesimpulan yang dibuat dan memberikan alasan yang logis dibalik proses pengambilan keputusan. Terlihat dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pembelajaran biologi kemampuan siswa untuk menjelaskan secara logis dan mendalam konsep, proses, atau fenomena dalam biologi. Kaitan indikator ini dengan pembelajaran biologi meliputi kemampuan untuk mengartikulasi ide dengan jelas masih rendah. Hal ini memicu siswa untuk bisa diberikan Fokus pada penguatan pemahaman dasar tentang konsep-konsep biologi sebelum meminta siswa memberikan penjelasan. Cara ini bisa dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran interaktif seperti diskusi kelompok, simulasi, atau demonstrasi langsung untuk membantu siswa memahami konsep-konsep biologi dasar.

Selanjutnya indikator keenam *self-regulation*, indikator ini memiliki persentase paling tinggi yaitu sebesar 73,021% pada kategori tinggi. Pengaturan diri (*self regulation*) ialah kemampuan yang berkaitan dengan kesadaran pribadi untuk mengevaluasi kemampuan diri ketika menyatakan argumen, mengambil kesimpulan, ataupun membuat keputusan untuk perbaikan diri di masa depan (Facione, 1990). Melihat dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam pembelajaran biologi siswa mampu memahami materi yang kompleks, mengatasi tantangan akademik, dan meningkatkan hasil belajar mereka secara mandiri. Indikator pengaturan diri memiliki sub keterampilan diantaranya adalah pengkajian diri dan evaluasi diri. Siswa memiliki kemampuan untuk menilai suatu masalah dan mengidentifikasi tindakan yang relevan untuk menilai suatu masalah dan mengidentifikasi tindakan yang relevan. Metakognisi atau kesadaran akan dari



sendiri dan refleksi terhadap pikiran sendiri dan orang lain, diperlukan untuk berpikir kritis (Aston, 2023). Melalui kemampuan self-regulation siswa yang tinggi dapat difasilitasi untuk mendorong pembelajaran mandiri lebih lanjut dengan memberikan proyek atau tugas yang menantang dan memungkinkan eksplorasi mendalam. Dengan diberikan proyek nantinya siswa dapat memilih topik biologi yang diminati dan melakukan investigasi mandiri. Ini membantu mereka memperkuat kemampuan *self-regulation* melalui perencanaan dan pelaksanaan proyek.

Hasil analisis keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan penelitian menunjukkan rata-rata 53% dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian dari tiap indikator berpikir kritis menunjukkan hasil yang berbeda dari setiap aspek. Pada Interpretasi hasil penelitian menunjukkan kategori rendah dimana kemampuan siswa dalam memahami dan menyusun makna dari informasi biologi yang diberikan belum bisa dikatakan baik. Pada aspek Analisis hasil penelitian menunjukkan pada kategori tinggi dimana siswa sudah mampu membedakan antara bagian-bagian penting dan tidak penting dari suatu konsep atau fenomena biologi dengan baik. Selanjutnya aspek Evaluasi menunjukkan kategori sedang dimana kemampuan siswa dalam menilai keakuratan atau validitas dari informasi dan argumen dalam konteks biologi belum bisa dikatakan baik. Aspek inferensi terdapat pada kategori sedang dimana Kemampuan membuat kesimpulan berdasarkan bukti yang tersedia belum bisa dikatakan baik. Pada aspek Eksplanasi terdapat pada kategori rendah dimana Kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep biologi dengan jelas dan logis masih buruk. Terakhir pada aspek Regulasi Diri berada pada kategori tinggi dimana siswa sudah mempunyai kemampuan mengontrol dan mengevaluasi proses berpikir sendiri selama pembelajaran biologi dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa setiap siswa memiliki tingkat keterampilan berpikir kritis yang berbeda-beda (Prameswari, Suharno, & Sarwanto 2018).

Pengembangan kemampuan berpikir kritis merupakan proses bertahap yang dimulai sejak usia muda dan bukan sesuatu yang bisa diperoleh dengan mudah. Faktor psikologi dan faktor sosiologi merupakan faktor yang memiliki dampak terhadap kemampuan berpikir kritis (Siregar *et al.* 2019). Aspek psikologis itu berasal dari pemikiran sendiri, di mana pemikiran independen biasanya diperlukan untuk berpikir kritis. Kemudian tekanan konformitas, keanggotaan kelompok, dan pemetaan pengalaman kehidupan sosial adalah contoh pengaruh sosiologis. Menurut Aston (2023) Faktor pendidikan atau yang berkaitan untuk metode pengajaran yang digunakan di sekolah; faktor siswa atau yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran, motivasi, kemauan belajar, dan emosi; dan faktor pengasuhan anak atau yang berkaitan dengan sikap dan kebiasaan orang tua, merupakan elemen tambahan yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis (Mulyani, 2022). Berdasarkan pengertian di atas, salah satu faktor yang berpengaruh terhadap berpikir kritis yakni faktor pendidikan yang menitikberatkan pada kegiatan pembelajaran di sekolah.

Hasil penelitian menunjukkan rerata sedang pada profil awal keterampilan berpikir kritis yang seharusnya dapat menjadi perhatian bagi pendidik untuk lebih mengoptimalkan keterampilan berpikir kritis siswa. Ini menunjukkan adanya potensi untuk memperkuat kemampuan bernalar kritis, yang merupakan salah satu



dimensi utama Profil Pelajar Pancasila. Pembelajaran biologi yang menekankan analisis data, evaluasi argumen ilmiah, dan penarikan kesimpulan berbasis bukti dapat memperkuat dimensi ini. Implikasi yang dirasakan dalam pembelajaran biologi yaitu pengembangan terhadap kurikulum berbasis proyek yaitu Mengintegrasikan kurikulum biologi dengan proyek-proyek yang melibatkan analisis kritis dan kerja sama tim dapat mengembangkan keterampilan bernalar kritis dan gotong royong. Proyek-proyek ini harus dirancang untuk menantang siswa dalam mengevaluasi informasi ilmiah, membuat keputusan yang didasarkan pada bukti, dan bekerja sama secara efektif dengan teman sebaya.

Pendekatan saintifik dalam pembelajaran berperan penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa karena mengarahkan siswa untuk terlibat aktif dalam proses penyelidikan dan analisis (Mariani, Marzal, & Zurweni, 2021). Melalui langkah-langkah seperti mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar, dan mengkomunikasikan hasil, siswa dilatih untuk melihat masalah secara sistematis. Dalam proses ini, siswa harus mampu menganalisis informasi, mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang valid. Langkah-langkah ini selaras dengan indikator berpikir kritis, seperti kemampuan menganalisis argumen, mengevaluasi informasi, dan membuat keputusan berdasarkan data yang diperoleh.

Selain itu, pendekatan saintifik membantu siswa membangun pemahaman yang lebih dalam dengan cara memotivasi siswa untuk terus bertanya dan menantang asumsi yang ada (Thaib, 2020). Siswa dituntut untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga memeriksa keabsahan informasi tersebut dan mempertanyakan hasil-hasil yang didapat. Melalui siklus refleksi dan evaluasi yang berulang, keterampilan berpikir kritis, seperti kemampuan mengevaluasi dan merevisi kesimpulan berdasarkan fakta baru, semakin terasah. Dengan demikian, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan kemampuan untuk berpikir secara logis dan kritis dalam menghadapi berbagai situasi.

Pendekatan saintifik memberi penekanan kuat pada penerapan pendidikan, sehingga dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa (Yudha 2019). Beberapa model pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik diantaranya adalah *Discovery Learning*, *Inquiry*, *Problem Based Learning*, dan *Project Based Learning* (Anazifa, 2017). Penerapan berpikir kritis secara konsisten akan membentuk siswa menjadi individu pemecah masalah dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari, sehingga melahirkan pelajar Indonesia yang produktif, unggul di era abad 21, dan memiliki karakter sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila. Contohnya adalah pada model *Discovery Learning* ada beberapa tahap yang mengharuskan siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan diakhiri dengan mengkomunikasikan terkait dengan pembelajaran yang sudah dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan saintifik perlu dikembangkan agar keterampilan berpikir kritis siswa bisa berkembang.

Era abad 21 menuntut individu yang mampu berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi berbagai masalah kompleks yang ada di dunia global saat ini, termasuk masalah lingkungan, teknologi, dan sosial. Kemampuan untuk menganalisis data,



merumuskan solusi yang efektif, dan beradaptasi dengan perubahan yang cepat sangat penting (Susilowati, Sajidan, & Ramli 2017). Pada Penelitian yang sudah dikukan menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMA Negeri 4 Tasikmalaya berada pada tingkat *sedang* menunjukkan bahwa meskipun ada potensi, masih perlu peningkatan. Pembelajaran biologi, yang mengajarkan keterampilan berpikir kritis melalui eksperimen dan analisis data ilmiah, sangat relevan dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang dapat diterapkan pada tantangan global, seperti perubahan iklim, keberagaman hayati, dan kesehatan masyarakat.

Hasil penelitian mengenai profil keterampilan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 4 Tasikmalaya pada pembelajaran biologi sangat relevan dengan kebutuhan keterampilan abad 21. Pembelajaran biologi yang mengedepankan pendekatan berbasis keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi ilmiah sangat penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global yang kompleks. Meskipun keterampilan berpikir kritis siswa masih pada tingkat sedang, hasil penelitian ini memberikan landasan bagi perbaikan dan penguatan dalam mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk keberhasilan di dunia abad 21

SIMPULAN

Profil keterampilan berpikir kritis siswa kelas X di SMA Negeri 4 Tasikmalaya pada mata pelajaran Biologi menunjukkan bahwa kemampuan rata-rata siswa berada di kategori sedang. Hasil tes kemampuan berpikir kritis pada setiap indikator menunjukkan: indikator interpretasi dan indikator penjelasan berada di kategori rendah, indikator analisis dan regulasi masuk kategori tinggi, indikator evaluasi dan indikator inferensi berada dalam kategori sedang. Temuan ini dapat dijadikan panduan bagi pendidik untuk lebih mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ada ruang untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, khususnya dalam hal analisis, evaluasi, dan penerapan pengetahuan yang lebih mendalam dengan cara pengajaran yang lebih banyak melibatkan eksperimen ilmiah, diskusi kelompok, dan studi kasus dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

SARAN

Upaya peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran biologi di SMA dapat di berdayakan dengan menggunakan metode pembelajaran yang berfokus pada siswa, seperti pembelajaran berbasis kolaborasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada siswa kelas X, guru biologi, serta kepala sekolah SMA Negeri 4 Tasikmalaya atas kontribusi dan dukungannya pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anazifa, R. D., & Djukri. (2017). Project Based Learning and Problem Based Learning: Are They Effective to Improve Student's Thinking Skills? *Jurnal*



Pendidikan IPA Indonesia, 6(2): 346–55.

- Arifin, S., Kartono, K. & Hidayah, I. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Model Problem Based Learning Disertai Remedial Teaching. *Mathematics Education Learning* (Query date: 2022-01-17 10:26:20).
- Aston, K. J. (2023). Why Is This Hard, to Have Critical Thinking?’ Exploring the Factors Affecting Critical Thinking with International Higher Education Students. *Active Learning in Higher Education*.
- Atris Y. M. (2022). Pengembangan Critical Thinking Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan Di Indonesia. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 1(1).
- Basri, H.P., As’ari, A. R., & Sisworo. (2019). Investigating Critical Thinking Skill of Junior High School in Solving Mathematical Problem. *International Journal of Instruction* 12(3).
- Diani, R., Saregar, A., & Ifana, A. (2017). Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 7(2).
- Facione, N. C., Facione, F.A, & Giancarlo, C.A. (1994). The Disposition Toward Critical Thinking as a Measure of Competent Clinical Judgment: The Development of the California Critical Thinking Disposition Inventory. 33: 13.
- Facione, P. A. (1990). The California Critical Thinking Skills Test-College Level. Technical Report# 1. Experimental Validation and Content Validity. *California Academic Press*.
- Kemendikbud. (2017). Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 Di Sekolah Menengah Atas. In *Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan: 1–45*.
- Mariani, R, Marzal, J. & Zurweni, Z. (2021). Pengembangan Media Mobile Learning Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI MAN 2 Kota Jambi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3).
- Prameswari, Wahyu, Suharno, & Sarwanto. (2018). Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series* 1(1): 742–50.
- Putra, D. J., Hasnunidah, N. & Jalmo, T. (2019). Pengaruh Argument Driven Inquiry Terhadap Keterampilan Argumentasi Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan. *Jurnal Bioterdidik* 7(1): 1–10.
- Ramdani, D. et al. (2024). Critical Thinking, Creative Thinking, and Metacognitive Ability: Preliminary Investigation of Biology Teacher Candidates at Siliwangi University. *AIP Conference Proceedings* 3106(1). <https://doi.org/10.1063/5.0214955>.
- Ramdani, D., Susilo, H., Suhadi, & Sueb. (2022). The Effectiveness of Collaborative Learning on Critical Thinking, Creative Thinking, and Metacognitive Skill Ability: Meta-Analysis on Biological Learning. *European Journal of Educational Research* 11(3): 1607–28.
- Salsabila, Annisa, & Nawawi, E. (2023). Perwujudan Profil Pelajar Pancasila Pada



- Pendidikan Abad Ke-21 Di SMA Negeri 1 Palembang. *Jurnal Pengabdian West Science* 2(01).
- Siregar, S. A., Sofiyani, S., Ramadhani, D., & Sukirno. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Tema 8 'Lingkungan Sahabat Kita' SD Negeri 6 Langsa. *Journal of Basic* (Query date: 2021-03-02 11:01:07).
- Susilowati, Sajidan, & Ramli, M. (2017). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri Di Kabupaten Magetan. Seminar Nasional Pendidikan Sains 2017 Dengan Tema "Strategi Pengembangan Pembelajaran Dan Penelitian Sains Untuk Mengasah Keterampilan Abad 21 (Creativity and Innova. 21(2000): 223–31.
- Thaib, M. (2020). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Topik Sistem Gerak Pada Manusia Melalui Pendekatan Saintifik. *Jurnal Pendidikan Payan Mas* (Query date: 2021-03-02 11:51:08).
- Yudha, C. B. (2019). Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika* 9(1).