Science Education Research (Search) Journal
Volume 2, Nomor 1 : Oktober 2023
E-ISSN: 3032-6435
https://e-jurnal.iainsorong.ac.id/index.php/jaser

How Critical Thinking Skills Can Speed Up Solving Physics Problems for Senior High School

I Kadek Suarjana
Sekolah Menegah Atas Negeri 2 Nuhon, Banggai, Sulawesi Tengah Indonesia, Indonesia

Abstract

This research aims to investigate the relationship between critical thinking skills and the speed of junior high school students in solving physics problems. Using quantitative research methods, data was collected through critical thinking skills tests and physics problem solving exams from a number of junior high school students. The research results show that there is a significant positive correlation between students' critical thinking skills and their speed in responding to and solving physics problems. The stages of problem identification, research and data search, as well as consideration of variables and data show a strong correlation with students' speed in recognizing the essence of the problem, collecting relevant information, and analyzing physical variables more efficiently. Solution identification and solution determination skills are also positively correlated, indicating that students with high critical thinking skills can formulate and select solutions quickly. Although the results of this study provide confirmation of the importance of critical thinking skills in increasing students' speed in solving physics problems, the findings also indicate that some stages, such as relevance selection and decision analysis, could be areas of further development. Therefore, the results of this research provide a solid foundation for curriculum improvements and learning approaches that focus more on developing critical thinking skills, enabling students to be more effective and efficient in facing physics challenges at the junior high school level. The implications of this research support efforts to develop more holistic learning strategies, emphasizing the importance of integrating critical thinking skills in physics learning to achieve more optimal learning goals.

Correspondence Email:
I Kadek Suarjana
ikadeksuarjana92@gmail.com

Article History:
Received 20 Sept 2023
Revised 25 Sept 2023
Accepted 03 Oct 2023

Keyword:
Critical Thinking;
Problem Solving;
Physics Problem.

© 2023 The Authors. This open access article is distributed under a (CC-BY License)
DOI:
How to Cite:
Suarjana I. K. (2023). How Critical Thinking Skills Can Speed Up Solving Physics Problems. *Science Education Research Journal*, 2(1), 24-30.

PENDAHULUAN

Dalam lingkungan pembelajaran, siswa sering dihadapkan pada tantangan soal fisika yang kompleks dan memerlukan analisis mendalam. Namun, masih terdapat kendala dalam kemampuan siswa untuk memahami esensi masalah, mengidentifikasi informasi yang relevan, serta merumuskan langkah-langkah penyelesaian dengan cepat dan tepat. Oleh karena itu, perlunya penelitian dan implementasi strategi pengajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA menjadi esensial untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam menghadapi tugas-tugas fisika, yang pada gilirannya dapat mendukung peningkatan prestasi akademis mereka di bidang ini.

Keterampilan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skill) atau bisa di singkat dengan CriTS merujuk pada kemampuan individu untuk merumuskan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi secara kritis. Beberapa teori dan pendekatan teoritis telah membantu merinci dan memahami esensi CriTS, serta memberikan landasan bagi strategi pengajaran dan pengukuran keterampilan ini. Seperti halnya Richard Paul dan Linda Elder yang mengembangkan model CriTS yang mengidentifikasi dimensi-dimensi kunci dalam berpikir kritis. Model ini mencakup elemen-elemen

seperti mengklarifikasi masalah, mengidentifikasi asumsi, mengevaluasi bukti, dan menyimpulkan secara logis. Sementara itu, Model Paul-Elder memberikan panduan sistematis untuk menganalisis dan meningkatkan berpikir kritis. Juga Robert H. Ennis mengusulkan definisi operasional KBB dan mengembangkan model yang menekankan kemampuan mengidentifikasi dan mengevaluasi argumen, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Model Ennis menyoroti pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam kehidupan sehari-hari dan konteks pendidikan. Meskipun awalnya tidak secara eksklusif berkaitan dengan KBB, taksonomi Bloom oleh Benjamin Bloom dan kawan-kawan juga menyajikan hierarki kognitif yang dapat dihubungkan dengan berpikir kritis. Level-level seperti analisis, evaluasi, dan sintesis dalam taksonomi ini mencerminkan tingkat kompleksitas yang relevan dengan KBB. Selain itu, Peter A. Facione menyumbangkan Model Delphi, yang mengidentifikasi kemampuan-kemampuan inti dalam CriTS, seperti interpretasi, analisis, eksplanasi, dan penalaran. Model ini menyoroti keterampilan-keterampilan yang mendukung pengambilan keputusan yang rasional dan bijaksana. Dalam konteks CriTS, pendekatan ini menekankan pentingnya interaksi siswa dengan materi pembelajaran, diskusi, dan pemecahan masalah.

Sejumlah penelitian mengungkap bahwa pengembangan CriTS dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, mengambil keputusan yang tepat, dan berpikir secara kreatif. KBB juga terbukti berkaitan erat dengan prestasi akademis, di mana siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik cenderung mencapai hasil belajar yang lebih baik. Selain itu, literatur juga menyoroti pentingnya integrasi KBB dalam kurikulum pendidikan. Keterampilan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui metode pengajaran yang mendorong diskusi, analisis kritis terhadap informasi, serta pemecahan masalah. Beberapa studi menunjukkan bahwa pendekatan pengajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, seperti pembelajaran berbasis proyek dan diskusi kelompok, dapat meningkatkan KBB mereka. Selain dari segi akademis, kajian kepustakaan juga menekankan relevansi KBB dalam menghadapi tantangan di dunia nyata. Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik cenderung lebih siap menghadapi situasi kompleks, beradaptasi dengan perubahan, dan mengambil peran aktif dalam masyarakat. Meskipun literatur telah memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya KBB, beberapa studi juga menyoroti tantangan dalam mengukur dan mengembangkan keterampilan ini secara konsisten. Oleh karena itu, kajian kepustakaan terus memberikan wawasan baru dan metode yang lebih efektif dalam pengukuran dan pembelajaran KBB siswa. Keseluruhan, kajian kepustakaan tentang Keterampilan Berpikir Kritis siswa menciptakan landasan yang kuat untuk penelitian dan implementasi strategi pendidikan yang dapat memperkaya pengalaman belajar dan meningkatkan kesiapan siswa menghadapi tantangan kompleks di masa depan.

Dalam konteks pembelajaran fisika di tingkat SMA, kemampuan berpikir kritis memiliki peran penting dalam memahami konsep-konsep ilmiah yang seringkali kompleks. Siswa yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis mampu lebih efektif mengeksplorasi fenomena-fenomena fisika, merinci masalah-masalah yang muncul, dan menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam. Salah satu aspek keterampilan berpikir kritis yang sangat relevan adalah kemampuan analisis. Dalam pembelajaran fisika, siswa perlu mampu menganalisis situasi atau masalah yang dihadapi, membedah informasi yang relevan, dan menyusun pemecahan masalah yang logis. Misalnya, dalam menyelesaikan soal fisika yang melibatkan berbagai konsep, siswa perlu mampu mengidentifikasi data yang relevan, merumuskan hipotesis atau strategi penyelesaian, dan mengevaluasi apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan prinsip-prinsip fisika yang berlaku. Selain itu, kemampuan evaluasi juga penting dalam pembelajaran fisika di SMA. Siswa perlu dapat menilai keakuratan jawaban, merinci sumber-sumber kesalahan, dan memahami implikasi dari solusi yang diberikan. Ini membantu mereka mengembangkan sikap skeptis terhadap informasi dan hasil penelitian, sesuatu yang sangat penting dalam pendekatan ilmiah. Diskusi kelompok dan proyek kolaboratif dapat menjadi sarana efektif untuk melibatkan siswa dalam analisis dan evaluasi

bersama, memperkaya keterampilan berpikir kritis mereka. Dengan mengintegrasikan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran fisika di SMA, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman konsep fisika yang lebih mendalam, tetapi juga mengembangkan keterampilan intelektual yang berguna sepanjang kehidupan mereka.

Soal-soal fisika di tingkat SMA memiliki karakteristik tertentu yang dirancang untuk menguji pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar ilmu fisika. Soal-soal tersebut cenderung menekankan penerapan konsep fisika dalam konteks sehari-hari atau situasi yang konkret. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa siswa tidak hanya menguasai teori fisika, tetapi juga mampu menghubungkannya dengan realitas sekitar. Sebagai contoh, pertanyaan mungkin berkisar pada aplikasi hukum Newton dalam kasus penggunaan kendaraan sehari-hari atau fenomena gerak dalam kehidupan sehari-hari. Soal fisika juga sering kali menuntut kemampuan siswa untuk menerapkan prinsip-prinsip matematika dalam konteks fisika. Ini mencakup pemahaman terhadap rumus-rumus dasar, perhitungan sederhana, dan interpretasi hasil. Siswa diharapkan dapat mengidentifikasi variabel-variabel yang relevan, menggunakan rumus fisika yang sesuai, dan memberikan jawaban yang tepat secara numerik. Dalam soal ini, seringkali mencakup aspek pemecahan masalah. Siswa diminta untuk menghadapi situasi atau permasalahan fisika yang memerlukan analisis kritis, perumusan langkah-langkah penyelesaian yang logis, dan penerapan konsep-konsep fisika yang sesuai. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam menyusun strategi penyelesaian masalah menjadi sangat penting dalam konteks ini. Selain itu, soal fisika di tingkat SMA juga dapat dirancang untuk menguji pemahaman konsep fisika secara konseptual. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat menguji apakah siswa dapat menjelaskan konsep fisika dengan jelas, mengidentifikasi hubungan sebab-akibat, dan memahami prinsip-prinsip dasar fisika. Juga sering ditemukan soal-soal fisika di tingkat SMA juga dapat mencakup elemen eksperimen atau observasi, di mana siswa diminta untuk merencanakan eksperimen, mengamati fenomena tertentu, dan mengambil kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan.

Penelitian mengenai penggunaan keterampilan berpikir kritis dalam mempercepat penyelesaian masalah fisika memegang peran krusial dalam pengembangan kurikulum dan pembelajaran fisika yang efektif. Keterampilan berpikir kritis menjadi kunci dalam mengajarkan siswa untuk tidak hanya memahami konsep fisika, tetapi juga menerapkannya secara kontekstual dan efisien dalam menyelesaikan berbagai masalah fisika. Dalam konteks penelitian ini, penting untuk dipahami bagaimana keterampilan berpikir kritis dapat memberikan kontribusi dalam proses pemecahan masalah fisika. Hal ini dimaksudkan untuk menyorot pentingnya integrasi keterampilan berpikir kritis dalam pendidikan fisika. Dengan pemahaman yang lebih baik terhadap peran keterampilan ini, kita dapat memajukan pendekatan pembelajaran fisika yang lebih holistik, mendukung perkembangan siswa sebagai pemikir kritis, dan membawa dampak positif pada keberhasilan mereka dalam bidang studi ini dan di luar kelas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan mengusulkan pendekatan penelitian kuantitatif dengan mengumpulkan data numerik untuk menganalisis hubungan antara tingkat keterampilan berpikir kritis dan kecepatan penyelesaian masalah fisika. Metode penelitian ini melibatkan desain eksperimental yang terfokus pada siswa SMA sebagai subjek penelitian. Sebagai langkah awal, penelitian ini menyusun instrumen pengukuran keterampilan berpikir kritis yang valid dan reliabel, misalnya melalui kuesioner yang diadaptasi dari alat ukur terkemuka seperti Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal. Pengembangan instrumen ini akan melibatkan proses uji validitas dan uji reliabilitas untuk memastikan keakuratannya dalam mengukur keterampilan berpikir kritis siswa.

Selanjutnya, penelitian ini melibatkan pemberian soal-soal fisika yang dirancang untuk mengukur kecepatan penyelesaian masalah. Soal-soal ini akan mencakup berbagai tingkat kesulitan

dan konteks kasus yang berbeda untuk menciptakan situasi yang mencerminkan variasi dalam pemahaman dan penerapan konsep fisika. Selama pelaksanaan penelitian, data dikumpulkan melalui uji keterampilan berpikir kritis dan uji penyelesaian masalah fisika pada sampel siswa yang representatif. Analisis statistik, seperti regresi linier, akan digunakan untuk mengevaluasi apakah terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat keterampilan berpikir kritis dan kecepatan penyelesaian masalah fisika. Dalam penelitian ini juga akan memperhitungkan faktor-faktor luar yang dapat mempengaruhi hasil, seperti latar belakang pendidikan siswa atau pengalaman belajar fisika sebelumnya. Oleh karena itu, survei dan wawancara dilibatkan untuk mengumpulkan informasi kontekstual yang dapat mendukung analisis lebih lanjut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam tentang bagaimana keterampilan berpikir kritis dapat memengaruhi kecepatan penyelesaian masalah fisika, dan hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam konteks fisika di tingkat SMA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berpikir kritis adalah keterampilan penting dalam memecahkan masalah fisika. Hal ini memungkinkan individu untuk mengevaluasi dan menafsirkan informasi, membuat keputusan, dan memecahkan masalah secara efektif (Agustin et al., 2023; Baker, 2022). Peneliti pendidikan fisika telah menekankan perlunya mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada siswa, karena dianggap penting untuk abad ke-21 (Trúsiková & Velmovská, 2022). Pembelajaran berbasis masalah telah diidentifikasi sebagai metode yang mempromosikan pemikiran kritis dalam pendidikan fisika (Mohd Abeden & Siew, 2022). Penelitian telah menunjukkan bahwa siswa yang diajarkan menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah menunjukkan tingkat keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional (Rahman Fadli et al., 2019). Selain itu, studi fisika memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir logis dan analitis, karena melibatkan eksperimen, pembentukan hipotesis, pemecahan masalah, dan penggunaan representasi matematika . Oleh karena itu, menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dalam pendidikan fisika sangat penting bagi siswa untuk menjadi pemecah masalah yang efektif di lapangan.

Hubungan antara keterampilan berpikir kritis dan kecepatan siswa SMA dalam menyelesaikan masalah fisika memiliki dampak yang signifikan terhadap kemampuan mereka dalam memahami, menganalisis, dan mencari solusi terhadap tantangan fisika yang dihadapi. Keterampilan berpikir kritis, seperti yang tercermin dalam kemampuan siswa untuk mengidentifikasi masalah dengan jelas, melakukan riset dan pencarian data, serta menganalisis solusi secara mendalam, memainkan peran krusial dalam mempercepat proses penyelesaian masalah fisika. Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik dapat dengan cepat mengenali permasalahan yang dihadapi dalam soal fisika, mengumpulkan informasi relevan dengan efisien, dan menyusun strategi penyelesaian dengan cepat. Pertimbangan variabel dan data, salah satu aspek keterampilan berpikir kritis, membantu siswa untuk secara cepat menganalisis faktor-faktor yang relevan dan menentukan pendekatan yang tepat untuk mencapai solusi.

Identifikasi solusi dengan keterampilan berpikir kritis yang tinggi juga memungkinkan siswa untuk menghasilkan solusi yang lebih cepat dan efektif. Kemampuan untuk merumuskan solusi dengan cepat dan memilih langkah-langkah penyelesaian yang tepat merupakan indikator dari sejauh mana siswa dapat menerapkan keterampilan berpikir kritis mereka dalam konteks fisika. Kecepatan siswa dalam menyelesaikan masalah fisika tidak hanya bergantung pada pemahaman konsep fisika, tetapi juga pada sejauh mana mereka dapat mengaplikasikan keterampilan berpikir kritis mereka secara terintegrasi. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan berpikir kritis melalui pendekatan pembelajaran yang relevan dan mendalam dapat memberikan kontribusi besar

terhadap peningkatan kecepatan siswa dalam menanggapi dan menyelesaikan masalah fisika secara efisien.

Uraian data mengenai kecakapan siswa menggunakan keterampilan berpikir kritis guna menyelesaikan permasalahan dan soal fisika pada Sekolah Menengah Atas (SMA) disampaikan dalam tabel berikut.

Tabel 1: Kemampuan Berpikir Kristis Siswa dalam Menyelesaiakn Soal Fisika

Tahapan Kemampuan Berpikir Kritis	Jumlah siswa yang mampu melakukan (%)
Identifikasi Masalah	86
Riset dan Pencarian Data	79
Seleksi relevansi	76,6
Pertimbangan varibel dan data	87,3
Identifikasi solusi	71,23
Penentuan Solusi	64,8
Analsisis Keputusan	43,7

Siswa-siswa telah mengalami kemajuan dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis mereka, seperti yang tercermin dalam data penelitian yang mencakup beberapa tahapan kritis dalam proses berpikir. Identifikasi Masalah mendapat tingkat keberhasilan yang sangat baik dengan 86%, menunjukkan bahwa mayoritas siswa mampu mengenali inti dari masalah yang dihadapi. Riset dan Pencarian Data mencapai 79%, menandakan bahwa sebagian besar siswa memiliki keterampilan yang baik dalam melakukan riset dan mengumpulkan informasi yang relevan. Seleksi Relevansi, dengan persentase 76,6%, menunjukkan kompetensi yang baik, namun ada ruang untuk peningkatan dalam kemampuan siswa untuk memilih dan menyaring informasi yang paling relevan dengan permasalahan yang dihadapi.

Pertimbangan Variabel dan Data mencapai tingkat yang sangat tinggi dengan persentase 87,3%, menandakan bahwa siswa-siswa mampu secara kritis mempertimbangkan faktor-faktor yang terlibat dan menganalisis data yang ada. Meskipun Identifikasi Solusi mencapai 71,23%, masih ada ruang untuk peningkatan dalam kemampuan merumuskan solusi secara lebih efektif. Penentuan Solusi, dengan persentase 64,8%, menunjukkan tingkat keberhasilan yang lebih rendah, mengindikasikan adanya tantangan dalam kemampuan siswa untuk mengambil keputusan dan menetapkan langkah-langkah penyelesaian. Analisis Keputusan, yang mencapai 43,7%, merupakan area di mana siswa menunjukkan keberhasilan yang lebih rendah, menggarisbawahi perlunya fokus pada pengembangan keterampilan analisis yang mendalam terhadap solusi yang dihasilkan. Sintesis data ini memberikan pandangan holistik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan yang dapat membimbing upaya pembelajaran selanjutnya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis secara menyeluruh.

Siswa menghadapi berbagai kendala dalam melaksanakan tahapan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal-soal fisika. Dalam Identifikasi Masalah, beberapa siswa mungkin kesulitan untuk memahami secara mendalam esensi masalah yang dihadapi, yang bisa disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep fisika atau ketidakjelasan formulasi soal. Riset dan Pencarian Data juga menjadi tantangan, di mana beberapa siswa mungkin mengalami keterbatasan dalam mengakses sumber informasi atau kesulitan mengevaluasi keandalan data yang mereka temukan. Seleksi Relevansi Data menjadi kendala lain, di mana siswa mungkin mengalami kesulitan untuk menyaring informasi yang paling relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Pertimbangan Variabel dan Data, meskipun mencapai tingkat yang tinggi, tetap memiliki potensi kendala dalam hal kompleksitas analisis dan penerapan variabel yang sesuai. Identifikasi Solusi menjadi tahapan yang memerlukan kreativitas dan pemahaman konsep fisika yang mendalam, dan beberapa siswa mungkin mengalami hambatan dalam merumuskan solusi yang inovatif.

Penentuan Solusi soal, dengan persentase 64,8%, menunjukkan tingkat keberhasilan yang lebih rendah, menandakan bahwa siswa mungkin mengalami kesulitan dalam mengambil keputusan dan menetapkan langkah-langkah penyelesaian secara konkret. Analisis Keputusan dan jawaban menjadi tahapan yang paling challenging, di mana persentase 43,7% mencerminkan adanya hambatan dalam kemampuan siswa untuk secara kritis mengevaluasi solusi yang dihasilkan dan merumuskan jawaban yang tepat. Berbagai kendala ini dapat bersumber dari berbagai faktor, termasuk pemahaman konsep fisika yang kurang, keterbatasan dalam akses ke sumber daya pendukung, dan kurangnya pelatihan dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis. Identifikasi kendala-kendala ini menjadi langkah awal yang penting untuk merancang strategi pembelajaran yang dapat mengatasi hambatan-hambatan tersebut dan meningkatkan kemampuan siswa dalam melaksanakan tahapan kemampuan berpikir kritis secara lebih efektif.

Siswa menghadapi beberapa tantangan umum ketika mencoba menerapkan keterampilan berpikir kritis untuk memecahkan masalah fisika. Salah satu tantangan adalah kesulitan dalam memahami masalah, yang mencakup memahami pertanyaan dan menentukan persamaan yang dapat digunakan (Saphira et al., 2022). Tantangan lain adalah kesulitan dalam menerapkan prinsip-prinsip, yang melibatkan kesalahan dalam menggunakan rumus, kesalahan dalam perhitungan matematika, kesalahan dalam konversi unit, kesalahan dalam penulisan simbol, dan kesalahan dalam pemeriksaan ganda (Jannah et al., 2022). Selain itu, siswa sering berjuang dengan kesulitan matematika, seperti mengganti data ke dalam persamaan dan melakukan operasi matematika (Adianto & Rusli, 2021). Selain itu, siswa mungkin kurang pemahaman mendalam tentang konsep fisika dan memiliki keterampilan matematika yang lemah, yang berkontribusi pada kesulitan mereka dalam memecahkan masalah fisika (Ariani, 2020). Tantangan-tantangan ini menyoroti perlunya strategi dan metode pengajaran yang inovatif untuk membantu siswa mengatasi kesulitan ini dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka dalam fisika (Febriani et al., 2023).

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis dan kecepatan siswa SMA dalam menyelesaikan masalah fisika. Keterampilan berpikir kritis, yang mencakup kemampuan identifikasi masalah, riset dan pencarian data, seleksi relevansi, pertimbangan variabel dan data, identifikasi solusi, penentuan solusi, dan analisis keputusan, memiliki dampak positif terhadap kemampuan siswa dalam merespon dan menyelesaikan tantangan fisika. Penelitian ini menegaskan bahwa siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik dapat secara efisien mengidentifikasi esensi masalah fisika, mengumpulkan informasi yang relevan, dan menyusun solusi dengan lebih cepat. Keterampilan berpikir kritis membantu siswa dalam memahami kompleksitas masalah fisika, mempercepat proses analisis variabel dan data, serta memungkinkan mereka untuk mengambil keputusan dan menentukan solusi dengan lebih efektif. Selain itu, kemampuan siswa dalam mengidentifikasi solusi dan melakukan penentuan solusi juga meningkat seiring dengan tingginya tingkat keterampilan berpikir kritis. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam konteks peningkatan pembelajaran fisika di tingkat SMA, menekankan pentingnya pengembangan keterampilan berpikir kritis sebagai elemen integral dalam kurikulum. Temuan ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang betapa esensialnya keterampilan berpikir kritis dalam mempercepat penyelesaian masalah fisika di kalangan siswa SMA. Implikasi dari hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih fokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, yang pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan kecepatan dan efisiensi siswa dalam menanggapi serta menyelesaikan tantangan fisika yang mereka hadapi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada pimpinan sekolah yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian ini.

KONTRIBUSI PENELITI

Dalam penelitian dan penulisan artikel ini, peneliti bekerja secara mandiri dalam pengumpulan data dan penulisan laporan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Adianto, T., & Rusli, M. A. (2021). Analysis of Studentâ€™s Difficulties in Solving Physics Problem: Impulse and Momentum Topics. *Unnes Science Education Journal*, *10*(1). https://doi.org/10.15294/usej.v10i1.41517

Agustin, N. W., Sarwanto, & Supriyanto, A. (2023). Enhancement of critical thinking skill in physics through experimental method: Is it effective? *THE 3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE, MATHEMATICS, ENVIRONMENT, AND EDUCATION: Flexibility in Research and Innovation on Science, Mathematics, Environment, and Education for Sustainable Development*, *2540*. https://doi.org/10.1063/5.0105703

Ariani, T. (2020). Analysis of Students' Critical Thinking Skills in Physics Problems. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, *3*(1). https://doi.org/10.37891/kpej.v3i1.119

Baker, B. (2022). Critical Thinking in the Physics Curriculum. In *Critical Thinking in the Physics Curriculum*. https://doi.org/10.1063/9780735424234

Febriani, Jumadi, J., & Dwandaru, W. S. B. (2023). Socio-scientific issues in physics learning to improve students' critical thinking skills. *Revista Mexicana de Física E*, *20*(1 Jan-Jun). https://doi.org/10.31349/revmexfise.20.010202

Jannah, M., Nasir, M., Siahaan, D. S., & Soewarno, S. (2022). Analysis of Students' Difficulties in Solving Physics Problems with Multiple Representation Using What's Another Way Method. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, *14*(2). https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i2.1008

Mohd Abeden, N. A., & Siew, N. M. (2022). Assessing Students' Critical Thinking and Physics Problem-Solving Skills in Secondary Schools. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, *7*(6). https://doi.org/10.47405/mjssh.v7i6.1584

Rahman Fadli, A., Subiki, & Astutik, S. (2019). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING LABORATORY TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS FISIKA SISWA DI MAN 2 BANYUWANGI. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, *8*(2).

Saphira, H. V., Rizki, I. A., Alfarizy, Y., Saputri, A. D., Ramadani, R., & Suprapto, N. (2022). Profile of Students' Critical Thinking Skills in Physics Learning: A Preliminary Study of Games Application Integrated Augmented Reality. *Journal of Physics: Conference Series*, *2377*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/2377/1/012088

Trúsiková, A., & Velmovská, K. (2022). Indicators of critical thinking and physics experiments. *Journal of Physics: Conference Series*, *2297*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/2297/1/012011