

Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Proyek Sains Interdisipliner di Tingkat Sekolah Menengah

Abd Rahim¹

¹ Universitas Negri Makassar

e-mail: abdrahimag@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 15-07-2024

Revised 01-08-2024

Accepted 19-08-2024

Kata Kunci:

Interdisipliner,
Keterampilan berpikir
kritis, Pendekatan proyek
sains.

ABSTRAK

Pengembangan keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan utama dalam pendidikan tingkat sekolah menengah, dan pendekatan proyek sains interdisipliner menawarkan metode yang efektif untuk mencapainya. Penelitian ini mengeksplorasi bagaimana pendekatan interdisipliner dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui integrasi berbagai disiplin ilmu dalam proyek pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode *literature review*, yakni pendekatan sistematis yang menilai, menganalisis, dan merangkum hasil-hasil dari berbagai studi terkait. Pendekatan interdisipliner menggabungkan pengetahuan dari sains, matematika, dan ilmu sosial dalam satu proyek, memungkinkan siswa untuk memandang masalah dari berbagai sudut dan mengaitkan konsep-konsep yang berbeda. Temuan dari review literatur menunjukkan bahwa metode ini tidak hanya memperluas perspektif siswa, tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir secara kritis dan inovatif dalam menyelesaikan masalah kompleks. Proyek berbasis interdisipliner memberikan konteks pembelajaran yang relevan dengan tantangan dunia nyata dan memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis melalui kolaborasi dan penerapan pengetahuan. Meskipun pendekatan ini menjanjikan manfaat besar, tantangan seperti koordinasi antara disiplin ilmu dan alokasi sumber daya harus diperhatikan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pendekatan proyek sains interdisipliner dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa jika diterapkan dengan baik.



©2022 Authors. Published by Sabajaya Publisher. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah secara rasional dan objektif. Dalam konteks pendidikan, berpikir kritis tidak hanya mencakup kemampuan untuk memahami informasi, tetapi juga melibatkan kemampuan untuk mempertanyakan asumsi, mengidentifikasi bias, serta membuat keputusan yang tepat berdasarkan analisis yang mendalam. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi esensial yang harus dimiliki oleh siswa di era globalisasi dan teknologi informasi saat ini. (Widodo, 2016). Kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah secara rasional dan objektif tidak hanya penting dalam konteks akademik, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari dan di dunia kerja. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan berpikir kritis menjadi fokus utama dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan, khususnya di tingkat sekolah menengah.

Pendekatan interdisipliner merupakan metode pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu untuk mengatasi masalah atau mempelajari topik tertentu. Pendekatan ini menekankan pentingnya kolaborasi dan interaksi antara berbagai bidang pengetahuan dengan tujuan untuk menciptakan pemahaman yang lebih komprehensif dan holistik (Olfah, 2024). Dalam konteks pengembangan keterampilan berpikir kritis, pendekatan interdisipliner melatih siswa untuk melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda. Sebagai contoh, ketika mempelajari isu perubahan iklim, siswa diajak untuk melihat masalah tersebut melalui perspektif ilmu lingkungan, ekonomi, politik, dan sosial. Dengan cara ini, siswa tidak hanya memahami satu aspek dari masalah, tetapi juga bagaimana berbagai faktor saling terkait dan mempengaruhi satu sama lain.

Pendekatan interdisipliner memperkaya kemampuan berpikir kritis siswa dengan memperluas perspektif mereka. Melalui eksplorasi berbagai disiplin ilmu, siswa didorong untuk melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda, yang pada gilirannya membantu mereka mengembangkan kemampuan untuk menganalisis informasi dari berbagai sumber, mengenali kompleksitas masalah, dan menghindari solusi yang terlalu sederhana. Selain itu, pendekatan ini meningkatkan kemampuan analisis siswa dengan menuntut mereka untuk menghubungkan berbagai konsep dan teori dari disiplin ilmu yang berbeda. Ini melatih mereka untuk mengidentifikasi hubungan antara ide-ide yang tampaknya tidak terkait dan membuat kesimpulan yang lebih mendalam.

Pendekatan interdisipliner juga mendorong pengembangan pemecahan masalah yang inovatif. Dengan memadukan berbagai pendekatan dan metodologi dari disiplin ilmu yang berbeda, siswa dapat menghasilkan solusi yang lebih kreatif dan inovatif. Mereka diajak untuk berpikir secara "di luar kotak" dan mempertimbangkan pendekatan yang tidak konvensional dalam memecahkan masalah. Selain itu, pendekatan ini mendorong refleksi kritis, di mana siswa mengevaluasi efektivitas pendekatan yang mereka gunakan dan mempertimbangkan konsekuensi dari solusi yang dihasilkan (Anggrella, dkk 2022). Proses ini membantu siswa mengembangkan kesadaran yang lebih besar tentang dampak keputusan mereka. Secara keseluruhan, berpikir kritis dengan pendekatan interdisipliner membekali siswa dengan kemampuan untuk menghadapi tantangan yang kompleks dan dinamis di dunia nyata. Siswa tidak hanya belajar untuk memahami masalah secara lebih mendalam, tetapi juga menjadi lebih adaptif dan inovatif dalam menemukan solusi.

Pendekatan proyek sains interdisipliner telah diakui sebagai salah satu metode yang efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pendekatan ini melibatkan penggabungan berbagai disiplin ilmu sains dalam satu proyek yang komprehensif, sehingga memungkinkan siswa untuk melihat keterkaitan antar disiplin ilmu, memahami konsep secara lebih mendalam, dan menerapkannya dalam situasi yang nyata (Olfah, 2024). Melalui proyek interdisipliner, siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai materi pelajaran secara teoritis, tetapi juga untuk berpikir secara kritis dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proyek yang mereka kerjakan.

Pendekatan interdisipliner menghadirkan sebuah paradigma baru dalam dunia pendidikan, di mana batasan-batasan antar disiplin ilmu secara sengaja diringankan untuk memungkinkan terjadinya integrasi yang lebih menyeluruh antara berbagai bidang pengetahuan. Dalam kerangka pendidikan, pendekatan ini tidak hanya sekadar mendorong kolaborasi antar disiplin ilmu, tetapi juga bertujuan untuk memecahkan masalah-masalah kompleks yang membutuhkan perspektif yang beragam. Dengan cara ini, siswa didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis yang lebih dalam, serta mencapai pemahaman yang lebih menyeluruh dan holistik tentang berbagai fenomena di dunia nyata. (Anggrella, dkk 2022).

Pendekatan interdisipliner memungkinkan siswa untuk melihat keterkaitan dan interaksi antara berbagai disiplin ilmu yang selama ini mungkin dianggap terpisah. Misalnya, dalam mengkaji masalah lingkungan, pendekatan ini memungkinkan integrasi antara ilmu biologi, kimia, ekonomi, dan sosial untuk memahami secara utuh dampak lingkungan, solusi potensial, dan implikasi bagi masyarakat. Pendekatan ini juga mengajarkan siswa untuk berpikir melampaui batasan tradisional, sehingga mereka lebih siap menghadapi tantangan yang sifatnya lintas disiplin di dunia kerja maupun kehidupan sehari-hari.

Di sisi lain, pendekatan ini juga mendorong inovasi dan kreativitas karena siswa didorong untuk menggabungkan konsep-konsep dari berbagai disiplin ilmu dalam cara-cara yang baru dan berbeda. Dengan demikian, pendidikan yang berbasis pada pendekatan interdisipliner tidak hanya menghasilkan lulusan yang memiliki pengetahuan mendalam dalam satu bidang, tetapi juga individu yang mampu berpikir secara integratif, kreatif, dan adaptif dalam menghadapi tantangan global yang terus berubah.

Pendekatan interdisipliner dalam dunia pendidikan telah menjadi fokus kajian yang menarik bagi para peneliti dan praktisi pendidikan selama beberapa dekade terakhir. Pendekatan ini dianggap sebagai salah satu strategi yang dapat menjawab kompleksitas tantangan pendidikan modern dengan cara mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dalam proses pembelajaran (Adelia, dkk 2024). Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya diajak untuk memahami materi dari perspektif satu bidang studi, tetapi juga untuk melihat keterkaitan antara berbagai disiplin ilmu, yang pada akhirnya dapat memperkaya pemahaman mereka dan meningkatkan kemampuan analitis serta keterampilan berpikir kritis.

Dalam beberapa tahun terakhir, pendekatan interdisipliner semakin mendapat perhatian seiring dengan berkembangnya kebutuhan akan pendidikan yang mampu menghasilkan individu yang siap menghadapi tantangan global. Para akademisi dan praktisi pendidikan telah melakukan berbagai penelitian untuk mengeksplorasi efektivitas pendekatan ini dalam berbagai konteks pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan interdisipliner tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir lebih kreatif dan inovatif, karena mereka harus mampu menghubungkan konsep-konsep dari berbagai disiplin ilmu dalam memecahkan masalah yang kompleks.

Selain itu, pendekatan ini juga membuka peluang bagi pengembangan kurikulum yang lebih fleksibel dan dinamis, yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan minat siswa serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan demikian, pendekatan interdisipliner tidak hanya relevan dalam konteks pendidikan formal, tetapi juga dalam pendidikan non-formal dan informal, di mana kolaborasi antara berbagai disiplin ilmu menjadi kunci untuk menghasilkan solusi inovatif terhadap berbagai masalah yang dihadapi oleh masyarakat. (Anggrella, dkk 2022). Kolaborasi antar siswa dalam kelompok proyek memungkinkan pertukaran ide dan perspektif yang beragam, yang pada gilirannya memperkaya proses pembelajaran dan pengembangan keterampilan berpikir kritis. Dengan demikian, proyek sains interdisipliner tidak hanya mengajarkan ilmu pengetahuan, tetapi juga membentuk siswa menjadi individu yang lebih kritis, kreatif, dan siap menghadapi tantangan di masa depan.

Namun, meskipun pendekatan ini memiliki banyak manfaat, penerapannya di sekolah menengah masih menghadapi berbagai tantangan. Beberapa di antaranya meliputi keterbatasan waktu, keterampilan guru dalam merancang dan membimbing proyek, serta variasi tingkat kemampuan siswa dalam bekerja secara kolaboratif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana pendekatan proyek sains interdisipliner dapat secara efektif digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa di tingkat sekolah menengah, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung dan menghambat penerapannya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah *literature review*, yaitu pendekatan sistematis yang dirancang untuk menilai, menganalisis, dan merangkum hasil-hasil dari berbagai studi sebelumnya terkait topik penelitian. Dalam konteks ini, review literatur bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang penelitian sebelumnya terkait pengembangan keterampilan berpikir kritis melalui pendekatan proyek sains interdisipliner di tingkat sekolah menengah, serta bagaimana pendekatan ini diterapkan dalam pendidikan sains.

Proses awal dalam *literature review* melibatkan identifikasi dan pemilihan sumber-sumber yang relevan, seperti artikel ilmiah, buku, dan laporan yang membahas tentang keterampilan berpikir kritis, pendekatan proyek sains interdisipliner, dan penerapannya di sekolah menengah. Setelah sumber-sumber yang relevan diidentifikasi, informasi dari berbagai studi tersebut dikelompokkan dan dianalisis berdasarkan tema-tema utama. Ini mencakup analisis dampak pendekatan interdisipliner terhadap keterampilan berpikir kritis dan metode yang digunakan dalam pembelajaran sains interdisipliner.

Selanjutnya, review literatur ini akan menyajikan kesimpulan tentang bagaimana pendekatan proyek sains interdisipliner berkontribusi terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis di tingkat sekolah menengah. Kesimpulan tersebut juga akan mencakup rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut, perbaikan dalam praktik pendidikan, atau pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam mengenai bagaimana pendekatan ini mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa serta untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dan praktik terbaik yang diterapkan dalam konteks ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan proyek sains interdisipliner telah memperoleh perhatian sebagai metode yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis di tingkat sekolah menengah. Melalui integrasi berbagai disiplin ilmu dalam satu proyek, pendekatan ini menawarkan kesempatan unik bagi siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks yang lebih luas dan kompleks. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk melihat dan menganalisis masalah dari berbagai perspektif, yang merupakan elemen kunci dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Metode pembelajaran dalam pendekatan interdisipliner memiliki peran vital dalam menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif, holistik, dan relevan dengan kebutuhan siswa. Dalam kerangka pendidikan, penerapan metode ini dapat memperkuat integrasi dan ilmu pengetahuan modern. Pendekatan interdisipliner mencakup berbagai metode yang dirancang untuk mendorong kolaborasi, refleksi, dan pemecahan masalah lintas disiplin ilmu. Misalnya, melalui pembelajaran berbasis proyek, siswa dapat terlibat dalam proyek penelitian atau pemecahan masalah yang melibatkan berbagai aspek ilmu pengetahuan dan keterampilan, sehingga mereka dapat memahami konsep secara lebih mendalam. Selain itu, metode pembelajaran berbasis masalah memungkinkan siswa untuk belajar melalui pemecahan masalah yang kompleks dan relevan dengan kehidupan nyata, sementara pembelajaran kolaboratif mendorong siswa untuk bekerja sama dalam kelompok, mengeksplorasi konsep-konsep lintas disiplin, dan menghasilkan solusi bersama. (Olfah, 2024).

Metode pembelajaran interdisipliner memiliki berbagai keunggulan. Salah satu keunggulan utama adalah kemampuannya untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan holistik kepada siswa melalui integrasi berbagai disiplin ilmu. Dengan memadukan pengetahuan dari berbagai bidang, siswa dapat mengembangkan perspektif yang lebih luas dan menyeluruh. Selain itu, pendekatan ini juga mendorong kolaborasi dan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah yang kompleks, serta menyediakan pengalaman belajar yang relevan dengan kehidupan nyata, mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di masyarakat modern. Namun, penerapan metode ini juga tidak lepas dari tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kebutuhan akan waktu dan sumber daya yang lebih besar. Koordinasi yang efektif antara guru dari berbagai disiplin ilmu juga diperlukan untuk memastikan integrasi yang berhasil, serta penilaian holistik yang mampu mempertimbangkan berbagai aspek pembelajaran. Dengan memanfaatkan keunggulan metode pembelajaran interdisipliner dan mengatasi tantangan yang ada, pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa di tingkat sekolah menengah dapat diperkuat. Hal ini juga dapat memperdalam integrasi antara ajaran agama dan ilmu pengetahuan dunia, menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan relevan, serta mempersiapkan siswa untuk menjadi pemimpin yang kompeten di masyarakat global yang kompleks.



Picture 1 Pendekatan proyek sains interdisipliner dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

Hasil dari analisis literatur yang melibatkan berbagai sumber, termasuk jurnal akademik dan buku, menunjukkan bahwa penerapan pendekatan proyek sains interdisipliner di tingkat sekolah menengah melibatkan penggabungan berbagai disiplin ilmu dalam satu proyek pembelajaran. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk menghubungkan konsep dan pengetahuan dari berbagai bidang, seperti sains, matematika, dan ilmu sosial, dalam rangka menyelesaikan proyek yang kompleks. Pendekatan ini menciptakan konteks pembelajaran yang lebih kaya dan holistik. Dengan mengintegrasikan disiplin ilmu yang berbeda, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang materi yang dipelajari, tetapi juga belajar bagaimana menerapkan pengetahuan mereka dalam situasi yang lebih nyata dan relevan. Misalnya, dalam proyek yang membahas perubahan

iklim, siswa dapat menggunakan prinsip-prinsip sains untuk memahami mekanisme lingkungan, matematika untuk menganalisis data, dan ilmu sosial untuk mengevaluasi dampak sosial dan ekonomi.

Metode ini juga mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dengan mendorong siswa untuk mengeksplorasi berbagai sudut pandang, mengidentifikasi hubungan antara konsep-konsep yang tampaknya tidak terkait, dan menyusun solusi inovatif terhadap masalah yang dihadapi. Selain itu, pendekatan proyek sains interdisipliner memperkaya pengalaman belajar siswa dengan menjadikannya lebih interaktif dan relevan dengan tantangan dunia nyata yang dihadapi masyarakat. Secara keseluruhan, integrasi berbagai disiplin ilmu dalam proyek pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan pemahaman akademis siswa tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menghadapi masalah kompleks dengan cara yang lebih terinformasi dan terintegrasi. (Olfah, 2024). Hal ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan interdisipliner dalam menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan efektif di tingkat sekolah menengah.

Contohnya, proyek yang menyatukan sains, matematika, dan ilmu sosial memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki isu kompleks dari berbagai perspektif. Pendekatan ini menciptakan lingkungan pembelajaran yang relevan dan mendalam, yang berkontribusi pada peningkatan keterlibatan dan motivasi siswa. Dengan adanya keterkaitan antar disiplin, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan yang terfragmentasi, tetapi juga belajar bagaimana menghubungkan dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam konteks yang lebih luas.

Pendekatan proyek sains interdisipliner terbukti meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa secara signifikan (Adelia, dkk 2024). Proyek ini mendorong siswa untuk menganalisis masalah dari berbagai sudut pandang, mengaitkan konsep-konsep yang berbeda, dan menghasilkan solusi yang inovatif. Misalnya, ketika mempelajari dampak perubahan iklim, siswa tidak hanya fokus pada data ilmiah tetapi juga mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, dan politik. Hal ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan evaluasi informasi secara mendalam dan membuat keputusan yang lebih baik berdasar data yang komprehensif.

Metode pembelajaran yang diterapkan dalam proyek interdisipliner termasuk pembelajaran berbasis proyek (PBL), pembelajaran berbasis masalah, dan pembelajaran kolaboratif. Metode-metode ini mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dengan cara mendorong siswa untuk bekerja sama dalam kelompok, mengidentifikasi dan memecahkan masalah nyata, serta menerapkan pengetahuan dari berbagai disiplin dalam konteks dunia nyata. Dengan bekerja dalam tim dan menghadapi tantangan kompleks, siswa belajar bagaimana mengatasi berbagai perspektif dan menciptakan solusi yang lebih kreatif. (Adelia, dkk 2024).

Tantangan dalam penerapan pendekatan ini meliputi kebutuhan akan waktu dan sumber daya yang lebih banyak, serta kesulitan dalam koordinasi antara guru dari berbagai disiplin ilmu. Penilaian hasil belajar juga menjadi tantangan, karena harus mencakup aspek-aspek yang beragam dari proyek interdisipliner. Selain itu, tanpa dukungan yang memadai, siswa dapat merasa tertekan oleh kompleksitas proyek yang melibatkan banyak disiplin ilmu. Kesulitan-kesulitan ini memerlukan perhatian dan strategi yang tepat agar pendekatan interdisipliner dapat diterapkan secara efektif dan memberikan manfaat maksimal dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

Pendekatan proyek sains interdisipliner telah terbukti memberikan manfaat substansial dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis di tingkat sekolah menengah. Dengan menggabungkan berbagai disiplin ilmu dalam satu proyek, pendekatan ini tidak hanya memungkinkan siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka secara mendalam, tetapi juga mendorong mereka untuk melihat masalah dari berbagai sudut pandang. Integrasi disiplin ilmu yang berbeda membantu siswa mengembangkan kemampuan analisis yang lebih tajam dan keterampilan pemecahan masalah yang lebih inovatif. (Adelia, dkk 2024). Misalnya, dalam proyek yang mengkaji isu lingkungan, siswa dapat menggunakan pengetahuan sains untuk memahami fenomena alam, matematika untuk menganalisis data, dan ilmu sosial untuk mempertimbangkan dampak sosial dan ekonomi.

Salah satu keuntungan utama dari pendekatan ini adalah peningkatan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Proyek interdisipliner sering kali melibatkan isu-isu yang relevan dengan dunia nyata, yang dapat meningkatkan motivasi siswa untuk berpartisipasi secara aktif. Pendekatan ini membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna, karena siswa melihat relevansi langsung dari apa yang mereka pelajari terhadap tantangan yang dihadapi masyarakat. Selain itu, metode pembelajaran seperti pembelajaran berbasis proyek (PBL) dan pembelajaran kolaboratif mendorong

siswa untuk bekerja sama dalam kelompok, berlatih keterampilan komunikasi yang efektif, dan menerapkan pengetahuan mereka dalam situasi praktis. Kemampuan komunikasi ini, bersama dengan kerja sama, adalah komponen penting dari berpikir kritis yang efektif.

Namun, penerapan pendekatan proyek sains interdisipliner juga menghadapi beberapa tantangan yang perlu diatasi untuk memaksimalkan manfaatnya. Koordinasi yang efektif antara guru dari berbagai disiplin ilmu sangat penting untuk memastikan bahwa proyek berjalan lancar dan semua aspek dari pendekatan interdisipliner terintegrasi dengan baik. Alokasi sumber daya yang memadai juga diperlukan, karena proyek semacam ini sering kali membutuhkan waktu dan bahan yang lebih banyak dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran tradisional. Selain itu, metode penilaian yang holistik perlu dikembangkan untuk mengevaluasi keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan melalui proyek. Penilaian ini harus mencakup semua aspek yang relevan, seperti kemampuan analisis, pemecahan masalah, dan keterampilan komunikasi, untuk memberikan gambaran yang akurat tentang kemajuan siswa.

Secara keseluruhan, pendekatan proyek sains interdisipliner menawarkan cara yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menghubungkan berbagai bidang pengetahuan dan menghadapi masalah dunia nyata secara langsung. Dengan mengatasi tantangan yang ada dan terus mengembangkan metode pembelajaran serta penilaian yang sesuai, pendekatan ini dapat memberikan kontribusi besar terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan siswa untuk sukses di masa depan.

KESIMPULAN

Pengembangan keterampilan berpikir kritis melalui pendekatan proyek sains interdisipliner di tingkat sekolah menengah terbukti memberikan dampak yang signifikan terhadap kualitas pembelajaran siswa. Pendekatan ini, yang melibatkan integrasi berbagai disiplin ilmu dalam satu proyek, menciptakan konteks yang relevan dan menyeluruh bagi siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka. Dengan menghubungkan sains, matematika, dan ilmu sosial, siswa dapat mengeksplorasi dan menyelesaikan masalah kompleks dari berbagai perspektif, meningkatkan kemampuan analisis, dan merangsang pemecahan masalah yang inovatif.

Penerapan pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar mereka. Metode seperti pembelajaran berbasis proyek dan kolaboratif mendukung pengembangan keterampilan komunikasi, kerja sama, dan refleksi kritis yang esensial dalam menghadapi tantangan dunia nyata. Proyek interdisipliner, dengan fokus pada isu-isu dunia nyata, meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Namun, untuk memaksimalkan manfaat pendekatan ini, perlu diatasi beberapa tantangan, termasuk kebutuhan akan koordinasi yang baik antara guru dari berbagai disiplin ilmu, alokasi sumber daya yang memadai, dan pengembangan metode penilaian yang holistik. Dengan mengatasi tantangan ini, pendekatan proyek sains interdisipliner dapat terus dikembangkan untuk memberikan kontribusi besar terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa di tingkat sekolah menengah.

Penerapan pendekatan interdisipliner di dalam kurikulum pendidikan menawarkan potensi besar untuk memperkuat keterpaduan antara berbagai disiplin ilmu serta metode pembelajaran. Dengan mengintegrasikan berbagai bidang pengetahuan, pendekatan ini menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih holistik, relevan, dan inklusif. Untuk mencapai manfaat maksimal dari pendekatan ini, diperlukan upaya bersama dari pendidik, pengambil kebijakan, dan semua pihak terkait dalam pendidikan. Melalui kolaborasi yang erat dan komitmen untuk pengembangan berkelanjutan, pendekatan interdisipliner dapat terus ditingkatkan dan diterapkan. Dengan demikian, pendekatan ini dapat berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan, menjadikannya lebih inspiratif, inklusif, dan progresif, serta menjawab tantangan-tantangan pendidikan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

Adelia, P., & Idi, W. (2024). *Analisis Sintaks Pembelajaran Pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa PAI di Pascasarjana IAIN Curup*. (Doctoral dissertation, Institut Agama Islam Negeri Curup).

-
- Anggrella, D. P., Rahmasiwi, A., Suyatman, A. K. S., & Sudrajat, A. K. (2024). Sosialisasi dan pelatihan pendekatan interdisipliner pada pembelajaran IPAS di pendidikan dasar. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 7(3), 327-336.
- Fakhri, A. (2023). Kurikulum Merdeka Dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran: Menjawab Tantangan Sosial Dalam Meningkatkan Keterampilan Abad 21. *Proceeding Umsurabaya*.
- Herwanti, K. (2021). UPAYA Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pada Materi Sel Elektrokimia Dengan Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kreatif Melalui Pendekatan Stem Peserta Didik Kelas Xii Mipa 5.5 Sma Negeri Salatiga Tahun 2019/2020: Sma Negeri 1 Salatiga. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 39-53.
- Irawan, C. M. (2023, August). Kurikulum Merdeka Dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sebagai Solusi Menjawab Tantangan Sosial Dan Keterampilan abad-21. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Non Formal* (Vol. 1).
- Khoiriyah, N. (2018). Implementasi Pendekatan Pembelajaran STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Gelombang Bunyi. Lampung: Universitas Lampung.
- Mu'minah, I. H. (2021, October). Studi Literatur: Pembelajaran Abad-21 Melalui Pendekatan Steam (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) Dalam Menyongsong Era Society 5.0. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 3, pp. 584-594).
- Olfah, H. (2024). Pendekatan Interdisipliner Dalam Pemikiran Pendidikan Islam: Memperkuat Keterpaduan Kurikulum Dan Metode Pembelajaran. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 3(5), 2507-2517.
- Sappaile, B. I. (2023). Pemanfaatan Potensi Seni dan Kreativitas dalam Pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(06), 364-371.
- Widodo, S. (2016). Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Melalui Isu-Isu Sosial Ekonomi Pasca Penggenangan Waduk Jatigede Dalam Pembelajaran IPS Di SMPN 2 Wado Kabupaten Sumedang Kelas VIII C. *International Journal Pedagogy of Social Studies*, 1(2), 275-288.
- Zakarina, U., Ramadya, A. D., Sudai, R., & Pattipeillohi, A. (2024). Integrasi Mata Pelajaran Ipa Dan Ips Dalam Kurikulum Merdeka Dalam Upaya Penguatan Literasi Sains Dan Sosial Di Sekolah Dasar. *Damhil Education Journal*, 4(1), 50-56.