

INTEGRASI KURIKULUM IPA DAN MATEMATIKA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN ABAD 21

Amaza Ilmil Mufidah¹, Anzilna Qotrun Nada², Indah Wahyuni³, Umi Fariyah⁴

^{1,2,3,4}Progam Studi PGMI, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

[¹amazamufidah2@gmail.com](mailto:amazamufidah2@gmail.com), [²anzilna25@gmail.com](mailto:anzilna25@gmail.com)

ABSTRACT

This study was motivated by the importance of developing students' critical thinking skills in 21st-century learning through the integration of Science and Mathematics curricula in elementary schools. Learning processes that are still conducted separately often cause students to have difficulty understanding the relationship between concepts and solving contextual problems effectively. This study aims to describe the implementation of the integration of Science and Mathematics curricula, analyze the improvement of students' critical thinking skills, and identify the supporting and inhibiting factors in the implementation of integrated learning in elementary schools. This research employed a qualitative approach with a descriptive research design. Data were collected through observation, interviews, and documentation. The research subjects consisted of principals, teachers, and students involved in the learning process. Data analysis used the Miles and Huberman interactive model, including data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results showed that the integration of Science and Mathematics curricula was able to create more active, contextual, and meaningful learning experiences. Students became more active in discussions, problem analysis, data processing, and drawing conclusions based on observations. Integrated learning was also proven to improve students' critical thinking skills through experiments, problem-solving activities, and group discussions. Supporting factors in the implementation of integrated learning included teacher creativity, school support, and students' enthusiasm, while the inhibiting factors included limited learning time and teachers' difficulties in designing integrated learning tools. Therefore, the integration of Science and Mathematics curricula can be an effective learning strategy in improving students' critical thinking skills in 21st-century learning at the elementary school level.

Keywords: Curriculum Integration, Science, Mathematics, Critical Thinking, 21st Century Learning

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran abad ke-21 melalui integrasi kurikulum IPA dan Matematika di sekolah dasar. Pembelajaran yang masih dilaksanakan secara

terpisah menyebabkan peserta didik kesulitan memahami hubungan antarkonsep dan kurang mampu menyelesaikan masalah secara kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi integrasi kurikulum IPA dan Matematika, menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik, serta mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat dalam pelaksanaan pembelajaran terintegrasi di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian terdiri atas kepala sekolah, guru, dan peserta didik yang terlibat dalam proses pembelajaran. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi kurikulum IPA dan Matematika mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, menganalisis masalah, mengolah data, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan. Integrasi pembelajaran juga terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui kegiatan eksperimen, problem solving, dan diskusi kelompok. Faktor pendukung implementasi pembelajaran terintegrasi meliputi kreativitas guru, dukungan sekolah, dan antusiasme peserta didik, sedangkan faktor penghambat meliputi keterbatasan waktu pembelajaran dan kesulitan guru dalam menyusun perangkat pembelajaran terintegrasi. Dengan demikian, integrasi kurikulum IPA dan Matematika dapat menjadi strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran abad ke-21 di sekolah dasar.

Kata Kunci: Integrasi Kurikulum, IPA, Matematika, Berpikir Kritis, Pembelajaran Abad 21

A. Pendahuluan

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran tidak lagi hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki peserta didik agar mampu menganalisis dan menyelesaikan berbagai permasalahan kehidupan secara logis. Menurut Trilling dan Fadel (2009), pembelajaran abad ke-21 menekankan penguasaan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah sebagai

kompetensi penting dalam menghadapi tantangan global. Oleh karena itu, proses pembelajaran di sekolah perlu dirancang secara inovatif dan kontekstual.

Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran IPA dan Matematika karena kedua mata pelajaran tersebut melatih kemampuan analisis, penalaran, dan pemecahan masalah peserta didik. IPA membantu siswa memahami fenomena alam melalui proses ilmiah, sedangkan Matematika melatih pola pikir logis dan sistematis. Kedua disiplin ilmu tersebut memiliki hubungan yang erat dalam kehidupan sehari-hari sehingga perlu dipelajari secara saling berkaitan. Menurut Susanto (2016), pembelajaran IPA dan Matematika mampu membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif. Dengan demikian, integrasi kedua mata pelajaran menjadi langkah strategis dalam mendukung pembelajaran abad ke-21.

Pelaksanaan pembelajaran IPA dan Matematika di sekolah dasar masih sering dilakukan secara terpisah sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna bagi peserta didik. Guru cenderung

mengajarkan materi berdasarkan target masing-masing mata pelajaran tanpa menghubungkan konsep antardisiplin ilmu. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik kesulitan memahami hubungan konsep pembelajaran dengan kehidupan nyata. Pembelajaran yang bersifat parsial juga membuat siswa kurang terlatih dalam menyelesaikan masalah secara terpadu. Fogarty (1991) menjelaskan bahwa pembelajaran terintegrasi mampu membantu peserta didik memahami keterkaitan antarkonsep sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Integrasi kurikulum IPA dan Matematika menjadi salah satu pendekatan yang relevan dalam mendukung pembelajaran abad ke-21. Melalui pembelajaran terintegrasi, peserta didik dapat memahami konsep pembelajaran secara lebih utuh dan kontekstual. Selain itu, integrasi pembelajaran mampu mendorong siswa untuk aktif dalam mengamati, menganalisis data, dan menyelesaikan masalah berdasarkan fakta yang ditemukan. Drake dan Burns (2004) menyatakan bahwa kurikulum terintegrasi dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran karena

materi disajikan secara menyeluruh dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, integrasi IPA dan Matematika dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

Kurikulum Merdeka memberikan peluang bagi guru untuk menerapkan pembelajaran terintegrasi yang berorientasi pada penguatan kompetensi peserta didik. Kurikulum tersebut menekankan pembelajaran berbasis proyek, pengembangan karakter, serta kemampuan berpikir kritis peserta didik. Guru diberikan kebebasan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang kreatif sesuai kebutuhan siswa. Menurut Kemendikbudristek (2022), Kurikulum Merdeka berfokus pada pembelajaran mendalam yang mampu mengembangkan kompetensi abad ke-21. Dengan demikian, integrasi kurikulum IPA dan Matematika menjadi selaras dengan arah kebijakan pendidikan nasional saat ini.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains dan

numerasi peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata internasional. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang membutuhkan analisis dan penalaran tingkat tinggi. OECD (2023) menjelaskan bahwa kemampuan literasi sains dan numerasi berkaitan erat dengan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sejak sekolah dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, integrasi kurikulum IPA dan Matematika menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran abad ke-21. Pembelajaran yang terintegrasi mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna bagi siswa. Selain mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, integrasi pembelajaran juga dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan literasi numerasi dan sains secara seimbang. Oleh karena itu, penelitian ini penting

dilakukan untuk menganalisis implementasi integrasi kurikulum IPA dan Matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di sekolah dasar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran terpadu pada pendidikan dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memahami dan mendeskripsikan secara mendalam mengenai implementasi integrasi kurikulum IPA dan Matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran abad ke-21 di sekolah dasar. Penelitian kualitatif menekankan pada pemahaman fenomena sosial berdasarkan perspektif partisipan dalam situasi alamiah. Menurut Moleong (2018), penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bertujuan memahami fenomena tentang apa yang dialami subjek penelitian secara holistik melalui deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada konteks khusus yang alamiah.

Lokasi penelitian dilaksanakan di sekolah dasar yang telah menerapkan pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka dan mengintegrasikan pembelajaran IPA dan Matematika dalam proses pembelajaran. Subjek penelitian terdiri atas kepala sekolah, guru kelas, dan peserta didik yang terlibat langsung dalam implementasi pembelajaran terintegrasi. Pemilihan subjek penelitian dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu penentuan informan berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai kebutuhan penelitian. Sugiyono (2022) menjelaskan bahwa purposive sampling digunakan untuk menentukan sumber data yang dianggap paling mengetahui informasi terkait fokus penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung proses integrasi pembelajaran IPA dan Matematika dalam kegiatan belajar mengajar. Wawancara dilakukan secara mendalam kepada guru dan kepala sekolah guna memperoleh informasi mengenai pelaksanaan pembelajaran, faktor pendukung, dan hambatan yang

dihadapi. Sementara itu, dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa perangkat pembelajaran, modul ajar, foto kegiatan, serta dokumen pendukung lainnya. Menurut Arikunto (2019), teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi merupakan teknik utama dalam penelitian kualitatif untuk memperoleh data secara komprehensif.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri yang berperan dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data penelitian. Selain itu, peneliti juga menggunakan pedoman observasi, pedoman wawancara, dan lembar dokumentasi sebagai instrumen pendukung penelitian. Penggunaan instrumen tersebut bertujuan agar proses pengumpulan data berjalan lebih sistematis dan terarah sesuai fokus penelitian. Creswell (2018) menyatakan bahwa dalam penelitian kualitatif, peneliti merupakan instrumen utama yang secara langsung berinteraksi dengan sumber data di lapangan.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian

data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan memfokuskan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk uraian naratif agar memudahkan peneliti memahami hubungan antar data. Tahap terakhir dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh. Miles, Huberman, dan Saldaña (2014) menjelaskan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus menerus sampai data mencapai kejenuhan.

Keabsahan data dalam penelitian ini diuji menggunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data hasil wawancara dari beberapa informan, sedangkan triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik tersebut digunakan agar data yang diperoleh lebih valid dan dapat dipercaya. Menurut Lincoln dan Guba (1985), triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan berbagai sumber dan

metode untuk meningkatkan kredibilitas hasil penelitian.

C.Implementasi Integrasi Kurikulum IPA dan Matematika dalam Pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi kurikulum IPA dan Matematika di sekolah dasar telah diterapkan melalui pembelajaran tematik dan kegiatan berbasis proyek. Guru menghubungkan konsep-konsep IPA dengan materi Matematika dalam satu proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat memahami hubungan antara kedua disiplin ilmu tersebut secara lebih konkret. Integrasi pembelajaran terlihat pada kegiatan pengukuran, pengamatan, pengolahan data, dan penyelesaian masalah kontekstual yang melibatkan kemampuan numerasi dan pemahaman konsep sains. Dalam praktik pembelajaran, guru menggunakan metode diskusi, eksperimen sederhana, dan problem based learning untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses belajar berlangsung.

Tabel 1
Implementasi Integrasi IPA dan Matematika dalam Pembelajaran

Tahapan	Aktivitas IPA	Aktivitas	Kemampuan yang
---------	---------------	-----------	----------------

Pembelajaran		Matematika	Dikembangkan
Observasi	Mengamati pertumbuhan tanaman	Mengukur tinggi tanaman	Analisis dan interpretasi
Eksperimen	Melakukan percobaan sederhana	Menghitung hasil pengamatan	Problem solving
Pengolahan Data	Mengelompokkan hasil pengamatan	Menyajikan data dalam tabel/diagram	Berpikir logis
Presentasi	Menyampaikan hasil pengamatan	Menjelaskan data numerik	Komunikasi dan berpikir kritis

Sumber: Hasil Observasi Penelitian, 2026

Berdasarkan hasil observasi, peserta didik terlihat lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran yang terintegrasi dibandingkan pembelajaran konvensional. Siswa mampu menghubungkan konsep IPA dengan perhitungan Matematika melalui kegiatan pengamatan lingkungan sekitar dan eksperimen sederhana. Misalnya, pada materi pertumbuhan tanaman, peserta didik melakukan pengukuran tinggi tanaman kemudian menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk tabel dan diagram sederhana. Aktivitas tersebut menunjukkan adanya keterkaitan antara kemampuan sains dan numerasi dalam satu kegiatan pembelajaran. Selain itu, guru juga

memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dan menyampaikan hasil analisis mereka secara langsung di depan kelas.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran terintegrasi mampu menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual bagi peserta didik sekolah dasar. Pembelajaran yang menghubungkan konsep-konsep lintas disiplin ilmu membantu siswa memahami materi secara lebih utuh dan tidak terpisah-pisah. Temuan penelitian ini sejalan dengan pendapat Fogarty (1991) yang menyatakan bahwa pembelajaran terintegrasi dapat membantu peserta didik memahami hubungan antarkonsep sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Integrasi pembelajaran juga memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif karena siswa terlibat langsung dalam proses pengamatan, pengukuran, dan analisis data.

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi kurikulum IPA dan Matematika memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal tersebut terlihat dari kemampuan siswa dalam

mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan. Peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat aktif dalam proses menemukan konsep pembelajaran melalui kegiatan eksplorasi dan diskusi kelompok.

Kemampuan siswa dalam bekerja sama dan berdiskusi dengan teman kelompok mengalami peningkatan selama proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran terintegrasi mendorong siswa untuk berpikir lebih analitis karena mereka harus menghubungkan konsep IPA dengan perhitungan Matematika dalam menyelesaikan suatu masalah.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran memiliki peran penting dalam pengembangan keterampilan abad ke-21. Kegiatan pembelajaran yang melibatkan eksperimen, diskusi, dan pemecahan masalah mampu melatih peserta didik untuk berpikir analitis dan logis. Temuan ini sesuai dengan teori Ennis (2011) yang menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir

reflektif dan rasional dalam menentukan keputusan berdasarkan alasan yang logis. Integrasi IPA dan Matematika memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan analisis dan evaluasi secara bersamaan melalui aktivitas pembelajaran yang kontekstual.

Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Pembelajaran Terintegrasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor pendukung dalam implementasi integrasi kurikulum IPA dan Matematika. Faktor pendukung tersebut meliputi dukungan sekolah terhadap penerapan Kurikulum Merdeka, kreativitas guru dalam mengembangkan pembelajaran, serta antusiasme peserta didik selama mengikuti kegiatan belajar. Ketersediaan media pembelajaran sederhana dan lingkungan sekolah yang mendukung juga membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran berbasis eksperimen dan pengamatan langsung.

Di sisi lain, penelitian ini juga menemukan beberapa faktor penghambat dalam pelaksanaan integrasi kurikulum IPA dan Matematika. Guru masih mengalami

kesulitan dalam menyusun modul ajar yang mampu mengintegrasikan capaian pembelajaran IPA dan Matematika secara seimbang. Keterbatasan waktu pembelajaran menjadi kendala karena proses pembelajaran terintegrasi membutuhkan waktu yang lebih panjang dibandingkan pembelajaran biasa. Selain itu, kemampuan peserta didik yang beragam juga menjadi tantangan tersendiri bagi guru dalam mengelola pembelajaran di kelas.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka mendukung penerapan integrasi pembelajaran IPA dan Matematika di sekolah dasar. Kurikulum Merdeka memberikan keleluasaan kepada guru untuk mengembangkan pembelajaran berbasis proyek dan aktivitas eksploratif yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pembelajaran yang berpusat pada siswa membuat peserta didik lebih aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung. Hasil penelitian ini mendukung pendapat Kemendikbudristek (2022) bahwa Kurikulum Merdeka dirancang untuk mengembangkan kompetensi peserta didik secara holistik melalui

pembelajaran yang fleksibel dan kontekstual.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa integrasi kurikulum IPA dan Matematika mampu mendukung pelaksanaan pembelajaran abad ke-21 di sekolah dasar melalui pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna. Implementasi pembelajaran terintegrasi dilakukan dengan menghubungkan konsep IPA dan Matematika dalam kegiatan pengamatan, pengukuran, eksperimen, serta pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran tersebut membuat peserta didik lebih terlibat dalam proses belajar dan mampu memahami hubungan antarkonsep secara lebih utuh.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa integrasi kurikulum IPA dan Matematika memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal tersebut terlihat dari kemampuan siswa dalam menganalisis masalah, mengolah data, mengemukakan pendapat, serta menarik kesimpulan berdasarkan

hasil pengamatan dan diskusi. Pembelajaran yang melibatkan aktivitas eksploratif dan problem solving mampu melatih peserta didik untuk berpikir lebih logis, analitis, dan reflektif sesuai tuntutan kompetensi abad ke-21.

Selain itu, keberhasilan implementasi integrasi pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung, seperti kreativitas guru, dukungan sekolah, penggunaan metode pembelajaran yang variatif, serta antusiasme peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Namun demikian, terdapat beberapa faktor penghambat, di antaranya keterbatasan waktu pembelajaran, kesulitan guru dalam menyusun perangkat pembelajaran terintegrasi, dan perbedaan kemampuan peserta didik di kelas. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dan pengembangan kompetensi guru secara berkelanjutan agar integrasi kurikulum IPA dan Matematika dapat diterapkan secara optimal dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Abidin, Y. (2018). Pembelajaran literasi: Strategi meningkatkan kemampuan literasi matematika, sains, membaca, dan menulis. Jakarta, Indonesia: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2019). Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik. Jakarta, Indonesia: Rineka Cipta.
- Creswell, J. W. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). California, CA: Sage Publications.
- Drake, S. M., & Burns, R. C. (2004). Meeting standards through integrated curriculum. Alexandria, VA: ASCD.
- Fogarty, R. (1991). How to integrate the curricula. Illinois, IL: Skylight Publishing.
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21. Bogor, Indonesia: Ghalia Indonesia.
- Jacobs, H. H. (1989). Interdisciplinary curriculum: Design and implementation. Alexandria, VA: ASCD.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). Naturalistic inquiry. California, CA: Sage Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). Qualitative data analysis: A methods sourcebook (3rd ed.). California, CA: Sage Publications.
- Moleong, L. J. (2018). Metodologi penelitian kualitatif. Bandung, Indonesia: PT Remaja Rosdakarya.
- Rusman. (2017). Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru. Jakarta, Indonesia: Rajawali Pers.
- Slavin, R. E. (2018). Educational psychology: Theory and practice (12th ed.). Boston, MA: Pearson Education.
- Sugiyono. (2022). Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Susanto, A. (2016). Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar. Jakarta, Indonesia: Prenadamedia Group.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Artikel in Press :**
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). Panduan pembelajaran dan asesmen kurikulum merdeka. Jakarta, Indonesia: Kemendikbudristek.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). PISA 2022 results: Learning

during and beyond disruption.
Paris, France: OECD Publishing.

Jurnal :

Ennis, R. H. (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. *University of Illinois Journal*, 2(4), 1-8.

Facione, P. A. (2015). Critical thinking: What it is and why it counts. *Insight Assessment Journal*, 1(1), 1-28.