



Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis dalam Penerapan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar

Siti Syadiyatul Aropah *1, Arisal Sopyan, M.Pd²

STAI Riyadhul Jannah, Jalan cagak, Subang, Indonesia

*1Email : sitisyadiyatularopah@gmail.com

*2Email : arisalsopyan03@gmail.com

Abstract

The independent curriculum is the latest innovation in basic education which aims to provide freedom and flexibility for teachers to choose and manage their own curriculum. One of the main goals of implementing the independent curriculum is to improve students' critical thinking skills. Critical thinking skills are important intellectual skills that prepare students to face the complexities of the modern world. The aim of this research is to evaluate the impact of implementing the independent curriculum on primary school students' critical thinking skills. As educational institutions, schools have a responsibility to help students develop critical thinking skills. This research uses the PTK type of research (Classroom Action Research). The research method involves collecting qualitative data through observation and interviews. The subjects in this research were class IV students at SDN Tenjolaya IV, Kasomalang. Research shows that students' critical thinking abilities increased significantly after implementing the independent curriculum from previously getting 75% to 85% in the good category. Then followed by cycle II which has a higher percentage than cycle I, namely with a percentage of 85% higher and has a very good category.

Keywords : independent curriculum, critical thinking, classroom action research

Abstrak

Kurikulum merdeka merupakan inovasi terkini pendidikan dasar yang bertujuan untuk memberikan kebebasan dan keleluasaan bagi guru untuk memilih dan mengelola kurikulumnya sendiri. Salah satu tujuan utama penerapan kurikulum merdeka adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan intelektual penting yang mempersiapkan siswa menghadapi kompleksitas dunia modern. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dampak penerapan kurikulum merdeka terhadap keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Sebagai lembaga pendidikan, sekolah mempunyai tanggung jawab untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian PTK (Penelitian Tindak Kelas). Metode penelitian melibatkan pengumpulan data kualitatif melalui observasi dan wawancara. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas IV SDN Tenjolaya IV, Kasomalang. Penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa meningkat secara signifikan setelah penerapan kurikulum merdeka dari yang sebelumnya mendapatkan 75% meningkatkan menjadi 85% dengan kategori baik. Kemudian disusul dengan siklus II yang mempunyai persentase lebih tinggi daripada siklus I yakni dengan persentase 85% lebih tinggi dan mempunyai kategori sangat baik.

Kata Kunci: kurikulum merdeka, berpikir kritis, penelitian tindakan kelas

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah fondasi utama dalam mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan yang semakin kompleks di dunia yang terus berubah. Salah satu aspek penting dalam pendidikan adalah pengembangan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk menganalisis, menilai, dan memecahkan masalah dengan cara yang rasional dan logis (Rofieq, 2021; Saputra, 2019; Shiraev, 2020; Soufi, 2019; Styers, 2018; Ulger, 2018). Ini bukan hanya keterampilan intelektual, tetapi juga keterampilan kehidupan yang penting dalam menghadapi berbagai situasi dalam kehidupan sehari-hari. Pentingnya keterampilan berpikir kritis tidak hanya terbatas pada keberhasilan akademis siswa, tetapi juga dalam membentuk individu yang mampu menafsirkan informasi, membuat keputusan yang tepat, dan berkontribusi secara signifikan dalam berbagai aspek kehidupan (Aini, 2019; Arisoy, 2021; Chen, 2023; Chikiwa, 2018; Fajar Setiawan Siti Masitoh, 2023; Kusaeri, 2019; Latifah, 2021; Mafarja, 2022; Novitasari, 2020).

Pendidikan telah menjadi landasan utama bagi kemajuan sebuah bangsa. Dalam menghadapi perubahan zaman yang cepat, sistem pendidikan harus mampu mengadaptasi kebutuhan dan tuntutan zaman, seiring dengan evolusi teknologi dan dinamika masyarakat. Kurikulum merupakan sebuah pedoman untuk para pendidik dalam mengajar agar bisa mencapai tujuan pembelajaran. Pendidikan berlangsung sepanjang hayat yang setiap saat mengalami perubahan-perubahan, sesuai tuntutan dan kebutuhan, salah satunya adalah kemajuan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, yang membutuhkan cara berpikir yang tinggi. Kurikulum di Indonesia secara terus menerus mengalami perubahan, sejak tahun 1947 hingga saat ini. Pada tahun 1947 diberlakukan kurikulum secara nasional kepada semua jenjang pendidikan yang didalamnya mengharuskan untuk mengikuti kurikulum tersebut, kemudian dilakukan penyempurnaan kurikulum pada tahun 2004 dengan menggunakan kurikulum berbasis kompetensi, tahun 2006 digunakan kurikulum berbasis tingkat satuan pendidikan (KTSP), sedangkan tahun 2013 menggunakan kurikulum K-13 yang mengalami perubahan pada standart isi.

Perubahan terjadi lagi pada tahun 2018 hingga tahun 2022, terjadi pembaharuan secara total dengan nama kurikulum merdeka belajar. Kurikulum Merdeka ini memberikan suatu kebebasan kepada peserta didik, untuk aktif dalam pembelajaran, berpusat kepada peserta didik, serta mengembangkan karakter yang dicerminkan peserta didik agar sesuai dengan profil pancasila (Rahayu et al., 2022). Hal ini menjadi pemicu utama munculnya Kurikulum Merdeka, sebuah paradigma pendidikan yang menempatkan siswa sebagai subjek utama dalam proses belajar-mengajar. Kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam di mana konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Guru

memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik. Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang dilaksanakan dengan cara mengembangkan profil anak atau siswa sehingga memiliki jiwa dan nilai yang sesuai dengan kandungan 5 sila Pancasila serta dapat dasar atau bekal dalam kehidupannya.

Kurikulum merdeka dibuat dengan struktur kurikulum kegiatan pembelajaran intrakurikuler dan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) (Nahdiyah et al., 2022). Sekolah Dasar merupakan landasan pertama pembentukan karakter dan keterampilan siswa. Dalam implementasi Kurikulum Merdeka di tingkat ini, fokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis menjadi esensial. Keterampilan ini membantu siswa memahami informasi secara mendalam, mengembangkan kemampuan analisis, evaluasi, serta kemampuan untuk memecahkan masalah dengan cara yang terstruktur dan logis. Pada pembelajaran kurikulum merdeka, pendekatan pembelajarannya lebih kontekstual dan komprehensif, memberikan ruang untuk meningkatkan kreativitas, menggali minat, dan mengembangkan potensi pribadi (Purnomo, 2023; Suyadi, 2022; Wardani, 2023).

Namun, untuk mencapai tujuan ini, menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dalam proses pengajaran merupakan langkah penting, dan artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran penting menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dalam konteks kursus mandiri sekolah dasar. Kami akan menyoroti bagaimana pendidik memainkan peran sentral dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada siswa sejak usia dini dan menyarankan berbagai strategi dan metode yang dapat diterapkan di ruang kelas. Keterampilan berpikir kritis tidak hanya berdampak pada kesuksesan akademis (Andrini, 2019; Diani, 2020; Herpiana, 2019; Hidayat, 2019; Muali, 2018; Pursitasari, 2023; Rosana, 2021; Seibert, 2021; Suarniati, 2018; Yusuf, 2020); Untuk membentuk individu yang mampu mengambil keputusan, memecahkan masalah dan memberikan kontribusi positif kepada masyarakat. Dengan memberikan wawasan bagaimana mengintegrasikan pengembangan keterampilan berpikir kritis ke dalam kurikulum merdeka, artikel ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi para pendidik dalam memberikan keterampilan yang relevan dan mudah beradaptasi bagi generasi mendatang di masa sekarang ini.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan jenis penelitian PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Penelitian ini berbasis observasi, perencanaan pelaksanaan tindakan, dan refleksi kemudian penelitian ini bersifat bersiklus dan seterusnya. Penelitian ini berawal dari kemampuan peserta didik dalam untuk meningkatkan pembelajaran. Pemilihan penelitian ini karena (Novelia & Darmansyah, 2022) dilakukan tujuan dari karakteristik PTK guna meningkatkan

kemampuan berfikir kritis. Subjek penelitian ini adalah kelas IV SDN Tenjolaya IV, Kasomalang. Objek penelitian ini yaitu dari partisipasi keaktifan dalam pembelajaran peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dimana pendekatan kualitatif ini akan memahami kasus mengenai objek penelitian dengan cara holistik yang kemudian cara pendeskripsian dalam bentuk kalimat yang berupa ilmiah. PTK didefinisikan menjadi kajian yang berbentuk reflektif dari pelaku penelitian tindakan kelas (Wijaya & Wardani, 2018). Tujuan penelitian ini dilakukan yaitu untuk mengevaluasi penerapan Kurikulum Merdeka Belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di sekolah dasar. Jenis data yang dihimpun adalah data kualitatif terkait Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Penerapan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar, kontribusi kurikulum merdeka belajar dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar, dan cara untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar.

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan mengamati pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan kurikulum merdeka belajar, serta strategi pembelajaran yang digunakan guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan hasil hambatan yang dihadapi guru dalam penerapan kurikulum merdeka belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kurikulum merdeka belajar telah diperkenalkan di sekolah dasar, menengah dan atas. Sejumlah kendala menghalangi kami untuk menunjukkan hasil yang menggembirakan dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Sebagaimana dijelaskan pada pendahuluan, penelitian ini membahas tentang penerapan kurikulum di sekolah dasar yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran terutama dengan menggunakan metode pembelajaran yang beragam, tidak monoton, tidak berpusat pada guru dan hanya berfokus pada buku dan lembar kerja siswa (LKS). Oleh karena itu, guru harus senantiasa meningkatkan keterampilan mengajarnya melalui berbagai metode dan model pembelajaran. Selain itu, pembaruan kurikulum juga memberikan petunjuk dan bimbingan kepada guru untuk memberikan konten pembelajaran yang menarik kepada siswanya.

Penerapan strategi pembelajaran yang beragam tersebut tentunya diperlukan untuk meningkatkan minat dan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini disebabkan karena strategi pembelajaran mempunyai arah pencapaian tujuan yang berbeda-beda. Strategi pembelajaran yang berorientasi kognitif tentunya mengarahkan siswa atau peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Pelaksanaan pengembangan keterampilan berfikir kritis dalam penerapan kurikulum merdeka di sekolah dengan penemuan dan menjadikan siklus yang terbimbing. Oleh karena itu akan membutuhkan waktu yang relatif cepat dan dilakukannya pada kelas kecil dan

fase rendah yakni difase B agar bisa mendapatkan pantauan bimbingan pendidik dan peserta didik yang efektif dan efisien jika dilakukan penelitian secara berkala.

Hasil dari penerapan kurikulum merdeka yang diperoleh pada dasarnya sudah memenuhi dalam kriteria yang dibuat oleh peneliti sehingga hanya saja sebagai memantapkan kembali apa yang sudah dilakukan sebuah penelitian dalam sekolah dasar yang peneliti teliti. Pengembangan keterampilan berfikir kritis ini dilakukan secara berkelompok hal ini guna untuk efektifitas waktu yang telah disediakan. Berdasarkan hasil penerapan kurikulum merdeka disekolah SD Muhammadiyah Sukoharjo III Barat dalam mengembangkan keterampilan berfikir kritis ini memiliki 5 sintak dan melewati 2 siklus yakni siklus mendapatkan 4 kali pertemuan dan diperoleh data jika mengalami peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis.

Hasil observasi dari penerapan kurikulum merdeka dalam mengembangkan keterampilan berfikir kritis bisa dilihat dengan tabel persennya sebagai berikut:

Tabel 1. Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Penerapan Kurikulum Merdeka di SDN Tenjolaya, Kasomalang.

Siklus I	Siklus II
75 %	85 %
Baik	Sangat Baik

Berdasarkan tabel yang telah tertera mempunyai persentase dari hasil observasi penguasaan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam penerapan kurikulum merdeka di siklus I mendapatkan 75 % yang tergolong kategori baik, sedangkan pendapatan siklus II ini memperoleh hasil 85 % yang memiliki kategori sangat baik. Terdapat peningkatan dari siklus I dan siklus II, hal ini merupakan peningkatan yang lumayan meningkat. Sehingga bisa dikatakan dalam penelitian ini secara signifikan sudah termasuk meningkat secara bertahap yang menghasilkan peroleh dengan persentase yang sangat baik. Hasil observasi kegiatan peneliti dalam pengembangan keterampilan berfikir kritis dalam penerapan kurikulum merdeka di siklus I dan siklus II dalam berbentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Aktivitas Hasil Observasi Peneliti dalam Melakukan Kegiatan Pengembangan Keterampilan Berfikir Kritis Dalam Penerapan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar.

Siklus I	Siklus II
-----------------	------------------

Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan I	Pertemuan II
82%	84%	91%	95%

Hasil dari observasi aktivitas peneliti di siklus I pada pertemuan I mendapatkan persentase 82% yang memiliki kriteria baik. pada siklus I pertemuan II mendapatkan peningkatan persentase yakni 84% memiliki kriteria yang sangat baik. Kemudian siklus ke II pada pertemuan I mendapatkan 91% memiliki kriteria sangat baik. Kemudian siklus II Pertemuan II memiliki kriteria sangat baik. Pembelajaran yang mengartikan sebagai pendidikan yang membebaskan peserta didik yakni pendidikan yang tidak terlalu memaksa akan keberhasilan dalam menempuh suatu capaian pembelajaran yang akan dilakukan dalam pembelajaran itu sendiri, sehingga penerapan kurikulum merdeka dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis. Berdasarkan persentase kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam penerapan kurikulum merdeka mengakibatkan peningkatan yang signifikan sehingga pembelajaran yang menganut kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan penerapan kurikulum merdeka. Peserta didik mampu berpartisipasi dalam kelas melalui diskusi. Jika dilihat hasil observasi, kegiatan peserta didik dalam kemampuan berpikir kritis yakni menjadi peningkatan pada tingkatan siklus.

Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis

Di sekolah dasar dapat menerapkan kurikulum merdeka belajar. Kurikulum merdeka belajar adalah kurikulum yang berpusat pada siswa atau peserta didik, mempunyai isi pembelajaran yang bervariasi, disampaikan dengan cara yang menyenangkan, dan disampaikan baik di dalam maupun di luar kelas. Pembelajaran berbasis proyek yang dapat memperkuat keterampilan dan mendorong siswa untuk memperdalam konsep belajar mereka. Guru mendorong kreativitas siswa atau peserta didik dengan menyediakan bahan dan media yang biasa digunakan siswa untuk membuat proyek. Fenomena ini terlihat ketika guru memberikan bahan ajar.

Sebelum pembelajaran, guru mengulas atau mengingatkan siswa tentang apa yang telah dibahas minggu lalu dan menghubungkan materi kemarin dengan apa yang akan dibahas nanti. Guru memberikan arahan kepada siswa tentang cara mempelajari materi, kemudian siswa diberikan waktu untuk bertanya dan aktif mengkritisi materi yang dibahas. Pertanyaan siswa dapat dijawab oleh siswa, dan guru dapat menambahkan jawaban untuk memperkuat dan menilai keterampilan siswa. Selanjutnya guru memberikan tugas kepada siswa. Dari hasil penilaian yang nantinya didapatkan, bisa menjadi dasar atau landasan bagi guru untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, memberikan hadiah dan menentukan tindak lanjut untuk kedepannya.

Kurikulum merdeka belajar diberikan bertujuan untuk memberikan keleluasaan belajar bagi peserta didik dalam mengembangkan potensinya. Implementasi kurikulum merdeka memprioritaskan untuk membuat sebuah project, sehingga peserta didik aktif menuangkan ide kreatif. Peserta didik mengimprementasikan materi yang telah dibahas dan menggali isu-isu actual, serta memanfaatkan kemajuan teknologi dengan baik. Dengan cara demikian peserta didik dapat berkembang sesuai dengan minat dan bakatnya, serta memiliki pemikiran yang kritis, menjadi peserta didik yang berkualitas, optimis, positif dan kreatif (Rahayu et al., 2022).

Profil pelajar Pancasila mencerminkan pelajar Indonesia sebagai berikut: 1) Beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia. Sebagai seorang pelajar, Anda harus sepenuh hati memahami dan meyakini agama anda serta mengikuti ajarannya dan mengamalkannya dalam kehidupan sehari-hari. 2) Mandiri, siswa atau peserta didik harus mempunyai sikap mandiri terhadap segala sesuatu yang ditemuinya, termasuk kegiatan kepramukaan, guna mengembangkan kepribadian mandiri dan bertanggung jawab. 3) Siswa berkolaborasi karena harus mampu melakukan kegiatan bersama-sama untuk memudahkan pekerjaan. 4) Keberagaman global merupakan jati diri peserta didik untuk mempertahankan budaya luhur yang ada di Indonesia dan berkembang tanpa terkikis oleh perkembangan zaman. 5) Berpikir kritis, siswa atau peserta didik juga harus mampu menganalisis dan mengevaluasi informasi dengan menggunakan data yang akurat dan menarik kesimpulan yang tepat. 6) Kreativitas, siswa atau peserta didik mempunyai kemampuan mengubah sesuatu untuk membantu atau mempengaruhi orang lain.

Penerapan kurikulum pembelajaran mandiri di kelas sekolah dasar dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Pada awalnya, masih terdapat sebagian kecil siswa yang kemampuan berpikir kritisnya belum terlihat. Bahkan pada saat proses pembelajaran, sebagian siswa cenderung diam, kurang rasa ingin tahu, atau kurang percaya diri ketika menganalisis masalah. Namun guru dapat mengelola semua itu melalui pendekatan, strategi, metode dan teknik pembelajaran yang berbeda, serta penggunaan berbagai media pembelajaran yang inovatif. Metode ini meningkatkan semangat belajar siswa dan mendorong mereka untuk kreatif dan berpikir kritis dalam proses pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan belajarnya. Dunia pendidikan erat kaitannya dengan hasil dan tujuan, termasuk pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Karena keterampilan berpikir kritis memungkinkan siswa menganalisis, menalar, mengevaluasi, dan mengambil keputusan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan yang perlu ditangani secara sistematis. Sehingga dapat menemukan solusi atas pemecahan masalah yang sesuai. Dengan menerapkan kurikulum merdeka, siswa dapat memperoleh kontribusi baru dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis. Adapun beberapa kontribusi kurikulum merdeka dalam

pengembangan kemampuan berpikir diantaranya yaitu pendidik telah menyiapkan rencana pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum merdeka, bahan ajar untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik, membuka ruang bagi peserta didik untuk bertanya maupun menjawab pertanyaan dan kurikulum merdeka memberikan pengalaman baru bagi pendidik untuk mengolah kelas ataupun saat proses pembelajaran agar lebih menyenangkan dengan memberikan materi yang representative.

Sehingga secara tidak langsung pendidik dapat meningkatkan skill dalam mengajar, serta peserta didik mendapatkan kebebasan dalam belajar dengan adanya kurikulum merdeka sehingga tidak hanya berpaku pada buku saja, melainkan dengan internet dengan berita yang up to date dan juga dengan ekspektasi ataupun realita di kehidupan sehari-hari dan juga dengan adanya kurikulum merdeka peserta didik dapat melatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis di bawah pengawasan pendidik agar dapat mengevaluasi hasil pembelajaran dan lebih matang untuk berpikir serta lebih bijak dalam mengambil suatu keputusan. (Hasanah & Haryadi, 2022; Sinaga et al., 2023).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan, memiliki kesimpulan bahwa pengembangan keterampilan berfikir kritis dalam penerapan kurikulum merdeka di SDN Tenjolaya IV di kelas IV, keterampilan berpikir kritis meningkat secara signifikan, yang sebelumnya hanya di siklus I mendapatkan 75 % mempunyai kategori baik, meningkat menjadi 85 % dengan kategori sangat baik. Dilihat dari hasil yang diperoleh peneliti pada dasarnya persentase yang didapatkan oleh peneliti sudah semakin meningkat sehingga mengakibatkan keberhasilan dalam pengembangan keterampilan berfikir kritis yang dilakukan di SDN Tenjolaya IV, Kasomalang yang peneliti lakukan sebagai tempat untuk melaksanakan sebuah penelitian. Berdasarkan hasil penerapan kurikulum merdeka yang memiliki 5 sintak dan melewati 2 siklus yakni siklus mendapatkan 4 kali pertemuan dan diperoleh data jika mengalami peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis. Dengan adanya kurikulum merdeka ini menjadikan kebijakan terbaru guna meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dengan salah satu cara pembuatan kurikulum merdeka belajar yang diterapkan oleh pemerintah secara bertahap guna memperoleh hasil yang maksimal (Marisa, 2020). Oleh karena itu, peneliti melakukan suatu penelitian untuk mengetahui apa yang terjadi pada kurikulum merdeka yang sudah diterapkan di SDN Tenjolaya IV, Kasomalang. Peneliti akan melakukan suatu tindakan kelas yang menghasilkan peningkatan keterampilan berfikir kritis yang signifikan, sehingga kualitas belajar peserta didik juga akan meningkat.

Daftar Pustaka

- Aini, N. R. (2019). Problem-Based Learning for Critical Thinking Skills in Mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155(1). <https://doi.org/10.1088/17426596/1155/1/012026>
- Andrini, V. (2019). The effect of flipped classroom and project based learning model on student's critical thinking ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1171(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1171/1/012010>
- Arisoy, B. (2021). The effects of subject-based critical thinking education in mathematics on students' critical thinking skills and virtues*. *Eurasian Journal of Educational Research*, 2021(92), 99–120. <https://doi.org/10.14689/ejer.2021.92.6>
- Chen, H. L. (2023). A digital role-playing game for learning: effects on critical thinking and motivation. *Interactive Learning Environments*, 31(5), 3018–3030. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1916765>
- Chikiwa, C. (2018). Promoting critical thinking in multilingual mathematics classes through questioning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(8). <https://doi.org/10.29333/ejmste/91832>
- Diani, R. (2020). Improving Students' Science Process Skills and Critical Thinking Skills in Physics Learning through FERA Learning Model with SAVIR Approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1467(1). <https://doi.org/10.1088/17426596/1467/1/012045>
- Fajar Setiawan Siti Masitoh, A. M. (2023). The PBL-STs Model for Achieving Critical Thinking Skills in Elementary School Students. *International Journal of Social Learning (IJSL)*, 3(3), 293–307. <https://doi.org/10.47134/ijsl.v3i3.193>
- Hasanah, A., & Haryadi, H. (2022). Tinjauan Kurikulum Merdeka Belajar Dengan Model Pendidikan Abad 21 Dalam Menghadapi Era Society 5.0. *Ghancaran: Jurnal Pendidikan Babasa dan Sastra Indonesia*, 266-285. <https://doi.org/10.19105/ghancaran.vi.75>
- Herpiana, R. (2019). Development of Instruments to Train Critical and Creative Thinking Skills in Physics Assessment for High School Students' Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155(1). <https://doi.org/10.1088/1742-30>

- 6596/1155/1/012046 Hidayat, S. (2019). Development of assessment instruments in measuring critical thinking skills of senior high school participants of biology subject. *Journal of Physics: Conference Series*, 1241(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1241/1/012040>
- Kusaeri. (2019). Pedagogical beliefs about Critical Thinking among Indonesian mathematics pre-service teachers. *International Journal of Instruction*, 12(1), 573–590. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12137a>
- Latifah, S. (2021). The influence of mobile instant messaging with scientific approach on students' critical-thinking skills in physics learning during covid-19 pandemic. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1796(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012057>
- Mafarja, N. (2022). Using Reciprocal Teaching Strategy to Improve Physics Students' Critical Thinking Ability. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(1). <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/11506>
- Marisa, Mira. 2020. Inovasi Kurikulum "Merdeka Belajar" Diera Society 5.0. *Jurnal Sejarah Pendidikan dan Humaniora*. 4(1): 66-78.
- Muali, C. (2018). Free Online Learning Based on Rich Internet Applications; The Experimentation of Critical Thinking about Student Learning Style. *Journal of Physics: Conference Series*, 1114(1). <https://doi.org/10.1088/17426596/1114/1/012024>
- Nahdiyah, U., Arifin, I., & Juharyanto. (2022). Pendidikan Profil Pelajar Pancasila Ditinjau dari Konsep Kurikulum Merdeka. *Seminar Nasional Manajemen Strategik Pengembangan Profil Pelajar Pancasila Pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Dan Pendidikan Dasar (DIKDAS)-2022*.
- Novelita, N. & Darmansyah. (2022). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Kurikulum Merdeka Menggunakan Model Problem Based Learning (Pbl) Di Kelas Iv Sekolah Dasar Didaktik: *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 1538-1550. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.446>
- Novitasari, M. (2020). Habituation of digital literacy and critical thinking in mathematics in elementary school. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 3395–3399.
- Purnomo, A. R. (2023). Embedding Sustainable Development Goals to Support Curriculum Merdeka Using Projects in Biotechnology. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 22(1), 406–433. <https://doi.org/10.26803/ijlter.22.1.23>

- Pursitasari, I. D. (2023). Critical thinking skills and student scientific attitudes in IPA learning during the Covid-19 pandemic. *AIP Conference Proceedings*, 2751. <https://doi.org/10.1063/5.0143301>
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hermawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicædu*, 6(4), 6313- 6319. <https://dx.doi.org/10.31004/basicedu.v6i43237>
- Rofieq, A. (2021). Developing textbook based on scientific approach, critical thinking, and science process skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1839(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1839/1/012030>
- Rosana, D. (2021). The effect of learning biophysics with stem approach on science process skills and critical thinking: Field study on application of na-aogs for increasing soybean productivity and growth rate. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(3), 447– 461. <https://doi.org/10.15294/JPII.V10I3.30695>
- Saputra, M. D. (2019). Developing critical-thinking skills through the collaboration of Jigsaw model with problem-based learning model. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1077–1094. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12169a>
- Seibert, S. A. (2021). Problem-based learning: A strategy to foster generation Z's critical thinking and perseverance. *Teaching and Learning in Nursing*, 16(1), 85–88. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2020.09.002>
- Shiraev, E. B. (2020). *Cross-Cultural Psychology: Critical Thinking and Contemporary Applications, Seventh Edition*. Cross-Cultural Psychology: Critical Thinking and Contemporary Applications, Seventh Edition, 1–516. <https://doi.org/10.4324/9780429244261>
- Soufi, N. El. (2019). Does explicit teaching of critical thinking improve critical thinking skills of English language learners in higher education? A critical review of causal evidence. *Studies in Educational Evaluation*, 60, 140–162. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.12.006>
- Styers, M. L. (2018). Active learning in flipped life science courses promotes development of critical thinking skills. *CBE Life Sciences Education*, 17(3). <https://doi.org/10.1187/cbe.16-11-0332>
- Suarniati, N. (2018). The Development of Learning Tools to Improve Students' Critical Thinking Skills in Vocational High School. *IOP Conference Series*:

Earth and Environmental Science, 175(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/175/1/012095>

Suyadi. (2022). COVID-19 ambassadors: Recognizing Kampus Mengajar at the Merdeka Belajar Kampus Merdeka program humanitarian projects in the tertiary education curriculum. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.902343>

Ulger, K. (2018). The effect of problem-based learning on the creative thinking and critical

thinking disposition of students in visual arts education. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 12(1). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1649>

Wardani, H. K. (2023). Eanalysis Of The Impact Of The Merdeka Curriculum Policy On Stakeholders At Primary School. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 11(2), 513–530. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v11i2.801>

Wijaya, F. A., & Wardani, K. W. (2018). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Group Investigation Pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar 5.0.

Yusuf, R. (2020). Critical thinking and learning outcomes through problem based learning model based on LBK application. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(12), 907–918.