



Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui *Challenge Based on Ethnomathematics Learning* berbantuan *Wordwall* dan *AI-Video*

Vivi Anggraini Saputri Azis^{1*)}, Adi Satrio Ardiansyah²
^{1,2.} Universitas Negeri Semarang

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 07-05-2024
Revised: 10-05-2024
Approved: 20-05-2024
Publish Online: 01-06-2024

Key Words:

Kemampuan Berpikir Kritis;
Challenge Based Learning;
Etnomatematika; *Wordwall*;
AI-Video.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: In facing the developments of the 21st century, students require critical thinking skills. The results of the 2022 PISA study indicate that the level of critical thinking skills among students in Indonesia remains relatively low. The aim of this research is to examine the influence of the *Challenge Based on Ethnomathematics Learning* model assisted by *Wordwall* and *AI-Video* on critical thinking skills. The chosen research method is literature review, analyzing relevant previous studies. Based on the literature review, it is known that the CBL model encourages students to actively engage in critical thinking processes to solve encountered problems. Ethnomathematics presents contextual problems by abstracting mathematical concepts through surrounding cultures. The use of ICT in the form of *Wordwall* and *AI-Video* can enhance students' learning motivation, thus promoting effective learning. Therefore, it is evident that the innovation of the *Challenge Based on Ethnomathematics Learning* model assisted by *Wordwall* and *AI-Video* can have a positive impact on students' critical thinking skills.

Abstrak: Dalam menghadapi perkembangan di abad ke 21, peserta didik membutuhkan kemampuan berpikir kritis. Hasil studi PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji pengaruh model *Challenge Based on Ethnomathematics Learning* berbantuan *Wordwall* dan *AI-Video* terhadap kemampuan berpikir kritis. Metode penelitian yang dipilih ialah studi literatur dengan mengkaji studi-studi terdahulu yang relevan. Berdasarkan hasil studi literatur diketahui bahwa, model CBL mampu mengajak peserta didik terlibat aktif dalam proses berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Etnomatematika mampu menghadirkan masalah kontekstual dengan mengabstraksikan konsep matematika melalui budaya di sekitar. Bantuan ICT dalam bentuk *Wordwall* dan *AI-Video* dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik sehingga pembelajaran akan berlangsung efektif. Sehingga diketahui bahwa inovasi model *Challenge Based on Ethnomathematics Learning* berbantuan *Wordwall* dan *AI-Video* mampu memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Correspondence Address: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Kampus UNNES Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Jawa Tengah, Indonesia; e-mail: vivisaputri03@students.unnes.ac.id

How to Cite: Azis, V.A.S. & Ardiansyah, A.S. (2024). Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui *Challenge Based on Ethnomathematics Learning* berbantuan *Wordwall* dan *AI-Video*. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 4(1), 151-160.

Copyright: Vivi Anggraini Saputri Azis, Adi Satrio Ardiansyah. (2024).

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan di abad 21 membutuhkan berbagai keterampilan pada peserta didik. *The Partnership for 21st Century Skill* dan *The American Association of Colleges for Teacher Education* (AACTE) menyatakan bahwa salah satu keterampilan yang dibutuhkan dalam menghadapi abad ke 21 ialah keterampilan 4C yang meliputi kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking*), keterampilan berkomunikasi (*communication*), dan kemampuan berkolaborasi (*collaboration*) (Ekaputra, 2024). Melalui pembekalan keterampilan 4C, peserta didik akan memiliki *life skill* yang diperoleh dari proses pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penguasaan materi (Nurhayati et al., 2024). Kemampuan berpikir kritis akan mengarahkan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan secara kompleks sehingga tercipta keterampilan untuk berinteraksi dan berkomunikasi dengan baik terhadap orang lain. Komunikasi yang baik dan terarah akan mengarahkan pada terciptanya kerjasama tim yang baik dan kemampuan untuk mengikuti perkembangan teknologi (Surayya et al., 2024). Dengan demikian, peserta didik butuh kemampuan berpikir kritis untuk menghadapi abad ke 21.

Faktanya kemampuan berpikir kritis di Indonesia belum dapat dikategorikan baik dibandingkan dengan negara lain. Hal ini terbukti berdasarkan hasil uji *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 yang menyampaikan bahwa Indonesia terletak di urutan 69 dari 81 negara peserta. Meskipun peringkat Indonesia naik 5-6 posisi dibandingkan tahun 2018 (Kemendikbudristek, 2023), skor kemampuan matematika Indonesia sebenarnya mengalami penurunan sebesar 13 poin (OECD, 2023). Hasil tes PISA dapat dimanfaatkan sebagai kriteria hitungan tingkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebab pertanyaan pada tes yang digunakan berhubungan dengan masalah kontekstual (Fauzi & Abidin, 2019). Oleh karena itu kemampuan berikir kritis di Indonesia masih berkategori rendah. Menyesuaikan model pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar merupakan usaha yang bisa digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Model pembelajaran *Challenge Based Learning* (CBL) dapat menjadi sebuah inovasi demi meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Ayu & Ardiansyah, 2023). CBL adalah model pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran berbasis masalah, proyek, dan kontekstual. Fokus utamanya adalah menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan. CBL menghadirkan lingkungan yang memancing peserta didik agar berpikir kritis dan proaktif dalam mengatasi berbagai tantangan melalui penemuan solusi (Fairazatunnisa et al., 2021). Model CBL mampu memancing peserta didik agar ikut serta dalam proses berpikir menyelesaikan masalah yang dihadapi. Peserta didik akan diajak untuk mengidentifikasi masalah lalu merencanakan solusi dari masalah tersebut. Solusi yang dihasilkan bisa berupa tindakan nyata dan penyelesaian yang berasal dari masalah yang mudah dipahami dan kerap ditemui di kehidupan sehari-hari (Mahfiroh & Ardiansyah, 2023).

Matematika sukar dipahami peserta didik karena merupakan pembelajaran yang bersifat abstrak (Meidianti et al., 2022). Maka diperlukan upaya untuk memvisualisasikan matematika agar memudahkan peserta didik memahami konsep dalam matematika. Mengajarkan matematika yang awalnya abstrak menjadi bentuk konkret dapat melalui pendekatan berbasis budaya, seperti etnomatematika. Etnomatematika adalah bidang studi yang mengeksplorasi keterkaitan antara matematika dan budaya, melalui cara dari berbagai kelompok budaya menggunakan dan memahami konsep dalam matematika (Satifa et al., 2024). Etnomatematika tidak hanya memudahkan pemahaman tetapi juga dapat meningkatkan kecintaan terhadap budaya Indonesia (Pratiwi et al., 2022). Budaya mengajarkan banyak hal tentang matematika, serta diyakini bahwa budaya menjadi media terbaik dalam proses pembelajaran matematika (Farhan et al., 2021)

Pengimplementasian etnomatematika dalam pembelajaran dapat menghadirkan suasana belajar yang menarik bagi peserta didik melalui hal-hal kontekstual di dalamnya (Aminah, 2024). Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa etnomatematika terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga sesuai dengan lingkungan sosial dan budaya. Etnomatematika mampu menghadirkan sumber belajar yang relevan dengan kehidupan, sehingga lebih membantu peserta didik untuk memahami masalah

(Aminah, 2024). Pendekatan ini sejalan dengan model CBL yang menitikberatkan pada pemecahan masalah sehari-hari. Dengan demikian, integrasi etnomatematika ke dalam model CBL dapat dianggap sebagai inovasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Sejalan dengan berkembangnya abad ke 21, pendidikan sudah menerapkan penggunaan *Information and Communication Technology* (ICT) (Fitri et al., 2022). Pembelajaran saat ini tidak terlepas dari pembelajaran berbasis ICT (Rosyid & Mubin, 2024). Guru dapat memanfaatkan penggunaan ICT dalam pembelajaran karena ICT mampu menghadirkan pembelajaran yang menarik bagi peserta didik (Mufaridah et al., 2024). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis ICT mampu meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pendekatan yang menarik (Anwar & Murtopo, 2024).

Contoh ICT yang bisa dimanfaatkan dalam mendukung proses pembelajaran adalah Wordwall. Wordwall merupakan sebuah *website* pembelajaran berisikan fitur-fitur menarik yang dapat meningkatkan daya tarik dan keseruan dalam pembelajaran. (Rahayu et al., 2022). Melalui fitur-fitur yang ada di dalamnya, Wordwall sebagai game edukasi dapat menjadi alat bantu dan evaluasi yang menarik bagi peserta didik. Melalui penggunaan Wordwall, semangat belajar peserta didik dapat meningkat secara signifikan (Fajriani et al., 2023).

Artificial Intelligence (AI) merupakan ICT lain yang bisa dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran (Tjahyanti et al., 2022). Ada banyak jenis AI yang bisa dimanfaatkan dalam proses belajar, contohnya berupa video atau bisa kita sebut *Artificial Intelligence Video*. Pemanfaatan AI dalam video pembelajaran akan menolong peserta didik dalam meningkatkan pemahaman terhadap materi pelajaran. AI juga dapat membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif karena dapat membantu guru untuk menghadirkan materi pembelajaran yang lebih menarik dan efektif (Asbara et al., 2024). Berdasarkan uraian secara keseluruhan, peneliti memilih untuk menyelidiki secara detail cara meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan tujuan penelitian untuk menelaah secara literatur terkait pengaruh *Challenge Based on Ethnomathematics Learning* berbantuan Wordwall dan *Artificial Intelligence Video* sebagai upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

METODE

Metode yang digunakan ialah metode studi literatur atau *systematic literature review*. Studi literatur merupakan rangkaian kegiatan dengan melibatkan metode pengumpulan data dari pustaka, membaca, dan mencatat (Pilendia, 2020). Studi literatur ini berdasarkan berbagai sumber bacaan yang cocok dengan topik kajian. Sumber bacaan yang digunakan didapat melalui kajian terhadap buku, jurnal, artikel laporan penelitian, dan catatan yang relevan dengan topik kajian. Jenis data yang digunakan dalam mengkaji teori ialah jenis data sekunder yang didapat dari hasil penelitian yang telah dibagikan melalui jurnal ilmiah yang relevan, serta sumber lainnya (Izzulhaq & Ardiansyah, 2023). Teknik analisis data yang digunakan adalah *organize*, *synthesize*, dan *identify*. Setelah data dianalisis selanjutnya peneliti akan menjelaskan temuan dari studi literatur dan menarik kesimpulan.

HASIL PENELITIAN

Studi literatur dimulai dengan mengakumulasi berbagai sumber yang berhubungan dengan topik penelitian, termasuk artikel dari jurnal nasional dan internasional, prosiding seminar nasional dan internasional, serta buku referensi. Penelitian ini akan mengkaji mengenai dampak dari penerapan model *Challenge Based on Ethnomathematics Learning* berbantuan Wordwall dan *Artificial Intelligence Video* sebagai upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berikut ini adalah hasil studi literatur mengenai topik tersebut.

Kemampuan Berpikir Kritis

The Partnership for 21st Century Skill dan *The American Association of Collages for Teacher Education* (AACTE) menyatakan bahwa keterampilan penting di abad ke-21 adalah kemampuan

berpikir kritis, yang termasuk keterampilan 4C (Nurhayati et al., 2024). Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara kompleks melalui analisis dan evaluasi (Ayu & Ardiansyah, 2023). Dalam Pendidikan, kemampuan berpikir kritis termasuk hal penting karena menolong peserta didik mengembangkan kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyintesis informasi. Kemampuan ini tidak hanya berguna bagi peserta didik dalam mengevaluasi dan menyelesaikan masalah, tetapi juga berdampak pada dinamika pembelajaran di dalam kelas. Dengan kemampuan berpikir kritis, peserta didik dapat mengubah suasana kelas menjadi lebih aktif. Suasana yang dinamis ini menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan mendorong semangat untuk menemukan hal-hal baru (Ningsih et al., 2022).

Berdasarkan NCTM terdapat 4 indikator dalam mengukur kemampuan berpikir kritis yang terdiri atas 1) memahami masalah dan tekun dalam menyelesaikan masalah, 2) dapat berpikir secara abstrak dan kuantitatif, 3) membuat model matematika, serta 4) mencari dan menggunakan struktur dan kerangka (Rachmantika & Wardono, 2019). Facione (2007) juga mengatakan bahwa terdapat 6 indikator berpikir kritis yaitu 1) *interpretation* (interpretasi), 2) *analysis* (analisis), 3) *evaluation* (evaluasi), 4) *inference* (kesimpulan), 5) *explanation* (penjelasan), dan 6) *self regulation* (penguatan diri) (Prameswari et al., 2018). Peneliti mendefinisikan indikator kemampuan berpikir kritis seperti pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Deskripsi
<i>Interpretation</i> (Interpretasi)	Kemampuan mengetahui dan memahami suatu masalah.
<i>Analysis</i> (Analisis)	Kemampuan menganalisis makna dan hubungan antar pernyataan dalam suatu masalah.
<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	Kemampuan menilai hubungan dari pernyataan, deskripsi, ataupun pertanyaan.
<i>Inference</i> (Kesimpulan)	Kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur dalam menarik kesimpulan.
<i>Explanation</i> (Penjelasan)	Kemampuan menjelaskan alasan berdasarkan hasil yang diperoleh melalui suatu proses.
<i>Self Regulation</i> (Penguatan Diri)	Kemampuan seseorang dalam mengamati aktivitas kognitif diri sendiri.

Challenge Based Learning (CBL)

Model pembelajaran *Challenge Based Learning* (CBL) adalah inovasi pembelajaran dengan mengintegrasikan pembelajaran berbasis masalah, proyek, dan kontekstual yang bertujuan memecahkan masalah pada dunia nyata (Rizky & Ardiansyah, 2023). Tantangan yang ada dalam model CBL akan mengarahkan peserta didik untuk berkolaborasi bersama dalam menentukan solusi dari suatu permasalahan melalui pengetahuan yang telah dimiliki (Nawawi, 2016). Melalui model CBL peserta didik akan diarahkan secara berkelompok dalam menyelesaikan proyek dengan mendiskusikan permasalahan kontekstual yang telah terjadi (Rizky & Ardiansyah, 2023).

Pembelajaran CBL terbagi atas tiga fase yang berkaitan satu sama lain, yaitu *Engage*, *Investigate*, dan *Act*. Fase tersebut tersaji pada gambar 1. (a) Model CBL juga terdiri atas beberapa sintaks yaitu *Big Idea*, *Essential Question*, *The Challenge* (*Challenge*, *Guiding Resource*, *Guiding Question*, dan *Guiding Activities*), *Solution Action*, dan *Assessment*. Sintaks CBL tersaji pada gambar 1. (b). Tiga fase yang ada pada model CBL saling berhubungan dengan sintaks pada model CBL. Fase pertama yaitu fase *Engage*, pada fase ini peserta didik akan diberikan *Big Idea* dari suatu gambaran besar terkait materi yang akan dipelajari dalam kegiatan belajar dalam bentuk permasalahan pada dunia nyata. Selanjutnya pada tahap *Essential Question* peserta didik diberikan pertanyaan kontekstual agar peserta didik mampu mengonkritkan *Big Idea* yang telah diperoleh sebelumnya. Melalui *Essential Question* peserta didik akan diarahkan untuk mengubah *Essential Question* menjadi sebuah *Challenge* (tantangan). Di fase kedua yaitu fase *Investigate* peserta didik akan merancang tahapan dalam menyelesaikan tantangan dengan menemukan Solusi. Pada fase ini peserta didik akan diberikan bantuan untuk menyelesaikan tantangan melalui *Guiding Resource*, *Guiding Question*, dan *Guiding Activities*. Lalu pada fase ketiga yaitu fase *Act* peserta didik akan mengembangkan solusi masalah yang telah disusun pada tahap *Investigate*. Pada tahap *solution action* peserta didik akan mempresentasikan solusi yang telah diperoleh dan melakukan evaluasi (*evaluation*) terhadap solusi tersebut (Nichols et al., 2016; Yoosomboon & Wannapiroon, 2015).



Gambar 1.(a) Fase *Challenge Based Learning* oleh Nichols, Cator & Torres (2016);
(b) Tahapan *Challenge Based Learning* oleh Yoosomboon (2015).

Etnomatematika

Etnomatematika merupakan sebuah istilah yang pertama kali dikenalkan oleh D'Ambrosio. Menurutnya Etnomatematika merupakan pengkaitan antara matematika dengan budaya suatu kelompok (Utami, 2023). Etnomatematika mengeksplorasi aspek budaya dalam matematika dengan mengintegrasikan konsep-konsep matematika ke dalam kurikulum sekolah, berdasarkan pengalaman budaya dan kehidupan sehari-hari. Etnomatematika mampu menambah kemampuan peserta didik dalam menghubungkan matematika dengan budaya serta memperdalam pemahaman matematika (Astuti & Supriyono, 2020). Dalam pembelajaran yang memanfaatkan etnomatematika, peserta didik akan terlibat aktif dengan menyatukan konsep abstrak matematika dengan praktik nyata budaya sehingga Etnomatematika dapat menambah motivasi dan pencapaian belajar (Satifa et al., 2024).

Wordwall

Wordwall merupakan sebuah *website* pembelajaran berisikan fitur-fitur menarik, berupa *games* berbasis kuis edukatif yang mampu menciptakan pembelajaran menarik dan asyik (Shiddiq, 2021). Wordwall adalah alat yang sangat sesuai untuk meningkatkan daya tarik pembelajaran dengan desain yang menarik. Melalui fitur-fitur di dalamnya, guru dapat membuat kuis ataupun alat penilaian yang lebih interaktif. Di dalam Wordwall terdapat banyak fitur yang dapat digunakan dalam mendukung proses pembelajaran. Contoh-contoh fitur tersebut ialah *unjumble* dan *flash card*. Pengguna Wordwall juga dapat memilih sendiri tampilan tema pada game yang dimainkannya sesuai dengan keinginan masing-masing.

Artificial Intelligence Video

Artificial Intelligence (AI) biasa dikenal sebagai kecerdasan buatan merujuk pada sistem komputer yang bisa menyelesaikan tugas-tugas yang memerlukan kecerdasan manusia. (Maufidhoh & Maghfirah, 2023). Pembelajaran yang mengimplementasikan AI dapat menjadi sebuah potensi besar dalam memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia (Ulimaz, 2024). Ada banyak jenis AI yang dapat digunakan dalam bidang pendidikan, contohnya berupa video atau bisa kita sebut *Artificial Intelligence Video* (AI-Video). Pemanfaatan AI dalam video pembelajaran akan membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran.

Challenge Based on Ethnomathematics Learning berbantuan Wordwall dan AI-Video terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Model CBL merupakan model pembelajaran pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini karena model CBL akan membimbing peserta didik untuk berkolaborasi dalam menentukan solusi dari suatu permasalahan kontekstual melalui pengetahuan yang telah dimiliki. Pendekatan Etnomatematika juga dapat mendukung model CBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Etnomatematika mampu mengabstraksikan konsep matematika melalui masalah kontekstual dalam bentuk budaya yang ada di sekitar peserta didik. Lalu dengan menambahkan bantuan ICT seperti Wordwall dan AI-Video akan menambah semangat belajar peserta didik, sehingga pembelajaran akan berlangsung efektif.

Model CBL akan menghadirkan tantangan melalui kegiatan pemandu yang ada pada tahapan pembelajaran. Etnomatematika akan menjadi pelengkap dalam menghadirkan masalah kontekstual

melalui seluruh aktivitas pembelajaran pada tahap pembelajaran CBL. AI-Video akan diimplementasikan pada tahapan *guiding resource* sebagai sumber belajar baru bagi peserta didik. Lalu Wordwall akan digunakan pada tahap *guiding question* dengan cara memindai QR code. Adapun tahapan-tahapan pembelajaran *Challenge Based on Ethnomathematics Learning* berbantuan Wordwall dan AI-Video terhadap Kemampuan Berpikir Kritis akan ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Tahapan-Tahapan Pembelajaran *Challenge Based on Ethnomathematics Learning* Berbantuan Wordwall dan AI-Video terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Fase	Langkah-Langkah Model CBL	Pelaksanaan CBL dalam Kegiatan Belajar
Engage	<i>Big Idea</i>	Peserta didik diberikan ide besar yang mengaitkan konsep materi dengan budaya (Etnomatematika).
	<i>Essential Question</i>	Peserta didik diberikan pertanyaan-pertanyaan penting berkaitan dengan budaya yang berasal dari <i>big idea</i> .
	<i>Challenge</i>	Peserta didik diberikan tantangan yang berkaitan dengan <i>big idea</i> dan <i>essential question</i> .
Investigate	<i>Guiding Resource</i>	Peserta didik diberikan materi dalam bentuk AI-Video untuk membantu peserta didik menyelesaikan <i>challenge</i> yang diberikan.
	<i>Guiding Question</i>	Peserta didik diberikan pertanyaan-pertanyaan pemandu melalui Wordwall untuk membantu dalam menyelesaikan tantangan yang diberikan.
	<i>Guiding Activities</i>	Peserta didik diberikan aktivitas pemandu dan materi-materi
Act	<i>Solution Action</i>	Peserta didik secara berkelompok berdiskusi untuk mencari solusi dari tantangan yang diperoleh.
	<i>Publishing</i>	Setiap kelompok mempresentasikan temuan solusi dari tantangan dan mempublikasikan di media sosial seperti Youtube dan Instagram.
	<i>Reflection</i>	Setiap peserta didik melaksanakan uji kompetensi dan mengisi refleksi diri dan penilaian sejawat yang telah disediakan.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Model CBL berdampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan memfasilitasi ruang bagi mereka untuk berpikir kritis dan aktif menghadapi tantangan dan menemukan solusi. Penelitian oleh (Mukarromah et al., 2020) menunjukkan jika model CBL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis, karena melibatkan peserta didik secara langsung dalam pengembangan pengetahuan dan konstruksi solusi untuk masalah kontekstual. Penelitian lain oleh (Nurlaili et al., 2017) juga menemukan jika penerapan CBL berdampak pada peningkatan kemampuan berpikir kritis karena terlihat jelas melalui peningkatan hasil *posttest* pada peserta didik. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dicapai melalui penggunaan model pembelajaran menarik, yang membantu peserta didik mengaitkan pengetahuan dengan dunia nyata. Oleh karena itu model CBL dapat menjadi pilihan tepat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Pemanfaatan Etnomatematika berperan penting terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dalam penelitiannya (Novitasari et al., 2022) menyatakan bahwa Etnomatematika berhasil menambah tingkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal tersebut karena dalam pelaksanaannya peserta didik lebih bernalar dan berfikir untuk menyelesaikan permasalahan dengan menghubungkan ide matematika dan merepresentasikan konsep matematika ke dalam masalah yang ditemuinya. Penelitian lain oleh (Wahyuni & Koesdyantho, 2018) menyatakan bahwa pengimplementasian etnomatematika dalam pembelajaran berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Melalui pengimplementasian etnomatematika, peserta didik merasa antusias ketika menjalani kegiatan belajar matematika pada materi bangun datar. Hal itu karena peserta didik dapat melihat konsep bangun datar melalui gambar budaya yaitu Candi Cetho sehingga mereka lebih mendapatkan gambaran permasalahan kontekstual dari materi bangun datar.

Penelitian oleh (Fajriani et al., 2023) menunjukkan jika pemanfaatan Wordwall efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena melalui penggunaan Wordwall, peserta didik dapat dengan cepat memahami materi yang diajarkan berkat fitur-fitur interaktif yang disediakan. Wordwall mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Wordwall juga terbukti mampu menjadi dorongan terhadap minat peserta didik dalam menyelesaikan kuis, sehingga peserta didik yang menggunakannya mengalami peningkatan hasil belajar (Agusti & Aslam, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh (Sudarsono & Sapriya, 2023) membuktikan bahwa Wordwall dapat dimanfaatkan guru untuk mendukung proses pembelajaran karena di dalamnya terdapat *games* interaktif yang mampu menarik minat peserta didik.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, diperoleh bahwa AI memberikan pengaruh positif dalam pembelajaran. Pengimplementasian AI dalam pembelajaran mampu membantu proses pembelajaran dengan menambah aktivitas belajar peserta didik (Sholihatin et al., 2023). Pembelajaran dengan video interaktif melalui AI mampu menghadirkan pengalaman menyenangkan kepada peserta didik (Irzavika et al., 2024). Pembelajaran yang memanfaatkan AI-Video dalam proses penyampaian materi dapat menolong peserta didik untuk mempelajari materi dengan mudah. Hal itu akan berdampak pada peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Penjelasan sebelumnya telah memperlihatkan bahwa penggunaan model CBL, Etnomatematika, Wordwall, dan AI-Video mampu mendukung proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pengkombinasian *challenge based on ethnomathematics learning* berbantuan Wordwall dan AI-Video mampu menghadirkan pembelajaran yang inovatif, interaktif dan kolaboratif. Penggunaan ICT berupa Wordwall dan AI-Video mampu membuat peserta didik terbiasa dengan penggunaan teknologi sekaligus mempersiapkan mereka dalam menghadapi perkembangan zaman. Dengan demikian, diperoleh bahwa pengimplementasian model *challenge based on ethnomathematics learning* berbantuan Wordwall dan AI-Video mampu menjadi sebuah inovasi pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

SIMPULAN

Peserta didik harus memiliki kemampuan berpikir kritis agar dapat mengatasi tantangan di abad ke-21. Oleh karena itu, diperlukan terobosan pendidikan yang dapat mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kajian literatur ini berisikan penjelasan mengenai pengaruh positif *challenge based on ethnomathematics learning* berbantuan Wordwall dan AI-Video terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Model CBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena ketika proses pelaksanaannya, peserta didik diajak untuk berkolaborasi dalam menyelesaikan tantangan yang ada. Pengimplementasian etnomatematika dapat membantu peserta didik agar lebih bernalar dan berfikir untuk menyelesaikan permasalahan dengan menghubungkan ide matematika dan merepresentasikan konsep matematika ke dalam masalah yang ditemuinya. Selain itu etnomatematika juga dapat memperkuat rasa cinta budaya pada peserta didik. Penggunaan ICT berupa Wordwall dan AI-Video akan menambah pengalaman belajar baru dan semangat belajar peserta didik, sehingga pembelajaran akan berlangsung efektif. Sehingga pengimplementasian model *challenge based on ethnomathematics learning* berbantuan Wordwall dan AI-video dapat menghadirkan pembelajaran secara kontekstual dan juga menarik yang mampu mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Agusti, N. M., & Aslam, A. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Wordwall Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5794–5800. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3053>

- Agusti, N. M., & Aslam, A. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Wordwall Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5794–5800. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3053>
- Aminah, R. (2024). Kajian Teori : Pengembangan Modul Ajar Pemodelan Matematika Bernuansa Etnomatematika Terintegrasi Challenge Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 189–197. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma/article/view/2955>
- Aminah, R. (2024). Kajian Teori : Pengembangan Modul Ajar Pemodelan Matematika Bernuansa Etnomatematika Terintegrasi Challenge Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 189–197. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma/article/view/2955>
- Anwar, K., & Murtopo. (2024). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (ICT) dalam Mengembangkan Media Pembelajaran. *Edu-Riligia: Jurnal Kajian Pendidikan Islam Dan Keagamaan*, 8(1), 132–139. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.47006/er.v8i1.20422>
- Anwar, K., & Murtopo. (2024). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (ICT) dalam Mengembangkan Media Pembelajaran. *Edu-Riligia: Jurnal Kajian Pendidikan Islam Dan Keagamaan*, 8(1), 132–139. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.47006/er.v8i1.20422>
- Asbara, N. W., Agunawan, Latief, F., Nurani, Ifani, A. Z., Deviv, S., Nianty, D. A., Mahendra, Y., & Wulandari, T. (2024). Penerapan Ai Sebagai Alat Bantu Proses Pembelajaran Di Tingkat Pendidikan Sekolah Dasar. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(1), 831. <https://doi.org/10.31764/jmm.v8i1.20083>
- Astuti, E. P., & Supriyono, S. (2020). Karakteristik Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 6(1), 49–60. <https://doi.org/10.37729/jpse.v6i1.6492>
- Ayu, A. S., & Ardiansyah, A. S. (2023). Telaah Buku Ajar Matematika Dengan Model Challenge Based Learning Bernuansa STEM Berbantuan Kahoot! Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, Dan Aplikasinya*, 3(01), 161–168. <http://jurnal.fmipa.unmul.ac.id/index.php/SNMSA/article/view/1180>
- Ekaputra, F. (2024). Penerapan Model Project Based Learning pada Praktikum Biokimia untuk Meningkatkan Keterampilan 4C. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 10(1), 38–42. <https://doi.org/10.30653/003.2024101.81>
- Fairazatunnisa, Dwirahayu, G., & Musyrifah, E. (2021). Challenge Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 1942–1956. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.702>
- Fajriani, G., Surani, D., & Fricticarani, A. (2023). Evaluasi berbasis game edukasi Wordwall untuk meningkatkan berpikir kritis siswa generasi Z kelas X di SMK Pasundan 1 Kota Serang. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(3), 36–42. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i3.18411>
- Farhan, M., Apriyanto, M. T., & Hakim, A. R. (2021). Etnomatematika: Eksplorasi Uma Lenge Untuk Pembelajaran Matematika Di Sekolah. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 98–106. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v8i2.1965>
- Fauzi, A. M., & Abidin, Z. (2019). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Tipe Kepribadian Thinking-Feeling Dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i1.6769>
- Fitri, U. A., Suhendri, H., & Ningsih, R. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII MTS Safinatul Husna pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 169–176. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/8214>
- Irzavika, N., Pradana, M. G., Arifuddin, N. A., & Rosmawarni, N. (2024). Pembuatan Video Menggunakan Artificial Intelligence di SMA Negeri 87 Jakarta. *ABDIKOM: Jurnal Ilmu Komputer*, 2(1), 17–25. <https://doi.org/10.52958/abdikom.v2i1.6899>

- Izzulhaq, M. G., & Ardiansyah, A. S. (2023). Telaah Challenge Based Learning (CBL) Bernuansa Etnomatematika Berbantuan Instagram terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *ARITHMETIC: Academic Journal of Math*, 5(2), 139–152. <https://doi.org/10.29240/ja.v5i2.8642>
- Kemendikbudristek. (2023). PISA 2022 dan Pemulihan Pembelajaran di Indonesia. *Laporan Pisa Kemendikbudristek*, 1–25. <https://balaibahasariau.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2023/12/LAPORAN-PISA-KEMENDIKBUDRISTEK.pdf>
- Mahfiroh, H., & Ardiansyah, A. S. (2023). Telaah Challenge Based Learning pada pada Kuliner Dawet Ayu Banjarnegara Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 70–76. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Maufidhoh, I., & Magfirah, I. (2023). Implementasi Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence Melalui Media Puzzle Maker Pada Siswa Sekolah Dasar. *ABUYA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 29–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.52185/abuyaVol1iss1Y2023284>
- Meidianti, A., Kholifah, N., & Sari, N. I. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 134–144. <https://www.jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/6818>
- Mufaridah, F., Yono, T., Aziza, S. N., & Aabid, M. F. (2024). Penguatan Literasi Digital Guru Untuk Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 5(2), 1761–1767. <https://doi.org/https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i2.3080>
- Mukarromah, M., Budijanto, B., & Utomo, D. H. (2020). Pengaruh Model Challenge Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Perubahan Iklim. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(2), 214. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i2.13176>
- Nawawi, S. (2016). Potensi Model Pembelajaran Challenge Based Learning Dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1(1), 153–164.
- Nichols, M., Cator, K., & Torres, M. (2016). Challenge Based Learner User Guide. In *Digital Promise and The Challenge Institute*. https://www.challengebasedlearning.org/wp-content/uploads/2019/02/CBL_Guide2016.pdf
- Ningsih, E. M., Efendi, N., & Sartika, S. B. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA, *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 3(01), 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/diksains.3.1.1-6>
- Novitasari, Febriyanti, R., & Wulandari, I. A. (2022). Students' Worksheet Effectivity Ethnomathematics-Based with STEM Approach to Critical Thinking Ability. *Vygotsky: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 57–66.
- Nurhayati, I., Pramono, K. S. E., & Farida, A. (2024). Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication And Collaboration) dalam Pembelajaran IPS untuk Menjawab Tantangan Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 44–54. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6842>
- Nurlaili, Afriansyah, D., & Nuri, Y. A. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Challenge Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Lingkungan Kelas X di SMA Negeri 4 Prabumulih. *Jurnal Pena Sains*, 4(2), 97–104. <https://doi.org/https://doi.org/10.21107/jps.v4i2.3209>
- OECD. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. *The Language of Science Education*, 1, 1–9. <https://oecdch.art/a40de1dbaf/C108>.
- Pilendia, D. (2020). Pemanfaatan Adobe Flash Sebagai Dasar Pengembangan Bahan Ajar Fisika : Studi Literatur. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 2(2), 1–10. <https://doi.org/10.52060/pgsd.v2i2.255>
- Prameswari, S. W., Suharno, & Sarwanto. (2018). Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 1(1), 742–750. <https://doi.org/10.20961/shes.v1i1.23648>
- Pratiwi, K. R., Nurmaina, M., & Aridho, F. F. (2022). Penerapan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(1), 99–105. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/3810>
- Rachmantika, A. R., & Wardono. (2019). Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(1), 439–443. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/29029>

- Rahayu, P., Pangertika, R. R., & Anjarini, T. (2022). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Penerapan Model Pembelajaran Talkingstick Berbantuan Media Wordwall pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Journal On Teacher Education*, 4(1), 385–394. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jote.v4i1.5901>
- Rizky, I., & Ardiansyah, A. S. (2023). Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Challenge Based Learning Terintegrasi STEM. *Prosiding Santika: Seminar Nasional Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan*, 344–355. <https://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/santika/article/view/1407>
- Rosyid, A., & Mubin, F. (2024). Pembelajaran Abad 21: Melihat Lebih Dekat Inovasi Dan Implementasinya Dalam Konteks Pendidikan Indonesia. *Tarbawi: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 7(1), 1–12. <https://doi.org/10.51476/tarbawi.v7i1.586>
- Satifa, O., Misliana, & Habibi, M. (2024). Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Jalo Khas Kampar. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 5(1), 62–69. <https://doi.org/10.37905/jmathedu.v5i1.22306>
- Shiddiq, J. (2021). Inovasi Pemanfaatan Word-Wall Sebagai Media Game-Based Learning Untuk Bahasa Arab. *JALIE: Journal of Applied Linguistics and Islamic Education*, 05(01), 151–169. <https://doi.org/https://doi.org/10.33754/jalie.v8i01>
- Sholihat, E., Saka, A. D. P., Andhika, D. R., Ardana, A. P. S., Yusaga, C. I., Fajar, R. I., & Virgano, B. A. (2023). Pemanfaatan Teknologi Chat GPT dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di Era Digital pada Mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. *Jurnal Tuah Pendidikan Dan Pengajaran Bahasa*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31258/jtuah.5.1.p.1-10>
- Sudarsono, S., & Sapriya. (2023). Development Of Web-Based Interactive Game Media Application Wordwall Material Odd Numbers Even Mathematics Subjects Grade II Elementary School. *International Conference on Elementary Education*, 5(1), 629–639. <http://proceedings.upi.edu/index.php/icee/article/download/3147/2856>
- Surayya, S., Patonah, S., & Sumiyatun. (2024). Pengaruh pendekatan culturally responsive teaching (CRT) untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik kelas IV SDN Peterongan Semarang. *Journal of Elementary Education*, 07(02), 214–222. <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/collase.v7i2.22504>
- Tjahyanti, L. P. A. S., Saputra, P. S., & Gitakarma, M. S. (2022). Peran Artificial Intelligence (AI) untuk Mendukung Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Komputer Dan Teknologi Sains (KOMTEKS)*, 1(1), 15–21. <https://doi.org/10.24843/lkjiti.2017.v08.i02.p05>
- Ulimaz, A. (2024). Analisis Dampak Kolaborasi Pemanfaatan Artificial Intelligences (AI) Dan Kecerdasan Manusia Terhadap Dunia Pendidikan Di Indonesia. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 9312–9319. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.11544>
- Utami, Y. B. (2023). Etnomatematika “Tabut Bengkulu” Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN Gugus 10 Kota Bengkulu. *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.33369/juridikdas.v6i1.28643>
- Wahyuni, S., & Koesdyantho, A. R. (2018). Pengaruh Pembelajaran Etnomatematika Pada Candi Cetho Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Sinetik*, 1(2), 191–207. <https://doi.org/10.33061/js.v1i2.2803>
- Yoosomboon, S., & Wannapiroon, P. (2015). Development of a Challenge Based Learning Model via Cloud Technology and Social Media for Enhancing Information Management Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 2102–2107. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.008>