

## Optimalisasi Kemampuan Berpikir Kritis melalui *Challenge Based on Differentiated Learning* berbantuan *Nearpod*

Al Ana Maisaroh<sup>1</sup> Adi Satrio Ardiansyah<sup>2</sup>  
Universitas Negeri Semarang  
e-mail: alanamaisaroh@students.unnes.ac.id<sup>1</sup>

### **Abstract**

*This article aims to review the literature on Challenge Based on Differentiated Learning assisted by Nearpod on critical thinking skills. The research method used is a literature study by collecting data or sources related to relevant topics. The results of this literature review are findings that: 1) the implementation of learning with Challenge Based Learning has a good impact on students critical thinking skills, 2) differentiated learning is able to optimize students critical thinking skills, and 3) Nearpod-assisted learning is effective in improving students critical thinking skills. Thus, it can be concluded that Challenge Based on Differentiated Learning assisted by Nearpod can be used as an innovative solution to optimize students critical thinking skills. The suggestions put forward are that further research is needed through field research in the classroom by developing Challenge Based on Differentiated Learning assisted by Nearpod as an effort to optimize students' critical thinking skills.*

**Keywords:** *Challenge Based on Differentiated Learning, Critical Thinking Skills, Nearpod*

### **Abstrak**

*Artikel ini bertujuan untuk mengkaji literatur mengenai Challenge Based on Differentiated Learning berbantuan Nearpod terhadap kemampuan kemampuan berpikir kritis. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang relevan. Hasil dari kajian literatur ini ialah diperoleh temuan bahwa: 1) implementasi pembelajaran dengan Challenge Based Learning memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, 2) pembelajaran berdiferensiasi mampu mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, serta 3) pembelajaran berbantuan Nearpod efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Challenge Based on Differentiated Learning berbantuan Nearpod dapat digunakan sebagai solusi inovatif untuk mengoptimalkan kemampuan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Adapun saran yang diajukan yaitu diperlukan penelitian lebih lanjut melalui penelitian lapangan di kelas dengan mengembangkan Challenge Based on Differentiated Learning berbantuan Nearpod sebagai upaya mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.*

**Kata Kunci:** *Challenge Based on Differentiated Learning, Kemampuan Berpikir Kritis, Nearpod*

## PENDAHULUAN

Pendidikan matematika merupakan salah satu aspek terpenting dalam membentuk kemampuan abad 21. Pendidikan matematika penting di abad ke-21 karena sangat terkait dengan pengembangan kompetensi pemecahan masalah peserta didik (Gallagher *et al.*, 2020). Fokus utama pengembangan pembelajaran matematika abad-21 adalah mengembangkan kemampuan peserta didik yang disebut menerapkan pembelajaran yang didesain sesuai

dengan 4Cs. 4Cs terdiri dari *communication, collaboration, creativity and critical thinking skills* sebagai kemampuan utama pembelajaran dan inovasi di Abad 21 (Erdogan, 2019).

Kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari kemampuan 4Cs yang menjadi salah satu tuntutan utama pada abad ke-21. Berpikir kritis adalah proses mengumpulkan pengetahuan dan keterampilan untuk memecahkan masalah, membuat keputusan, menganalisis semua asumsi, dan melakukan investigasi atau penelitian berdasarkan data dan informasi yang telah dikumpulkan untuk menghasilkan informasi dan kesimpulan yang diinginkan (Ariyana *et al.*, 2018). Kemampuan berpikir kritis mencakup keterampilan-keterampilan lain seperti berkomunikasi, literasi informasi, serta keterampilan untuk memeriksa, menganalisis, menafsirkan, dan mengevaluasi bukti (Scott, 2015).

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam menghadapi tugas memecahkan masalah matematika (Hidayah *et al.*, 2016). Peserta didik perlu menguasai kemampuan berpikir kritis untuk dapat mengadaptasi dan mengolah informasi sebagai dasar dalam menanggapi permasalahan, termasuk situasi yang muncul di sekitarnya, sesuai dengan Alfi *et al.* (2016). Dengan kemampuan berpikir kritis yang baik, peserta didik tidak akan dengan mudah menerima sesuatu yang diterimanya begitu saja, tetapi peserta didik juga dapat mempertanggung-jawabkan pendapatnya disertai dengan alasan yang logis (Hendriana *et al.*, 2017). Kemampuan berpikir kritis diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pengetahuan dan mutu berpikir peserta didik, sambil membantu dalam mengidentifikasi posisi dan mengelola berbagai situasi (Tuzlukova *et al.*, 2017).

Namun, kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah masih rendah (Astiantari *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil studi internasional mengenai prestasi matematika peserta didik Indonesia yang dilakukan oleh *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) Indonesia tahun 2003, 2007, 2011, dan 2015, bahwa peserta didik Indonesia secara konsisten menduduki peringkat rendah, secara berurutan peringkat tersebut adalah 35 dari 46 negara, 36 dari 49 negara, 38 dari 42 negara (P4TK, 2011), serta peringkat 44 dari 49 negara (Nizam, 2016). Menurut hasil TIMSS 2015 dengan rata-rata yang juga 500, Indonesia hanya memperoleh skor 397 dengan persentase jawaban benar untuk pengetahuan, pemahaman, dan penalaran matematis berturut-turut adalah 32%, 24%, dan 20% (Mullis *et al.*, 2016). Soal-soal yang diujikan dalam studi TIMSS adalah soal yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis, dalam menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan temuan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa

kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia masih rendah (Martyanti & Suhartini, 2018).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah menerapkan pembelajaran matematika dengan model *Challenge Based Learning*. Model *Challenge Based Learning* merupakan pembelajaran baru yang menggabungkan pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek, dan pembelajaran kontekstual yang difokuskan pada penyelesaian dari permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari, pembelajaran ini menciptakan ruang dimana peserta didik berpikir kritis dan aktif mencari solusi untuk memecahkan tantangan yang ada (Nawawi, 2016). Dalam *Challenge Based Learning*, peserta didik ditantang untuk mengatasi isu kekinian atau fenomena kekinian yang harus dipecahkan untuk didiskusikan sehingga mempunyai solusi dari hal-hal sederhana yang dialami dalam kehidupan sehari-hari (Azis *et al.*, 2016). Implementasi *Challenge Based Learning* dalam pembelajaran juga memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis (Nurlaili *et al.*, 2017). Hasil temuan lain juga menemukan bahwa model *Challenge Based Learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis (Mukarromah *et al.*, 2020).

Inovasi lain yang dapat diterapkan pada model *Challenge Based Learning* agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis yaitu pembelajaran berdiferensiasi (*differentiated learning*). Pembelajaran berdiferensiasi merupakan bentuk usaha dalam proses pembelajaran yang memperhatikan kebutuhan peserta didik dari segi kesiapan belajar, profil belajar peserta didik, minat dan bakatnya (Aprima & Sari, 2022). Dalam prinsip pembelajaran diferensiasi setiap peserta didik memiliki keunikan dan kemampuannya, serta cara yang berbeda-beda dalam memahami suatu ilmu atau materi pelajaran (Fitria, 2022). Pembelajaran ini memungkinkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan memperhatikan perbedaan yang ada di setiap aspek kehidupan peserta didik (Adnin *et al.*, 2023). Stimulus yang disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik dapat berpengaruh dalam menerima dan mengolah informasi secara kritis.

Implementasi pembelajaran dapat didukung dengan menggunakan teknologi, yaitu Nearpod. Nearpod adalah sebuah aplikasi berbasis *web* dan *mobile* yang dapat digunakan pada berbagai platform dan menggunakan sistem teknologi berbasis *cloud*. Aplikasi ini dirancang untuk menyediakan perangkat lunak pendidikan yang dapat menarik minat peserta didik dan membantu memfasilitasi pembelajaran interaktif (Sanmugam *et al.*, 2019). Nearpod adalah media berbentuk animasi yang menarik peserta didik untuk menstimulasi

rasa ingin tahu terhadap materi pelajaran (Selvarajoo *et al.*, 2019). Nearpod memungkinkan penggunaan berbagai jenis materi pembelajaran, termasuk presentasi, video, kuis, dan tugas interaktif, yang dapat disesuaikan dengan tingkat pemahaman peserta didik (Morgan, 2018). Dengan menggunakan aplikasi Nearpod, pendidik dapat menciptakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Rendahnya tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat didukung dengan model *Challenge Based Learning* yang diintegrasikan dengan pembelajaran berdiferensiasi (*differentiated learning*) berbantuan Nearpod. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bermaksud melakukan studi literatur berkaitan dengan optimalisasi kemampuan berpikir kritis melalui *challenge based on differentiated learning* berbantuan Nearpod. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji literatur mengenai *Challenge Based on Differentiated Learning* berbantuan Nearpod terhadap kemampuan kemampuan berpikir kritis.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi literatur. Studi literatur merupakan suatu metodologi penelitian yang dilakukan untuk dengan menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang relevan (Habsy, 2017). Pada penelitian ini, peneliti mengumpulkan artikel dari Google Scholar dengan kata kunci yang digunakan adalah *Challenge Based on Differentiated Learning*, kemampuan berpikir kritis, dan Nearpod. Artikel yang dikumpulkan merupakan artikel terakreditasi terbitan tahun 2016-2024.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian studi literatur dalam artikel ini adalah analisis dan rangkuman dari artikel-artikel yang berkaitan dengan model pembelajaran *Challenge Based Learning*, *Differentiated Learning*, Nearpod dan kemampuan berpikir kritis. Beberapa artikel yang dipilih termasuk artikel dari jurnal nasional, jurnal internasional, artikel prosiding nasional, artikel prosiding internasional dan buku referensi. Berikut peneliti sajikan hasil studi literatur optimalisasi kemampuan berpikir kritis melalui *Challenge Based on Differentiated Learning* berbantuan Nearpod.

### **Kemampuan Berpikir Kritis**

Berpikir kritis merupakan salah satu komponen utama dalam belajar khususnya matematika yang harus dimiliki oleh peserta didik pada waktu pembelajaran di sekolah (Alexandra & Ratu, 2018). Berpikir kritis sebagai kemampuan seseorang untuk melakukan

hal-hal berikut: menganalisis pendapat dan isu utama, mengetahui hubungannya, menyimpulkan informasi, menjelaskan bahwa kesimpulan berdasarkan data dapat dipercaya (Pascarella & Terenzini, 1991). Berpikir kritis adalah proses intelektual yang membuat keputusan berdasarkan pengamatan, penalaran, komunikasi, pengamatan, atau pengalaman untuk bertindak (Muhlisah *et al.*, 2023). Berpikir kritis merupakan kemampuan yang sejatinya sudah dimiliki pada setiap individu namun karena kurangnya pelatihan soal untuk mengembangkannya sehingga perlu diberikan dengan baik (Syafuddin & Pujiastuti, 2020).

Kemampuan berpikir kritis dapat didefinisikan sebagai kapasitas untuk berpikir secara logis, reflektif, sistematis, dan produktif, yang diterapkan dalam proses membuat pertimbangan dan mengambil keputusan yang baik (Simanjuntak, 2019). Kemampuan berpikir kritis dapat didefinisikan sebagai proses memahami konsep, menerapkan, mensintesis, dan menilai informasi yang dihasilkan (Zubaidah, 2017). Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk mempelajari dan menilai informasi berdasarkan sejumlah observasi, implementasi, penalaran, dan komunikasi untuk menentukan apakah informasi yang telah diperoleh dapat dipercaya atau tidak (Purwati *et al.*, 2016). Berdasarkan definisi yang dikemukakan para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis masalah, menemukan masalah, dan menganalisis data untuk membuat strategi dalam memecahkan masalah itu sendiri.

### ***Challenge Based Learning***

*Challenge Based Learning* merupakan pendekatan multidisiplin dalam pendidikan yang mendorong peserta didik untuk memanfaatkan teknologi yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan masalah dunia nyata (Johnson & Adams, 2011). *Challenge Based Learning* sendiri memberikan kerangka pembelajaran yang efektif dan efisien untuk memecahkan masalah dunia nyata dengan cara kolaboratif dan langsung untuk meminta semua partisipan untuk mengidentifikasi *Big Idea*, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, menemukan dan memecahkan tantangan, memberikan pemahaman pengetahuan, serta mengembangkan keterampilan abad 21 (Nichols *et al.*, 2018). Pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* bersifat kolaboratif dan meminta peserta didik bekerja sama untuk mengajukan pertanyaan yang baik, mengembangkan pengetahuan studi yang lebih dalam, menerima dan memecahkan tantangan, mengambil tindakan, dan berbagi pengalaman (Leijon *et al.*, 2022).

*Challenge Based Learning* merupakan gabungan dari model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*),

dan model pembelajaran kontekstual (*contextual learning*) yang berfokus pada penyelesaian permasalahan nyata di kehidupan manusia (Fairazatunnisa *et al.*, 2021). Sejalan dengan itu, *Challenge Based Learning* mempunyai hubungan otentik antara disiplin akademis dan pengalaman di kehidupan nyata (Ardiansyah *et al.*, 2022). Pada pembelajaran menggunakan model *Challenge Based Learning*, peserta didik ditantang untuk menyelesaikan permasalahan atau mengerjakan sebuah proyek atau mendiskusikan fenomena alam yang terjadi bersama teman-temannya (Sardi *et al.*, 2022). Langkah-langkah model *Challenge Based Learning* yang dikembangkan oleh Yosombon & Wannapiroon (2015) sebagaimana tersaji dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Sintaks dan Pelaksanaan *Challenge Based Learning***

Sintaks	Pelaksanaan <i>Challenge Based Learning</i>
<i>Big Idea</i>	Peserta didik diberikan gagasan atau ide besar yang dapat dieksplor.
<i>Essential Question</i>	Peserta didik diberikan pertanyaan mendasar yang berkaitan dengan ide besar.
<i>The Challenge: Guiding Resources, Guiding Questions, and Guiding Activities</i>	Peserta didik diberikan tantangan untuk diselesaikan peserta didik bersama kelompoknya, dengan memanfaatkan sumber pemandu, pertanyaan pemandu, dan aktivitas pemandu.
<i>Solution-Action</i>	Peserta didik menyelesaikan tantangan yang diberikan guru untuk mendapatkan solusi yang tepat dan jelas untuk dipublikasikan.
<i>Assessment: Publishing and Reflection</i>	Hasil solusi dari tantangan peserta didik dinilai oleh guru dan peserta didik mempublikasikan solusi yang diperoleh ke masyarakat.

Hasil temuan menunjukkan bahwa model *Challenge Based Learning* dapat memberdayakan berpikir kritis (Nawawi, 2016). Pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* juga berpengaruh baik terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik (Nurlaili & Nuri, 2017). Model *Challenge Based Learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis (Mukarromah, 2020). Sejalan dengan itu, implementasi model *Challenge Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Sardi *et al.*, 2022). Penelitian terkait *Challenge Based Learning* terus dikembangkan hingga ditemukan bahwa model *Challenge Based Learning* berdampak positif terhadap pengembangan kemampuan 4C yaitu berpikir kritis, kreativitas, komunikatif, dan kolaboratif (Ardiansyah *et al.*, 2022). Dengan demikian, implementasi pembelajaran dengan *Challenge Based Learning* memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

### ***Differentiated Learning***

*Differentiated Learning* adalah metode pedagogik bermakna yang dikembangkan oleh seorang pendidik yang selalu memperhatikan kebutuhan setiap individu peserta didik (Faiz

*et al.*, 2022). Pembelajaran berdiferensiasi adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar lebih efisien dan dapat mendemonstrasikan pemahaman yang disukai (Wulandari, 2022; Wahyuni, 2022). Pembelajaran berdiferensiasi dianggap sebagai proses pembelajaran yang memiliki kemungkinan besar untuk peserta didik belajar dan disesuaikan dengan kemampuan, preferensi, dan kebutuhannya (Evendi *et al.*, 2023). Dengan pembelajaran berdiferensiasi, peserta didik secara keseluruhan mendapat dukungan penuh dari guru untuk mengasah bidang yang diinginkannya (Faigawati *et al.*, 2023). Selain itu, peserta didik dapat merasakan bahwa belajar adalah haknya dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi dirinya (Basir *et al.*, 2023).

Ada tiga strategi dalam pembelajaran berdiferensiasi yaitu konten, proses, dan produk (Herwina, 2021; Kamal, 2021). Diferensiasi konten menitikberatkan pada perbedaan materi yang akan disampaikan oleh pendidik di kelas, diferensiasi proses menitikberatkan pada perbedaan cara belajar peserta didik selama proses pembelajaran, sedangkan diferensiasi produk menitikberatkan pada perbedaan cara menyajikan ide atau hasil belajar peserta didik (Marlina, 2019).

Hasil temuan menunjukkan bahwa sangat dibutuhkan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi guna mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Adnin *et al.*, 2023). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Avandra, 2022). Sejalan dengan itu, implementasi pembelajaran berdiferensiasi efektif terhadap kemampuan berpikir kritis (Ni'mah *et al.*, 2024). Selain itu, terdapat pengaruh dalam pembelajaran berdiferensiasi terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik (Nahak & Lawa, 2023). Temuan lain menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat melatih berpikir kritis peserta didik (Solikhin *et al.*, 2023). Hasil temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi mampu mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

### **Nearpod**

Nearpod adalah media pembelajaran yang dikhususkan untuk membuat peserta didik aktif dalam kegiatan belajar berlangsung (Susanto, 2021). Nearpod merupakan salah satu aplikasi yang interaktif dimana guru dapat menyajikan materi berisikan gambar, video, serta kuis yang dapat dimainkan bersama peserta didik (Widiawati *et al.*, 2022). *Nearpod* menghadirkan variasi pembelajaran yang aktif di kelas dengan mendorong peserta didik dalam proses belajar hingga mendapatkan *feedback* yang memberikan kesan kepuasan peserta didik dalam belajar (McPherson, 2020). Perbedaan yang ditonjolkan Nearpod dari

platform lainnya yakni konten dan aktivitas pembelajaran yang sangat beragam dengan format penyampaian yang begitu variatif (Faradisa, 2021).

Nearpod juga memungkinkan pendidik untuk memberikan umpan balik langsung kepada peserta didik, sehingga membantu dalam memperbaiki pemahamannya terhadap konsep-konsep matematika (Usluel *et al.*, 2020). Penggunaan Nearpod di kelas matematika telah menunjukkan hasil yang positif (Jimenez & Rob, 2018). Nearpod dapat digunakan untuk memperkuat pemahaman konsep matematika dan meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran. Penggunaan aplikasi Nearpod secara konsisten dapat meningkatkan minat peserta didik dalam pembelajaran matematika (Smith *et al.*, 2021).

Hasil temuan menunjukkan bahwa pembelajaran dengan bantuan media Nearpod dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Khaerunnisa & Pamungkas, 2024). Selain itu, penggunaan Nearpod sebagai pemanfaatan materi pembelajaran interaktif efektif dalam melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik (Gustini, 2023). Hasil temuan lain juga menyatakan bahwa penggunaan E-media Nearpod efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Susanto, 2021). Berdasarkan beberapa hasil temuan tersebut, pembelajaran berbantuan Nearpod efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

### ***Challenge Based on Differentiated Learning* Berbantuan Nearpod untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis**

*Challenge Based on Differentiated Learning* merupakan sebuah inovasi kerangka kerja yang mengintegrasikan pembelajaran berdiferensiasi pada model *Challenge Based Learning* (Ardiansyah *et al.*, 2024). Model pembelajaran ini memberikan kesempatan belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar peserta didik melalui proses penyelesaian tantangan yang diberikan, serta berkolaborasi dengan memperhatikan kesiapan belajar, minat, dan gaya belajar peserta didik sehingga proses pembelajaran akan berlangsung lebih baik (Ardiansyah *et al.*, 2024).

Implementasi *Challenge Based Learning* yang diintegrasikan dengan *Differentiated Learning* akan memberikan kesempatan peserta didik untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan temuan Nurlaili & Nuri (2017) yang mengungkapkan bahwa implementasi *Challenge Based Learning* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis. Selain itu pembelajaran berdiferensiasi dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, seperti yang diungkapkan oleh (Balkist *et al.*, 2023).

*Challenge Based on Differentiated Learning* merupakan integrasi *Challenge Based Learning* pada pembelajaran berdiferensiasi dimana proses pembelajaran akan terlaksana sesuai langkah-langkah model *Challenge Based Learning* (Ardiansyah *et al.*, 2024). Pendekatan pembelajaran berdiferensiasi akan terimplementasi di setiap langkah-langkah tersebut. Diferensiasi konten akan terimplementasi pada *Guiding Resources*, *Guiding Questions*, dan *Guiding Activities* mengingat konten materi akan disampaikan pada langkah tersebut, diferensiasi proses akan terimplementasi mulai dari penyampaian *Big Idea*, *The Challenge* termasuk *Guiding Resources*, *Guiding Questions*, dan *Guiding Activities*, serta diferensiasi produk akan terimplementasi pada langkah *Solutions* dan *Assessment - Publishing* (Ardiansyah *et al.*, 2024). Jelas bahwa sebelum dilaksanakan pembelajaran peserta didik mengisi asesmen diagnostik yang meliputi kesiapan belajar, gaya belajar, dan minat belajar.

Implementasi *Challenge Based on Differentiated Learning* akan dibantu dengan teknologi yaitu Nearpod. Penggunaan Nearpod tersebut diakses menggunakan komputer/*handpone* akan menghadirkan tantangan yang berbeda dan lebih menarik untuk peserta didik dalam aktivitas pembelajaran di kelas. Selain itu, Nearpod tidak hanya meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran aktif dan interaktif, tetapi juga dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis untuk kesuksesan di dunia nyata. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Khaerunnisa & Pamungkas (2024) dengan kesimpulan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran yang menggunakan bantuan Nearpod.

*Challenge Based on Differentiated Learning* akan menjadikan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik dengan menyesuaikan kebutuhan dan kemampuan berdasarkan gaya belajar masing-masing individu. Penggunaan Nearpod dalam pembelajaran tersebut akan memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dalam kesiapan pembelajaran, selain itu juga akan mendukung peserta didik untuk beradaptasi dengan kemajuan teknologi terutama dalam dunia pendidikan. Oleh karena itu, pembelajaran dengan *Challenge Based on Differentiated Learning* menjadi salah satu inovasi pembelajaran matematika sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Contoh pengimplementasian *Challenge Based on Differentiated Learning* berbantuan Nearpod sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Teorema Pythagoras disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Implementasi *Challenge Based on Differentiated Learning* Berbantuan Nearpod pada Materi Teorema Pythagoras**

Sintaks	Implementasi <i>Challenge Based Learning</i>
<i>Big Idea</i>	Pada awal pembelajaran, peserta didik diberikan gagasan atau ide besar yang dapat dieksplorasi. Ide besar tersebut akan disajikan melalui Nearpod berupa permasalahan kontekstual yang memiliki kaitan bermakna dengan materi Teorema Pythagoras.
<i>Essential Question</i>	Peserta didik akan diberikan pertanyaan-pertanyaan penting yang berasal dari <i>big idea</i> . Pertanyaan esensial memungkinkan peserta didik untuk melontarkan pertanyaan-pertanyaan terkait materi Teorema Pythagoras.
<i>The Challenge: Guiding Resources, Guiding Questions, and Guiding Activities</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Peserta didik diberikan <i>challenge</i> atau tantangan melalui Nearpod. Tantangan tersebut harus diselesaikan secara berkelompok yang beranggotakan 3 sampai 4 orang yang telah dibentuk berdasarkan hasil angket gaya belajar.</li> <li>b) Peserta didik akan diberikan sumber pemandu, pertanyaan pemandu, dan aktivitas pemandu melalui Nearpod sebagai bantuan untuk menyelesaikan tantangan. Sumber pemandu berupa materi yang dapat diakses dalam bentuk audio, visual, maupun kinestetik, pertanyaan pemandu untuk membantu dalam menyelesaikan masalah yang diberikan terkait dengan materi, serta aktivitas pemandu yang dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan tantangan yang diberikan dan pemahaman terkait materi Teorema Pythagoras.</li> </ol>
<i>Solution-Action</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Peserta didik bersama kelompoknya menganalisis pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tantangan yang diberikan.</li> <li>b) Peserta didik akan menemukan solusi atas tantangan yang diberikan, setiap solusi yang ditemukan harus dapat diartikulasikan dengan jelas dan didokumentasikan dengan baik. Penyelesaian tantangan dapat dikerjakan melalui Nearpod.</li> </ol>
<i>Assessment: Publishing and Reflection</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Peserta didik bersama kelompoknya akan mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas dengan menampilkan hasil pekerjaan melalui Nearpod.</li> <li>b) Peserta didik akan diberikan penilaian secara kognitif melalui soal-soal uraian dan diberikan refleksi.</li> </ol>

Berikut contoh implementasi *Challenge Based on Differentiated Learning* berbantuan Nearpod terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi teorema Pythagoras, yaitu peserta didik diberikan *challenge* melalui Nearpod untuk dikerjakan secara berkelompok dengan melakukan eksplorasi benda di lingkungan rumah atau sekolah yang berbentuk persegi. Tiap kelompok mencari tiga benda dengan masing-masing ukuran yang berbeda dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm, dan 5 cm atau kelipatannya. Kemudian, peserta didik menggunakan ketiga benda tersebut untuk membuktikan teorema Pythagoras. Selanjutnya, peserta didik

menyajikan pekerjaannya melalui lembar yang telah disediakan, mengunggah ke Nearpod, kemudian mempresentasikan di depan kelas.

Berdasarkan hasil studi literatur, diperoleh temuan bahwa: 1) implementasi pembelajaran dengan *Challenge Based Learning* memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, 2) pembelajaran berdiferensiasi mampu mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, serta 3) pembelajaran berbantuan Nearpod efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan demikian, *Challenge Based on Differentiated Learning* berbantuan Nearpod dapat digunakan sebagai solusi inovatif untuk mengoptimalkan kemampuan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil studi literatur dapat disimpulkan bahwa implementasi *Challenge Based Learning* yang diintegrasikan dengan *Differentiated Learning* dan didukung oleh teknologi Nearpod sebagai solusi inovatif untuk mengoptimalkan kemampuan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Metode ini memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran berbasis tantangan yang sesuai dengan kebutuhan serta kemampuan individu peserta didik. Penggunaan Nearpod sebagai media pembelajaran juga terbukti efektif dalam meningkatkan interaksi, keterlibatan, dan pemahaman peserta didik terhadap materi, sehingga memberikan dampak positif terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Keterbatasan penelitian ini adalah bahwa belum ada banyak penelitian terkait dengan upaya untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis melalui *Challenge Based on Differentiated Learning* berbantuan Nearpod. Hal ini menjadi rekomendasi bagi peneliti-peneliti selanjutnya untuk mengadakan penelitian lebih lanjut melalui penelitian lapangan di kelas dengan mengembangkan *Challenge Based on Differentiated Learning* berbantuan Nearpod sebagai upaya mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

Adnin, I., Sapriya, S., Nuriyani, R., Ramadhan, A. R., Damayanti, S., & Putra, A. N. (2023).

Analisis Implikasi Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran PKn. *Educatio*, 18(2), 304-314.

Alexandra, G., & Ratu, N. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Dengan Graded Response Models. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 103-112.

- Alfi, C., Sumarmi., dan Ach. Amirudin. (2016). Pengaruh Pembelajaran Geografi Berbasis Masalah dengan Blended Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, (Online)*, 1 (4), 597-602.
- Aprima, D., & Sari, S. (2022). Cendikia: Media Jurnal Ilmiah Pendidikan Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pelajaran Matematika SD. *Cendikia: Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13(1), 95-101.
- Ardiansyah, A. S., Agung, G. H., Cahya, N. D., & Dinasari, A. (2022). Upaya mengembangkan keterampilan 4C melalui challenge based learning. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 627-637.
- Ardiansyah, A. S., Junaedi, I., Khoirunnisa, D. D., Maharani, S., & Hasanah, A. F. N. (2024). Challenge based on Differentiated Learning: Upaya Mengembangkan Literasi Numerasi dan Memfasilitasi Kebutuhan Belajar Peserta Didik. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 10.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., dan Zamroni. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi: Program Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, Jakarta.
- Astiantari, I., Pambudi, D. S., Oktavianingtyas, E., Trapsilasiwi, D., & Murtikusuma, R. P. (2022). Kemampuan berpikir kritis siswa smp dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari adversity quotient (AQ). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1270-1281.
- Avandra, R. (2022). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran ipa kelas vi sd. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 2944-2960.
- Azis, A. A., Jasruddin, J., & Reni, R. (2016). Teaching Material Development with *Challenge based learning* (CBL) Basis to Improve Critical Thinking Ability on Human Reproduction System Material of Class XI IPA 4 Students at MAN Pinrang. In *Proceeding International Conference on Mathematic, Science, Technology, Education and their Applications*, 1(1).
- Basir, M. R., Muhaqqiqoh, S. S., & Pandiangan, A. P. B. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi Sebagai Strategi Mencapai Tujuan Pembelajaran Dalam Kurikulum Merdeka. *Inovasi: Jurnal Ilmiah Pengembangan Pendidikan*, 1(2), 132-138.
- Evendi, H., Rosida, Y., & Zularfan, D. (2023). *Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Matematika di Kurikulum Merdeka SMPN 4 Kragilan*. 2(2), 181-186.

- Erdoğan, V. (2019). Integrating 4C skills of 21st century into 4 language skills in EFL classes. *International Journal of Education and Research*, 7(11), 113-124.
- 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.
- Faiz, A., Pratama, A., & Kurniawaty, I. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Program Guru Penggerak pada Modul 2.1. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2846-2853. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2504>
- Faradisa, F. (2021). *Pengaruh Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Nearpod Pada Masa Pandemi Covid-19 terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V di MIN 1 Kota Surabaya*. (Doctoral Dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Fitra, D. K. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Perspektif Progresivisme Pada Mata Pelajaran Ipa. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(3), 250-258
- Gallagher, M.A., Parsons, S.A., & Vaughn, M. (2020). Adaptive teaching in mathematics: A review of the literature. *Educ. Rev.*, 1-23.
- Gustini, H., Ruhiat, Y., & Nulhakim, L. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Nearpod Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis. *JTPPM (Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran): Edutech and Intructional Research Journal*, 10(1).
- Habsy, B. A. (2017). Seni memahami penelitian kualitatif dalam bimbingan dan konseling: studi literatur. *Jurnal Konseling Andi Matappa*, 1(2), 90-100.
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard skills dan soft skills matematik siswa*. Refika Aditama.
- Herwina, W. (2021). Optimalisasi Kebutuhan Murid Dan Hasil Belajar Dengan Pembelajaran Berdiferensiasi. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 35(2), 175-182. <https://doi.org/10.21009/pip.352.10>
- Hidayah, S. R., Trapsilasiwi, D., & Setiawani, S. (2016). Proses Berpikir Kritis Peserta didik Kelas VII F Mts. Al-Qodiri 1 Jember dalam Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Segitiga dan Segi Empat ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Edukasi*, 3(3), 21. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v3i3.3517>
- Jimenez, F., & Rob, M. (2018). The use of Nearpod in higher education: a case study in computational mathematics. *International Journal of Educational Technology*, 15(1), 1-12.

- Johnson, L. & S. Adams. (2011). *Challenge Based Learning: The Report from Implementation Project*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Kamal, S. (2021). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi. *Jurnal Pembelajaran Dan Pendidikan*, Volume 1 (September 2021), 1-12.
- Khaerunnisa, E., & Pamungkas, A. S. (2024). Penerapan Pembelajaran Kontekstual Dengan Media Nearpod Untuk Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 57-62.
- Leijon, M., Gudmundsson, P., Staaf, P., & Christersson, C. (2022). *Challenge based learning In Higher Education—A Studi Literatur*, *Innovations In Education And Teaching International*, 59(5), 609-618.
- Marlina, M. (2019). *Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif*.
- Martyanti, A., & Suhartini, S. (2018). Etnomatematika: Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Budaya Dan Matematika. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*. 1: 35-41.
- McPherson, Sara. (2020). Nearpod: An Innovative Teaching Strategy to Engage Students in Pathophysiology/ Pharmacology, 38(2), 422-23.
- Morgan, H. (2018). Creating interactive math lessons using Nearpod. *Educational Technology and Mobile Learning*.
- 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), 214-218.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 International Result in Mathematics*. Chestnut Hill, MA: *TIMSS & PIRLS International Study Center Lynch School of Education, Boston College*.
- Muhlisah, U., Misdaliana, M., & Kesumawati, N. (2023). Pengaruh Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2793-2803.
- Nahak, R. L., & Lawa, S. T. N. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iv Sdi Barai 2. *HINEF: Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, 2(2), 62-69.
- Nawawi, S. (2016). Potensi Model Pembelajaran *Challenge based learning* dalam Memperdayakan Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 153-164.

- Nichols, M., Cator, K., and Torres, M. (2018). *Challenge based learning Framework*.
- Ni'mah, F., Asari, S., & Huda, S. (2023). Efektivitas Model Problem-Based Learning Terhadap Berpikir Kritis dengan Pembelajaran Berdiferensiasi pada Peserta Didik SMKN 1 Cerme. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 212-221.
- Nizam. (2016). Ringkasan Hasil-hasil Asesmen Belajar dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP. *Puspendik*.
- Nurlaili, D. A., & 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 Vol*, 4(2).
- Pascarella, E.T. & Terenzini, P.T. (1991). *Review of How College Affects Students : Findings and Insight from Twenty Years of Research*. San. March 1992, 2-5.
- Purwati, R., Hobri, & Fatahillah, A. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat pada Pembelajaran Model Creative Problem Solving. *Kadikma*, 7(1), 84-93.
- Sanmugam, M., Selvarajoo, A., Ramayah, B., & Lee, K. W. (2019). Use of Nearpod As Interactive Learning Method. *INTED2019 Proceedings*, 1(March 2020), 8908-8915. <https://doi.org/10.21125/inted.2019.2219>
- Sardi, A., Palimari, & Rahmayani, S. (2022). Peningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Melalui Challenge Based Learning. *Al-Irsyad Journal Of Physics Educations*, 1(2), 68-83.
- Scott, CL. (2015). The Futures Of Learning 2: What Kind Of Learning For The 21st Century ?. *Education Research And Foresight UNESCO Working Papers*, 1-14.
- Selvarajoo, Anurita, Bavani Ramayah, and Kean Wah Lee. (2019). Use Of Nearpod As Interactive Learning Methode. *ResearchGate*, 1(1): 1-9.
- Simanjuntak, Maria Dewi Ratna. (2019). Membangun Ketrampilan 4 C Peserta didik Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan*. 3: 921-29.
- Smith, J., Johnson, E., & Brown, K. (2021). Using Nearpod as an Instructional Tool to Engage and Increase Mathematics Achievement. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 50(1), 139-157.
- Solikhin, M., Seno, A. A., & Utami, B. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Model Problem Based Learning Terintegrasi Role Play untuk Melatihkan Berpikir Kritis Peserta Didik. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 20(1), 54-60).

- Susanto, T. A. (2021). Pengembangan E-Media Nearpod melalui Model Discovery untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3498–3512. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1399>.
- Syafruddin, I. S., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Studi Kasus pada Siswa MTs Negeri 4 Tangerang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2), 089-100.
- Turmuzi, M., Sudiarta, I. G. P., & Suharta, I. G. P. (2022). Studi Literatur: Etnomatematika kearifan lokal budaya Sasak. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 397-413.
- Tuzlukova, V., Busaidi, S., & Burns, S.L. (2017). Critical thinking in the language classroom: Teacher beliefs and methods. *PERTANIKA Journal*, 25 (2), 625-634.
- Usluel, H., Underwood, J., Orlygsson, J., & Porvaznik, A. (2020). Mobile Learning Technologies in 21st-Century Classrooms: A Systematic Review. *Sage Open*, 10(2), 2158244020936475.
- Wahyuni, A. S. (2022). Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), 118–126. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.562>
- Widiawati, Y., Nurmaningsih, N., & Haryadi, R. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Edugame Interaktif Nearpod terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)*, 1(2), 12-25.
- Wulandari, A. S. (2022). Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Solusi Pembelajaran dalam Keberagaman. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(3), 682–689. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.620>.
- Yoosomboon, S. & P. Wannapiroon. (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.
- Zubaidah, S. (2017). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang Dapat Dikembangkan melalui Pembelajaran Sains. Makalah Disampaikan Pada *Seminar Nasional Sains*, Di Universitas Negeri Surabaya.