

Challenge based on Differentiated Learning: Upaya Mengembangkan Literasi Numerasi dan Memfasilitasi Kebutuhan Belajar Peserta Didik

Adi Satrio Ardiansyah^{1*)}, Iwan Junaedi², Danika Dian Khoirunnisa³, Sintya Maharani⁴, & Alifatun Fajar Nur Hasanah⁵

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang

INFO ARTICLES

Key Words:

Challenge based Learning;
Differentiated Learning; Literasi
Numerasi



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

Abstract: The essence of mathematics learning is to prepare students to be able to develop mathematical abilities such as numeracy literacy. However, the facts show that students' numeracy literacy is still low. One of the influencing factors is the lack of implementation of learning that takes into account students' learning needs. The innovation of Challenge based on Differentiated Learning model is an alternative for developing numeracy literacy and facilitating students' learning needs. This model provides learning opportunities for students to collaboratively solve challenges related to daily life problem. Not only that, learning needs are also taken into account by providing learning options that take into account students' learning styles. Implementation of this model will have an impact on the development of students' numeracy literacy.

Abstrak: Esensi pembelajaran matematika adalah menyiapkan peserta didik untuk dapat mengembangkan kemampuan matematis seperti literasi numerasi. Namun fakta menunjukkan bahwa literasi numerasi peserta didik masih rendah. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah belum terimplementasinya pembelajaran yang memperhatikan kebutuhan belajar peserta didik. Inovasi model *Challenge based on Differentiated Learning* menjadi alternatif untuk mengembangkan literasi numerasi dan memfasilitasi kebutuhan belajar peserta didik. Model ini memberikan kesempatan belajar bagi peserta didik untuk menyelesaikan tantangan secara kolaboratif yang berkaitan masalah di kehidupan sehari – hari. Tidak hanya itu, kebutuhan belajar juga diperhatikan dengan tersedianya pilihan pembelajaran yang memperhatikan gaya belajar peserta didik. Implementasi model ini akan memberikan dampak terhadap pengembangan literasi numerasi peserta didik.

Correspondence Address: Sekaran, Gunungpati, Kota Semarang, 50229, Indonesia; e-mail: adisatrio@mail.unnes.ac.id

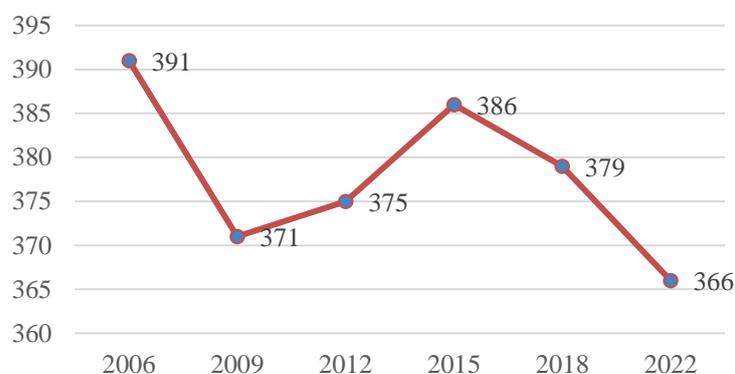
How to Cite (APA 6th Style): Ardiansyah, A. S., Junaedi, I., Khoirunnisa, D. D., Maharani, S., & Hasanah, A. F. N. (2024). Challenge based on Differentiated Learning: Upaya Mengembangkan Literasi Numerasi dan Memfasilitasi Kebutuhan Belajar Peserta Didik. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 107-116.

Copyright: Adi Satrio Ardiansyah, Iwan Junaedi, Danika Dian Khoirunnisa', Sintya Maharani, & Alifatun Fajar Nur Hasanah, (2024)

PENDAHULUAN

Sebagaimana kita ketahui bersama bahwa esensi pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis. NCTM (2000) menyebutkan bahwa dalam melaksanakan pembelajaran matematika perlu mengembangkan kemampuan matematis sebagai tujuan pembelajarannya seperti pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi. Zevenbergen, Dole, & Wright (2004) menyampaikan bahwa peserta didik perlu mengembangkan pola berpikir dan bekerja secara matematika sehingga dapat berpikir, melihat, dan mengorganisir dunia melalui pembelajaran matematika. Secara khusus Kurikulum Merdeka menyampaikan dengan jelas bahwa tujuan pembelajaran matematika terdiri dari pemahaman matematis dan kecakapan prosedural, penalaran dan pembuktian matematis, pemecahan masalah matematis, komunikasi dan representasi matematis, koneksi matematis, serta disposisi matematis (BSKAP, 2022). Mengingat hal tersebut, dapat diketahui bahwa dalam melaksanakan pembelajaran matematika, peserta didik perlu mengembangkan kemampuan berpikir matematis dengan baik.

Literasi numerasi menjadi salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika. Sebagaimana kita ketahui, literasi numerasi menjadi topik menarik setelah Kemdikbudristek menyampaikan bahwa literasi numerasi menjadi salah satu komponen dari Asesmen Kompetensi Minimum (Pusat Asesmen dan Pembelajaran, 2021). Literasi numerasi merupakan kemampuan untuk mengakses, menggunakan, menafsirkan, dan mengkomunikasikan informasi dan ide matematika, untuk terlibat dalam dan mengelola tuntutan matematika dari berbagai situasi di kehidupan dewasa (PIAAC *Numeracy Expert Group*, 2009). Lebih lanjut, OECD (2013) menyebutkan bahwa literasi numerasi melibatkan pengelolaan situasi atau pemecahan masalah dalam konteks nyata dengan merespons informasi matematika dan konten yang direpresentasikan dalam berbagai cara. Literasi numerasi juga melibatkan pemahaman dan manipulasi proses matematika, penerapan operasi, dan keterlibatan dalam penalaran matematika dan pemecahan masalah untuk menemukan solusi (Pagliaro, 2015). Urgensi ini menjadi topik kajian dalam penelitian ini dalam rangka untuk mensukseskan program pemerintah terkait Asesmen Kompetensi Minimum.



Gambar 1. Hasil PISA Indonesia

Urgensi tersebut tidak sejalan dengan fakta di lapangan yang menyebutkan bahwa literasi numerasi peserta didik di Indonesia tergolong rendah. Hasil tersebut bisa dilihat dari hasil *Program for International Student Assessment (PISA)* Tahun 2022 di mana Indonesia memperoleh skor matematika sebesar 366 yang mana mengalami penurunan sebesar 13 poin dibanding hasil PISA 2018. Lebih lanjut, jika dilihat tren hasil PISA sebagaimana tersaji pada Gambar 1 dari tahun 2006 hingga 2022, skor matematika mengalami penurunan (OECD, 2023). Jika ditinjau lebih, konten masalah PISA memuat literasi numerasi (Sharma, 2023 dan Reflina, 2023). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa literasi numerasi peserta didik di Indonesia masih bergolong rendah sehingga perlu penguatan melalui inovasi pembelajaran matematika di kelas.

Implementasi Kurikulum Merdeka menjadi tantangan tersendiri bagi pendidik di Indonesia. Pembelajaran yang dikembangkan di kelas perlu memperhatikan metode *Case Method* dan *Team-based Projects*. Dalam mengimplementasikan *Case Method*, pembelajaran konten bernarasi permasalahan kehidupan nyata lengkap dengan pertanyaan atau kegiatan disajikan kepada peserta didik untuk diselesaikan secara berkelompok (Coman, et al., 2020 dan Darling-Hammond, et al., 2020). Secara sederhana, dapat diimplementasikan menggunakan model *Problem based Learning* (VanLeit, 1995 dan Falah & Jufrida, 2024). Di lain pihak, implementasi *Team-based Project* memberikan ruang kebebasan bagi peserta didik dengan menawarkan berbagai ide melalui proyek secara kolaboratif berdasarkan tingkat pengetahuan yang mereka miliki (Lee, 2009 dan Hartini, Dewantara & Mahtari, 2018). Secara sederhana, dapat diimplementasikan menggunakan model *Project based Learning* (Muhaimin, 2020 dan Umam & Jiddiyah, 2021).

Kebutuhan dan potensi peserta didik menjadi bagian yang tidak terlepas dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran berdiferensiasi diartikan sebagai teori pembelajaran yang didasarkan pada pendekatan pembelajaran yang didasarkan pada perbedaan karakteristik individu di kelas yang merespons kebutuhan peserta didik (Simanjuntak, et al, 2023). Kebutuhan belajar peserta didik disini meliputi kesiapan belajar, profil belajar, dan minat belajar peserta didik (Chapman & King, 2009). Lebih lanjut, pembelajaran berdiferensiasi merupakan strategi yang secara efektif dapat memenuhi beragam kebutuhan semua peserta didik, yang mengarah pada peningkatan prestasi peserta didik (Tomlinson, 2001; Parsons, et al., 2018; Valiandes & Neophytou, 2018). Dengan memperhatikan kebutuhan belajar peserta didik, diharapkan dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik, salah satunya adalah peningkatan literasi numerasi peserta didik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diketahui bahwa esensi dalam pembelajaran matematika dalam mengembangkan kemampuan matematis peserta didik, seperti literasi numerasi. Urgensi pengembangan literasi numerasi sebagai tujuan pembelajaran matematika tidak sebanding dengan fakta di lapangan yang tergolong masiuh rendah. Hasil tersebut dapat dilihat melalui hasil PISA 2022. Di lain pihak, tantangan implementasi Kurikulum Merdeka mewajibkan pendidik untuk menerapkan *Case Method* dan *Team-based Projects*. Keberagaman peserta didik juga menjadi hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan pembelajaran matematika. Berdasarkan uraian tersebut, perlu dikembangkan inovasi model pembelajaran yang dapat mengakomodasi kebutuhan tersebut. *Challenge based on Differentiated Learning* menjadi salah satu alternatif atas permasalahan tersebut. Artikel ini akan mengkaji deskripsi model *Challenge based on Differentiated Learning*, potensi model *Challenge based on Differentiated Learning* terhadap literasi numerasi, hingga bagaimana implementasi model *Challenge based on Differentiated Learning* dalam pembelajaran matematika.

DISKUSI

Differentiated Instruction

Kepastian belajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik menjadi topik hangat dalam beberapa kajian. Pemerintah Indonesia sendiri memberikan tanggapan dengan memberikan arahan kepada tenaga pendidik untuk dapat diimplementasikan di kelas. Perhatian tersebut dipengaruhi sebuah fakta yang menyebutkan bahwa setiap peserta didik adalah individu yang unik serta memiliki karakteristik yang berbeda, termasuk dalam memahami konsep materi pembelajaran (Farid, et al., 2022). Dalam proses pembelajaran, peserta didik memiliki kecenderungan yang berbeda dalam menerima, memproses, hingga mengingat informasi yang diberikan (Maulida & Prafitasari, 2023). Secara lebih detail, Rahmat (2022) mengungkapkan bahwa setiap peserta didik memiliki kesiapan belajar, minat, cara atau gaya belajar, dan pengalaman dalam kehidupan yang berbeda sehingga mempengaruhi dalam proses memahami materi. Mengingat perbedaan tersebut memberikan pengaruh terhadap keberhasilan belajar peserta didik, maka perlu dipersiapkan strategi pembelajaran yang dapat mengakomodasi perbedaan kebutuhan belajar peserta didik.

Differentiated instruction atau lebih dikenal sebagai strategi pembelajaran diferensiasi menjadi solusi atas pemenuhan kebutuhan belajar peserta didik. Pembelajaran diferensiasi merupakan sebuah konsepsi tentang pengajaran dan pembelajaran yang memperhatikan bagaimana kondisi awal peserta didik seperti kesiapan, minat, hingga gaya belajar mereka (Tomlison, 1999). Upaya ini memadukan

perbedaan peserta didik dan memperoleh informasi, membuat ide, hingga mengekspresikan atau menyampaikan hasil yang telah dipelajari peserta didik (Tomlinson, 2001). Konsepsi ini akan membantu peserta didik untuk dapat memaksimalkan pengalaman belajarnya sehingga hasil belajar mereka dapat tercapai dengan baik.

Seperti yang telah disampaikan bahwa setiap peserta didik memiliki perbedaan dalam hal kesiapan, minat, hingga gaya belajar mereka, sehingga perlu strategi yang tepat untuk memenuhi hal tersebut. Dalam pembelajaran diferensiasi dikenal beberapa pendekatan pembelajaran yang beragam untuk memenuhi perbedaan tersebut melalui pendekatan konten, pendekatan proses, dan pendekatan produk (Andini, 2016). Pendekatan konten menitikberatkan pada perbedaan materi yang akan disampaikan oleh pendidik di kelas, pendekatan proses menitikberatkan pada perbedaan cara belajar peserta didik selama proses pembelajaran, sedangkan pendekatan produk menitikberatkan pada perbedaan cara menyajikan ide atau hasil belajar peserta didik (Marlina, 2019). Pendidik perlu menyiapkan materi yang sesuai dengan kondisi awal (bahkan kondisi disabilitas) sesuai dengan kesiapan belajar peserta didik dalam upaya implementasi pendekatan konten (Syarifudin & Nurmi, 2022). Dalam proses pembelajaran, pendidik perlu menyiapkan aktivitas yang beragam sesuai dengan gaya belajar peserta didik dalam upaya implementasi pendekatan proses (Syarifudin & Nurmi, 2022). Dalam rangka menyajikan hasil belajar, pendidik memberikan kebebasan peserta didik untuk dapat menyajikan hasil sesuai dengan minat mereka dalam upaya implementasi pendekatan produk (Syarifudin & Nurmi, 2022). Secara lebih mudah bagaimana implementasi masing-masing pendekatan dalam strategi pembelajaran diferensiasi tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Implementasi Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi

Implementasi pembelajaran diferensiasi telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Tercatat bahwa pembelajaran diferensiasi yang dikombinasikan dengan model inkuiri dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik (Liliawati, et al., 2022). Lebih lanjut, implementasi pembelajaran diferensiasi pada anak usia dini tercatat tidak hanya meningkatkan numerasi, tetapi juga literasi baca dan tulis (Kurniasih & Priyanti, 2023). Kajian secara studi literatur juga mencatat bahawa implementasi pembelajaran diferensiasi mampu meningkatkan literasi dan numerasi peserta didik jenjang sekolah dasar (Nissa & Darmawan, 2024). Lebih lanjut, implementasi pembelajaran diferensiasi bagi peserta didik jenjang sekolah dasar dalam penelitian eksperimental mampu mencapai keefektifan dalam meningkatkan literasi dan numerasi (Indrawatiningsih, et al., 2024). Implementasi pembelajaran diferensiasi yang dikombinasikan dengan media Thinglink juga memberikan peningkatan bagi peserta didik jenjang sekolah menengah pertama (Munahefi, et al., 2024). Mengingat keberhasilan tersebut, implementasi secara komprehensif perlu dilaksanakan dalam pembelajaran di kelas untuk meningkatkan literasi numerasi peserta didik.

Challenge based Learning

Konsepsi model pembelajaran terkini menitikberatkan pada pemberian kasus atau proyek bagi peserta didik. Konsepsi ini dianggap memberikan ruang berkreasi peserta didik untuk dapat berkolaborasi dalam menyelesaikan kasus yang relevan melalui ide atau gagasan yang inovatif. Konsepsi ini dipilih Pemerintah Indonesia sebagaimana tercantum pada peraturan Kemdikbudristekdikti yang mengarahkan pendidik untuk mengembangkan pembelajaran dengan metode *Case Method* atau *Team-based Project*. Bukan hal sepele Kemdikbudristekdikti mengatuh kebijakan ini. Riset mencatat bahwa implementasi *Case Method* atau *Team-based Project* memberikan dampak terhadap pencapaian literasi statistika (Clair & Chihara, 2012), performa belajar (Bonney, 2015), numerasi (Carpenter, et al., 2022), hingga literasi sains peserta didik (Seprianto & Hasby, 2023; Laili & Supriadi, 2023). Tidak perlu diperdebatkan lagi atas kebijakan tersebut.

Mengingat kebijakan tersebut, perlu pemilihan model pembelajaran yang tepat, seperti *Challenge based Learning* (CBL). CBL merupakan sebuah kerangka pembelajaran kolaboratif yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk secara nyata menyelesaikan masalah nyata (Johnson & Adam, 2011; Nichols, Cator & Torres, 2016)). Kerangka ini berkembang di Amerika Serikat dalam rangka perbaikan atas penurunan kinerja di bidang sains, perdagangan, teknologi dan industri melalui pembelajaran yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Pada dasarnya, konsep utama dari CBL merupakan pengembangan atas model *Problem based Learning* yang telah mencatat keberhasilan terhadap hasil belajar peserta didik (Johnson, et al., 2009). Model pembelajaran ini memberikan pengalaman belajar bagi peserta didik untuk dapat berkolaborasi dengan khalayak umum (guru, orang tua, hingga masyarakat) untuk memberikan solusi atas permasalahan nyata yang diberikan, mengambil tindakan atas solusi tersebut, mempublikasikan hasil atas solusi tersebut, hingga melakukan refleksi atas proses pembelajaran yang telah berlangsung (Apple, 2009). Mengingat deskripsi tersebut, model CBL merepresentasikan model PBL dan PjBL yang terkait dengan metode *Case Method* atau *Team-based Project* yang mana menjadi kebijakan Kemdikbudristekdikti (Lestari, et al., 2022).



Gambar 3. Implementasi Model *Challenge based Learning*

Secara sederhana, peserta didik akan disajikan *Big Idea* yang perlu mereka cermati di awal pembelajaran. Kemudian, mereka diminta untuk mengusulkan beberapa pertanyaan esensial (*Essential Questions*) atas ide tersebut. Peserta didik secara berkelompok akan menyelesaikan tantangan (*The Challenge*) yang terkait ide tersebut. Untuk menyelesaikan tantangan tersebut, peserta didik akan diberikan beberapa materi pemandu (*Guiding Resources*), pertanyaan pemandu (*Guiding Questions*), hingga aktivitas pemandu (*Guiding Activities*). Solusi (*Solutions*) atas tantangan tersebut kemudian dirancang dan dilaksanakan yang mana kemudian mereka mempublikasikan hasil tersebut pada khalayak (*Assessment - Publishing*). Selama proses merancang dan melaksanakan solusi,

mereka dapat berkolaborasi dengan khalayak umum. Di akhir proses pembelajaran, pendidik melakukan evaluasi atas solusi tersebut dan peserta didik melakukan refleksi diri (*Assessment – Reflection*). Proses pembelajaran tersebut saling terintegrasi dan merupakan kesatuan utuh untuk dalam rangka memberikan pengalaman belajar yang bermakna sehingga dapat memaksimalkan hasil belajar mereka (Ardiansyah., et al., 2022). Representasi atas langkah-langkah implementasi model CBL tersaji pada Gambar 3.

Kerangka pembelajaran CBL menarik perhatian beberapa peneliti. Tercatat bahwa implementasi model CBL memberikan peningkatan atas literasi sains peserta didik (Suwono, Saefi & Susilo, 2019). Implementasi CBL juga tercatat memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi matematis peserta didik (Kurniawati, Mardhiyah & Miftah, 2019). Hasil studi literatur mencatat bahwa model CBL dapat mengupayakan keterampilan 4C peserta didik (Ardiansyah, et al., 2022). Lebih lanjut, implementasi CBL menunjukkan keberhasilan di banding model PBL baik secara keseluruhan dan tinjauan atas disposisi matematis peserta didik (Alfiandy, Kurniawati, & Andriatna, 2024). Inovasi atas *Blended – Challenge based Learning* juga memberikan peningkatan atas kemampuan literasi informasi, berpikir kritis, dan literasi sains (Saefi, 2017).

Inovasi Model *Challenge based on Differentiated Learning*

Model *Challenge based on Differentiated Learning* (CB-DL) merupakan sebuah inovasi kerangka kerja yang mengintegrasikan pembelajaran berdiferensiasi pada model *Challenge based Learning*. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan belajar bagi peserta didik sesuai dengan kebutuhan belajar mereka melalui proses penyelesaian tantangan yang diberikan. Peserta didik akan berkolaborasi dengan memperhatikan kesiapan belajar, minat, dan gaya belajar mereka sehingga proses pembelajaran akan berlangsung lebih baik. Kerangka penemuan solusi atas tantangan yang tersedia pada model CBL akan memberikan kesempatan belajar bagi peserta didik untuk dapat mengembangkan ide atau gagasan inovatif mereka. Kesempatan tersebut memungkinkan potensi peserta didik seperti literasi numerasi hingga keterampilan 4C dapat berkembang.



Gambar 4. Implementasi Model *Challenge based on Differentiated Learning*

Model CB-DL merupakan integrasi CBL pada pembelajaran berdiferensiasi dimana proses pembelajaran akan terlaksana sesuai langkah-langkah model CBL. Pendekatan pembelajaran berdiferensiasi akan terimplementasi di setiap langkah-langkah tersebut. Pendekatan konten akan

terimplementasi pada *Guiding Resources*, *Guiding Questions*, dan *Guiding Activities* mengingat konten materi akan disampaikan pada langkah tersebut. Pendekatan proses akan terimplementasi mulai dari penyampaian *Big Idea*, *The Challenge* termasuk *Guiding Resources*, *Guiding Questions*, dan *Guiding Activities*. Pendekatan produk akan terimplementasi pada langkah *Solutions* dan *Assessment – Publishing*. Jelas, sebelum dilaksanakan pembelajaran peserta didik mengisi asesmen diagnostik yang meliputi kesiapan belajar, gaya, dan minat belajar. Untuk lebih jelas, Gambar 4 menyajikan implementasi model CB-DL.

Untuk lebih memahami bagaimana implementasi model CB-DL pada pembelajaran matematika, disajikan contoh implementasi pada materi Statistika bagi siswa kelas VIII sebagai mana tersaji pada Tabel 1. Capaian pembelajaran yang akan dicapai adalah peserta didik untuk dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Adapun tujuan pembelajaran yang akan dicapai adalah melalui *Challenge based on Differentiated Learning*, peserta didik mampu menyelesaikan masalah terkait konsep rerata dengan baik.

Tabel 1. Langkah-langkah Implementasi *Challenge based on Differentiated Learning*

Sintas CB-DL	Deskripsi
<i>Big Idea</i>	Peserta didik mengamati <i>Big Idea</i> yaitu kasus Covid-19 di beberapa provinsi pada Januari 2024 yang dilengkapi dengan grafik terkait. Dalam mengamati <i>Big Idea</i> , peserta didik diberi pilihan untuk dapat mengamati secara audio, visual, dan kinestetik (<i>Diferensiasi Proses</i>).
<i>Essential Question</i>	Berdasarkan <i>Big Idea</i> tersebut, peserta didik diminta untuk mengajukan beberapa pertanyaan terkait seperti apa yang dimaksud dengan konsep rata-rata? bagaimana proses menghitung rata-rata?
<i>The Challenge</i>	Peserta didik mengamati tantangan yang harus diselesaikan secara berkelompok. Kelompok yang dikembangkan disesuaikan dengan kesiapan, minat, dan gaya belajar peserta didik. Tantangan yang diberikan adalah setiap kelompok melakukan eksplorasi atas data kenaikan harga bahan pokok pada 5 tahun terakhir. Kemudian peserta didik diminta untuk menyajikan data tersebut mencari rata-rata dari data tersebut.
<i>Guiding Resources</i> , <i>Guiding Questions</i> , <i>Guiding Activities</i>	Dalam menyelesaikan tantangan, peserta didik dapat memanfaatkan materi pemandu, pertanyaan pemandu, dan aktivitas pemandu. Penyampaian materi pemandu, pertanyaan pemandu, dan aktivitas pemandu disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik seperti buku ajar, video pembelajaran, <i>podcast</i> , dan kegiatan fisik (<i>Diferensiasi Proses</i>). Konten materi pemandu, pertanyaan pemandu, dan aktivitas pemandu disesuaikan dengan kesiapan belajar peserta didik (<i>Diferensiasi Konten</i>). Secara sederhana peserta didik akan menerima konten materi yang berbeda sesuai dengan tingkat kesiapan belajar mereka.
<i>Solution – Action</i>	Secara berkelompok, peserta didik menentukan solusi atas tantangan yang diberikan. Pendampingan dari pendidik perlu dilakukan sebagai bentuk <i>scaffolding</i> .
<i>Assessment</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Publishing</i>: Peserta didik mempresentasikan hasil solusi atas tantangan. Dalam mempresentasikan hasil, peserta didik diberi kesempatan untuk dapat menyajikan dalam berbagai bentuk seperti poster, video, atau hanya <i>text</i> (<i>Diferensiasi Produk</i>). - <i>Reflection</i>: Hasil pekerjaan peserta didik akan dievaluasi guru dan peserta didik melakukan refleksi diri atas proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Model CB-DL sebagai solusi atas rendahnya literasi numerasi peserta didik memiliki potensi lain. Pemenuhan kebutuhan belajar peserta didik dapat tercapai mengingat karakteristik peserta didik yang unik. Model ini juga memberikan kesempatan belajar bermakna sebagai bentuk dari konsepsi belajar sepanjang hayat. Keterampilan kolaborasi dapat berkembang mengingat kerangka kolaboratif model CB-DL melalui kegiatan diskusi kelompok sehingga peserta didik dapat bekerja dalam tim dengan baik. Keterampilan berpikir kritis peserta didik juga akan berkembang mengingat pada langkah *Big Ide* dan *Essential Questions* peserta didik diminta untuk mengajukan pertanyaan terkait.

Keterampilan berpikir kreatif juga akan berkembang mengingat pada langkah *Solution* peserta didik mengembangkan ide inovatif atas tantangan yang diberikan. Keterampilan komunikasi peserta didik juga dapat berkembang mengingat peserta didik diminta untuk mempublikasikan hasil belajar mereka ke khalayak umum. Dengan demikian keterampilan 4C peserta didik dapat berkembang melalui implementasi model CB-DL.

SIMPULAN

Permasalahan atas rendahnya literasi numerasi peserta didik di Indonesia menjadi tanggung jawab civita akademik untuk diselesaikan. Pemenuhan kebutuhan belajar peserta didik juga perlu diperhatikan mengingat karakteristik peserta didik yang unik. Inovasi model *Challenge based on Differentiated Learning* menjadi solusi alternatif atas permasalahan tersebut. Model *Challenge based on Differentiated Learning* merupakan kerangka belajar bagi peserta didik yang mengintegrasikan pembelajaran diferensiasi pada model *Challenge based Learning*. Peserta didik akan terfasilitasi kebutuhan belajar peserta didik melalui implementasi pembelajaran terdiferensiasi sehingga hasil belajar peserta didik dapat berkembang dengan baik. Literasi numerasi peserta didik juga dapat berkembang mengingat pengalaman belajar peserta didik melalui penyelesaian tantangan yang disediakan oleh model *Challenge based Learning*. Studi literatur juga memberikan kepastian atas ketercapaian literasi numerasi melalui implementasi pembelajaran diferensiasi dan *Challenge based Learning*. Dengan demikian, implementasi model *Challenge based on Differentiated Learning* tidak hanya dapat mengembangkan literasi numerasi, tetapi juga memfasilitasi kebutuhan belajar peserta didik.

Implementasi lebih lanjut perlu dilaksanakan mengingat potensi dari model *Challenge based on Differentiated Learning*. Dalam artikel ini sudah tersaji bagaiman implementasi model *Challenge based on Differentiated Learning* dalam pembelajaran matematika untuk materi Statistika kelas VIII. Dengan demikian uji efektivitas dapat dilakukan untuk mengkaji efektivitas model tersebut terhadap literasi numerasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih atas bantuan pendanaan yang diberikan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Semarang melalui skema Penelitian Terapan Universitas Negeri Semarang dengan nomor DPA 023.17.2.690645/2024.10.

DAFTAR RUJUKAN

- Alfiany, Z., Kurniawati, I., & Andriatna, R. (2024). Tinjauan Disposisi Matematis Siswa dalam Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran Challenge Based Learning. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(2), 185-198.
- Andini, D. W. (2016). Differentiated instruction: solusi pembelajaran dalam keberagaman siswa di kelas inklusif. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 2(3), 340-349.
- Apple, I. (2009). *Challenge based learning: A classroom guide*. Cupertino, CA: Apple
- Ardiansyah, A. S., Agung, G. H., Cahya, N. D., & Dinasari, A. (2022). Upaya Mengembangkan Keterampilan 4C melalui Challenge Based Learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 5: 627-637
- Bonney, K. M. (2015). Case study teaching method improves student performance and perceptions of learning gains. *Journal of microbiology & biology education*, 16(1), 21-28.
- BSKAP. (2024). *Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemdikbudristek
- Carpenter, R. E., Coyne, L., Silberman, D., & Takemoto, J. K. (2022). Enhanced numeracy skills following team-based learning in United States pharmacy students: a longitudinal cohort study. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 19(29), 1-8.
- Chapman, C., & King, R. (2009). Differentiated instructional strategies for reading in the content areas. California: Corwin Press

- Clair, K. S., & Chihara, L. (2012). Team-based learning in a statistical literacy class. *Journal of Statistics Education*, 20(1), 1-20
- Coman, C., Țiru, L. G., Meseșan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M. C. (2020). Online teaching and learning in higher education during the coronavirus pandemic: Students' perspective. *Sustainability*, 12(24), 10367
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied developmental science*, 24(2), 97-140.
- Falah, H. S. & Jufrida. (2024). Case Method in The Problem-Based Learning Model to Increase Student Participation in The Basic Physics Course. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(1), 311-316.
- Farid, I., Yulianti, R., Hasan, A., & Hilaiyah, T. (2022). Strategi Pembelajaran Diferensiasi Dalam Memenuhi Kebutuhan Belajar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 11177-11182.
- Hartini, S., Dewantara, D., & Mahtari, S. (2018). Pengembangan alat peraga fisika energi melalui perkuliahan berbasis project based learning. *Vidya Karya*, 33(1), 42-50.
- Indrawatiningsih, N., Qomariyah, S., Nubita, A. R., & Muarofah, L. (2024). Effectiveness of Differentiated Learning in Improving Literacy and Numeracy of Primary School Students. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 50(5), 8-17.
- Johnson, L. F., Smith, R. S., Smythe, J. T., & Varon, R. K. (2009). *Challenge-based learning: An approach for our time*. Austin: The New Media Consortium.
- Johnson, L., & Adams, S. (2011). *Challenge based learning: The report from the implementation project*. Austin: The New Media Consortium.
- Kurniasih, E. S., & Priyanti, N. (2023). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Diferensiasi Terhadap Kemampuan Literasi Baca, Tulis Dan Numerasi Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 8(2), 398-498.
- Kurniawati. L., Mardhiyah, N., & Miftah. R. (2019). Pengaruh Model Challenge Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Prosiding KNMP 8 – IKIP Siliwangi*. 11-18
- Laili, S. N., Sudarti, S., & Supriadi, B. (2023). The Effect of Physics Learning Based on Case Method on Skills in Inferences Problems Temperature and Health. *Journal of Science and Science Education*, 4(1), 50-54.
- Lee, H. J. (2009, October). Peer evaluation in blended team project-based learning; what do students find important?. In *E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 2838-2842). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Lestari F D, Widiyanti E, Nugroho M A, & Ardiansyah A. (2022). Challenge-Based Learning with Mathematical Modelling Activity on Mathematics Literacy Skill. *J Adv Math Educ*. 3(2)
- Liliawati, W., Setiawan, A., Rahmah, S., & Dalila, A. A. (2022). Pendekatan Pembelajaran Diferensiasi dalam Model Inkuiri terhadap Kemampuan Numerasi Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 393-401.
- Maulidia, F. R., & Prafitasari, A. N. (2023). Strategi pembelajaran berdiferensiasi dalam memenuhi kebutuhan belajar peserta didik. *ScienceEdu*, 55-63.
- Marlina. (2019). *Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Muhaimin, A. (2020). Penerapan Project Based Learning dengan Pendekatan STEM dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menyusun Program CNC Pada Kelas XI Teknik Pemesinan SMK Negeri 3 Mataram. *Journal of Classroom Action Research*, 2(2): 91-100.
- Munahefi, D. N., Maharani, S., Khoirunnisa, D. D., Azzahra, N. N., Maulana, M., & Budianto, A. V. (2024). Analysis of Numeracy Literacy for each Student's Learning Style through Differentiated Learning assisted by ORIENT based on Thinglink. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 15(1): 327-341.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM

- Nichols, M., Cator, K. & Torres, M. (2016). *Challenge Based Learner User Guide*. Redwood City, CA: Digital Promise.
- Nissa, K., & Darmawan, P. (2024). Literature Study: Application of Differentiation Learning in Improving Literacy and Numeracy of Elementary School Students. *Teaching English as a Foreign Language Overseas Journal*, 12(1), 87-92.
- OECD. (2013). *The Survey of Adult Skills: Reader's Companion*, Paris: OECD Publishing
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing
- Pagliaro C. M. (2015). Developing numeracy in individuals who are deaf and hard of hearing. In Knoors H, Marschark M (eds) *Educating Deaf Learners: Creating a Global Evidence Base*. New York: Oxford University Press, 173–195
- Parsons, S. A., Vaughn, M., Scales, R. Q., Gallagher, M. A., Parsons, A. W., Davis, S. G., ... & Allen, M. (2018). Teachers' instructional adaptations: A research synthesis. *Rev Educ Res*. 88(2):205-242
- PIAAC Numeracy Expert Group. (2009). *PIAAC Numeracy: A Conceptual Framework*, Paris: OECD Publishing
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran. (2021). *Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)*, Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran
- Rahmat, M. P. I. (2022). *Inovasi Pembelajaran PAI Reorientasi Teori Aplikatif Implementatif*. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Reflina, R. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi dalam Menyelesaikan Soal Programme For International Student Assessment (PISA). *J Karya Pendidik Mat*, 10(1):11-20
- Saefi, M. (2017). Pengaruh blended-challenge based learning terhadap kemampuan literasi informasi, berpikir kritis, dan literasi sains pada mahasiswa S1 Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang (Doctoral dissertation). Universitas Negeri Malang.
- Seprianto, S., & Hasby, H. (2023). Analysis of Students' Scientific Literacy Ability by the Implementation of Case Method Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(3), 1143-1148.
- Sharma, S. (2023). Numeracy for All. *Education Next*, 3(2):71-72
- Simanjuntak, S. D., Tinambunan, R., Imelda, I., Sembiring, R. K., & Sitepu, I. (2023). Effectiveness of differentiation learning strategies in mathematics learning at junior high school. *Edunesia: J Ilm Pendidik*. 4(1):247-258
- Suwono, H., Saefi, M., & Susilo, H. (2019, March). Challenge based learning to improve scientific literacy of undergraduate biology students. *AIP Conference Proceedings*. 2081(1)
- Syarifuddin, S., & Nurmi, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX Semester Genap SMP Negeri 1 Wera Tahun Pelajaran 2021/2022. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 2(2), 93-102.
- Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms (2nd ed.)*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Umam, H. I., & Jiddiyah, S. H. (2021). Pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap keterampilan berpikir kreatif ilmiah sebagai salah satu keterampilan abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 350-356.
- Valiandes, S., & Neophytou, L. (2018). Teachers' professional development for differentiated instruction in mixed-ability classrooms: investigating the impact of a development program on teachers' professional learning and on students' achievement. *Teach Dev*. 22(1):123-138
- VanLeit, B. (1995). Using the case method to develop clinical reasoning skills in problem-based learning. *The American Journal of Occupational Therapy*, 49(4), 349-353.
- Zevenbergen, R., S. Dole & R. J. Wright. (2004). *Teaching Mathematics in Primary Schools*. New South Wales: National Library of Australia