



## **Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik MTs Muallimin UNIVA Medan Berbantuan LKPD RME *DwiLingual***

**Rafiki Ikhsan<sup>1</sup>, Firmansyah<sup>2\*</sup>**

<sup>1,2</sup>Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan, Indonesia

\*Korespondensi: [firmaryah@umnaw.ac.id](mailto:firmaryah@umnaw.ac.id)

### **Abstrak**

Pendidikan adalah proses penting dalam rangka pembangunan di Indonesia. Kurikulum menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Namun kualitas pendidikan di Indonesia belum maksimal seperti kemampuan representasi matematis peserta didik yang juga menjadi salah satu tujuan pembelajaran di kurikulum merdeka. Salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan peserta didik adalah dengan dukungan perangkat pembelajaran yang baik. LKPD *dwilingual* berbasis RME merupakan perangkat pembelajaran untuk mengukur kemampuan representasi matematis peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang valid, praktis dan efektif untuk mengukur kemampuan representasi matematis peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). Subjek pada penelitian ini adalah 29 peserta didik kelas VIII MTs Muallimin UNIVA Medan. Penelitian ini menghasilkan LKPD yang valid dengan skor validasi materi yaitu 86,7%, validasi pendidikan 92% dan validasi bahasa 96%. Dengan kepraktisan tahap kecil 3,18 dan kepraktisan tahap besar 3,4 yaitu "Sangat Praktis". Serta memperoleh keefektifan dengan perolehan 79% dengan kriteria "Efektif". Serta memperoleh nilai kemampuan representasi matematis peserta didik pada rentang 71% < nilai < 80% dengan kriteria tinggi.

**Kata kunci:** *Dwilingual, Representasi Matematis*

### **Abstract**

Education is an important process in the context of development in Indonesia. The curriculum is one way to improve the quality of education in Indonesia. However, the quality of education in Indonesia has not been maximized, such as the ability of mathematical representation of students, which is also one of the learning objectives in the independent curriculum. One of the efforts to improve students' abilities is to develop supportive learning tools. Such as the RME-based *Dwilingual* LKPD to measure students' mathematical representation skills. This study aims to produce a valid, practical and effective LKPD to measure students' mathematical representation skills. The research method used is research and development (Research and Development) with the ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) development model. The subjects in this study are 29 students of class VIII MTs Muallimin UNIVA Medan. This research produced a valid LKPD with a material validation score of 86.7%, education validation 92% and language validation 96%. With a small stage practicality of 3.18 and a large stage of practicality of 3.4, namely "Very Practical". As well as obtaining effectiveness with 79% with the "Effective" criteria. As well as obtaining the value of students' mathematical representation ability in the range of 71% < < 80% with high criteria.

**Keywords:** *Dwilingual, Representation Mathmateic*

## **1. Pendahuluan**

Pendidikan adalah suatu proses yang teramat penting dalam rangka pembangunan di Indonesia. (Khayroiyah & Ramadhani, 2018). Seiring berjalannya sistem pendidikan di Indonesia, Indonesia telah melakukan beberapa penerapan kurikulum pendidikan. Kurikulum yang saat ini diterapkan di Indonesia adalah Kurikulum merdeka (Azizah & Wardani, 2024). Kurikulum Merdeka yang diluncurkan oleh Nadiem Anwar Makarim, Menteri Pendidikan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (kemendikbudristek), merupakan inisiatif pemerintah untuk mengkompensasi learning loss pada periode pasca pandemi (Azizah & Wardani, 2024). Capaian pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka adalah siswa mampu merepresentasikan suatu situasi ke dalam simbol maupun model matematis (Irwan et al., 2023). Capaian tersebut juga sesuai dengan capaian pembelajaran yang ditetapkan oleh National Council of Teachers Mathematics (NCTM) (Hizmi Wardani, 2023).

Berdasarkan studi pendahuluan di MTs Muallimin UNIVA Medan, para peserta didik belum mampu merepresentasikan matematika dengan baik, seperti representasi verbal, representasi visual dan representasi simbolik yang menjadi indikator utama kemampuan representasi matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika seperti geometri ruang sisi datar. Perangkat pembelajaran yang digunakan juga belum maksimal dalam mengukur kemampuan representasi matematis serta belum tersaji secara dwilingual.

Berdasarkan penjabaran permasalahan di atas perlu adanya pendekatan yang digunakan pada perangkat pembelajaran untuk meningkat kemampuan representasi peserta didik. Beberapa pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan representasi berdasarkan penelitian sebelumnya antara lain peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan PBL (Fitri et al., 2017). Dan meningkatkan kemampuan representasi matematis dengan pendekatan saintifik (Ramziah, 2018). Kemudian dengan Open Ended dalam upaya mengukur kemampuan representasi matematis siswa (Astin & Bharata, 2016). Terakhir dengan pendekatan RME yang bertujuan meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa (Dwi, 2020) dan pendekatan lainnya yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Salah satu pendekatan yang menarik untuk mengukur kemampuan representasi matematis adalah dengan pendekatan RME.

Pendekatan RME adalah suatu pendekatan yang menggunakan masalah realistik sebagai pangkal tolak pembelajaran (Siregar et al., 2020). Pendekatan Realistic Mathematics

Education adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah realistik atau masalah sehari-hari sebagai sumber inspirasi dalam pembentukan konsep atau dengan kata lain pembelajaran matematika yang berlandaskan pada hal-hal nyata atau riil bagi siswa (Dwi, 2020). Pendekatan ini diharapkan mampu membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan mampu merepresentasikan matematika kedalam bentuk yang efektif (Herwanto et al., 2020). Pendekatan RME dapat digunakan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran di sekolah karena RME memiliki orientasi yang beragam. Salah satu yang dapat dikembangkan adalah LKPD berbasis RME yang disajikan secara dwilingual

LKPD berbasis RME adalah lembar kerja yang dirancang dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika yang menekankan penggunaan konteks nyata, pembelajaran berbasis masalah, keterlibatan aktif peserta didik, dan pengembangan pemahaman konseptual, dengan tujuan memperkuat hubungan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan LKPD dwilingual adalah lembar kerja peserta didik yang disusun dalam dua bahasa. LKPD dwilingual dapat membantu siswa untuk memahami materi pelajaran dalam kedua bahasa yang digunakan, sehingga mendukung pengembangan kemampuan bahasa mereka serta pemahaman konsep pelajaran yang diajarkan sesuai dengan kebijakan dwilingual di sekolah. LKPD dwilingual bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris dan Indonesia pada forum ilmiah maupun non ilmiah serta mampu mengakses berbagai sumber Internasional.

## **2. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus untuk menganalisis kemampuan representasi matematis peserta didik. Data dikumpulkan melalui observasi proses pembelajaran, wawancara mendalam dengan peserta didik, serta analisis tugas-tugas matematika yang dikerjakan peserta didik di MTs Muallimin UNIVA Medan. Teknik analisis deskriptif digunakan untuk memahami bagaimana siswa merepresentasikan konsep matematis dalam berbagai bentuk, seperti simbolik, visual, dan verbal.

## **3. Hasil dan Pembahasan Penelitian**

### **Hasil Representasi Verbal**

Peserta didik mampu menjelaskan konsep matematis dengan baik, menggunakan istilah dengan tepat dan menyusun penjelasan secara logis. Seperti saat menjawab soal geometri dengan runtut

dan benar. Namun juga terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan seperti hanya mampu menjelaskan penyelesaian dengan sangat umum dan tidak mendetail.

### **Hasil Representasi Visual**

Peserta didik mampu menggambarkan konsep soal pada gambar bangun ruang dengan tepat juga mampu membandingkan antara bangun ruang terhadap bangun ruang yang lain. Namun juga terdapat peserta didik yang tidak mampu merepresentasikan bangun ruang dengan tepat yaitu tidak mampu membedakan sisi yang berbeda dari bangun ruang yang berbeda.

### **Hasil Representasi Simbolik**

Peserta didik mampu merepresentasikan simbolik seperti penggunaan rumus perbandingan seperti volume dan luas permukaan dari bangun ruang yang terdapat pada soal test. Namun masih terdapat siswa yang

### **Pembahasan**

Kemampuan representasi verbal sangat penting dalam membantu peserta didik mengartikulasikan pemahaman mereka tentang konsep matematis. Peserta didik yang dapat menjelaskan proses matematis dengan baik secara verbal biasanya memiliki pemahaman yang lebih mendalam. Sebaliknya, kesulitan dalam representasi verbal sering kali mengindikasikan bahwa peserta didik membutuhkan lebih banyak bantuan dalam memahami dan menyampaikan konsep-konsep tersebut. Intervensi yang dapat membantu termasuk memperbanyak diskusi kelas dan penggunaan bahasa matematis yang tepat.

Representasi visual adalah alat penting untuk membantu peserta didik memahami konsep abstrak, terutama dalam geometri dan analisis data. Peserta didik yang dapat merepresentasikan konsep matematis secara visual cenderung memiliki pemahaman yang kuat tentang materi tersebut. Bagi peserta didik yang kesulitan, pendekatan visual seperti penggunaan alat bantu manipulatif atau perangkat lunak geometri interaktif dapat sangat membantu dalam memperkuat pemahaman mereka.

Representasi simbolik adalah inti dari pemecahan masalah matematis, terutama dalam aljabar dan kalkulus. Penguasaan simbolik memungkinkan peserta didik untuk melakukan operasi matematika yang kompleks dan menyederhanakan ekspresi. Kesulitan dalam representasi simbolik dapat menghambat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis yang lebih lanjut. Oleh karena itu, penting untuk memperkuat pemahaman simbolik melalui latihan yang berfokus pada penyederhanaan ekspresi dan manipulasi simbolis.

## **4. Kesimpulan**

Ketiga jenis representasi—verbal, visual, dan simbolik—merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika. Peserta didik yang mampu mengintegrasikan ketiga jenis representasi ini cenderung memiliki pemahaman yang lebih komprehensif tentang konsep-konsep matematis. Pembelajaran yang seimbang, yang memperhatikan pengembangan kemampuan representasi verbal, visual, dan simbolik, akan membantu peserta didik menjadi lebih mahir dalam matematika. Untuk peserta didik yang kesulitan di salah satu area, strategi pembelajaran yang difokuskan pada area tersebut perlu diterapkan untuk memperkuat pemahaman mereka.

## **5. Daftar Pustaka**

- Astin, A. E., & Bharata, H. (2016). Penerapan Pendekatan Open-Ended dalam Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Prosiding: Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNMP 1) UMS*, 20, 631–639.
- Azizah, N., & Wardani, H. (2024). Analisis Pembelajaran Matematika dengan Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 222–233. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.3061>
- Dwi, I. (2020). *peningkatan kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa menggunakan pendekatan rme*. 7(1), 1–10.
- Fitri, N., Munzir, S., & Duskri, M. (2017). Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(1), 59–67. <https://doi.org/10.24815/jdm.v4i1.6902>
- Herwanto, H., Mujib, A., & Karnasih, I. (2020). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(2), 72–77. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v4i2.679>
- Hizmi Wardani, R. H. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Bangun Ruang Segiempat Di MTS Nurul Huda. *Invention: Journal Research and Education Studies*, 4(1), 55–66. <https://doi.org/10.51178/invention.v4i1.1240>
- Irwan, Zahari, C. L., & Mujib, A. (2023). Profil Kemampuan Representasi Matematis. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 4(2), 260–266. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>

- Khayroiyyah, S., & Ramadhani, R. (2018). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada soal cerita matematika menggunakan model PBL berbasis media realistik. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 1(2), 12–17. <http://jurnal.pascaumnaw.ac.id/index.php/JMN/article/view/44>
- Ramziah, S. (2018). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X2 SMAN 1 Gedung Meneng Menggunakan Bahan Ajar Matriks Berbasis Pendekatan Saintifik. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 138–147. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.269>
- Siregar, R. N., Mujib, A., Siregar, H., & Karnasih, I. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 56–62. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v4i1.338>