



---

## REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS IV DALAM PEMBELAJARAN ETNO-RME BERBASIS KUE SPIKU

Larassati Putri Wahyu Ningsih<sup>1\*</sup>, Neni Mariana<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Surabaya

---

**Article Info**

Dikirim 5 Juni 2025

Revisi 14 Juni 2025

Diterima 25 Juni 2025

**Abstract**

Mathematics instruction in elementary schools often lacks integration with local cultural contexts and is not delivered in a way that aligns with students' everyday experiences. As a result, students' mathematical representation abilities—particularly in the topic of equivalent fractions—have not been adequately identified. This study aims to describe students' mathematical representation abilities and the challenges they encounter when solving problems related to equivalent fractions, using a Realistic Mathematics Education (RME) approach based on the ethnomathematical context of kue spiku. This qualitative research employed a case study method conducted at SDN Balas Klumprik I/434 Surabaya. The participants were three fourth-grade students selected through purposive sampling, each representing a high, moderate, and low level of mathematical ability. The findings indicate that the high-ability student achieved 100% in symbolic and visual representations and 50% in verbal; the moderate-ability student scored 100% symbolic, 50% visual, and 50% verbal; while the low-ability student scored 50% in visual, and 0% in both symbolic and verbal. The study concludes that students' mathematical representation abilities vary by ability level, with verbal representation being the most difficult. The findings suggest that integrating ethnomathematics through kue spiku in RME can enhance students' understanding and representation skills in a more meaningful way.

---

**Kata kunci:**

representasi matematis,  
Etno-RME, pecahan  
senilai, kue Spiku

---

**Abstrak**

Pembelajaran matematika di sekolah dasar masih kurang mengaitkan konteks budaya lokal dan belum disampaikan secara kontekstual sesuai dengan pengalaman sehari-hari peserta didik. Hal ini menyebabkan kemampuan representasi matematis, khususnya pada materi pecahan senilai, belum teridentifikasi secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis peserta didik serta kesulitan yang mereka alami dalam menyelesaikan soal representasi pada materi pecahan senilai dengan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) berbasis etnomatematika menggunakan konteks kue spiku. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus yang dilaksanakan di SDN Balas Klumprik I/434 Surabaya. Subjek terdiri dari tiga peserta didik kelas IV yang dipilih secara purposive, mewakili kategori kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik berkemampuan tinggi memperoleh skor 100% pada representasi simbol dan gambar, serta 50% pada verbal; peserta sedang memperoleh skor 100% simbol, 50% gambar, dan 50% verbal; peserta rendah memperoleh skor 50% gambar, serta 0% pada simbol dan verbal.

---

Simpulan menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik bervariasi, dengan kesulitan dominan pada representasi verbal. Implikasinya, penggunaan konteks etnomatematika kue spiku dalam pembelajaran RME berpotensi meningkatkan pemahaman dan keterampilan representasi matematis secara bermakna.

*This is an open-access article under the [CC BY-SA](#) license.*



---

**Penulis Korespondensi:**

\*Larassati Putri Wahyu Ningsih

\*larassati.21189@mhs.unesa.ac.id

---

## PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan global dievaluasi melalui Programme for International Student Assessment (PISA), yang diselenggarakan setiap tiga tahun oleh OECD. PISA mengukur kemampuan peserta didik usia 15 tahun dalam membaca, matematika, dan sains, serta kecakapan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam konteks dunia nyata. Hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa skor Indonesia dalam bidang matematika hanya mencapai 379, jauh di bawah rata-rata OECD yang sebesar 489, menempatkan Indonesia di peringkat 73 dari 79 negara. Performa yang rendah ini mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia, khususnya di sekolah dasar, menghadapi tantangan besar.

Salah satu tantangan utama dalam pembelajaran matematika adalah kesulitan peserta didik dalam memahami soal kontekstual dan menerjemahkan situasi sehari-hari ke dalam model matematika. Hal ini semakin kompleks karena materi matematika, seperti pecahan, sering dianggap abstrak dan sulit dipahami oleh peserta didik. Banyak penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang terlalu abstrak belum dapat diterima dengan baik oleh peserta didik yang masih berada pada tahap operasional konkret, sebagaimana dijelaskan oleh Sabirin (2014). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih konkret, relevan, dan bermakna bagi peserta didik.

Representasi matematis adalah salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika yang harus dikuasai peserta didik. Representasi ini mencakup kemampuan untuk mengungkapkan ide matematika melalui berbagai bentuk, seperti simbol, gambar, kata-kata, dan model fisik. Representasi yang baik membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mendalam. Yenni dan Sukmawati (2020) menegaskan bahwa representasi adalah indikator utama penguasaan konsep matematika. Dalam konteks ini, representasi

konkret seperti visualisasi objek nyata sangat penting dalam membantu peserta didik memahami materi yang abstrak, seperti pecahan.

Salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah Etno-RME (Etnomatematika dan Realistic Mathematics Education). Pendekatan ini mengintegrasikan nilai dan praktik budaya lokal dalam pembelajaran matematika, dengan tujuan membuat pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan relevan dengan kehidupan peserta didik. Dalam konteks Indonesia, penerapan etnomatematika dapat dilakukan dengan memanfaatkan objek budaya lokal yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Salah satu objek yang dapat digunakan adalah kue Spiku, sebuah kue tradisional yang memiliki bentuk berlapis yang menggambarkan pecahan.

Kue Spiku, dengan bentuknya yang berlapis, dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang konkret dan mudah dipahami dalam materi pecahan. Melalui penggunaan kue Spiku, peserta didik dapat memvisualisasikan pecahan seperti  $1/2$  atau  $1/3$  secara langsung, yang memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih nyata dan menarik. Hal ini sejalan dengan pendekatan Etno-RME yang menekankan penggunaan konteks nyata untuk membangun pemahaman matematika. Hutagalung et al. (2024) mengemukakan pentingnya penggunaan objek nyata dalam pembelajaran pecahan senilai, dan kue Spiku menjadi salah satu alternatif yang efektif dalam hal ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini meliputi bagaimana bentuk representasi matematis yang muncul pada peserta didik dalam pembelajaran Etno-RME menggunakan kue Spiku sebagai media pembelajaran pada materi pecahan senilai, serta bagaimana pengaruh penggunaan kue Spiku terhadap peningkatan pemahaman peserta didik mengenai materi pecahan senilai. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis bentuk representasi matematis yang dihasilkan peserta didik dalam pembelajaran Etno-RME dengan kue Spiku dan mengevaluasi efektivitas kue Spiku sebagai media untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pecahan senilai.

## METODE

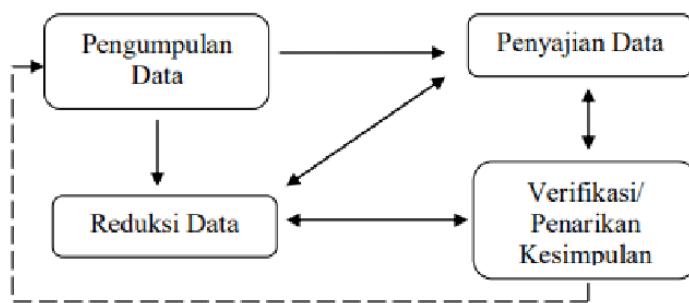
Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan menggunakan metode studi kasus untuk mengeksplorasi bentuk representasi matematis yang digunakan oleh

peserta didik dalam pembelajaran Etno-RME dengan konteks kue Spiku pada materi pecahan senilai. Pemilihan metode studi kasus didasarkan pada kemampuannya untuk memperoleh pemahaman yang mendalam dan komprehensif terkait dengan bagaimana peserta didik mengembangkan representasi matematis dalam konteks budaya lokal. Metode ini memungkinkan analisis yang lebih terfokus terhadap penggunaan representasi verbal, simbolik, dan visual oleh peserta didik dalam memahami konsep matematika, serta memberikan wawasan tentang dinamika pembelajaran yang bersifat kontekstual. Studi kasus dianggap tepat karena memungkinkan peneliti untuk menggali secara lebih mendalam cara peserta didik menggunakan representasi tersebut dalam memecahkan masalah matematika, yang tidak hanya terbatas pada simbol dan angka, tetapi juga mencakup representasi visual dan verbal.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi tes uraian, wawancara semi-terstruktur, dan studi dokumentasi. Tes uraian berfungsi untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan representasi simbolik dan verbal dalam menyelesaikan masalah pecahan senilai. Wawancara semi-terstruktur dimaksudkan untuk menggali pemahaman peserta didik tentang bagaimana mereka menggunakan representasi verbal dan visual dalam proses pemecahan masalah, sedangkan studi dokumentasi digunakan untuk mendalami materi pembelajaran serta dokumentasi representasi matematis yang dihasilkan oleh peserta didik. Ketiga teknik tersebut dirancang untuk secara langsung mengukur dan merekam berbagai bentuk representasi matematis yang digunakan peserta didik, yaitu representasi gambar (visual), simbol (matematis), dan verbal (penjelasan naratif). Hubungan antara teknik pengumpulan data dengan tujuan penelitian ini sangat erat, di mana masing-masing teknik memiliki peran dalam mendokumentasikan dan menganalisis penggunaan berbagai jenis representasi dalam pemahaman peserta didik terhadap materi matematika.

Penelitian ini dilakukan di SDN Balas Klumprik I/434 Surabaya dengan melibatkan tiga peserta didik kelas IVB yang dipilih secara purposive berdasarkan tingkat kemampuan matematikanya. Proses pengumpulan data dilaksanakan selama satu minggu dengan dua kali pertemuan untuk memperoleh data yang representatif dan memadai. Penelitian ini juga mengikuti pedoman etika penelitian yang berlaku di sekolah, yang mencakup perolehan izin dari pihak sekolah, persetujuan orang tua, serta jaminan kerahasiaan identitas dan data pribadi peserta didik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini telah disusun berdasarkan indikator representasi matematis (verbal, simbolik, dan visual), dengan analisis data menggunakan model analisis data dari Miles dan Huberman (2014) yang mencakup tahapan kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber, teknik, dan waktu, serta member checking. Pendekatan untuk memastikan dependabilitas dan konfirmabilitas dilakukan dengan melibatkan pembimbing, sementara transferabilitas dicapai dengan menyusun laporan deskriptif yang rinci. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai representasi matematis berbasis budaya, serta mengidentifikasi strategi yang efektif dalam mengatasi kesulitan belajar pada materi pecahan senilai.



**Gambar 1.** Alur Penelitian Analisis Data Miles & Huberman (2014)

## HASIL

Penelitian ini melibatkan tiga orang peserta didik kelas IVB di SDN Balas Klumprik I/434 Surabaya yang dipilih berdasarkan tingkat kemampuan matematika, yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan ini dilakukan dengan mempertimbangkan nilai ulangan harian serta rekomendasi guru kelas. Berikut adalah subjek penelitian beserta identitas singkatnya:

**Tabel 1.** Daftar Peserta Didik

No.	Kode Peserta Didik	Tingkat Kemampuan Matematika	Nilai	Subjek
1.	DAA	Tinggi	91	PD1
2.	AZAZ	Sedang	60	PD2
3.	MDF	Rendah	40	PD3

Ketiga peserta didik tersebut dipilih karena mewakili spektrum kemampuan matematika siswa kelas IVB secara menyeluruh dan dinilai mampu memberikan gambaran representatif terhadap fenomena yang diteliti.

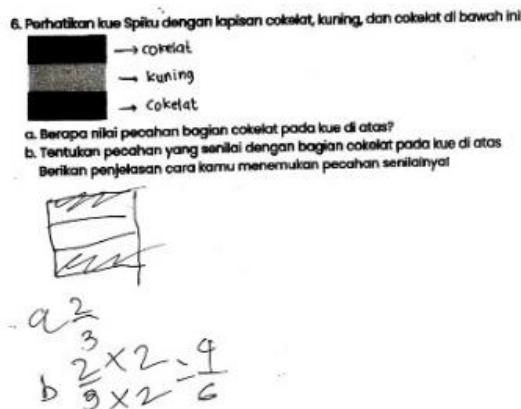
Penelitian diawali dengan pembelajaran pecahan senilai kepada siswa kelas IVB menggunakan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) berbasis konteks budaya lokal, yaitu kue Spiku, agar siswa lebih mudah memahami konsep melalui media yang akrab. Setelah itu, siswa dikelompokkan berdasarkan kemampuan matematika menurut kriteria Ratumanan dan Laurens. Dari 28 siswa, 5 masuk kategori tinggi, 12 sedang, dan 11 rendah. Tiga subjek dipilih: DAA (tinggi, nilai 91), AZAZ (sedang, nilai 60), dan MDF (rendah, nilai 40). Ketiganya mengerjakan soal berbasis representasi matematis dan menjalani wawancara untuk menggali strategi penyelesaian.

**Tabel 2.** Data Kemampuan Representasi Matematis Subjek

Subjek	Kemampuan Matematika	Nomor Soal	Jenis Representasi	Muncul	Tidak Muncul
PD1	Tinggi	1.	Gambar	✓	
		2.	Gambar	✓	
		3.	Verbal	✓	
		4.	Simbol	✓	
		5.	Simbol	✓	
		6.	Verbal		✓
PD2	Sedang	1.	Gambar	✓	
		2.	Gambar		✓
		3.	Verbal	✓	
		4.	Simbol	✓	
		5.	Simbol	✓	
		6.	Verbal		✓
PD3	Rendah	1.	Gambar	✓	
		2.	Gambar		✓
		3.	Verbal	✓	
		4.	Simbol		✓
		5.	Simbol		✓
		6.	Verbal		✓

Hasil penelitian menunjukkan adanya pola dominasi bentuk representasi matematis yang berbeda pada tiap subjek, tergantung pada kategori kemampuan mereka. Pada subjek dengan kemampuan tinggi (PD1), ditemukan kecenderungan untuk

mengintegrasikan ketiga bentuk representasi simbol, gambar, dan verbal meskipun bentuk simbol dan gambar lebih menonjol. PD1 mampu menuliskan pecahan senilai secara benar dan menggambarkannya dengan tepat, namun penjelasan verbal yang diberikan masih terbatas pada uraian singkat. Sebagai contoh, pada soal berikut:



**Gambar 2.** Hasil Jawaban PD1

PD1 menggambarkan bentuk pecahan dengan kue Spiku dengan arsiran yang tepat serta memberikan penjelasan secara simbolik. Namun, ketika diminta menjelaskan secara verbal, PD1 hanya berkata, “Saya tahu pembilang itu yang diarsir, penyebut jumlah semua lapisan. Tapi saya gabisa menjelaskan dengan kata-kata.” Kutipan ini menunjukkan bahwa meskipun pemahaman matematis secara simbolik dan visual sudah baik, kemampuan verbal masih perlu ditingkatkan.

Pada subjek dengan kemampuan sedang (PD2), dominasi terlihat pada representasi simbol, gambar, dan verbal meskipun dengan verbal yang masih sederhana. PD2 sering menggunakan simbol untuk menjawab soal, namun representasi gambar dan verbal yang dibuat masih parsial dan kadang tidak tepat. Misalnya, pada soal yang sama sebagai berikut:

6. Perhatikan kue Spiku dengan lapisan cokelat, kuning, dan cokelat di bawah ini!



- a. Berapa nilai pecahan bagian cokelat pada kue di atas?  
 b. Tentukan pecahan yang senilai dengan bagian cokelat pada kue di atas  
 Berikan penjelasan cara kamu menemukan pecahan senilainya!



a)  $\frac{2}{3}$

b.  $\frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4 \times 2}{6 \times 2} = \frac{8 \times 2}{12 \times 2} = \frac{16}{24}$

**Gambar 3.** Hasil Jawaban PD2

PD2 menggambarkan kue Spiku untuk merepresentasikan pecahan  $2/3$  dengan tepat. PD2 juga menambahkan penyelesaian jawaban dengan simbol atau angka matematika yang tepat. Namun, PD2 tidak mampu menjawab soal secara verbal. Untuk mengonfirmasi kembali, peneliti melakukan wawancara dengan PD2 sebagai berikut:

Peneliti : "Apakah kamu membaca soal no. 6 sampai selesai?"

PD2 : "Iya bu."

Peneliti : "Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 6?"

PD2 : "Saya buat gambar sama cara pakai rumus saja bu."

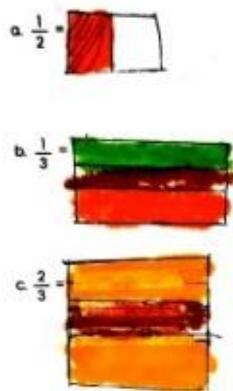
Peneliti : "Apa kesulitan dari soal no. 6?"

PD2 : "Sulit buat jawaban pakai kata-kata bu, jadi saya buat pakai gambar sama rumus saja."

Hal ini memperlihatkan bahwa gambar dan simbol matematika menjadi alat bantu utama, sedangkan penjelasan verbal PD2 masih lemah.

Sementara itu, subjek dengan kemampuan rendah (PD3) sangat bergantung pada representasi visual yang sederhana, biasanya hanya meniru contoh yang diberikan guru. Representasi simbolik dan verbal hampir tidak muncul, dan sering kali PD3 hanya menebak atau bahkan tidak menjawab.

1. Buatlah gambar dari 3 pecahan di bawah ini menggunakan bentuk kue Spiku



**Gambar 4.** Hasil Jawaban PD3

Pada gambar di atas terlihat PD3 menjawab soal dengan gambar pecahan  $\frac{1}{2}$  dengan tepat, tetapi tidak tepat dalam menjawab soal pecahan  $\frac{1}{3}$  dan  $\frac{2}{3}$ . Ketika diwawancara PD3 mengonfirmasi bahwa “Saya tidak tahu gambarnya, jadi saya gambar dan warnai bebas saja, saya cuma tahu yang pecahan  $\frac{1}{2}$  aja”. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi gambar PD3 masih belum maksimal. Sementara pada soal representasi verbal, hasilnya sebagai berikut:

6. Perhatikan kue Spiku dengan lapisan cokelat, kuning, dan cokelat di bawah ini!



- a. Berapa nilai pecahan bagian cokelat pada kue di atas?
  - b. Tentukan pecahan yang senilai dengan bagian cokelat pada kue di atas
- Berikan penjelasan cara kamu menemukan pecahan senilainya!

**Gambar 5.** Hasil Jawaban PD3 yang Tidak Dijawab

Pada soal nomor 6 yang terlihat di atas, PD3 tidak memberikan jawaban apapun pada soal tersebut. Dilakukan konfirmasi kepada PD3 dengan melakukan wawancara sebagai berikut:

- |          |  |
|----------|--|
| Peneliti | : “Apakah kamu membaca soal no. 6 sampai selesai?” |
| PD3      | : “Tidak bu.”                                      |
| Peneliti | : “Kenapa kamu tidak menjawab soal no. 6?”         |
| PD3      | : “Tidak tahu jawabannya bu.”                      |
| Peneliti | : “Apa kesulitan dari soal no. 6?”                 |
| PD3      | : “Sulit saja bu, saya tidak tahu jawahannya.”     |

Dapat disimpulkan bahwa PD3 dapat menyelesaikan satu soal representasi gambar tetapi mengalami hambatan terutama pada saat mengerjakan soal representasi verbal dan simbol.

Dari pelaksanaan tes dan wawancara, peneliti menemukan bahwa masing-masing peserta didik menunjukkan kecenderungan dominasi pada bentuk representasi tertentu. Subjek dengan kemampuan tinggi (PD1) mampu mengintegrasikan ketiga bentuk representasi dengan cukup baik. Sementara itu, subjek dengan kemampuan sedang (PD2) lebih banyak menggunakan representasi verbal dan gambar. Subjek dengan kemampuan rendah (PD3) cenderung kesulitan dalam membentuk representasi simbolik yang akurat, namun tetap mencoba menggambarkan secara visual situasi soal. Temuan ini menjadi dasar dalam menyusun analisis mendalam tentang bentuk representasi matematis siswa dalam konteks pembelajaran Etno-RME, yang akan dibahas pada bagian selanjutnya.

## PEMBAHASAN

Hasil temuan ini dapat dianalisis lebih lanjut melalui kerangka teori perkembangan kognitif yang diajukan oleh Piaget serta konsep representasi matematis yang dijelaskan oleh Goldin dan Kaput. Pemahaman tentang representasi matematis sangat penting untuk menggambarkan bagaimana siswa memahami konsep-konsep matematika melalui berbagai bentuk representasi simbolik, visual, dan verbal dan dapat dijadikan dasar untuk merancang intervensi pembelajaran yang lebih efektif.

### 1. Peserta Didik Kemampuan Matematika Tinggi (PD1)

Peserta didik dengan kemampuan tinggi (PD1) menunjukkan dominasi dalam representasi simbolik dan visual dengan skor 100% pada kedua aspek ini, yang menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep-konsep matematika yang dipelajari. Representasi gambar yang digunakan oleh peserta didik 1, seperti dalam menggambarkan pecahan  $1/2$  dan  $2/3$  melalui kue Spiku, sangat tepat dan sesuai dengan indikator representasi visual menurut Villegas (2009). Dalam hal ini, peserta didik 1 mampu menggunakan objek konkret (kue Spiku) untuk memahami konsep pecahan senilai, yang sesuai dengan tahap operasional konkret dalam teori Piaget. Pada tahap ini, siswa mulai mampu berpikir secara logis dengan bantuan objek nyata atau visual, yang membuat mereka lebih mudah memahami konsep abstrak.

Namun, meskipun kemampuan simbolik dan visualnya sangat baik, PD1 mengalami kesulitan dalam menyampaikan penjelasan verbal. Ia hanya memperoleh 50% pada representasi verbal, yang menunjukkan bahwa meskipun dapat memvisualisasikan dan menggunakan simbol matematika dengan tepat, ia masih kesulitan mengungkapkan proses berpikirnya secara verbal. Goldin & Kaput (2003) menekankan pentingnya kemampuan siswa untuk mentransformasikan representasi dari satu bentuk ke bentuk lainnya, seperti dari visual ke simbolik, dan akhirnya dari simbolik ke verbal. Meskipun PD1 mampu mentransformasikan visual dan simbol, ia kesulitan mentransformasikan representasi tersebut menjadi penjelasan verbal yang koheren. Hal ini mencerminkan tantangan yang dihadapi siswa pada tahap operasional konkret Piaget, di mana berpikir logis dalam bentuk verbal sering kali lebih sulit dibandingkan dengan menggunakan representasi visual dan simbolik.

## 2. Peserta Didik Kemampuan Matematika Sedang (PD2)

Peserta didik dengan kemampuan matematika sedang (PD2) menunjukkan kemampuan yang cukup baik dalam menggunakan representasi simbolik, dengan skor 100% pada aspek ini. Namun, dalam representasi gambar, ia tidak dapat menggambarkan pecahan secara proporsional dengan tepat, meskipun ia menganggap gambarnya sudah sesuai dengan soal. Hal ini menunjukkan kesulitan dalam mengonversi konsep simbolik ke dalam bentuk visual yang akurat, sebuah masalah yang sering ditemukan pada siswa dengan kemampuan sedang, sebagaimana dijelaskan dalam penelitian Mahadiningrum dan Ratu (2018). Meskipun PD 2 mampu memahami konsep simbolik dengan baik, kesulitan dalam menggambar representasi yang sesuai dengan soal menunjukkan bahwa ia mengalami hambatan dalam tahap transformasi representasional visual, yang perlu dibantu oleh pengetahuan yang lebih konkret dan pengalaman lebih banyak dengan representasi gambar.

Namun, meskipun PD2 dapat menggunakan simbol matematika dengan tepat, ia masih kesulitan dalam menghubungkan simbol tersebut dengan gambar visual yang akurat, yang dapat mengindikasikan bahwa ia memerlukan lebih banyak dukungan dalam mentransformasikan representasi visual menjadi simbolik secara efektif.

Selain itu, PD 2 juga mengalami kesulitan dalam penjelasan verbal. Meskipun mampu memberikan penjelasan singkat, ia kesulitan menyusun penalaran secara sistematis dan logis. Dalam wawancara, ia menyatakan bahwa ia mengerti konsepnya, tetapi

kesulitan dalam menyusun alasan yang jelas untuk menjelaskan proses penyelesaiannya. Hal ini sesuai dengan teori Piaget yang menyatakan bahwa kemampuan verbal untuk menjelaskan pemikiran logis berkembang lebih lambat dan memerlukan latihan serta pengalaman yang lebih banyak. Kurniawan dan Suryadi (2019) juga menyebutkan bahwa representasi verbal seringkali menjadi hambatan bagi siswa yang berada pada tingkat pemahaman sedang, yang mungkin belum cukup matang dalam menyusun penjelasan logis dalam bentuk narasi.

### **3. Peserta Didik Kemampuan Matematika Rendah (PD3)**

Peserta didik dengan kemampuan matematika rendah (PD3) menghadapi kesulitan paling signifikan dalam semua bentuk representasi. Dalam representasi simbolik dan visual, ia hanya berhasil mencapai skor 50%, yang menunjukkan bahwa ia belum mampu memahami dan menggunakan simbol matematika dengan benar. Representasi gambar yang ia buat untuk pecahan senilai juga tidak sesuai dengan yang diminta dalam soal, dan ia mengakui bahwa ia hanya meniru contoh dari guru tanpa pemahaman yang jelas. Dalam hal ini, kesulitan PD 3 dalam menggambar dan menyimbolkan pecahan senilai mengindikasikan bahwa ia belum dapat mengembangkan kemampuan representasi visual dan simbolik dengan cara yang logis, yang sejalan dengan teori Piaget tentang keterbatasan siswa pada tahap operasional konkret yang masih memerlukan banyak dukungan dalam berpikir abstrak dan sistematis.

PD3 juga mengalami kesulitan dalam penjelasan verbal. Dalam wawancara, ia mengaku kesulitan dalam memahami soal dan tidak tahu bagaimana cara menjelaskan hasil kerjanya secara verbal. Hal ini menunjukkan bahwa PD 3 belum sepenuhnya mencapai tahap operasional konkret Piaget, yang tercermin dalam ketidakmampuannya untuk mengorganisasi dan menghubungkan konsep-konsep matematika dengan cara yang logis dan sistematis. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Mahadiningrum dan Ratu (2018), yang menunjukkan bahwa keterbatasan pemahaman menjadi faktor utama dalam kesulitan siswa dengan kemampuan rendah dalam mengembangkan representasi matematis yang tepat.

Goldin & Kaput (2003) menyebutkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah sering kali kesulitan menghubungkan representasi simbolik dan visual dengan penjelasan verbal yang koheren. Pada peserta didik 3, keterbatasan dalam semua

bentuk representasi mencerminkan bahwa mereka belum menguasai kemampuan berpikir yang diperlukan untuk berpindah antar bentuk representasi dan membutuhkan dukungan yang lebih intensif, baik dalam hal penggunaan objek konkret maupun pembelajaran konsep-konsep dasar yang lebih mendalam.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa:

1. Bentuk Representasi Matematis Peserta Didik Kelas IV SDN Balas Klumprik I/434 Surabaya

Peserta didik dengan kemampuan matematika tinggi (PD1) merepresentasikan pemahaman dengan kemampuan representasi matematis simbol dengan skor 100%, representasi matematis gambar dengan skor 100%, dan representasi matematis verbal dengan skor 50%.

Peserta didik dengan kemampuan matematika sedang (PD2) merepresentasikan pemahaman dengan kemampuan representasi matematis simbol dengan skor 100%, representasi matematis gambar dengan skor 50%, dan representasi verbal dengan skor 50%.

Peserta didik dengan kemampuan matematika rendah (PD3) hanya merepresentasikan pemahaman dengan kemampuan representasi gambar dengan skor 50%.

2. Kesulitan Peserta Didik dalam Menjawab Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis

Peserta didik dengan kemampuan matematika tinggi (PD1) mampu menggunakan simbol dan gambar dengan baik, tetapi mengalami kesulitan dalam mengungkapkan pemikiran secara verbal. Penjelasan verbal mereka kurang koheren dan terbatas.

Kesulitan utama peserta didik dengan kemampuan matematika sedang (PD2) adalah dalam menggambar representasi yang akurat dan menyusun penjelasan verbal secara sistematis. Meskipun menggunakan simbol dengan benar, representasi gambar dan verbal PD2 tidak sepenuhnya tepat.

Peserta didik dengan kemampuan matematika rendah (PD3) mengalami kesulitan terbesar yang terletak pada representasi simbolik dan verbal. PD3

cenderung meniru gambar yang diberikan guru tanpa pemahaman yang mendalam dan kesulitan dalam menjelaskan hasil kerja secara verbal.

### 3. Implikasi Praktis Bagi Guru

Guru dapat menggunakan objek budaya lokal seperti kue Spiku dalam pembelajaran pecahan agar pembelajaran lebih kontekstual. Guru juga perlu memberikan latihan kepada peserta didik dengan kemampuan representasi matematis verbal yang rendah agar dapat meningkatkan kemampuan representasi verbal mereka.

### 4. Saran untuk Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan bisa memperluas sampel untuk mencakup lebih banyak siswa dengan berbagai latar belakang dan kemampuan, sehingga mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kemampuan representasi matematis dan kesulitan yang dihadapi siswa.

Penelitian lebih lanjut juga bisa menggali lebih dalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi kesulitan verbal siswa dalam menjelaskan konsep matematika, serta cara-cara efektif untuk mengatasi kesulitan tersebut melalui pendekatan pembelajaran yang berbeda.

Penelitian yang membandingkan pengaruh berbagai media budaya dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa juga akan memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang efektivitas pendekatan etno-RME dalam pembelajaran matematika..

## REFERENSI

- Abrika, V. V., Wiryanto, & Mariana, N. (2023). Hypothetical Learning Trajectory (HLT) Materi Pecahan dengan Pendekatan RME Berbasis Etnomatematika dengan Konteks Makanan Kripik Apel. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1).
- Alifa, K. R. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Numerasi Materi Relasi Melalui Problem Based Learning.
- Amieny, E. A., & F. D. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP dalam Pembelajaran Matematika. MAJU, 133–142.
- Atikasuri, A., & Kusaeri, A. (2024). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Etnomatematika

- Kain Tenun Lombok. Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika, 4(1), 353–370. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1486>
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics.
- D'Ambrosio, U. (2001). Ethnomatematics: Link Between Tradition and Modernity. Rotterdam: Sense Publisher.
- D'Ambrosio, U. (2006). Preface. International Congress of Mathematics Education. Pisa: University of Pisa.
- Fakhrurrozi, & Gultom, S. (2023). Pengaruh Peningkatan Kemampuan Representasi Matematika dengan Menerapkan Pendekatan Matematika Realistik di SMP Swasta Islam Terpadu Al Hijrah Deli Serdang. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 6.
- Guba, E., & Lincoln, Y. (2001). Guidelines and Checklist for Constructivist (aka Fourth-Generation) Evaluation.
- Guba, E., & Lincoln, Y. (1989). Fourth Generation Evaluation.
- Kartini. (2009). Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Konteks, M., Spiku, K., Putri, H. A., Ma'wa, M. K., Prismayadi, A. V., & Mariana, N. (n.d.). Implementasi Pembelajaran RME Berbasis Etnomatematika Materi Pecahan. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 8(2). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD>
- Mahpur, M. (2017). Memantapkan Analisis Data Kualitatif Melalui Tahapan Koding.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook (3rd ed.). Sage Publications.
- Norairi, S. A., Wiryanto, W., & Mariana, N. (2022). Representasi Siswa Sekolah Dasar dalam Pemecahan Soal Cerita Pecahan Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika dan Jenis Kelamin. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1221–1231. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2227>
- Yin, R. K. (2002). Studi Kasus Desain dan Metode. Raja Grafindo Persada.