

Realistic Mathematics Education terhadap Pemahaman Pecahan Siswa Sekolah Dasar

Oleh:

Wilma Ardi Ariyanti

Mohammad Faizal Amir

Progam Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2024

Pendahuluan

- Pecahan merupakan topik yang kompleks, namun sangat penting dalam pembelajaran matematika siswa sekolah dasar, karena kemampuan memahami pecahan diperlukan dalam memahami suatu fenomena yang tidak utuh atau berlebih, termasuk memecahkan masalah (Braithwaite et al., 2017; Copur-Gencturk & Doleck, 2021; Wulandari & Amir, 2022). Salah satu fenomenanya, misalkan untuk membagi makanan menjadi ukuran yang sama atau untuk mengetahui berapa banyak bungkus yang dibagi menjadi beberapa bagian (Forgues et al., 2015; Muharram et al., 2019). Disamping itu, pecahan menjadi syarat keberhasilan untuk memahami topik kompleks selanjutnya, misalkan bilangan rasional dan irrasional (Empson et al., 2021; Tian et al., 2021).
- Secara mendasar konsep pecahan dibagi menjadi beberapa konsep yaitu part to whole, pembagian dan perbandingan (Bennett et al., 2012). Diantara konsep yang ada, part to whole merupakan konsep paling dasar dan sering digunakan untuk memahami pecahan bagi siswa sekolah dasar (Deringol, 2019; Pramudiani et al., 2022). Dari sisi kurikulum Pendidikan dasar, part to whole merupakan konsep yang harus dipahami dan dikuasai siswa secara bermakna (Getenet & Callingham, 2019; Wilkins & Norton, 2018). Part to whole dari pecahan didefinisikan sebagai sekumpulan objek diskrit yang dipartisi menjadi beberapa bagian dengan ukuran yang sama (Cadez & Kolar, 2018; Yilmaz, 2020).

Research GAP

Beberapa penelitian terdahulu menggunakan RME dalam pembelajaran matematika sekolah dasar untuk materi pecahan senilai yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan (Adelia et al., 2022; Domu & Mangelep, 2019; Nahdi & Jatisunda, 2020; Nasution et al., 2018; Sakinah et al., 2022; Windria et al., 2020; Zainil, 2017). Penelitian lain oleh Samritin et al. (2023) mengimplementasikan RME untuk memperbaiki hasil belajar siswa sekolah dasar. Beberapa penelitian lain mengenai RME untuk kemampuan pemecahan masalah, penalaran matematis, atau berpikir kreatif yang melibatkan pecahan (Naldi et al., 2023; Ndiung et al., 2019; Saleh et al., 2018).

Penelitian-penelitian yang ada belum meneliti tentang pengaruh RME terhadap pemahaman pecahan siswa sekolah dasar dengan melibatkan membangun konsep part to whole melalui tahapan dan karakteristik RME yang konstruktif, sehingga pecahan dapat dipahami secara bermakna dan lebih kongkrit bagi siswa sekolah dasar

Metode

Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan menerapkan desain one grup pretest-posttest. Desain penelitian ini diterapkan dengan membandingkan pemahaman siswa terhadap konsep pecahan sebelum dan setelah implementasi RME. Sampel dalam penelitian adalah siswa kelas tiga SDN Kalisampurno 3 Tanggulangin Sidoarjo yang berjumlah 20 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik probability sampling, yaitu setiap siswa sebagai anggota populasi diberi kesempatan yang sama untuk menjadi sampel.

Instrumen penelitian menggunakan test essay mengenai pemahaman konsep pecahan sebanyak 3 masalah pecahan yang melibatkan part to whole. Test essay dibuat berdasarkan indikator pemahaman konsep, yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, dan mengaitkan berbagai konsep matematika (Rosmawati & Sritresna, 2021). Masalah 1 mengenai siswa menyatakan ulang pecahan pada konsep visual menjadi pernyataan. Masalah 2 mengenai siswa dapat mengelompokkan pecahan sesuai dengan nilainya. Masalah 3 siswa dapat mengaitkan konsep pecahan ke dalam sebuah permasalahan

Hasil

STATISTIK DESKRIPTIF PEMAHAMAN PECAHAN

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	20	30	40	70	56,00	9,262
Posttest	20	30	70	100	90,00	11,002
VValidN (listwise)	20					

Tingkat Skor Pemahaman Pecahan

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain	20	40	1,00	0,7939	0,21312
Valid N (listwise)	20				

NORMALITY TEST

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest	0,928	20	0,140
Posttest	0,813	20	0,156

a. Lilliefors Significance Correction

Implementasi RME terhadap Pemahaman Pecahan

Test Statistics	
	posttest - pretest
Z	-3.934 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

Pembahasan

- Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah adanya pendekatan RME. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan RME berpengaruh terhadap pemahaman pecahan siswa sekolah dasar. Pengaruh RME terhadap pemahaman pecahan siswa sekolah dasar tergolong tinggi. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian sebelumnya, tentang adanya pengaruh RME terhadap performa pecahan bagi siswa sekolah dasar. Dari hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang mencolok pada nilai pretest dan posttest. Hasil nilai rata-rata posttest 90,00 lebih tinggi daripada hasil nilai rata-rata pretest 56,00. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya RME. Hal ini disebabkan karena RME dapat menghubungkan konteks abstrak matematik agar menjadi lebih real atau kongkrit bagi siswa
- Hasil penelitian ini menjadi bukti empiris bahwa RME dapat menghubungkan konsep dasar part to whole untuk membangun pengetahuan. Menurut Solomon et al. (2021) RME menjadikan pemahaman terhadap matematika menjadi lebih kongkrit bagi siswa sekolah dasar. Sementara itu, Deringol (2019) part to whole menjadi konsep paling penting untuk membangun pemahaman pecahan. Part to whole juga dapat membangun konsep pecahan secara bermakna.
- Signifikansi dari penelitian ini adalah penerapan pendekatan RME pada pemahaman pecahan siswa sekolah dasar. Penggunaan RME dalam pembelajaran pemahaman pecahan memberikan pengetahuan secara bermakna bagi siswa sekolah dasar. Dalam hal ini melalui pendekatan RME, siswa sekolah dasar dapat menemukan cara-cara yang real atau lebih kongkrit untuk memahami konsep pecahan part to whole. Oleh karena itu,
- Hasil penelitian ini dapat berimplikasi bagi guru sekolah dasar sebagai sebagai bahan evaluasi dan solusi untuk mencari pendekatan pembelajaran yang tepat sesuai karakteristik dan permasalahan siswa sekolah dasar. Adapun, penerapan pendekatan RME dalam pembelajaran yang digunakan penelitian ini masih terbatas untuk memperbaiki pemahaman yang berdasar konsep pecahan part to whole saja dengan melibatkan sampel terbatas. Oleh karena itu, penelitian berikutnya diperlukan untuk melibatkan jumlah anggota populasi yang lebih besar.

Manfaat Penelitian

Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk memeriksa pengaruh RME terhadap pemahaman pecahan siswa sekolah dasar. Oleh karenanya, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan solusi untuk mencari pendekatan pembelajaran yang tepat sesuai karakteristik siswa sekolah dasar, agar siswa sekolah dasar memiliki pemahaman pecahan secara bermakna dan lebih kongkrit.

Pendekatan RME mempengaruhi pemahaman pecahan siswa sekolah dasar. Dengan menggunakan pendekatan RME ini, siswa sekolah dasar dapat memahami konsep pecahan part to whole secara bermakna dan lebih kongkrit. Hasil analisis data menunjukkan adanya perbedaan pembelajaran setelah dan sebelum menggunakan pendekatan RME pada pemahaman konsep pecahan part to whole. Oleh karena itu, pendekatan RME sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran pemahaman pecahan pada siswa sekolah dasar

Referensi

- Adelia, V., Putri, R. I. I., & Mulyono, B. (2022). Learning trajectory for equivalent fraction learning : An insight. *Journal of Honai Math*, 5(1), 47–60. <https://doi.org/https://doi.org/10.30862/jhm.v5i1.233>
- Apsari, R. A., Sariyasa, S., Indrawan, G., Mauliyda, M. A., & Radiusman. (2020). Why should you reverse the order when dividing a fraction? A study of pre-service mathematics teachers' pedagogical content knowledge in fractional concept. *Journal of Physics: Conference Series*, 1503(1), 0–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1503/1/012019>
- Ardiyani, S. M., & Gunarhadi, R. (2018). Realistic mathematics education in cooperative learning viewed from learning activity. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 301–310. <https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5392.301-310>
- Bennett, A. B., Button, L. J., & Nelson, L. T. (2012). *Mathematics for elementary teachers : A conceptual approach, ninth edition*.
- Braithwaite, D. W., Tian, J., & Siegler, R. S. (2017). Do children understand fraction addition ? *Department of Education*, February, 1–9. <https://doi.org/10.1111/desc.12601>
- Bray, A., & Tangney, B. (2016). Enhancing student engagement through the affordances of mobile technology: a 21st century learning perspective on realistic mathematics education. *Mathematics Education Research Journal*, 28(1), 173–197. <https://doi.org/10.1007/s13394-015-0158-7>
- Cadez, T. H., & Kolar, V. M. (2018). How fifth-grade pupils reason about fractions: a reliance on part-whole subconstructs. *Educational Studies in Mathematics*, 99(3), 335–357. <https://doi.org/10.1007/s10649-018-9838-z>
- Copur-Gencturk, Y., & Doleck, T. (2021). Linking teachers' solution strategies to their performance on fraction word problems. *Teaching and Teacher Education*, 101, 103314. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103314>
- Da, N. T. (2022). Designing a teaching model based on the realistic mathematics education (RME) approach and its application in teaching calculus. *Journal of Mathematics and Science Teacher*, 2(1), em006. <https://doi.org/10.29333/mathsciteacher/11918>

