

Pengaruh Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Operasi Hitung Campuran di Kelas IV SD IT Adzkia I Padang

Asrina Mulyati

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar STKIP Adzkia Padang
Email: as0rina0m@gmail.com

Abstract. *The purpose of this research is to know the effect of using RME approach in problem solving process on mixed calculation material in class IV SD IT Adzkia I Padang. This research is a quantitative research with the static group comparizon design: randomized control group only design. The population of this research are all the fourth grade students of SDIT Adzkia I Padang. The sample of this research are khandaq 1 class and Khandaq 3 class with 56 students. Data were obtained through learning observation sheets, preliminary tests, and final tests. From the analysis of the data, it is found that there is a significant result of students' problem solving skill in mixed calculation material problems in Class IV SD IT Adzkia I Padang. It can be seen from the test of the research hypothesis $t\text{-count} = 3.003$ greater than $t\text{-table} = 1.67356$ at the real level $\alpha = 0.05$.*

Keywords: *problem solving, realistic, RME*

Pendahuluan

Pembelajaran operasi hitung campuran adalah salah satu materi pembelajaran yang diberikan pada siswa kelas IV Sekolah Dasar (SD) semester 2. Siswa kelas IV SD rata-rata berumur 10-11 tahun. Siswa pada umur ini belum dapat memahami pembelajaran yang bersifat abstrak sehingga materi pembelajaran tersebut harus dibantu dengan benda konkret. Pembelajaran operasi hitung campur haruslah bermakna bagi siswa, supaya siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika dalam situasi kehidupan nyata siswa. Guru dalam mengajar matematika di kelas sebaiknya mengaitkan pembelajarannya dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika tersebut.

Untuk dapat mencapai hal tersebut di atas, guru perlu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa dan mengaitkan dengan kehidupan nyata yang pernah dialami siswa kelas IV. Namun kenyataannya, siswa di Indonesia kurang dilibatkan dalam menmbangun matematika berdasarkan pengalaman sehari-hari mereka melalui buku teks (Zulkardi, 2002; Fauzan et al., 2013; Wijaya, et al., 2015). Berdasarkan observasi di lapangan, siswa pasif dalam belajar sehingga menjadi masalah terhadap diri pribadi siswa dan hasil belajar siswa tidak sesuai dengan diharapkan. Akibat dari kondisi ini hasil belajar siswa dalam materi operasi hitung campuran yang di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) seperti Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Ujian Semester 1 Matematika Siswa Kelas IV SD IT Adzkia I Padang Tahun Ajaran 2015/2016

No.	Kelas	Rata-rata	Ketuntasan	
			Tuntas	Belum Tuntas
1.	IV Khandaq 1	68,3	12 orang	18 orang
2.	IV Khandaq 2	65,5	11 orang	19 orang
3.	IV Khandaq 3	70,1	13 orang	17 orang

Sumber: TU SD IT Adzkia I Padang

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa rata-rata kelas dari semua kelas berada di bawah KKM yang ditetapkan oleh sekolah (KKM 75). Ketuntasannya juga belum mencapai 75% peningkatannya. Oleh sebab itu, penulis berinisiatif melaksanakan proses pembelajaran operasi hitung campuran dengan menerapkan pendekatan RME. RME adalah pembelajaran yang dilakukan dalam interaksi dengan lingkungannya, dan dimulai dari permasalahan yang nyata atau yang bisa dibayangkan oleh siswa serta menekankan keterampilan proses dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Kebermaknaan konsep matematika merupakan konsep utama dari Pendidikan Matematika Realistik. Proses belajar siswa hanya akan terjadi apabila pengetahuannya (*knowledge*) yang dipelajari bermakna bagi siswa (Freudenthal, 1991).

Suatu masalah realistik tidak harus selalu berupa masalah yang ada di dunia nyata (*real-world problem*) dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Suatu masalah disebut “realistik” jika masalah tersebut dapat dibayangkan (*imagineable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa (Gravemeijer, 2010). Dalam RME, permasalahan realistik digunakan sebagai fondasi dalam membangun konsep matematika atau disebut juga sebagai sumber untuk pembelajaran (*a source for learning*). Sedangkan dalam pendekatan mekanistik permasalahan realistik ditempatkan sebagai bentuk aplikasi suatu konsep matematika sehingga sering disebut sebagai kesimpulan atau penutup dari proses pembelajaran (*conclusion of learning*) (van den Heuvel-Panhuizen, & Drijvers, 2014).

Menurut Freudenthal (Hadi, 2003:21) pada pembelajaran dengan RME ada lima tahapan yang perlu dilalui oleh siswa yaitu penyelesaian masalah, penalaran, komunikasi, kepercayaan diri, dan representasi, seperti berikut.

- 1) Pada tahap penyelesaian masalah, siswa diajak mengerjakan soal-soal dengan menggunakan langkah-langkah sendiri. Patut dihargai bahwa penggunaan langkah ini tidak berlaku baku atau sama seperti yang dipakai pada buku atau yang digunakan guru. Siswa dapat menggunakan cara atau pendekatan yang ditemukan sendiri yang bahkan sangat berbeda dengan cara atau pendekatan yang digunakan oleh buku atau oleh guru.
- 2) Pada tahap penalaran, siswa dilatih untuk bernalar dalam mengerjakan setiap soal yang dikerjakan artinya pada tahap ini siswa harus dapat mempertanggung jawabkan cara atau pendekatan yang dipakainya dalam mengerjakan tiap soal.

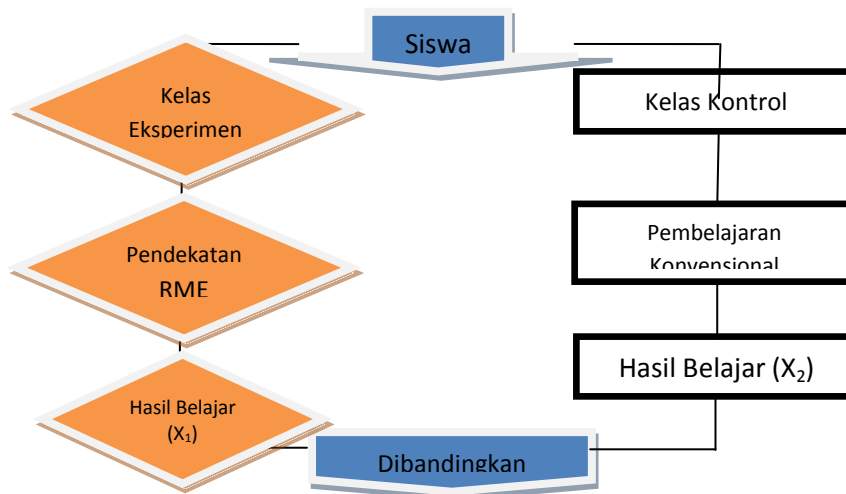
- 3) Pada tahap komunikasi, siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan jawaban yang dipilih pada teman-temannya. Siswa berhak pula menyanggah atau menolak jawaban milik teman yang dianggap tidak sesuai dengan pendapatnya sendiri.
- 4) Pada tahap kepercayaan diri, siswa diharapkan mampu melatih kepercayaan diri dengan cara mau menyampaikan jawaban soal yang diperolehnya kepada teman-temannya dengan berani maju ke depan kelas. Jika jawabannya berbeda dengan jawaban temannya, siswa diharapkan mau menyampaikannya dengan penuh tanggung jawab dan berani baik secara lisan maupun secara tertulis.
- 5) Pada tahap representasi, siswa memperoleh kebebasan untuk memilih bentuk representasi yang dia inginkan (benda konkret, gambar atau lambang-lambang Operasi hitung campur) untuk menyajikan atau menyelesaikan masalah yang di hadapi siswa membangun penalarannya, kepercayaan dirinya melalui bentuk representasi yang dipilihnya.

Tahapan RME ini tidak terpisah satu sama lainnya, melainkan kesatuan tahapan yang utuh. Misalnya pada tahapan penyelesaian masalah siswa sekaligus melakukan tahapan penalaran matematika. Upaya yang dilakukan tersebut dapat dilakukan dengan berbagai kondisi dan situasi serta permasalahan-permasalahan yang realistik, sehingga pembelajaran bermakna dan membuat siswa tertarik untuk belajar operasi hitung campur serta dapat memecahkan permasalahan belajar. Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi operasi hitung campuran dengan pembelajaran RME lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?”.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *the static group comparizon: randomized control group only*. Pengambilan sampel yang dilakukan adalah dengan cara menulis nama kelas di kertas dan menggulungnya. Kemudian penulis mengundi gulungan kertas dan mengambil dua gulungan secara acak. Kertas yang pertama terambil dijadikan sebagai kelas eksperimen. Sedangkan untuk pengambilan kedua terambil dijadikan sebagai kelas kontrol, dengan jumlah siswa secara keseluruhan 56 orang siswa. Berdasarkan jenis penelitian, maka penelitian ini disajikan dalam bentuk skema. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Sumber data dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas sampel, guru kelas IV SD IT Adzkia I Padang dan kantor tata usahanya. Instrumen dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test*. Teknik tes ini dilakukan untuk melihat pengaruh penggunaan pendekatan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV SDIT Adzkia I Padang.



Gambar 1. Kerangka Konseptual

Analisis soal tes bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan soal yang jelek. Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kualitas soal dan petunjuk untuk mengadakan sebuah perbaikan (Arikunto, 2012: 206). Agar soal-soal yang digunakan dapat memenuhi kriteria sebagai alat ukur yang baik, maka dihitung reliabilitas, indeks pembeda soal dan tingkat kesukaran soal.

1. Reliabilitas Soal

Reliabilitas berhubungan dengan tingkat kepercayaan, dimana suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi apabila dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk melihat reliabilitas tes dipakai rumus berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{M(n-M)}{nS^2} \right] \text{ Dengan}$$

$$S^2 = \frac{N \sum X^2 - (X)^2}{N(n-1)}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari/reliabilitas tes secara keseluruhan

M = Skor rata-rata

S^2 = Variansi Total

n = Banyaknya butir soal

N = Banyaknya siswa

Penjelasan untuk indeks dan klasifikasi reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Indeks dan Klasifikasi Reliabilitas

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1	0.80 – 1.00	Sangat tinggi
2	0.60 – 0.80	Tinggi
3	0.40 – 0.60	Sedang
4	0.20 – 0.40	Rendah
5	0.00 – 0.20	Sangat rendah

Sumber: Arikunto (2012:89)

2. Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal adalah suatu bilangan yang menunjukkan sulit atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:

$$0,00 - 0,30 = \text{sukar}$$

$$0,31 - 0,70 = \text{sedang}$$

$$0,71 - 1,00 = \text{mudah}$$

3. Daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{SkorMaks}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

$\bar{X}_{KA}$ = rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_{KB}$ = rata-rata kelompok bawah

Kriteria pemilihan soal membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut:

0,40 ke atas = sangat baik

0,30 – 0,39 = baik

0,20 – 0,29 = cukup

0,19 ke bawah = soal kurang baik, soal harus dibuang (Ronal Walpole:1999).

Analisis data dalam penelitian ini terdiri dari analisis uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis (uji-t). Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang dilakukan dengan menggunakan *Software SPSS* dalam melakukan uji normalitas, dengan ketentuan jika nilai Sig. *Kolmogorov-Smirnov* > 0.05 maka data berdistribusi normal dan sebaliknya. Selanjutnya ialah uji homogenitas, uji ini bertujuan untuk melihat apakah kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS dengan menggunakan Uji *Levene*. Dengan kriteria : Jika nilai Sig. *Levene* > 0.05 maka data homogen dan sebaliknya. Dan terakhir adalah uji hipotesis (uji-t). Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan apakah hasil belajar matematika siswa kedua kelas sampel berbeda secara signifikan.

Skor hasil belajar siswa berdistribusi normal dan data berasal dari variansi yang homogen, maka rumusnya (Walpole: 239):

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}}, \quad \text{dengan} \quad S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = Nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$ = Nilai rata-rata kelas kontrol

S_1^2 = Variansi hasil belajar kelas eksperimen

S_2^2 = Variansi hasil belajar kelas kontrol

S = Simpangan baku

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data tes hasil belajar siswa terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa kelas kontrol. Nilai rata-rata siswa kelas eksperimen adalah 73,92 sedangkan nilai rata-rata siswa kelas kontrol adalah 64,82.

Setelah dilaksanakan tes hasil belajar, diperoleh data tentang hasil belajar matematika siswa. Tes hasil belajar ini diikuti oleh 40 siswa dari kelas eksperimen dan 41 siswa dari kelas kontrol. Data dari kedua sampel dinyatakan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Data Hasil Belajar

Kelas	$\bar{X}$	N	S	$X_{\max}$	$X_{\min}$
Eksperimen	73,92	40	16	100	47
Kontrol	64,82	41	15	90	40

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen adalah 73,92, sedangkan kelas kontrol mempunyai rata-rata 64,82. Jadi, rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Selain itu, jumlah ketuntasan siswa di kelas eksperimen lebih banyak dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Ketuntasan Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah siswa	Tuntas (≥ 75)		Tidak Tuntas (< 75)	
		Jumlah	%	Jumlah	%
Eksperimen	40	25	62,5	15	37,5
Kontrol	41	19	46,3	22	53,7

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa persentase ketuntasan siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada persentase ketuntasan siswa kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, jumlah siswa yang tuntas ada 25 siswa atau 62,5% dan yang tidak tuntas ada 15 siswa atau 37,5% dari jumlah keseluruhan siswa kelas eksperimen yaitu 40 siswa. Sedangkan, pada kelas kontrol jumlah

siswa yang tuntas ada 19 siswa atau 46,3% dan yang tidak tuntas 22 siswa atau 53,7% dari 41 siswa. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran di kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Dengan kata lain pembelajaran RME pada materi operasi hitung campuran di kelas IV SD IT Adzkia I Padang bisa membuat kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi lebih baik.

Selain hal tersebut di atas, dapat juga dilihat dari hasil uji hipotesis yang menggunakan uji-t. Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa tolak H_0 karena $t_{hitung} = 3,003$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1.67356$ pada taraf nyata $\alpha = 0.05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi operasi hitung campuran dengan pembelajaran RME lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD IT Adzkia I Kota Padang. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Fitrah, dkk (2016) bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran dengan Model PBI secara signifikan lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional jika ditinjau secara keseluruhan maupun berdasarkan level siswa. Selain itu, Aryaningsih, dkk (2016) menyatakan bahwa dalam proses pemecahan masalah matematika subjek yang memiliki kemampuan tinggi mampu memecahkan masalah matematika dengan baik dengan menyelesaikan semua langkah-langkah penyelesaian masalah matematika. Tetapi subjek berkemampuan tinggi ini kurang teliti pada setiap hasil pengerjaannya.

Salah satu penyebab unggulnya kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas dengan pendekatan RME adalah siswa mengerjakan masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka sehingga mereka termotivasi menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri (van den Heuvel-Panhuizen & Wijers, 2005).

Simpulan dan Saran

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SDIT Adzkia I menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi operasi hitung campuran dengan pembelajaran RME lebih baik daripada yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD IT Adzkia I Padang Tahun Pelajaran 2015/2016. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa pembelajaran RME memberikan pengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, khususnya pada siswa kelas IV SD IT Adzkia I Padang.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Aryaningsih, S., Mahmud, R., Arsyad, N. (2016). Profil Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika dengan Model *Problem Creating* pada Siswa Kelas VII-2 SMP Negeri 1 Kota Bima. *Jurnal Didaktik Matematika*. Vol. 3, No. 2, September 2016

- Fauzan, A., Plomp, T., & Gravemeijer, K. (2013) The Development of an RME-Based Geometry Course for Indonesian Primary Schools. In T. Plomp, & N. Nieveen (Eds), *Educational Design Research-Part B: Illustrative Cases* (pp. 159-178). Enschede, the Netherlands: SLO
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education*. China Lectures. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands.
- Hadi, S. (2005). *Pendidikan Matematika Realistik*. Banjarmasin: Tulip
- Ronal, W. (1999). *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2014). Realistic mathematics education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of Mathematics Education* (pp. 521-525). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- van den Heuvel-Panhuizen, M., & Wijers, M. (2005). Mathematics standards and curricula in the Netherlands. *ZDM Mathematics Education*, 37(4), 287-307.
- Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., & Doorman, M. (2015). Opportunity-to-learn context-based tasks provided by mathematics textbooks. *Educational Studies in Mathematics*, 89, 41-65
- Zulkardi (2002) *Developing a Learning Environment in Realistic Mathematics for Indonesian Student Teachers*. Thesis University of Twente, the Netherlands. Enchede: Print Partners Ipskamp.