

## Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar

Haffadah Dwi Widad<sup>1</sup>, Linda Astriani<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl.K.H.Dahlan Cirendeu Ciputat, Tangerang Selatan, Kode Pos 15419

<sup>2</sup>Pendidikan Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl.K.H.Dahlan Cirendeu Ciputat, Tangerang Selatan,, Kode Pos 15419

[Lindaastriani@umj.ac.id](mailto:Lindaastriani@umj.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada pelajaran matematika, peserta didik kesulitan dalam memahami masalah sehingga tidak menulis rumus utama dan salah dalam melakukan perhitungan matematika. Penelitian ini dilakukan di SDN Kedaung Kec. Sawangan Kota Depok pada tahun ajaran 2022/2023. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah kuantitatif dengan *True Eksperimen Design*. Desain yang digunakan yaitu *Posttest Only Control Group Design*. Sampel yang digunakan adalah 55 siswa kelas III, 28 siswa pada kelas eksperimen dan 27 siswa pada kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes *essay* sebanyak 8 soal. Hasil kemampuan pemecahan masalah matematika yang menerapkan PMRI meliputi 4 indikator dengan persentase *Understanding* 80.4%, *Planning* 80%, *Solving* 88.2%, *Checking* 91.07% dan rata-rata nilai kelas eksperimen 84,91 dengan persentase 84,91% sedangkan hasil pada kelas yang tidak menerapkan PMRI diperoleh yaitu *Understanding* 60.65% *Planning* 58.33% *Solving* 63.02% dan *Checking* 64.58% dan rata-rata nilai kontrol 61,66 dengan persentase 61.66%. Kesimpulan dalam penelitian ini kelas yang menggunakan penerapan pembelajaran PMRI lebih tinggi daripada kelas tanpa menggunakan penerapan pembelajaran PMRI ( $t_{hitung} = 5.450 > t_{tabel} = 1.325$ ).

**Kata kunci:** PMRI, Kemampuan Pemecahan Masalah, Matematika.

### ABSTRACT

*This research was motivated by the low problem-solving ability in mathematics lessons, students had difficulty in understanding problems so they did not write the main formula and were wrong in doing mathematical calculations. This research was conducted at SDN Kedaung Kec. Sawangan Depok City in the 2022/2023 school year. The purpose of this study was to determine how influential the PMRI approach was on the mathematical problemsolving ability of elementary school students. The method used in research is quantitative with True Experimental Design. The design used is Posttest Only Control Group Design. The samples used were 55 students in grade III, 28 students in the experimental class and 27 students in the control class. The sampling technique uses Simple Random Sampling. The instrument used is an essay test of 8 questions. The results of mathematical problemsolving skills that apply PMRI include 4 indicators with a percentage of Understanding 80.4%, Planning 80%, Solving 88.2%, Checking 91.07% and an average experimental class score of 84.91 with a percentage of 84.91% while The results in classes that did not apply PMRI were obtained, namely Understanding 60.65%, Planning 58.33%, Solving 63.02%, and Checking 64.58%, and an average control value of 61.66 with a percentage of 61.66%. The conclusion in this study is that classes that use the application of PMRI learning are higher than classes without using the application of PMRI learning ( $t_{hitung} = 5.450 > t_{tabel} = 1.325$ ).*

**Keywords:** PMRI, Problem Solving Ability, Mathematics.

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bertanah air. Pemerintah telah merancang pendidikan sebagai instrumen untuk membentuk bangsa dan negara Indonesia menjadi lebih baik. Tercantum dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 yang menyebutkan bahwa: Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Menurut Widyasari et al (2021:132) Masalah dalam matematika adalah situasi yang dihadapkan kepada seseorang atau kelompok yang belum ada cara atau prosedur untuk menemukan jawaban, sedangkan masalah yang sudah ada cara atau prosedur untuk menyelesaikan disebut latihan. Pemecahan masalah adalah proses kognitif dalam menemukan jawaban untuk mencapai tujuan atau hasil belajar yang ada metode atau cara untuk memecahkan masalah itu.

Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Tujuan itu yang menempatkan pemecahan masalah menjadi bagian dari kurikulum matematika yang penting. Berdasarkan hasil belajar matematika tersebut maka kurikulum pada pembelajaran matematika sebaiknya mencakup tiga hal, yaitu: konsep, keterampilan, dan pemecahan masalah. Menurut Widjaja & Heck (2016:165) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa sebagian besar sikap siswa terhadap matematika adalah negatif, sebagian dari mereka menganggap

bahwa matematika adalah hal yang sulit dan membosankan. Untuk mengatasi permasalahan terkait kemampuan matematika peserta didik yang masih rendah, salah satunya guru bisa menggunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Hesti (2017:30) juga menyatakan bahwa pembelajaran PMRI harus berkaitan dengan aktivitas manusia *Mathematics is Human Activity*. Sebab, hal ini digunakan untuk menanamkan sikap positif terhadap matematika, dapat menjadi inspirasi untuk memahami dan mengimplementasikan di dunia nyata.

Berdasarkan hasil observasi terhadap peserta didik masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika juga terjadi di SD Negeri Kedaung, Kec Sawangan Kota Depok. Hasil wawancara dengan guru bidang studi, hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman konsep dasar matematika di sekolah dasar. Menurut Aljaberi (2015:15) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kurangnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika tidak ada korelasi signifikan antara tingkat pemikiran berpikir tingkat tinggi dalam skala keseluruhan dan kemampuan memecahkan masalah sistematis dan ilmiah. Sehingga, guru jarang memberikan soal kontekstual dalam proses pembelajaran karena waktu yang digunakan hanya cukup untuk memberikan soal-soal sederhana yang berhubungan dengan pemahaman konsep dasar matematika.

Kemampuan pemecahan masalah ialah salah satu kemampuan dasar matematika yang perlu dimiliki oleh peserta didik. Kurangnya penguasaan konsep dan prinsip oleh peserta didik dapat mengakibatkan lemahnya kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah. Hal tersebut di atas termasuk pada kemampuan pemecahan adalah suatu usaha individu menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahamannya untuk menemukan solusi dari suatu masalah. Indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya dalam Masrurotullaily (2013:130) ada empat kemampuan memecahkan masalah yakni

Memahami masalah, Membuat rencana pemecahan masalah, Melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, Melihat (mengecek) kembali.

oleh sebab itu, diperlukan pembelajaran matematika yang tepat. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi *student centered* atau pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik adalah Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

Adapun karakteristik PMRI menurut Lauge dalam Hulukati (2014:5) yaitu menggunakan permasalahan yang nyata, menggunakan model dengan instrumen vertikal, peserta didik menyelesaikan sendiri masalah kontekstual yang dihadapi, terjadi interaksi antara peserta didik satu dengan yang lain, dan terintegrasi antar topik pembelajaran lainnya dengan mengaitkan materi yang saling berkaitan untuk proses pemecahan masalah. Menurut komalig (2019:23) dalam penelitiannya yang mengungkapkan bahwa pendekatan PMRI menggunakan pembelajaran kontekstual yang dimulai dengan menyajikan permasalahan seperti soal cerita yang terkait dalam kehidupan nyata yang dapat memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan masalah tersebut secara bebas sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki.

Hal ini sejalan dengan uraian Pendidikan Matematika Realistik Indonesia di atas, sehingga pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan PMRI dapat dikaitkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Berdasarkan permasalahan peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar”.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang dipilih dalam penelitian ini adalah eksperimen. Sugiyono (2014:32) berpendapat bahwa metode eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mencari pengaruh

perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalkan. Desain penelitian ini menggunakan *True Eksperimental Design*. Sugiyono (2018:42) menjelaskan *true experimental* (benar-benar), karena pada desain ini peneliti bisa memantau seluruh variabel luar yang berpengaruh terhadap jalannya eksperimen. Bentuk desain eksperimen yang dipilih adalah *Posttest Only Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan di SD Kedaung Sawangan Depok. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik di kelas III semester genap tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 81 siswa, jenis sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling* dengan jumlah sampel 55 siswa, 28 siswa kelas IIC sebagai kelas eksperimen dan 27 siswa kelas IIIB sebagai kelas kontrol.

Intrumen yang dilakukan dalam penelitian ini berupa Tes pemecahan masalah sebanyak 8 butir soal uraian valid yang memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Teknik pengumpulan data melalui observasi, Test, dan dokumentasi.

Data yang diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut: Uji Validitas dan Uji Reliabilitas. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat analisis dengan menggunakan uji sebagai berikut: Uji Normalitas dan Uji Homogenitas. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya masuk ke dalam tahapan uji hipotesis dengan uji- T.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah nilai kemampuan pemecahan masalah matematika dari kelas eksperimen dengan menerapkan PMRI dan kelas Kontrol tanpa menerapkan PMRI. Berdasarkan hasil analisis data maka diperoleh perhitungan nilai kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen  
Hasil tes yang dilakukan pada kelas eksperimen dengan menerapkan PMRI Indonesia, maka diperoleh nilai minimum 62.56 dan nilai maksimum 100.00,

rentang data nilai 37.44 dan diketahui data *mean* 84,91 data *median* 84.37 serta data modus 84.37, data *varians* 119.480 dan simpangan baku 10.93.

b. Kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol

Hasil tes yang dilakukan pada kelas kontrol tanpa menerapkan PMRI, maka diperoleh nilai minimum 34.75 dan nilai maksimum 87.50, rentang data nilai 52.75 dan diketahui data *mean* 61.66, serta modus 62.50, *varians* 167.711 dan simpangan baku 12.95.

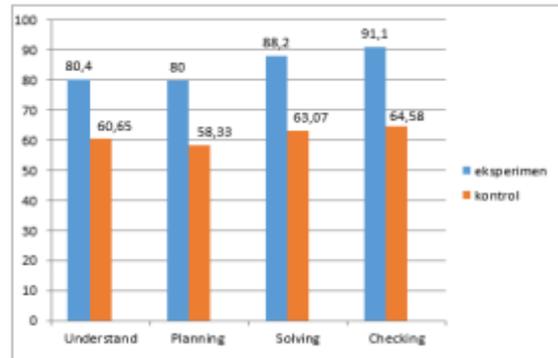
Berikut Rekapitulasi Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari hasil jawaban soal *posttest* sebagai berikut:

Tabel 1.1 Rekapitulasi Indikator

Kemampuan pemecahan masalah	Kelas Eksperimen 28 Siswa			Kelas Eksperimen 27 Siswa		
	Total Skor	Rata <sup>2</sup>	%	Total Skor	Rata <sup>2</sup>	%
Memahami Soal ( <i>Understanding</i> )	4	3,10	80,4	4	2,43	60,65
Merencanakan Penyelesaian ( <i>Planning</i> )	4	3,06	80	4	2,33	58,33
Menyelesaikan masalah ( <i>Solving</i> )	4	3,41	88,2	4	2,52	63
Melakukan Pengecekan Kembali ( <i>Checking</i> )	4	4,45	91	4	2,58	64,5
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>84,91</b>	<b>84,91%</b>	<b>16</b>	<b>61,66</b>	<b>61,66%</b>

Pada Tabel 1. memperoleh hasil skor rata-rata pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen menggunakan penerapan PMRI dengan perolehan persentase sebesar 84.91%. Sedangkan pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol tanpa penerapan PMRI memperoleh persentase sebesar 61.66%. Dari hasil pemerolehan persentase tersebut dapat dikatakan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen menggunakan penerapan PMRI lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tanpa penerapan PMRI.

Dari rekapitulasi skor pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada diagram batang di bawah ini:



Gambar 1.1 Diagram Rekapitulasi

Pada gambar 4.5 dapat dilihat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rekapitulasi Rata-rata setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematika sangatlah berbeda antara kelas eksperimen dan kontrol, terdapat peningkatan per indikator dari jawaban soal kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen dengan menggunakan penerapan pembelajaran Pendidikan matematika realistik dibandingkan dengan kelas kontrol dengan tidak menggunakan penerapan pembelajaran Pendidikan matematika realistik Indonesia.

Pada penelitian ini menggunakan Kolmogorov-Smirnov untuk uji normalitas. Hasil uji normalitas dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	.148	27	.136	.934	27	.086
Kontrol	.164	27	.059	.945	27	.158

a. Lilliefors Significance Correction

Pada tabel 2. Hasil uji normalitas memperoleh kolom Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan N = 28 memperoleh hasil statistic Sig. 0.136 dengan taraf signifikansi 0.136 > 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Kemudian pada kelas kontrol dengan N = 27 memperoleh hasil statistic Sig. 0.059 dengan taraf

signifikansi  $0.059 > 0.05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Selain itu hasil uji homogenitas kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI	Based on Mean	.533	1	53	.469
	Based on Median	.516	1	53	.476
	Based on Median and with adjusted df	.516	1	50.856	.476
	Based on trimmed mean	.491	1	53	.487

Berdasarkan tabel 3. Hasil uji homogen dengan taraf signifikansi 0.05 atau 5% setelah melakukan pengolahan data signifikansi  $0.469 > 0.05$  maka data tersebut bersifat homogen. Sehingga dapat disimpulkan varian data tersebut adalah homogen.

Hasil uji prasyarat analisis data diperoleh hasil normal dan homogen. Selanjutnya pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t dengan uji t dengan menggunakan *Independent Samples Test* tes terhadap *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan taraf signifikansi kurang dari 0.005. jika  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima, jika  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

Adapun tabel hasil pengujian hipotesis *T-Independent samples test* sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji-T Independet test

T-Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper		
NILAI	Equal variances assumed	.533	.469	5.450	53	.000	17.58882	3.22702	11.11624	24.06141
	Equal variances not assumed			5.434	50.873	.000	17.58882	3.23708	11.08973	24.08792

Berdasarkan tabel 4. Hasil uji-t diketahui bahwa nilai  $t_{hitung}$  5.450, dilihat  $t_{tabel}$  dalam distribusi terlampir diketahui  $t_{tabel} = t_{0,05/2(n1+n2-2)} = t_{0,025(28+27-2)} = t_{0,025(53)} = 1.325$ . Maka dinyatakan bahwa  $t_{hitung}$  5.450  $>$   $t_{tabel}$  1.325 dan nilai signifikansi  $0,000 <$   $0,005$ . Maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh Pendidikan matematika realistik Indonesia terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di sekolah dasar.

#### 4. KESIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap siswa yang belajar menggunakan pendekatan pembelajaran PMRI terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan tanpa menggunakan pendekatan pembelajaran PMRI. Dilihat dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen yang diberikan pendekatan pembelajaran PMRI pada 4 indikator kemampuan pemecahan masalah dengan persentase *Understanding* 80.4%, *Planning* 80%, *Solving* 88.2%, *Checking* 91.07% dan rata-rata nilai kelas eksperimen 84,91 dengan persentase 84.91% sedangkan pada kelas kontrol tanpa pendekatan pembelajaran PMRI memiliki persentase kemampuan pemecahan masalah pada 4 indikator yaitu *Understanding* 60.65% *Planning* 58.33% *Solving* 63.02% dan *Checking* 64.58% dan rata-rata nilai kontrol 61,66 dengan persentase 61.66%. Dengan demikian terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol ( $t_{hitung} = 5.450 >$   $t_{tabel} = 1.325$ ).

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta.

Terimakasih kepada Bapak Dr. Ahmad Susanto, M.Pd. dan bapak Lutfi, M.Pd. selaku dosen penguji skripsi.

Terimakasih banyak kepada Ibu Linda Astriani, M.Pd. yang telah meluangkan segenap waktu dan tenaga untuk menjadi

dosen pembimbing telah sabar dan teliti membantu dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Al Jaber, Nihil. M. (2015). "University Student Level Matakognitive Thinking And Their Ability To Solve Problems", American International Journal Of Contemporary Research, 5 (3). 162-175
- Hesti Noviyana dan Dewi Ftriani, "Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Kelas VII SMP". Jurnal Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika (UIN Raden Intan Lampung, 2017), h. 388.
- Hulukati, E.(2014). Matematika Realistik. Deepublish
- Komalig, R.N., Yesi Gusmania, & Asmaul Husna. (2019). Efektivitas pendekatan PMRI Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa kelas X SMKIT Darussalam Boarding School. Phytagoras, 8(1), 23-31.
- Masrurotullaily, dkk. 2013. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember". Kadikma, 4(2)
- Mawaddah, & anisah. 2015. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generatif Learning) di SMP". EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2)
- Nurkaeti, N. 2018. "Polya Strategy : An Analysis of Mathematical Problem Solving Difficulty in 5<sup>th</sup> Grade Elementary School". EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar. Vol.10 No.2 Juli 2018. Hal 140-147
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2018. Metode Penelitian. Bandung: Alfabet.
- Widjaja, Y.B., & Heck, A. (2016). "How Realistics education Approach and Microcomputer-Based Laboratory Worked in Lessons on Graphing at an Indonesian Junior High School," Journal of Siences and Education in Southeast Asia, Amstel Institute University Amsterdam, 26 (2), 1-51
- Widyasari, Nurbaiti and Astriani, Linda and Rosiyanti, Hastri and muthmainah, rahmita (2021) Modul Matematika Dasar Berbasis Case Method. In: Modul Matematika Dasar Berbasis Case Method. UM Jakarta Press, Tangerang Selatan, pp. 1-214. ISBN 978-623-5523-11-8.