

Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Pecahan Di Sekolah Dasar

Sri Nola Yandiana¹⁾, Yetti Ariani²⁾,

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Padang

¹⁾Nolasriyandiana97@gmail.com ²⁾Arianiyetti@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap hasil belajar Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan di kelas V SD. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen dan desain penelitian quasi eksperimen dengan rancangan penelitian *nonequivalent control group design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan rumus *t-test* yang didahului dengan uji prasyarat analisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan hasil analisis data dari pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t diperoleh $t_{hitung} 2,853$ sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha 0,05$ adalah 2,042. Maka diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,853 > 2,042$ sehingga H_a diterima atau H_0 ditolak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap hasil belajar penjumlahan dan pengurangan pecahan di kelas V SD.

Kata Kunci : PMR, hasil belajar, penjumlahan dan pengurangan pecahan

Abstract

This study aims to determine the effect of the use of the Realistic Mathematics Education (RME) approach has on the learning outcomes of addition and subtraction of fractions in grade fifth elementary school. This type of research is a quantitative research with experimental type and a quasi-experimental research design with a nonequivalent control group design. Sampling using purposive sampling technique. The data were analyzed descriptively using the t-test formula which was preceded by the prerequisite analysis using the normality test and the homogeneity test. Based on the results of data analysis from hypothesis testing using the t-test, it was obtained $t_{count} = 2,853$ while t_{table} was obtained significant level of 0,05 and was 2,042, then it was obtained $t_{count} > t_{table}$, namely $2,853 > 2,042$ so that H_a was an accepted or H_0 was rejected. The results showed that there was an effect of the Realistic Mathematics Education on the learning outcomes of the addition and subtraction of fractions in grade fifth elementary school.

Keywords: RME, learning outcomes, addition and subtraction of fractions

PENDAHULUAN

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan sebuah pendekatan yang dikhususkan untuk mengajarkan matematika. Dimana pendekatan PMR dapat membuat pembelajaran menjadi bermakna dan berorientasi pada konteks dunia nyata. Menurut Pendekatan PMR pembelajaran dimulai dengan permasalahan kehidupan sehari-hari yang nyata dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam membangun konsep matematika, kemudian memfasilitasi peserta didik untuk mengungkapkan, mendiskusikan, menerapkan, dan mengevaluasi ide mereka (Zainil, 2017).

Pada pendekatan PMR peserta didik berperan sebagai tokoh utama dalam proses pembelajaran. Peran guru tidak lebih dari seorang fasilitator, moderator, atau evaluator (Fathurrohman, 2015 : 189). Oleh karena itu guru harus mampu memberikan kesempatan

kepada peserta didik untuk mengalami proses penemuan kembali konsep-konsep matematika dengan cara melakukan kegiatan yang memungkinkan mereka untuk menemukan konsep-konsep tersebut (Putrawangsa, 2018:34).

Karakteristik pendekatan PMR yaitu dengan menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik. Caranya adalah dengan memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk menyelidiki dan memahami konsep matematika melalui suatu masalah dalam situasi nyata yang mampu dibayangkan oleh peserta didik.

Menurut (Susanto, 2013 : 205) prinsip utama pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah peserta didik harus berpartisipasi aktif dalam proses belajar, oleh sebab itu peserta didik harus diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri. Dengan begitu, pembelajaran akan lebih bertahan lama dalam ingatan peserta didik, karena peserta didik ikut terlibat langsung dalam menemukan konsep tersebut.

Pembelajaran pendekatan PMR memiliki tiga prinsip kunci yaitu Menemukan kembali (*Guided Reinvention*), Fenomena didaktik (*Dedical phenomology*), dan pengembangan model sendiri (*Self developed models*) (Fathurrohman, 2015:191-192). Sedangkan untuk langkah-langkah pembelajaran menggunakan karakteristik PMR yaitu penggunaan konteks, penggunaan model untuk matematisasi progresif, pemanfaatan hasil konstruksi siswa, interaktivitas, dan keterkaitan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wirama, dkk (2014) dengan judul "Pengaruh Pendekatan Matematika Kelas V SD N Desa Penglatan Kecamatan Buleleng" membuktikan bahwa hasil belajar matematika siswa yang dicapai oleh kelas yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PMR lebih baik dibandingkan dengan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian diatas terlihat bahwa Pendekatan pendidikan matematika realistik melibatkan siswa secara penuh dalam proses pembelajaran, oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap Hasil Belajar Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Di Kelas V SDN Gugus IV Pangkalan Kabupaten 50 Kota"

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Kuantitatif. Menurut (Sugiyono, 2012) penelitian kuantitatif digunakan bila peneliti menginginkan data yang akurat dan apabila ingin mengetahui pengaruh atas *treatment* tertentu terhadap suatu permasalahan. Dari paparan tersebut, maka jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. "penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari "suatu" yang dikenakan pada subjek selidik. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab-akibat. Caranya dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan"

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V SDN Gugus IV Pangkalan yang terdaftar pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Berikut adalah daftar nama SD Gugus IV Pangkalan :

Tabel 1. Daftar Nama SD di Gugus IV Pangkalan

No	Nama Sekolah	Jumlah	Jumlah
1.	SDN 01 Koto Alam	1	16
2.	SDN 02 Koto Alam	1	23
3.	SDN 03 Koto Alam	1	16

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V SDN 01 Koto Alam sebagai kelas eksperimen dan peserta didik kelas V SDN 03 Koto Alam sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal-soal tes berupa soal objektif dengan bentuk *multiple choice test*, yaitu dalam bentuk pilihan ganda.

Butir-butir soal tes dibuat berdasarkan indikator pembelajaran. Indikator soal dibuat berpedoman pada silabus kelas V SD matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Soal tes yang telah dibuat kemudian diujikan terlebih dahulu, sehingga didapatkan soal yang baik.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan tes tertulis, berupa tes objektif. Tes akan dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes dilakukan sebanyak 2 kali yaitu *pretest* dan *posttest*.

Untuk melihat hasil belajar peserta didik kelas V berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan pendekatan PMR lebih baik dari hasil belajar peserta didik kelas V berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan model pembelajaran konvensional, maka dilakukan dengan menggunakan uji-t untuk dua sampel yang berpasangan. Analisis uji-t dapat dilakukan setelah uji prasyarat analisis uji-t terpenuhi. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan *microsoft excel 2007*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen tes hasil belajar pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan sebelum digunakan harus diuji dan dianalisis kelayakannya. Untuk menguji dan menganalisis kelayakan soal tersebut, terlebih dahulu dilakukan uji coba soal. Uji coba soal dilakukan di kelas VI SDN 02 Pauh Sangik. Soal yang diberikan berupa 30 butir soal objektif. Soal ini diberikan kepada 20 orang peserta didik. Setelah diujikan, soal tersebut kemudian dianalisis dengan melihat tingkat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya bedanya.

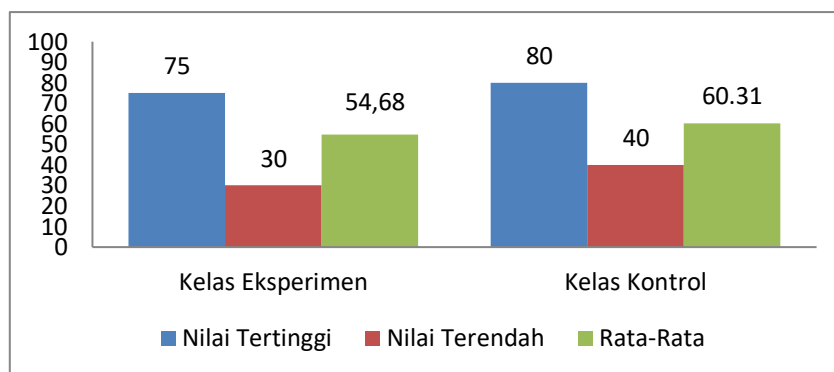
Berdasarkan hasil perhitungan analisis validitas butir soal, diperoleh 20 butir soal valid dan 10 butir soal tidak valid. Soal yang digunakan sebagai instrumen adalah soal yang valid. Instrumen soal yang telah diuji coba dan dianalisis memiliki kriteria reliabilitas yang tinggi dengan nilai r_{11} sebesar 0,71. Pada hasil perhitungan indeks kesukaran butir soal diperoleh 6 soal dengan kriteria mudah dan 24 soal dengan kriteria sedang. Pada hasil perhitungan daya beda butir soal, diperoleh 12 soal dengan daya beda tinggi, 14 soal dengan daya beda sedang, 3 soal dengan daya beda rendah, dan 1 soal dengan daya beda sangat rendah.

Data pretest hasil belajar penjumlahan dan pengurangan pecahan disajikan dalam rekapitulasi data hasil pretest kelas eksperimen dan kontrol pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Rekapitulasi Data Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Variabel	Pretest	
	Eksperimen	Kontrol
N	16	16
Nilai Tertinggi	75	80
Nilai Terendah	30	40
Rata -rata	54,68	60,31
Varians	241,56	144,89
Standar Deviasi	15,64	12,03

Berdasarkan deskripsi data hasil pretest pada tabel diatas, dapat diketahui hasil belajar penjumlahan dan pengurangan pecahan pada kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Diagram Batang Perbandingan Data Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol

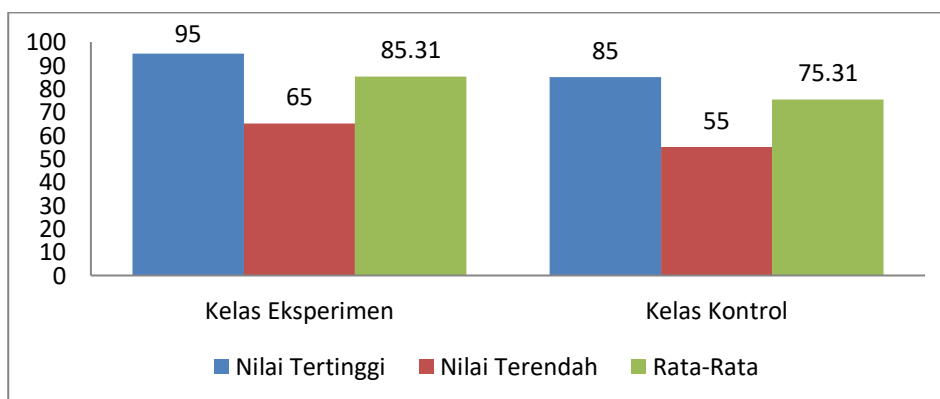
Untuk melihat data posttest hasil belajar penjumlahan dan pengurangan pecahan, berikut disajikan rekapitulasi data hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Rekapitulasi Data Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Variabel	Posttest	
	Eksperimen	Kontrol
N	16	16
Nilai Tertinggi	95	85
Nilai Terendah	65	55
Rata -rata	85,31	75,31
Varians	81,56	114,89
Standar Deviasi	9,03	10,71

Berdasarkan deskripsi data hasil posttest pada tabel diatas, dapat diketahui hasil belajar penjumlahan dan pengurangan pecahan pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.

Setelah data hasil penelitian di dapatkan, maka data akan diolah melalui uji hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis maka harus dilakukan beberapa uji prasyarat terhadap sebaran data hasil belajar siswa yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk membuktikan bahwa kedua sampel berdistribusi normal. Adapun hasil perhitungan uji normalitas dapat disajikan pada tabel berikut.



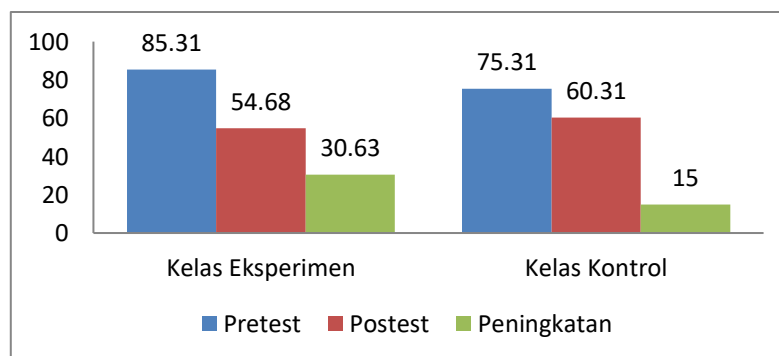
Gambar 2. Diagram Batang Perbandingan Data Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Perbandingan nilai pretest dan nilai posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Perbandingan Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Nilai Rata-rata		Peningkatan
	Pre	Pos	
Eksperi-men	85,31	54,68	30,63
Kontrol	75,31	60,31	15

Berdasarkan tabel 4 diatas, perbandingan nilai pretest dan posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Diagram Batang Perbandingan Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan tabel dan grafik diatas dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan capaian hasil belajar dari kedua kelas. Hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMR di kelas V SDN Gugus IV Pangkalan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh positif untuk nilai kedua kelas maka dilakukan uji hipotesis. Sebelum uji hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data hasil pretest dan posttest. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang berdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data berasal dari kelompok yang homogen antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah dilakukan perhitungan normalitas data dengan uji liliofres pada kedua kelas sampel, maka diperoleh harga L_0 dan L_t dengan taraf nyata 0,05 seperti yang tertera pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel Berdasarkan Nilai Pretest

Kelas Sampel	N	L_0	L_t
Eksperimen	16	0,13	0,21
Kontrol	16	0,11	0,21

Dari tabel 5 diatas dapat diperoleh bahwa untuk kedua kelas sampel harga $L_0 < L_t$. Hal ini berarti data berdistribusi normal. Untuk melakukan uji homogenitas digunakan uji F. Perhitungan harga F dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ tabel distribusi F, ternyata diperoleh harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,17 < 0,21$ maka sampel memiliki variansi yang homogen.

Untuk menghitung uji normalitas data posttest kelas sampel menggunakan uji Liliofres. Setelah dilakukan perhitungan normalitas data dengan uji Liliofers pada kedua kelas sampel, maka diperoleh harga L_0 dan L_t dengan taraf nyata 0,05 seperti yang tertera pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel Berdasarkan Nilai Posttest

Kelas Sampel	N	L_0	L_t
Eksperimen	16	0,17	0,21
Kontrol	16	0,18	0,21

Untuk melakukan uji homogenitas digunakan uji F. Perhitungan harga F dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ tabel distribusi F, ternyata diperoleh harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu : $1,66 < 2,40$ maka sampel memiliki variansi yang homogen.

Analisis data dengan uji t dapat dilakukan karena uji persyaratan analisis terpenuhi, yaitu data berdistribusi normal dan homogen. Taraf signifikans yang digunakan untuk pengujian hipotesis pada penelitian adalah $\alpha = 0,05$. Perhitungan uji hipotesis berdasarkan hasil data posttest dari kedua kelas sampel. Dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan t-test dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\bar{X} 1 = 85,31 \quad n_1 = 16$$

$$\bar{X} 2 = 75,31 \quad n_2 = 16$$

$$t = \frac{\bar{X} 1 - \bar{X} 2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{85,31 - 75,31}{\sqrt{\frac{(16 - 1)81,56 + (16 - 1) 114,89}{16 + 16 - 2} \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{16}\right)}}$$

$$t = \frac{10}{\sqrt{\frac{1.223,43 + 1.723,35}{30} 0,125}}$$

$$t = \frac{10}{\sqrt{\frac{2.946,875}{30} 0,125}}$$

$$t = \frac{10}{\sqrt{2,27}}$$

$$t = \frac{10}{3,50}$$

$$t = 2,853$$

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t (t-test). Pada tabel t dengan dk $(n_1 - 1) + (n_2 - 1) = 30$. Maka yang dipedomani pada tabel yaitu dengan dk 30 pada taraf nyata 0,05 didapat harga t_{tabel} 2,042. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,853 > 2,042$. Maka hipotesis H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar penjumlahan dan pengurangan pecahan pda peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PMR lebih tinggi dari pada pembelajaran konvensional. Dan terdapat pengaruh yang positif dari hasil belajar penjumlahan dan pengurangan pecahan pada peserta didik antara kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan PMR dibandingkan kelas kontrol yang tidak menggunakan pendekatan PMR.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) berpengaruh terhadap hasil belajar matematika kelas V SDN di Gugus IV Pangkalan. Pengaruh ini dapat dilihat dari hasil uji-t yang telah dilakukan. Dimana diperoleh t_{hitung} sebesar 2,853 dan t_{tabel} pada taraf kepercayaan 5% ($\alpha = 0.05$) adalah sebesar 2,042. Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,853 > 2,042$). Hal ini berarti hipotesis H_a diterima dan H_o ditolak dalam arti kata bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan kelompok kontrol menggunakan model konvensional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD di Gugus IV Pangkalan.

Saran dalam penelitian ini adalah Guru diharapkan dapat menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) sebagai salah satu variasi mengajar dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan pecahan, karena pendekatan ini terbukti dapat memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar penjumlahan dan pengurangan pecahan. Namun hal ini juga harus diimbangi dengan pemahaman guru tentang pendekatan PMR. Selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai referensi untuk melakukan penelitian sejenis dalam pembelajaran yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Fathurrohman, M. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Putrawangsa, S. 2017. *Desain Pembelajaran Matematika Realistik*. Mataram: CV. Reka Karya Amerta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Wirama,dkk. .2014. Pengaruh Pendekatan Matematika Kelas V SD N Desa Penglatan Kecamatan Buleleng. Vol. 7 , No. 6
- Zainil, M. 2017. Learning Fraction With Indonesia Realistic Mathematics Education (pmri), 118, 172–178. <https://doi.org/10.2991/icset-17.2017>.