

Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Hasil Belajar Materi Luas Bangun Datar Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Soromandi

Sriaryaningsyih, Edi mulyadin*

© 2022 JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)

This is an open access article under the CC-BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pendekatan pendidikan matematika *realistik* indonesia (PMRI) terhadap hasil belajar materi luas bangun datar pada siswa kelas VIII SMPN 6 Soromandi. Jenis penelitian ini adalah metode eksperimen semu (Quasi experiment). Penelitian ini dilaksanakan dalam 4 kali pertemuan, pertemuan pertama memberikan soal awal (pretest) untuk mengetahui seberapa kemampuan siswa mengetahui materi luas bangun datar tersebut sebelum memberikan perlakuan/pemahaman terhadap materi tersebut, pertemuan ke 2, ke 3 membahas materi dan mulai menerapkan PMRI. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 6 Soromandi yang berjumlah 21 orang, karena jumlah populasi relatif kecil maka sampel dalam penelitian ini di ambil semua dari jumlah populasi yaitu 21 orang siswa, sehingga penelitian yang dilakukan adalah penelitian populasi. Instrumen penelitian yang digunakan sebagai tes hasil belajar siswa matematika adalah 5 butir soal *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji - t untuk menguji hipotesis yang diajukan dari hasil perhitungan yang telah dilakukan ternyata diperoleh t_{hitung} sebesar 5.93383 kemudian dikonsultasikan dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 dan derajat kebebasan 20 diperoleh nilai t_{tabel} sebesar 1.72074 . Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5.93383 > 1.72074$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan PMRI.

Kata Kunci : Matematika Realistik, Hasil Belajar

Abstract:

This study aims to determine the effect of the Indonesian Realistic Mathematics Education (PMRI) approach on learning outcomes for the area of flat shapes for students of class VIII SMPN 6 Soromandi. This type of research is a quasi-experimental method (quasi experiment). This research was carried out in 4 meetings, the first meeting gave a pretest to determine how well the students were able to know the area of the flat figure before giving treatment/understanding of the material, the 2nd and 3rd meetings discussed the material and started implementing PMRI. The population that is used in this study is class VIII SMPN 6 Soromandi, totaling 21 people, because the population is relatively small, the samples in this study were all taken from the total population, namely 21 students, so the research conducted was population research. The research instrument used as a test of mathematics student learning outcomes was 5 items pretest and posttest. The data analysis technique in this study was to use the t-test to test the hypothesis proposed from the results of the calculations that had been carried out, it turned out that the tcount was 5.93383 then consulted with a significance level of 0.05 and degrees of freedom 20 obtained a ttable value of 1.72074. Because tcount > ttable ($5.93383 > 1.72074$) then H_0 is rejected and H_a is accepted, so there are differences in students' mathematics learning outcomes after being treated with the PMRI approach.

Keywords : Realistic Mathematics, Learning Outcomes

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya

Sriaryaningsyih, STKIP Bima
sriaryaningsyih@gmail.com

Edi Mulyadin, STKIP Bima
edimulyadin53@gmail.com

pikir manusia. Menurut Jerome Bruner (Hudoyo, 1988:56) belajar matematika adalah belajar mengenai konsep-konsep dan struktur-struktur matematik yang terdapat didalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika.

Salah satu materi matematika yang diajarkan di kelas VIII SMP adalah geometri dengan pokok bahasan memahami konsep luas bangun datar. Materi ini menurut informasi beberapa guru masih merupakan materi yang sulit bagi siswa, terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan luas dan keliling bangun datar. Padahal topik ini merupakan salah satu materi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Pada umumnya sistem pembelajaran matematika di kelas mengenai luas bangun datar segiempat hanya melatih siswa untuk mengerjakan soal-soal menggunakan rumus luas yang diberikan tanpa pemahaman bagaimana rumus tersebut didapatkan. Siswa tidak memiliki pemahaman yang baik antara konsep dan prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan soal-soal luas segiempat. Menurut van de walle (2008) kesalahan yang umum dilakukan siswa adalah tertukarnya rumus untuk luas dan keliling dan salah mengkonseptualisasikan arti dari tinggi dan alas dalam bentuk-bentuk geometri dimensi dua dan tiga.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah seorang guru yang mengajar mata pelajaran matematika di SMPN 6 Soromandi, diperoleh bahwa penguasaan siswa terhadap mata pelajaran matematika masih rendah, Siswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas bangun datar. Selain itu siswa juga masih kesulitan saat mengerjakan soal yang sedikit berbeda dengan contoh yang diberikan guru. Berbagai penelitian pun telah dilakukan terkait dengan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi luas bangun datar, diantaranya: dari hasil analisis daya serap nilai UN untuk SMP ditingkat kabupaten bima. Diperoleh informasi bahwa masih banyak yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan luas dan keliling bangun datar, hal ini dapat dilihat dari hasil dokumentasi nilai ulangan harian siswa kelas VIII pada materi pokok tersebut, yang masih banyak di bawah KKM. Selain itu berdasarkan pengalaman sebagai seorang guru dapat dijumpai kenyataan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mata pelajaran matematika yaitu materi menghitung luas bangun datar dan. Mereka masih kesulitan di dalam memahami rumus-rumus untuk mencari luas bangun datar.

Berdasarkan kondisi tersebut, perlu dicari alternatif lain dalam Pembelajaran luas bangun datar yang berorientasi pada pemahaman siswa sehingga belajar menjadi aktif dan dinamis. Oleh karena itu perlu dirancang pembelajaran matematika yang melibatkan siswa secara aktif. Siswa harus mencoba menemukan sendiri pola-pola dan struktur matematika melalui pengalaman belajarnya sehingga dapat memahami materi pelajaran tersebut. Berkaitan dengan hal tersebut di atas maka pembelajaran matematika yang dilakukan adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika *Realistik* Indonesia (PMRI) atau *Realistic Mathematics Education* (RME), yaitu suatu pembelajaran yang berfokus pada masalah yang dapat dibayangkan siswa sebagai masalah dalam kehidupan nyata mereka atau masalah dalam dunia mereka. Dengan demikian melalui masalah *realistik* yang dihadapkan kepada siswa memberi peluang untuk mereka jawab sesuai dengan hasil pengamatan yang dilakukan oleh siswa itu sendiri sehingga kesan yang mereka terima lebih baik dan lebih lama mereka ingat

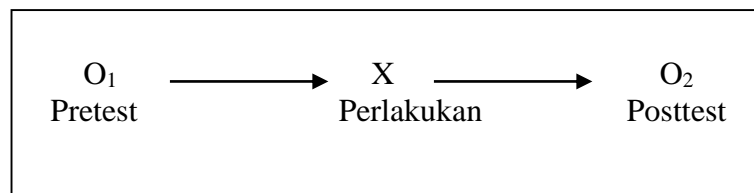
Pendekatan Pendidikan Matematika *Realistik* Indonesia (PMRI) atau *Realistic Mathematics Education* (RME) diketahui sebagai pendekatan yang telah berhasil di belanda (Nenderland). Pengembangan pembelajaran matematika dengan pendekatan *realistic* di negeri belanda telah

dilakukan selama tak kurang dari 30 tahun, telah membawa hasil bahwa 75% sekolah-sekolah di negeri Belanda telah menggunakan pendekatan realistik.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Hasil Belajar Materi Luas Bangun Datar pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Soromandi”

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *one group pretest-posttest design* yakni membandingkan nilai pretest dengan nilai posttest di dalam satu kelas. Pada desain ini nantinya sampel akan diberi tes awal (*pretest*) dan test akhir (*posttest*) setelah diberi perlakuan (Fendrik, M. Elvina, 2018). Secara bagan, desain kelompok tunggal desain pretest dan posttest dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1. *One group pretest-posttest design* (Sugiyono, 2012)

Keterangan:

- O₁ = nilai pre test (sebelum diberi treatment)
- O₂ = nilai post test (setelah diberi treatment)
- X = treatment (konseling kelompok)

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada minggu ke-4, bulan September sampai dengan Oktober 2020 yaitu pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Soromandi yang berjumlah 21 orang, karena jumlah populasi relatif kecil, maka sampel dalam penelitian ini diambil semua dari jumlah populasi yaitu 21 orang siswa, sehingga penelitian yang dilakukan adalah penelitian populasi.

Hasil dan Pembahasan

Data dalam penelitian ini merupakan data hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 6 soromandi yang sudah terlebih dahulu telah ditentukan sampelnya yakni telah diambil, yang jumlah siswanya 21 siswa. Data hasil belajar ditunjukkan dengan nilai post-test materi luas bangun datar. Pengambilan nilai untuk post-test menggunakan instrument pengukuran data yang berupa tes sebanyak 5 soal yang sudah dianalisis validitas dan reliabilitasnya. Adapun gambar hasil uji validitas dan uji reliabilitas instrumennya digambarkan sebagai berikut:

Tabel 4.1 hasil uji coba validitas instrumen.

r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
0.9153	0.329	Valid
0.908	0.329	Valid
0.958	0.329	Valid
0.931	0.329	Valid
0.844	0.329	Valid

Dari tabel tersebut terlihat $r_{hitung} > r_{tabel}$. Karena harga $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal instrument uji coba validitas diatas dikatakan valid.

Tabel 4.2 hasil uji realibilitas

Butir soal	Varians	Harga r_{tabel}	Harga r_{hitung}	keterangan
1	2.378			
2	2.591			
3	1.633	0.329	0.940261	Reliabel
4	3.467			
5	3.538			
Jumlah	13.60947	Varian total	54.92308	

Dari tabel terlihat hasil dari uji realibilitas, diperoleh nilai $r_{hitung} = 0.940261$ karena r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} ($0.940261 > 0.329$) maka dapat disimpulkan intrumen penelitian tersebut realibilitas. Berdasarkan kriteria reaabilitasnya instrumen soal tersebut memiliki realibilitas yang tinggi.

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak, Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh bahwa hasil belajar pada tes awal sebesar $X^2_{hitung} = 5,98$ sedangkan $X^2_{tabel} = 158,548$ pada taraf signifikan 5% dan $dk = 21 - 1 = 20$ sebesar 158,548. Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar berdistribusi normal. Sedangkan pada tes akhir diperoleh $X^2_{hitung} = 126.542$ dan $X^2_{tabel} = 158,548$ pada taraf signifikan 5% dan $dk = 21 - 1 = 20$ sebesar 158,548, sehingga disimpulkan data hasil belajar berdistribusi normal (terlampir pada lampiran-lampiran). Secara singkatnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 uji normalitas data

Tes	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
Pretest	5,98	158,548	Terdistribusi normal
posttest	126.542	158,548	Terdistribusi normal

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya analisis terhadap hasil uji homogenitas data sehingga diperoleh hasil analisis seperti terlihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Data

Tes	varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Pretest	48.45			Homogen
posttest	29.86	1.632	2.168	Homogen

Dari tabel di atas terlihat besar $f_{hitung} = 1.632$ dan $f_{tabel} = 2.168$ dengan varians tes awal = 48.45 dan varian tes akhir = 29.86 karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel digunakan homogen. Setelah menganalisa hasil belajar siswa melalui instrument tes (post-test) yang diberikan setelah perlakuan model pembelajaran PMRI diterapkan maka diperoleh hasil analisis seperti yang terlihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.6 Persiapan Pengujian Hipotesis

Tes	N	t_{tabel}	t_{hitung}
pretest			
	21	5.93383	1.72074
posttest			

Berdasarkan tabel diatas dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 20$, maka t_{tabel} di konsultasikan dengan tabel distribusi t dengan demikian $t_{tabel} = 1.72074$ Karena $t_{hitung} = 5.93383$, maka disimpulkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0 artinya signifikan. Ini berarti terdapat pengaruh signifikan skor perolehan tes awal (*pretest*) dengan tes akhir (*posttest*) setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan PMRI.

Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan PMRI. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil tes awal (*pretest*), hasil akhir (*posttest*), peningkatan skor hasil belajar siswa SMP Negeri 6 Soromandi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Soromandi sebelum menerapkan pendekatan PMRI dengan sesudah menerapkan PMRI. Kelas VIII SMP Negeri 6 Soromandi terdiri dari satu kelas, dengan jumlah siswa sebanyak 21 orang.

Setelah mengalami proses pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan dengan menggunakan pendekatan PMRI, selanjutnya siswa diberikan test akhir (*posttest*). Pemberian *posttest* bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan dan seberapa besar peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah menerapkan pendekatan PMRI terhadap hasilbelajar. Hasil analisis peningkatan skor sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*) yang di peroleh dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8. Peningkatan skor pretest dan posttest hasil belajar siswa pada materi luas bangun datar

	Pretest	Posttest	Peningkatan
Jumlah	883	1690	807
Rata-rata	42,05	80,48	38,42

Berdasarkan tabel 4.8 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan skor hasil belajar siswa. Rata-rata skor tes awal (*pretest*) siswa 42,05 setelah diberi perlakuan yaitu dengan menerapkan pendekatan (PMRI) dan kemudian dilakukan tes akhir (*posttest*) rata-rata skor meningkat menjadi 80,48 atau mengalami peningkatan rata-rata sebesar 38,42.

Berdasarkan perbedaan rata-rata *posttest* tersebut dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa setelah menerapkan PMRI. Perbedaan ini didasarkan pada hasil uji t. Diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,93383 > 1,72074$. Hal ini menunjukkan H_0 ditolak dan H_a diterima berarti terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang signifikan.

Perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara *pretest* dan *posttest* disebabkan karena perlakuan yang diberikan yaitu dengan menggunakan pendekatan PMRI. Hal tersebut terjadi karena dengan pendekatan PMRI memberikan pengertian yang jelas mengenai keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari, pembelajaran PMRI juga memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa, proses pembelajaran merupakan suatu yang utama dan untuk mempelajari matematika seseorang harus menjalani proses itu dan berusaha menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak yang lebih tahu (guru) kemudian pendekatan PMRI ini dapat dikembangkan sendiri oleh siswa, dan pendekatan PMRI pemecahan suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama satu sama lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri, asalkan orang itu bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut sehingga pendekatan PMRI dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan hasil belajar siswa dan peningkatan hasil belajar siswa sebelum menerapkan PMRI dengan sesudah menerapkan PMRI, perbedaan ini didasarkan pada hasil uji t. Diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,93383 > 1,72074$. (2) Penerapan PMRI memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Soromandi

Daftar Rujukan

- A. Van De Walle, John. Matematika Sekolah Dasar Dan Menengah. Erlangga. Jakarta. 2008
- A. Wijaya. Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika. Graha Ilmu. Yogyakarta. 2012
- Fendrik, M. Elvina. Dampak Pendekatan Berpikir Visual untuk Mempromosikan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar di Matematika Singaraja. Vol.1 2018. (diambil dari. <https://jta.ejournal.unri.ac.id/>)

