

Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII Mtsn 1 Probolinggo

Nur Fadilah¹, Leny Nurkholisah M²

¹ Universitas Nurul Jadid, Indonesia;

² Universitas Nurul Jadid, Indonesia

* Correspondence e-mail; nurmei11fadilah@gmail.com ¹, Lenynur@gmail.com ²

Article history

Submitted: 2025/07/19;

Revised: 2025/07/20;

Accepted: 2025/07/22

Abstract

The understanding of mathematical concepts is still low among students at both the basic and secondary levels. The use of learning approaches should be a primary focus to achieve a good understanding of concepts. The Realistic Mathematics Education model can be used as a solution in mathematics education. This study aims to determine the effect of the Realistic Mathematics Education model on students' conceptual understanding. The Realistic Mathematics Education model emphasizes the connection between mathematical concepts and real-life contexts, thus it is expected to enhance students' understanding in a more meaningful way. This research is a quasi-experimental study with a Posttest-Only Group Control Design. The population of this study includes eighth-grade students of MTsN 1 Probolinggo. Data collection was carried out using a test instrument in the form of an essay. The obtained data were analyzed using descriptive statistics and inferential tests-t. The sampling was conducted randomly after going through a class equivalence test. Data collection was conducted using a test instrument in the form of description. The results of the data analysis show that conceptual understanding of students who learn using the Realistic Mathematics Education model is better than that of students who learn with the conventional approach. This indicates that the implementation of the Realistic Mathematics Education model has an effect on students' conceptual understanding.

Keywords

Realistic Mathematics Education, Understanding Concepts, Mathematics Learning, Conventional Learning



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) saat ini semakin pesat. Sedangkan kurikulum tetap berkembang mengikuti perubahan zaman (Ani et al., 2020). Atas situasi ini, kita dituntut mampu adaptif yang ditunjang oleh kemampuan untuk berpikir secara kritis. Juga dengan kemampuan ini informasi yang berkembang cepat dari beberapa sumber dapat disaring dan dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya untuk kebutuhan hidup. Semua ini perlu dikembangkan salah satu caranya adalah dengan menguasai ilmu matematika. Matematika berperan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Rahayu et al., 2019). Selain itu, matematika itu ibarat pohon beringin yang bercabang-cabang, namun bukan seperti

pohon palem. Sangat tidak tepat apabila matematika dikatakan hidup untuk dirinya sendiri, tetapi matematika memiliki peran yang universal untuk ilmu yang lain maupun dalam perkembangan teknologi modern. Lebih lanjut Firdaus, Kailani, Bakar, Bin, dan Bakry (2015) menegaskan bahwa matematika sebagai salah satu disiplin ilmu berkontribusi dalam pengembangan IPTEK, solutif dalam persoalan kehidupan, serta membekali kemampuan berpikir dan berargumentasi (Hastini, 2021).

Lampiran peraturan Menteri Pendidikan nasional (Permendiknas) Nomor 20 Tahun 2006 tentang standar isi, disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan diantaranya adalah mampu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan hasil yang diperoleh (Rahmah, 2018). Jadi dari ini semua diharapkan pembelajaran matematika yang efektif seharusnya menghasilkan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, penalaran, dan pemahaman yang baik. Namun, kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Sejalan dengan hasil penelitian Fakhrudin (2010) terhadap Sekolah Menengah Pertama (SMP) secara umum hasil kemampuan tentang pemecahan masalah matematik siswa SMP belum memuaskan sekitar 30,67% dari skor ideal.

Hal ini disebabkan karena kurangnya minat siswa untuk belajar matematika, terkait pelajaran matematika itu sulit menjadi kesan yang beredar di antara sebagian besar siswa, bahkan mahasiswa pun seringkali memiliki kesan serupa. Kesan ini diyakini menjadi salah satu penyebab kurang berminatnya siswa untuk belajar matematika. Banyak upaya sudah dilakukan orang untuk membuat matematika menjadi pelajaran yang menyenangkan. Berbagai metode dan pendekatan belajar telah dikembangkan untuk mendekatkan matematika kepada siswa

Salah satu karakteristik dari matematika juga mempunyai objek yang bersifat abstrak. Barangkali, karena objek matematika bersifat abstrak menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Suwarsono (1999) mengatakan, persoalan pokok dalam dunia Pendidikan matematika di Indonesia adalah materi pembelajaran dirasakan sulit (DHARMA & Sadra, 2013). Pentingnya mengaitkan pengalaman kehidupan nyata anak dengan ide-ide matematika dalam pembelajaran di kelas disampaikan. Menurut Freudenthal (1991), bila anak belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika. Sikap dan cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran matematika karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siapapun yang mempelajarinya terampil berpikir rasional. Sebagai implikasinya, daya

matematika merupakan kemampuan yang perlu dimiliki siswa yang belajar matematika pada jenjang sekolah manapun. Oleh karena itu bagaimana pembelajaran matematika dilaksanakan sehingga dapat menumbuhkan kembangkan daya matematika siswa.

Maka perlu suatu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa serta membuat siswa lebih aktif dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran hendaknya juga mengaitkan pengalaman kehidupan nyata siswa dengan materi konsep matematika. Di samping itu dalam pembelajaran matematika di kelas penekanan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari sangatlah penting dilakukan. Salah satu pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah Pendidikan Matematika Realistik.

Berdasarkan hasil penelitian atau uji coba penerapan Pendidikan matematika realistik dalam pembelajaran matematika memberikan hasil bahwa penerapan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan siswa menunjukkan sikap yang positif. Hasil penelitian di negara lain menunjukkan, “adanya peningkatan minat dan hasil belajar siswa dalam berbagai mata Pelajaran melalui Pendidikan matematika realistic”.

Pendekatan Matematika Realistik (PMR) adalah salah satu pendekatan belajar matematika untuk menunjukkan bahwa matematika sebenarnya dekat dengan kehidupan sehari-hari. Benda-benda nyata yang akrab dengan kehidupan sehari-hari dijadikan sebagai alat peraga dalam pembelajaran matematika. Siswa jadi lebih tertarik dan senang belajar matematika serta menunjukkan peningkatan hasil belajar yang cukup memuaskan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Penelitian ini menggunakan posttest-only control group design. Teknik penelitian diambil dengan teknik random sampling. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN 1 Probolinggo. Terdapat dua kelompok yang terlibat dalam penelitian ini, yakni kelompok yang mendapat perlakuan eksperimen dan kelompok yang tidak mendapat perlakuan (control). Adapun kelompok eksperimen yaitu kelompok yang dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) dan kelompok yang dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional adalah kelompok kontrol.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil dua kelas yang dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam pelaksanaannya, peneliti melakukan random sampling.

Sebelum dilakukan random sampling dilakukan uji kesetaraan kelas. Dari proses tersebut diperoleh hasil bahwa kelas VIII D terpilih sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensial (uji-t). Sebelum pengujian hipotesis, peneliti terlebih dahulu melakukan pengujian populasi dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, agar hasil uji-t valid dan dipercaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini diperoleh melalui pelaksanaan posttest yang dilakukan setelah dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, menerima perlakuan masing-masing. Analisis deskriptif dilakukan untuk menghitung nilai rata-rata (mean), median, modus, varians, serta standar deviasi. Pengolahan statistik deskriptif dalam penelitian ini dibantu menggunakan perangkat lunak SPSS versi 27. Hasil statistik deskriptif dari posttest, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, ditampilkan dalam tabel berikut.

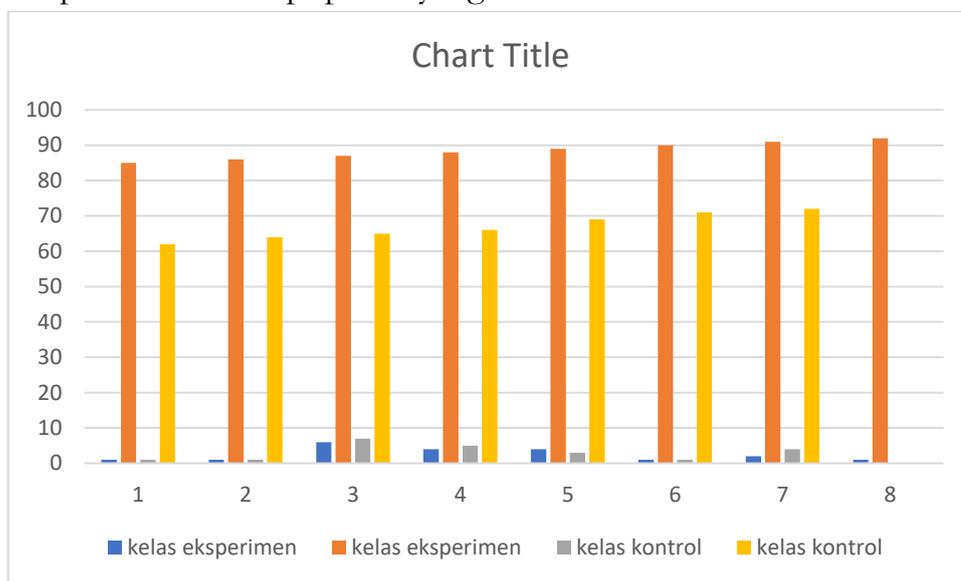
Dari tabel 1, terlihat bahwa kelas eksperimen mempunyai rentang nilai 85 sampai 92 nilai rata-rata sebesar 88,3, median 88, modus 87, varians 134,035, dan standar deviasi 366,11 sedangkan pada kelas kontrol mempunyai rentang nilai dari 62 sampai 72, nilai rata-rata sebesar 67,18, median 66, modus 65, varians 86,548, dan standart deviasi 294,19

STATISTKA	KELAS	
	EKSPERI MEN	KON TROL
Jumlah Siswa	20	22
Maksimum (X maks)	92	72
Minimum (X min)	85	62
Rata-rata	88,3	67,18
Median	88	66
Modus	87	65
Varians	134,035	86,548
Standart Deviasi	366,11	294,19

Tabel 1 memperlihatkan adanya selisih hasil antara dua kelompok yang dianalisis. Berdasarkan data tersebut, diketahui bahwa rata-rata skor kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan perbedaan rata-rata 21,12.

Peneliti terlebih dahulu melakukan uji prasyarat analisis yakni uji normalitas dan hogenitas. Jika itu semua terpenuhi, maka data akan dianalisis menggunakan statistik parametris, akan tetapi jika tidak memenuhi maka menggunakan nonparametris.

Uji normalitas data pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang normal atau tidak.



Didapat nilai 0,168 dari kelas eksperimen dan 0,088 dari kelas kontrol karena kedua nilai ini $\geq 0,05$ maka kesimpulannya adalah kedua kelas tersebut berdistribusi dengan normal.

Peneliti juga melakukan uji homogenitas dengan tujuan agar mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda dari keseragamannya.berikut ketentuan dalam uji homogenitas adalah jika nilai sig > 0,05 maka data homogen. Nilai signifikansi dalam penelitian ini didapat 0,166. Artinya data posttest yang digunakan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen.

Berdasarkan uraian sebelumnya terlihat bahwa uji prasyarat analisis data telah terpenuhi. Dari hasil perhitungan tersebut dinyatakan bahwa nilai dari posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi dengan normal dan homogen. Karena data ini sudah memenuhi data prasyarat, maka dilanjutkan dengan analisis data dengan uji hipotesis. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan statistik

parametris berupa uji-t. rumus uji-t yang digunakan dalam penelitian ini adalah t-test polled varian. Adapun hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah H_0 : pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model PMR tidak lebih baik daripada pemahaman matematis siswa yang belajar dengan model konvensional.

H_1 : pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model PMR lebih baik daripada pemahaman matematis siswa yang belajar dengan model konvensional.

Dari hipotesis penelitian tersebut, maka dapat dirumuskan hipotesis statistika sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata skor pemahaman konsep siswa pada kelompok eksperimen

μ_2 : rata-rata skor pemahaman konsep siswa pada kelompok kontrol

Dari hasil analisis diketahui bahwa nilai signifikan sebesar 0,023. Nilai signifikan $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dari sini dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang belajar menggunakan model PMR lebih baik daripada siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan di MTsN 1 Probolinggo. Dalam penelitian ini materi yang diajarkan adalah peluang, masing-masing dalam kurun waktu 12×45 menit atau 6 kali tatap muka.

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian ini, skor maksimum dan minimum kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, nilai rata-rata dari kelas eksperimen yaitu 88,3 dan pada kelas kontrol 67,18. Selanjutnya, dari hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti rata-rata skor pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model PMR lebih baik daripada rata-rata pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Perbedaan hasil penelitian dari dua kelas tersebut disebabkan oleh perbedaan orientasi pada aktifitas pembelajaran, dimana PMR lebih mengedepankan kegiatan siswa. Aktifitas ini direfleksikan melalui kegiatan menemukan, mengolah, dan melaporkan informasi yang diperoleh melalui beragam sumber, serta melakukan presebtasi hasil kerja (Afriansyah, 2017; Nopiyani, Turmudi, & Prabawanto, 2016; Widyastuti & Pujiastuti, 2014)

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ozkaya & karaca (2017), Putra (2016), dan Widyastuti & Pujiastuti (2014) yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa yang mengikuti pembelajaran

matematika realistic lebih tinggi dari kemampuan matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Salah satu kemampuan tersebut adalah pemahaman konsep. Dengan demikian, ada pengaruh penerapan pembelajaran matematika realistic terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Pada model PMR, pembelajaran dimulai dengan menggali pengalaman-pengalaman siswa dalam kesehariannya (masalah yang kontekstual). Hal ini akan memungkinkan siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuannya untuk menyelesaikan dan memahami kegunaan dari materi yang dipelajari (Bito, 2018). Tahap kedua yaitu use models (penggunaan model). Pada tahap ini, siswa terlibat secara aktif untuk menemukan berbagai ide atau gagasan dari situasi yang sebenarnya. Model tersebut berfungsi sebagai petunjuk atau penuntun arah untuk mencapai pemahaman tentang model matematika yang lebih formal (Kamal & Aat, 2017).

Pada tahap ketiga yaitu students' contribution (kontribusi siswa). Pada tahap ini lingkungan belajar berorientasi pada siswa. Siswa berkesempatan untuk mengekspresikan berbagai strategi untuk bereksperimen menemukan konsep serta mengkonstruksi berbagai prosedur untuk memecahkan masalah. Siswa diharapkan menampilkan seluruh kontribusinya serta membatasi ruang otoritarian seorang guru. Kemudian pada tahap keempat terjadi interaktivitas (interactivity) antara siswa dengan guru serta siswa dengan siswa. Dari interaksi inilah siswa diharapkan bisa melakukan pembenaran, klarifikasi, serta proyeksi terkait temuan-temuan. Selain itu mereka juga melakukan refleksi untuk mencapai bentuk formal dari temuan yang dilakukan secara independent oleh siswa. Pada tahap kelima ini disebut juga tahap penutup, siswa diminta untuk mengaitkan materi yang mereka dapat dengan topik lainnya (intertwining).

Penerapan pembelajaran pada kelas konvensional tidak melibatkan keaktifan siswa. Hanya guru yang banyak melakukan ransangan seperti mendesain lingkungan belajar yang dirasa dapat menguatkan ingatan siswa. Pada model pembelajaran ini siswa cenderung pasif dan hanya mengikuti petunjuk dan informasi dari guru, baik berupa lisan atau tulisan. Raut wajah siswa menampilkan ekspresi ketidakpahaman saat guru menjelaskan materi. Ada sebagian kecil siswa yang bertanya, sedangkan siswa yang lain hanya terdiam. Siswa yang berani dan aktif untuk mengerjakan soal di depan kelas hanya sedikit. Pembelajaran di kelas terasa monoton dan kurang menyenangkan. Guru hanya menjelaskan materi pembelajaran dan siswa diberi kesempatan untuk mencatat dan diberi soal latihan. Ketika mengerjakan soal siswa cenderung tidak semangat dan ada sebagian yang hanya menunggu jawaban dari siswa yang dirasa lebih paham dan pintar atau ada juga yang menunggu

penjelasan lanjutan dari guru. Hal seperti inilah yang membuat pemahaman konsep matematis mereka rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Pendekatan Matematika Realistik (PMR) memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII di MTsN 1 Probolinggo. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata hasil posttest siswa pada kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pendekatan PMR memungkinkan siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran melalui pengaitan materi dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan serta pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematis.

disarankan untuk para pendidik khususnya guru matematika untuk mempertimbangkan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) sebagai alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep. Selain itu pihak sekolah diharapkan dapat mendukung penerapan PMR melalui penyediaan pelatihan, pengembangan kurikulum, serta pengadaan media pembelajaran berbasis kontekstual dan berpusat pada siswa. Penelitian ini juga membuka peluang bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan kajian lebih lanjut dengan memperluas ruang lingkup materi, jenjang pendidikan, dan variabel lain yang relevan. Dengan demikian, temuan mengenai efektivitas pendekatan PMR dapat lebih diperkuat dan diaplikasikan secara luas dalam konteks pembelajaran matematika di Indonesia.

REFERENCES

- Ani, D. F., Putri, W. S., & Khoiriyah, Z. H. (2020). Implementasi pengembangan Kurikulum 2013 dalam meningkatkan mutu pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa. *Islamic Management: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 3(01), 29–43.
- Bitto, G. S. (2018). Pemanfaatan Kontribusi Siswa Sebagai Alat Transisi Menuju Pemahaman Konsep Operasi Pecahan. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1), 90–100.
- DHARMA, I. N., & Sadra, I. W. (2013). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep dan Daya Matematika Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa SMP Nasional Plus Jembatan Budaya. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 2(2).
- Hastini, T. (2021). Contextual teaching and learning approach to improve understanding of mathematical concepts. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 4(6), 1357–1363.
- Kamal, M., & Aat, H. (2017). Penggunaan model Team Assisted Individualization untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *J. Penelit. Pendidik. Islam*, 4(1).

- Rahayu, S. T., Saputra, D. S., & Susilo, S. V. (2019). Pentingnya model problem based learning dalam pembelajaran matematika siswa sekolah dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, 1*, 448–454.
- Rahmah, N. (2018). Implementasi Permenag Nomor 2 Tahun 2008 Dan Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Di MAN Prambon Nganjuk. *Intelektual: Jurnal Pendidikan Dan Studi Keislaman, 8*(2), 183–194.