

Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis di Sekolah Dasar

Widiawati^{1✉} Arita Marini²

¹²Universitas Negeri Jakarta

Email : widiawatiteach1@gmail.com¹, aritamarini@unj.ac.id²

Received: 2023-01-12; Accepted: 2023-02-25; Published: 2023-02-28

Abstrak

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menelaah peningkatan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan pendidikan matematika realistik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika secara konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran dengan pendidikan matematika realistik dan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran konvensional. Untuk mendapatkan data hasil penelitian digunakan instrumen berupa tes kemampuan komunikasi matematis, lembar observasi dan pedoman wawancara. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDS Muhammadiyah 24 Jakarta. Berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan PMR berbeda secara signifikan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Berdasarkan penelitian di atas, maka pembelajaran matematika dengan PMR sangat potensial diterapkan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

Kata Kunci: *Pendekatan Realistik Matematika, Komunikasi Matematis*


The main objective of this research is to examine the improvement of mathematical communication of students who receive mathematics learning with realistic mathematics education compared to students who receive conventional mathematics learning. This research is an experimental study with two sample groups, namely the experimental group and the control group. The experimental group received learning with realistic mathematics education and the control group received conventional learning. To get the research data used instruments in the form of mathematical communication skills tests, observation sheets and interview guidelines. The research subjects were fifth grade students of SDS Muhammadiyah 24 Jakarta. Based on data analysis, it was found that the increase in mathematical communication skills of students who received mathematics learning with PMR was significantly different from students who received conventional learning. Based on the research above, learning mathematics with PMR has the potential to be applied in improving mathematical communication skills

Keywords: *Mathematics Realistic Approach, Mathematical Communication*

Copyright © 2023, Author.

This is an open-access article under the [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



 DOI: <https://doi.org/10.47453/edubase.v2i2.427>

How to Cite :

Available at : <http://journal.bungabangsacirebon.ac.id/index.php/edubase/article/view/427>

PENDAHULUAN

Pentingnya penguasaan matematika terlihat pada Undang-Undang RI No. 20 Th.2003 Tentang Sisdiknas Pasal 37 ditegaskan bahwa mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Matematika sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan kepentingan pendidikan untuk menguasai teknologi dimasa depan (Jediut et al., 2022). Karena itu, mata pelajaran matematika yang diberikan di pendidikan dasar dan menengah juga dimaksudkan untuk membekali siswa dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kemampuan tersebut, merupakan kompetensi yang diperlukan oleh siswa agar dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika kedalam situasi kehidupan nyata (Wangge, 2019). Hal lain yang menyebabkan matematika dirasakan sulit oleh siswa adalah proses pembelajarannya yang kurang bermakna. Guru juga dalam pembelajarannya tidak mengaitkan materi yang diajarkan dengan skema yang telah dimiliki siswa, dan siswa kurang diberikan kesempatan menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika. Mengaitkan pengalaman kehidupan nyata siswa dengan ide-ide matematika dalam pembelajaran di kelas penting dilakukan agar pembelajaran bermakna. bila siswa belajar matematika terpisah dengan pengalaman mereka sehari-hari, maka siswa akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika (Abdillah & Fitriana, 2019). Selain itu siswa perlu dilatih menerapkan kembali konsep matematika yang telah dimiliki siswa dalam kehidupan sehari-hari atau pada bidang lainnya.

Selama ini juga kita menyadari bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika siswa jarang sekali diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan ide-idenya. Sehingga siswa sulit dalam memberikan penjelasan yang benar, jelas dan logis atas jawabannya. Untuk mengurangi kejadian seperti itu, dalam pembelajaran matematika siswa perlu dibiasakan untuk memberikan argumen atas setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan orang lain, sehingga apa yang dipelajari menjadi lebih bermakna bagi siswa (Paloloang, 2022).

Rendahnya kemampuan matematis dalam pembelajaran sangat penting untuk diperhatikan, karena melalui komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berfikir matematikanya baik secara lisan maupun tulisannya. Jika kita sepakat bahwa matematika itu merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasa terbaik dalam komunitasnya, maka mudah difahami bahwa komunikasi merupakan esensi mengajar, belajar dan penilaian matematika. Selanjutnya komunikasi adalah bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Hal ini merupakan cara untuk sharing gagasan dan mengklasifikasikan pemahaman (Astuti et al., 2020).

Dalam meningkatkan kemampuan matematis, maka harus ada upaya yang dilakukan untuk peningkatan kualitas pembelajaran matematika, sebab banyak faktor yang menentukan kualitas hasil pembelajaran matematika. Salah satu faktor yang sangat penting yang mempengaruhi tersebut adalah model penyajian materi. Penyajian materi yang menarik, menyenangkan, sederhana, mudah dipahami, dan sesuai dengan kondisi siswa, merupakan modal utama untuk memberi rasa senang terhadap matematika (Nurmaenah et al., 2020). Hal ini penting mengingat matematika merupakan mata pelajaran yang kurang disukai siswa.

Kurang disukainya matematika oleh siswa mungkin dipengaruhi oleh faktor materi atau proses pembelajarannya. Oleh karena itu perlu pendekatan pembelajaran matematika yang dapat menjembatani anak-anak tahap operasi konkrit (usia SD) dalam mempelajari matematika sebagai ilmu yang abstrak. Pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika (Faridah, 2021).

Tuntutan pembelajaran matematika seperti diatas sesuai dengan pendekatan realistik yang dikembangkan di Belanda. Dimana matematika harus dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Adjie et al., 2020). Dalam pendidikan realistik pembelajaran harus dimulai dari sesuatu yang riil sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna. Dan matematika, melakukan proses pemodelan, dan menempuh self- development model yang dapat menghasilkan kebebasan berfikir siswa, yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pembelajaran matematika realistik memiliki karakteristik dan prinsip yang memungkinkan siswa dapat berkembang secara optimal (Agusta, 2020), adanya masalah kontekstual yang dapat mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata, dengan pembuatan model yang dapat memudahkan siswa untuk berkontribusi dalam menyelesaikan masalah, adanya interaktivitas baik sesama siswa maupun dengan guru yang dapat membantu siswa yang lemah untuk memahami konsep sedangkan bagi siswa yang pandai dapat meningkatkan kemampuan dalam memberi penjelasan dan tanggapan.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDS Muhammadiyah 24 Jakarta. Penelitian ini berbentuk eksperimen dengan dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang benar- benar untuk melihat hubungan sebab akibat. Kelompok eksperimen adalah kelompok siswa yang mendapat pembelajaran melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran biasa (Pakpahan et al., 2022).

Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas IV SDS Muhammadiyah 24 Jakarta tahun pelajaran 2022/2023, yang terdiri dari 2 kelas dan masing- masing kelas terdiri dari 34 siswa. Kelas A sebagai kelas eksperimen, sedang kelas B sebagai kelas kontrol. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes hasil belajar matematika siswa yang dilakukan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar matematika siswa yang telah mengikuti proses belajar mengajar. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pre-test dan post-test. Soal pre-test dan post-test dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa, berupa soal-soal atau masalah kontekstual. Kemampuan komunikasi matematis siswa diukur melalui kemampuan siswa dalam membuat model masalah yang berupa gambar dan diagram, membuat model matematika atau simbol

matematika, membuat penyelesaian masalah, dan menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara tulisan, dengan bendayata, gambar, grafik dan aljabar.

Untuk mengetahui baik tidaknya suatu tes maka perlu memperhatikan validitas tes, daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitasnya. Untuk itu tes tersebut terlebih dahulu diujicobakan pada siswa lain yang telah mempelajari pelajaran yang bersangkutan, dari uji coba tersebut dianalisis validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan reliabilitasnya, kemudian soal yang memenuhi syarat tes yang baik yang diambil dan yang tidak memenuhi syarat dibuang.

Analisis Data

Data yang dianalisis adalah skor hasil post-test siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah data diperoleh dilakukan analisis data untuk menguji hipotesis dengan menggunakan skor rata-rata siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Metode statistik yang digunakan adalah uji kesamaan dua rata-rata dengan uji-t untuk menguji masing-masing hipotesis. Sebelum menganalisis uji-t harus diuji dengan asumsi untuk uji-t yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum memberi pembelajaran, siswa diberi pre-test dan setelah dilaksanakan proses pembelajaran diberikan post-test pada kelas sampel tersebut. Dalam serangkaian penelitian ini diperoleh data berikut.

Tabel 4.1 Data Statistik Penelitian

Statistik	Kelas			
	Eksperimen		Kontrol	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
\bar{x}	61,91176	71,9705	63,2353	63,4117
s^2	83,8451	97,1503	85,1211	78,5939
S	9,1567	9,8564	9,6621	8,8653
x_{maks}	80	89,5	80	89,5
x_{min}	50	52,6	45	52,6
N	34	34	34	34

Dari tabel dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen skor rata-rata kemampuan komunikasi matematis 61,91176 dan kelas kontrol memperoleh rata-rata kemampuan komunikasi matematis 63,2353. Pada hasil post-test yang diperoleh tampak mengalami kenaikan rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis pada siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Dari tabel dapat dilihat skor rata-rata kemampuan komunikasi matematis menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik naik menjadi 71,9705. Tampak juga pada kelas kontrol skor rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan pendekatan konvensional (ekspositori) naik menjadi 63,4117.

Pembahasan

Berdasarkan hasil post-test pada tabel

4.1 dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SDS Muhammadiyah 24 Jakarta untuk kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik skor rata-ratanya adalah 71,97 dengan nilai tertinggi dan terendah 89,5 dan 52,6.

Sedang kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional (ekspositori) walaupun mengalami kenaikan skor rata-ratan kemampuan komunikasi matematis yaitu menjadi 63,41 namun tidak begitu signifikan bila dibandingkan dengan peningkatan skor rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen. Hal tersebut selaras dengan penelitian Yuliyanti et al., (2021) bahwa Peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih baik daripada pembelajaran biasa.

Mencermati hasil penelitian di atas, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini diungkap berdasarkan instrumen yang digunakan yang mencakup: kemampuan membaca dan menulis diukur melalui kemampuan siswa dalam merumuskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, kemampuan siswa dalam pemodelan, baik model informal maupun model formal, menentukan strategi penyelesaian dan menyelesaikannya, membuat jawaban akhir, dan memberi penjelasan atas jawaban itu. Sedangkan kemampuan mendengar dan diskusi diukur melalui kemampuan dalam mengajukan pertanyaan, memberi penjelasan, dan mengemukakan pendapat pada kegiatan diskusi kelas.

Dari hasil penelitian di atas juga dapat kita pahami karena dengan adanya masalah kontekstual sebagai titik awal proses pembelajaran, mampu menjadikan siswa lebih aktif dalam memproduksi dan mengkonstruksi pengetahuannya melalui pembuatan model-model matematika. Model-model matematika tersebut sebagai bentuk representasi dari masalah yang diperlukan agar dapat mempermudah dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Dengan model tersebut baik informal maupun formal, siswa dapat menemukan sendiri konsep ataupun prosedur matematika yang dipelajari. Tahapan-tahapan penyelesaian masalah tersebut merupakan bagian yang harus dialami siswa dalam proses pengembangan komunikasi matematis secara tertulis dan juga dalam proses pembelajaran dengan PMR.

Dengan demikian dapat dipahami bahwa masalah kontekstual yang diberikan dapat dijadikan sebagai titik awal dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya secara tertulis. Selanjutnya diskusi sebagai jembatan saling membantu antara siswa yang kurang dengan siswa yang lebih baik dalam memahami model yang diberikan. Sehingga pembelajaran dengan PMR sesuai untuk semua tingkatan kemampuan matematika siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, analisis, dan pengolahan data terlihat bahwa adanya pengaruh peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diberi pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis

peserta didik dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih baik daripada pembelajaran biasa. Dapat disimpulkan bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dibandingkan dengan pembelajaran biasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A., & Fitriana, F. N. (2019). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Penjumlahan Bilangan Bagi Siswa Kelas 1 Sdn 16 Mataram Tahun 2018/2019. *Jurnal Pendidik Indonesia (JPIn)*, 2(1), 33–40.
- Adjie, N., Putri, S. U., & Dewi, F. (2020). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1325–1338.
- Agusta, E. S. (2020). Peningkatan Kemampuan Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 2(2), 145–165.
- Astuti, E. P., Nizaruddin, N., & Endahwuri, D. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Numbered Head Together dan Student Teams Achievement Division Berbantuan Prezi Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(4), 301–309.
- Faridah, F. (2021). Pentingnya Kemampuan Bertanya Guru Terhadap Motivasi Siswa Dalam Belajar Matematika. *Journal of Education and Teaching*, 3(1), 95–102.
- Jediut, M., Madu, F. J., & Mulu, M. (2022). PROBLEMATIKA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS IV SD. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*, 6(2), 115–121.
- Nurmaenah, N. C., Agini, S., Putri, Y., & Chotimah, S. (2020). Analisis Minat Belajar Siswa Pada Materi KPK Dan FPB Menggunakan Pendekatan Saintifik Berbantuan Aplikasi Visual Basic Excel (VBE). *Journal On Education*, 2(4), 275–282.
- Pakpahan, M., Amruddin, A., Sihombing, R. M., Siagian, V., Kuswandi, S., Arifin, R., Mukhoirotn, M., Karwanto, K., Tasrim, I. W., & Kato, I. (2022). *Metodologi Penelitian*. Yayasan Kita Menulis.
- Paloloang, B. (2022). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TALKING STICK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA PERSENTASE UNTUNG DAN RUGI DI KLEAS VII B SMPN 2 DAMPAL SELATAN. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 9(4), 376–389.
- Wangge, M. C. T. (2019). Komparasi Belajar Siswa Dalam Memecahkan Masalah Persamaan Linear Melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia. *JURNAL IMEDTECH (Instructional Media, Design and Technology)*, 3(1), 26–37.
- Yuliyanti, R. S., Masykur, R., & Suri, I. R. A. (2021). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis: Dampak Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Bernuansa Islami. *Journal of Mathematics Education and Science*, 4(1), 23–29.