



Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Nurullita Astriani^{1(*)}, Muhammad Bayu Al Dhana²

^{1,2}Prodi Pendidikan Matematika, STKIP Asy-Syafi'iyah Internasional Medan

Received : 7 Juli 2022

Revised : 12 Okt 2022

Accepted : 8 Nov 2022

Abstract

This study aims to determine the effect of realistic mathematics approach on students' mathematical communication skills. This research is a quasi experimental research. The population in this study were all seventh-grade students of SMP Negeri 1 Pangkalan Susu. The samples in this study were 2 classes, namely class VII-3 which was used as an experimental class and class VII-4 was used as a control class. The instrument used was a test in the form of a description of the material Plan Figure. From testing the hypothesis obtained t count (2,250) > t table (2.0003) means that Ho is rejected and Ha is accepted. This shows the influence of realistic mathematics approach on students' mathematical communication skills.

Keywords: Realistic Mathematics Approach; Mathematical Communication Skills

(*) Corresponding Author: nurullitaastriani@gmail.com

How to Cite: Astriani, N. & Dhana, M.B.A. (2022). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 16 (2): 246-250.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan matapelajaran wajib di semua jenjang pendidikan. Linquist (Hasratuddin, 2015) mengajukan empat pandangan atau wawasan yang perlu disadari bagi setiap individu yang terlibat dalam pendidikan matematika tentang matematika dan belajar matematika, yaitu ; (1) mathematics as a changing body of knowledge, (2) mathematics is usefull and powerfull, (3) mathematics learning by doing mathematics, (4) mathematics can be learned by all. Pembelajaran matematika dapat menghubungkan belajar dan berpikir serta juga dapat mengembangkan sikap kepribadian seseorang.

Namun pada kenyataannya pembelajaran matematika belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Hasil belajar matematika siswa masih banyak di bawah rata-rata dibandingkan dengan hasil belajar dari bidang studi lain. Pada kenyataan di lapangan, masih banyak siswa yang kurang untuk berminat di dalam belajar matematika. Siswa masih sulit mengkomunikasikan dan menyampaikan pendapat tentang pembelajaran matematika yang dihadapinya. Oleh karena itu, seorang individu harusnya memiliki pemikiran bahwa kemampuan belajar matematika adalah sesuatu yang penting untuk dimiliki dan ditingkatkan. Karena itu akan berhubungan dan berguna dengan kehidupan nyata. Salah satu kemampuan belajar matematika diantaranya adalah kemampuan komunikasi matematika.

Matematika mempunyai peranan penting dalam proses berpikir dan membentuk pola pikir dan juga dengan keterkaitan antar konsep serta aplikasinya. Matematika tersusun secara sederhana dan sistematis. Baik dalam hal proses maupun dari bahasanya. Hal tersebut akan berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara matematis. Maka dari itu, pentingnya proses pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa, agar siswa dapat terbiasa dalam mengkomunikasikan gagasan matematisnya baik secara lisan maupun tertulis.

Menurut Baroody (Hairullah, 2020) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu dimiliki siswa, Pertama : mathematics as language, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (a tool to aid thinking), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua :



mathematics learning as social activity, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa. Pentingnya komunikasi matematik, juga dikemukakan oleh Peressini dan Bassett (Purwati, 2020) bahwa tanpa komunikasi dalam matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh seorang siswa di dalam belajar matematika sehingga siswa dapat saling berinteraksi aktif satu sama lain selama proses pembelajaran sehingga pembelajaran berlangsung efektif.

Nofrianto, dkk (2017) mengidentifikasi beberapa indikator kemampuan komunikasi matematika yaitu: a) Menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika.; b) Menjelaskan suatu ide, situasi, atau relasi matematika melalui gambar; c) Menyajikan solusi dari permasalahan matematika secara rinci dan benar; dan d) Memeriksa kesahihan suatu argument.

Namun pada kenyataannya, siswa belum dapat mengkomunikasikan konsep-konsep matematika dengan baik sehingga kemampuan komunikasi matematika adalah hal yang perlu dikembangkan supaya siswa dapat menghadapi permasalahan sehari-hari. Menurut Solekha, dkk (2013) rendahnya kemampuan komunikasi disebabkan minimnya kemampuan siswa dalam mengerjakan soal uraian, seperti menyatakan situasi, gambar, atau benda konkret ke dalam simbol, atau model matematika. Menurut Agustyaningrum (Jasija, dkk, 2018) menyatakan berkurangnya keterampilan komunikasi matematis siswa SMP disebabkan oleh beberapa faktor meliputi: (1) siswa belum berani disaat hendak mengungkapkan argumentasinya dan merasa kurang yakin dalam memberikan jawaban dari pertanyaan yang guru ajukan; (2) ketika guru memberikan persoalan matematika berupa cerita siswa merasa kebingungan untuk mencari cara penyelesaiannya, mereka kesulitan dalam menyusun pemodelan matematik dari masalah yang disajikan; (3) siswa tidak dapat mengemukakan hasil pemikiran yang diperoleh dengan benar, hasil pemikiran yang siswa sampaikan belum sistematis sehingga sukar dimengerti guru dan temannya.

Oleh karena itu, di dalam menghadapi permasalahan yang terjadi di dalam kegiatan pembelajaran, hendaknya seorang guru dapat mengaplikasikan suatu pendekatan, teknik, strategi ataupun model pembelajaran agar siswa turut aktif di dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan di dalam belajar matematika adalah pendekatan matematika realistik. Wijaya (2012) mengatakan bahwa pendidikan matematika adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari, dimana menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan oleh siswa. Menurut Andriani (2016) mengungkapkan bahwa pendekatan realistic mathematics education merupakan pendekatan matematika yang memusatkan kegiatan sehari-hari siswa yang pernah dialami sebagai dasar dari pembelajaran dengan menggunakan serangkaian peristiwa matematisasi yang disajikan serupa dengan masalah aslinya yang mengarah kepada berpikir abstrak, sehingga pada akhirnya siswa mampu menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri tentang matematika. Ini akan berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hal ini senada dengan penelitian Atikah, dkk (2020) yang menyatakan bahwa adanya pengaruh model Realistic Mathematics Education berbasis etnomatematika tabut terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Dan juga Melati, dkk (2017) mengemukakan bahwa adanya pengaruh pembelajaran menggunakan pendidikan matematika realistik Indonesia terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hayati (2018) mengatakan bahwa semakin efektifnya penggunaan pendekatan RME (Realistic Mathematics Education) maka semakin meningkat kemampuan komunikasi matematis siswa.



Maka dari itu, dengan menggunakan pendekatan matematika realistik diharapkan dapat berpengaruh terhadap kemampuan matematika siswa khususnya kemampuan komunikasi matematis siswa.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pangkalan Susu Tahun Ajaran 2018/2019. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Pangkalan Susu. Sedangkan pemilihan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan tehnik sampling purposive. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 2 kelas, yaitu kelas VII-3 yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-4 dijadikan sebagai kelas kontrol. Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi pembelajaran yang berbeda. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan pendekatan matematika realistik, sedangkan pada kelas kontrol diberi perlakuan dengan menerapkan pembelajaran konvensional. Penelitian ini melibatkan jenis instrumen, yaitu tes yang berupa tes uraian pada materi Bangun Datar.

Data dianalisis dari penelitian ini diperoleh melalui tes. Untuk melihat terdapatnya pengaruh dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing diberi pretes dan postes. Analisis data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa berupa analisis deskriptif data, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis data hasil penelitian yang menggunakan aplikasi SPSS 23, diperoleh nilai rata-rata dari nilai pretes dan postes dari setiap kelas sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Pretes	Postes
Eksperimen	40,32	82,90
Kontrol	40,97	75,16

Dari Tabel 1 di atas, dapat dilihat bahwasannya nilai pretes antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol tidak jauh berbeda, yaitu nilai rata-rata pretes kelas eksperimen sebesar 40,32 sedangkan nilai rata-rata pretes kelas kontrol sebesar 40,97. Namun, setelah diberi perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik sedangkan kelas kontrol diberikan dengan pembelajaran konvensional. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai rata-rata postes kelas eksperimen sebesar 82,90 sedangkan nilai rata-rata postes kelas kontrol sebesar 75,16. Ini menunjukkan bahwa nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai kelas kontrol. Selain itu, hasil uji normalitas dari data penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Pretes	Postes
Eksperimen	0,086	0,200
Kontrol	0,066	0,123

Berdasarkan dari Tabel 2, dapat dilihat jika data pretes dan postes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki signifikansi di atas 0,05 yaitu nilai signifikansinya adalah pada kelas eksperimen Signifikansi nilai pretesnya adalah 0,086 dan postesnya adalah 0,200 dan pada kelas kontrol Signifikansi nilai pretesnya adalah 0,066 dan postesnya adalah 0,123. Maka ini dapat disimpulkan bahwa data pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang berdistribusi normal.



Untuk hasil uji homogenitas, berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi $> 0,05$ yaitu 0,496 dan 0,977. Maka berdasarkan kriteria dapat disimpulkan bahwa semua sampel memiliki varians yang sama, ini berarti syarat homogenitas terpenuhi.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Hasil	Signifikansi
Pretes	0,496
Postes	0,977

Berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan uji t pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (dk) = 60 diperoleh t hitung (2,250) $>$ t tabel (2,0003) artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diterapkan PMR (Pendekatan Matematika Realistik) memiliki pengaruh positif dibandingkan dengan siswa yang diterapkan model pembelajaran konvensional. Siswa pada kelas eksperimen dapat menuliskan rumus dan memahami materi Bangun Datar subpokok bahasan persegi dan persegi panjang. Pada pembelajaran PMR (Pendekatan Matematika Realistik), siswa dilatih untuk menyatakan suatu gambar dan permasalahan ke dalam ide, bahasa atau model matematika, setelah itu menjelaskan ide tersebut melalui gambar. Kemudian menyajikan solusi dari permasalahan matematika secara rinci dan benar serta memeriksa kebenarannya. Pada proses ini, peneliti menilai kedalaman kemampuan komunikasi siswa.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini senada dengan hasil penelitian Yunisha, dkk (2016) yang mengemukakan bahwa rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini juga senada dengan Putri, dkk (2018) yang mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan Pendekatan PMR lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan pendekatan Saintifik. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan PMR secara umum mengalami peningkatan untuk masing-masing indikator komunikasi matematis peserta didik.

Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Nasution & Ahmad (2018) yang mengemukakan bahwa penerapan pembelajaran matematika realistik memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

PENUTUP

Berdasarkan analisis data yang telah disajikan dan pembahasan hasil penelitian yang telah diuraikan, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 1 Pangkalan Susu. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis, hasil yang diperoleh H_0 ditolak dan H_a diterima. Pengambilan keputusan dapat dilihat dari t hitung $>$ t tabel yaitu (2,250) $>$ (2,0003). Dapat dilihat bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata kelas kontrol. Artinya siswa kelas eksperimen yang telah diberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik, kemampuan komunikasi matematikanya lebih tinggi jika dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas kontrol yang diberi pembelajaran konvensional. Hal ini berarti terdapat pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 1 Pangkalan Susu.



DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R. (2016). Pendekatan Realistic Mathematic Education untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1.
- Atikah, N., Karjiyati, V., & Noperman, F. (2020). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education Berbasis Etnomatematika Tabut terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas IV SDN di Kota Bengkulu. *Juridikdas*, 3 (1).
- Hairullah. (2020). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa MTs Hifzil Qur'an Medan. *Ittihad*, 4 (2).
- Hasratuddin. (2015). *Mengapa Harus Belajar Matematika?*. Medan: Perdana Publishing.
- Hayati, G. (2018). Efektivitas Pendekatan Rme (Realistic Mathematics Education) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Negeri 3 Angkola Selatan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 1 (3).
- Jasija, K., Fitriana, F. A., & Aripin, U. (2018). Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (5).
- Melati, A. E., Sunardi, & Trapsilasiwi, D. (2017). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Kadikma*, 8 (1).
- Nasution, D. P. & Ahmad, M. (2018). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. 7 (3).
- Nofrianto, A., Maryuni, N., & Amri, M. A. (2017). Komunikasi Matematis Siswa: Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Gantang*, 2 (2).
- Purwati, R. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-Efficacy Siswa. *Utile Jurnal Kependidikan*, 132 – 140.
- Putri, P. G., Fauzan, A., & Rosha, M. (2018). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 7 (3).
- Solekha, F. N., Noer, S. H., & Gunowibowo, P. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 1 (9): 18-28.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Yunisha, R., Prahmana, R. C. I., & Sukmawati, K. I. (2016). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Elemen*, 2 (2): 136 – 145