

Penggunaan model *realistic mathematics education* pada materi pengenalan bangun datar untuk meningkatkan pemahaman konsep Matematika pada siswa kelas 2 Sekolah Dasar

Nisa Fatimah¹, Deden Herdiana Altaftazani²

^{1,2} IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia

¹nisafatimah2002@gmail.com, ² altaftazani27@gmail.com

Abstract

This study aims to examine the use of the Realistic Mathematics Education model in flat wake recognition material to improve the understanding of mathematical concepts in grade 2 elementary school students. And to find out the obstacles faced by teachers and students in learning. The research method used is the mix method. The subjects in this study were grade 2 students in one of the elementary schools in Bandung City with a total of 25 students. The instruments used in this study were pretest and postes questions, as well as teacher and student interview questionnaires. The results showed that the use of the Realistic Mathematics Education model in the introduction material of flat wake can improve the ability to understand mathematical concepts for grade 2 elementary school students. These results were shown by the average score of the original class of 63.32 to 88.84 which was classified as good. The obstacles faced by teachers are time management, difficulty managing students, and selection of learning media. And the obstacles faced by students are difficulty in discussing in groups, lack of focus in learning, confusion in remembering the material that has been taught in solving problems.

Kata Kunci: Realistic Mathematics Education, Concept understanding, two-dimentional figure.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah penggunaan model *Realistic Mathematics Education* pada materi pengenalan bangun datar untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas 2 Sekolah Dasar. Dan untuk mengetahui kendala yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah *mix method*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas 2 di salah satu Sekolah Dasar di Kota Bandung dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal pretes dan postes, serta angket wawancara guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model *Realistic Mathematics Education* pada materi pengenalan bangun datar dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika bagi siswa kelas 2 Sekolah Dasar. Hasil tersebut ditunjukkan dengan nilai rata-rata kelas semula 63,32 menjadi 88,84 yang tergolong dalam kategori baik. Adapun kendala yang dihadapi guru yaitu manajemen waktu, kesulitan mengatur siswa, dan pemilihan media pembelajaran. Dan kendala yang dihadapi siswa adalah Kesulitan dalam berdiskusi dalam kelompok, kurang fokus dalam pemebelajaran, Kebingungan dalam mengingat materi yang sudah diajarkan dalam menyelesaikan soal.

Kata Kunci: Realistic Mathematics Education, Pemahaman Konsep, Bangun Datar.

1. Pendahuluan

Sekolah Dasar merupakan jenjang pendidikan yang memberikan pendidikan dasar sebagai bekal ilmu pada jenjang pendidikan selanjutnya. (Depdikbud, 2003) menjelaskan tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensis dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sedangkan menurut (Dimiyati, 2002) menjelaskan bahwa , pendidikan merupakan proses interaksi yang bertujuan. Interaksi terjadi antara guru dan siswa yang bertujuan untuk meningkatkan perkembangan mental sehingga mandiri dan utuh.

Kualitas baik atau tidaknya pendidikan dapat dilihat dari kemampuan pemahaman terhadap konsep yang ada, karena pemahaman konsep merupakan kemampuan memahami suatu materi atau keterkaitan konsep terhadap korelasi dengan pelajaran lain serta mampu menerapkannya pada kehidupan sehari-hari. Pemahaman dan konsep menurut Winkel (Prayitno, 2015) pemahaman mencakup kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari. Konsep adalah satuan arti mewakili sejumlah objek yang memiliki ciri-ciri yang sama.

Dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting. Pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari. Pendidikan merupakan wadah untuk mampu menguasai ilmu matematika. Hal ini ditandai oleh proses pembelajarannya. Pemerintah melalui Permendiknas tentang standar isi merumuskan bahwa salah satu tujuan belajar matematika di sekolah yaitu penguasaan terhadap konsep matematika (Jelatu dkk, 2018). Permendiknas tersebut menguraikan beberapa poin urgen yang mencirikan kemampuan memahami konsep matematika, yakni: menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. (Zulnaldi & Zakaria, 2012) menambahkan bahwa pemahaman konsep matematika merupakan akar atau dasar menuju penguasaan konsep matematika lainnya yang lebih tinggi atau serta menunjang kemampuan koneksi antara konsep tersebut.

Materi Bangun datar merupakan salah satu materi dalam matematika. (Lestari, 2011) menjelaskan bahwa mengenalkan bangun datar pada anak usia dini adalah kemampuan anak mengenal, menunjuk, menyebutkan, serta menyimpulkan benda-benda di sekitar berdasarkan bentuk bangun datar. Belajar mengenai bangun datar membantu siswa untuk memahami, menggambarkan, dan mendeskripsikan benda-benda di sekitarnya.

Kegiatan pembelajaran Matematika siswa cenderung kurang fokus dalam memperhatikan materi yang disampaikan guru, karena pada penerapan model pembelajaran yang digunakan dalam mengajarkan materi bangun datar kenyataannya bahwa masih banyak guru yang memakai model pembelajaran ceramah dan model teacher center saja. Hal tersebut sangat mempengaruhi pemahaman siswa dalam kegiatan pembelajaran. (Ariska, dkk, 2019) menyatakan bahwa guru sebagai demonstrator berfungsi untuk mendemonstrasikan suatu materi pembelajaran sehingga lebih dimengerti oleh peserta didik. Kurangnya pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika dimungkinkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satunya adalah penyampaian pembelajaran matematika yang masih monoton dan tidak menggunakan pengalaman siswa sehari-hari. Hal tersebut mengakibatkan pembelajaran kurang bermakna dan kurangnya motivasi siswa untuk belajar matematika.

Dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting. Pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari. Menurut Schoenfeld (Sari Pramita, 2017) berpikir secara matematika berarti (1) Mengembangkan suatu pandangan matematika, menilai proses dari matematisasi dan abstraksi serta memiliki kesenangan untuk menerapkannya. (2) Mengembangkan kompetensi, dan menggunakannya dalam pemahaman matematik. Impikasinya adalah bagaimana seharusnya guru merancang pembelajaran dengan baik, pembelajaran dengan karakteristik yang bagaimana sehingga mampu membantu peserta didik membangun pemahamannya secara bermakna.

Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditujukan peserta didik dalam memahami konsep dalam prosedur secara luwes, akurat, efisien, dan tepat. Peserta didik dikatakan memahami konsep jika peserta didik mampu mengidentifikasi konsep, mengidentifikasikan dan memberi contoh atau bukan contoh dari konsep, mengembangkan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh dan menggunakan matematik dalam konteks diluar matematika. Sedangkan peserta didik dikatakan memahami prosedur jika mampu mengenali prosedur (sejumlah langkah-langkah dari kegiatan yang dilakukan) yang di dalamnya termasuk aturan alogaritma atau proses menghitung dengan benar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengajarkan materi bangun datar pada mata pelajaran matematika adalah model pembelajaran *realistic mathematics education*. (Shoimin, A., 2014) merumuskan kelebihan dari model *realistic mathematic education* yaitu memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia, memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut, memberikan pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal atau tidak harus sama antara satu dengan orang yang lainnya, memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri sehingga pembelajaran yang bermakna akan tercapai. Dengan kelebihan model tersebut diharapkan dapat lebih meningkatkan kemampuan siswa dalam mempelajari materi bangun datar.

Model *Realistic Mathematic Education* atau pendidikan matematika realistik yang pertama kali diperkenalkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Fruedenthal. Menurut (Hadi, 2005) menjelaskan bahwa *realistic mathematic education* digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematika. Penjelasan lebih lanjut bahwa pembelajaran matematika realistik ini berangkat dari kehidupan anak, yang mudah dipahami oleh anak, nyata dan terjangkau oleh imajinasinya, dan dapat dibayangkan sehingga mudah baginya untuk mencari kemungkinan penyelesaiannya dengan menggunakan kemampuan matematis yang dimiliki.

Menurut (Ja'far et al., 2014) Pendekatan *realistic mathematics education* menekankan bagaimana siswa menemukan kembali (re invention) konsep-konsep atau prosedur-prosedur dalam matematika melalui masalah-masalah yang realistik bagi siswa. Pendekatan ini mengacu kepada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Matematika sebagai aktivitas manusia, artinya siswa harus diberi kesempatan seluas-luasnya untuk menemukan kembali ide atau konsep matematika itu sendiri. Sedangkan menurut Ningsih dalam (Indriani et al., 2022) *realistic mathematics education* merupakan metode pembelajaran matematika yang meminta peserta didik untuk menemukan pengetahuan berdasarkan informasi nyata yang dimilikinya. Informasi nyata yang diperoleh tidak harus berasal dari kehidupan nyata atau sehari-hari, namun informasi nyata atau masalah tersebut dapat berupa hal-hal yang dapat dibayangkan dalam pikiran peserta didik.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini adalah *Mix Method*. Metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) adalah suatu metode penelitian yang mengkombinasikan antara metode kuantitatif dengan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliable dan obyektif (Sugiyono, 2014). Peneliti menggunakan jenis desain *sequential explanatory designs*. *Sequential explanatory designs* adalah metode penelitian kombinasi yang menggabungkan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif secara berurutan, di mana pada tahap pertama penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif dan pada tahap kedua dilakukan dengan metode kualitatif (Sugiyono, 2014).

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui Penggunaan Model *Realistic Mathematics Education* Pada Materi Pengenalan Bangun Datar Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar.

Lokasi Penelitian merupakan tempat dimana proses kegiatan penelitian berlangsung. Tempat penelitian ini dilaksanakan di SDN 138 Gegerkalong Girang. Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas 2 di salah satu Sekolah Dasar Negeri di Kota Bandung. Dengan Jumlah 25 peserta didik, yang terdiri dari 14 peserta didik laki-laki dan 11 peserta didik perempuan.

Untuk memperoleh data dari penelitian, seorang peneliti dapat menggunakan berbagai teknik. Menurut (Arikunto, 2005) berpendapat bahwa metode pengumpulan data cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, wawancara dan dokumentasi.

Data-data yang terkumpul dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu, data bersifat kuantitatif dan data yang bersifat kualitatif. Data kuantitatif digunakan untuk menganalisis data kuantitatif hasil validasi dengan teknik perhitungan rata-rata. Fungsi perhitungan untuk mengetahui peringkat nilai akhir untuk butir yang bersangkutan.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Hasil

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui mengenai penggunaan model *realistic mathematics education* pada materi pengenalan bangun datar untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas 2 Sekolah Dasar. Serta mengetahui kendala yang dihadapi guru dan siswa dalam penggunaan model *realistic mathematics education*. Data penelitian diperoleh dari observasi, angket, dan soal pretest dan postest.

Guru yang menjadi responden pada penelitian pembelajaran penggunaan model *realistic mathematics education* pada materi pengenalan bangun datar untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas 2 Sekolah Dasar adalah Ibu Yanti Nurasih, S.Pd. Ibu Yanti telah aktif dan berpengalaman mengajar di salah satu Sekolah Dasar di kota Bandung selama 15 tahun. Selama mengajar sebagian besar proses pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan metode yang cukup bervariasi. Tetapi metode yang digunakan dalam penyampaian materi pengenalan bangun datar masih menggunakan metode ceramah dan teacher center dalam pelaksanaannya.

Beliau menyampaikan bahwa metode tersebut belum optimal sehingga harus mengembangkan kembali agar pembelajaran bisa seoptimal mungkin. Sebetulnya Ibu Yanti mengetahui model *realistic mathematics education* tapi belum pernah memakai atau menerapkan pada proses pembelajaran di kelasnya. Setelah penulis menawarkan untuk memakai model *realistic mathematics education* untuk diterapkan pada pembelajaran materi pengenalan bangun datar, terasa ada perubahan salah satunya pada minat dan ketertarikan siswa akan pembelajaran. Siswa terlihat lebih antusias dalam pembelajaran, yang sejalan menurut (Wardani, 2010), pembelajaran aktif terjadi saat siswa aktif terlibat, peduli dan bertanggung jawab terhadap belajar siswa itu sendiri. Siswa didorong berfikir, menganalisa, mengajukan pendapat, menerapkan pengetahuan dan keterampilan siswa, bukan hanya menjadi pendengar pasif terhadap apa yang disampaikan guru.

Hasil belajar siswa pada materi pengenalan bangun datar pada pembelajaran matematika menggunakan model *realistic mathematics education* lebih baik daripada menggunakan metode yang diterapkan sebelumnya. Menurut Ibu Yanti Penerapan model *realistic mathematics education* sangat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada materi pengenalan bangun datar. Meskipun ada sedikit kendala yang disampaikan yaitu tentang manajemen waktu yang diperlukan terbatas, karena dalam menerapkan model *realistic mathematics education* memerlukan persiapan yang lebih lama, terkadang kesulitan saat mengatur siswa dalam kerja kelompok, dan kesulitan memilih media pembelajaran yang pas untuk materi tersebut. Tetapi hal itu menjadi suatu pembelajaran untuk selanjutnya agar lebih bisa mengatur waktu, membuat kelas lebih kondusif, serta memilih media yang pas untuk pembelajaran.

Berdasarkan hasil dari wawancara siswa, tiga kendala yang teratas paling banyak dialami siswa saat pembelajaran dalam menggunakan model *realistic mathematics education* adalah kesulitan berdiskusi dengan temannya, kurang fokus dalam pembelajaran, dan Kebingungan saat harus mengingat materi yang sudah diajarkan dalam menyelesaikan soal.

3.2. Diskusi

Data konsep pemahaman pada siswa kelas 2 Sekolah Dasar pada kelas dengan pembelajaran materi pengenalan bangun datar menggunakan model *realistic mathematics education* dapat kita amati pada tabel 1, selanjutnya data tersebut dianalisis dengan menggunakan aplikasi *Ms excel*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil pembelajaran pada kelas 2 dengan menggunakan model *realistic mathematics education* diperoleh rata-rata nilai sebesar 88,89 Nilai rata-rata kemampuan konsep pemahaman siswa tersebut tergolong dalam kategori baik, selanjutnya nilai tertinggi yang diperoleh siswa kelas 2 Salah satu Sekolah dasar di Kota Bandung sebesar 100,00 dan nilai terendah adalah 70,00.

Tabel 1. Tabel Statistik Nilai Pemahaman Konsep Matematika Kelas 2

Kemampuan Siswa	
Nilai Rata-rata	88,84
Nilai Maksimal	100,00
Nilai Minimal	70,00
Jumlah Sampel	25,00

Selanjutnya diketahui data pemahaman konsep matematika materi pengenalan bangun datar dengan model *realistic mathematics education* menunjukkan bahwa rata-rata nilai meningkat sebesar 25,52 dari 63,32 menjadi 88,84 dan data ketuntasan belajar siswa meningkat sebesar 44% dari 56% menjadi 100% siswa mendapatkan nilai setara maupun diatas kriteria ketuntasan minimum. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Tabel Ketuntasan Siswa

Ketuntasan	Jumlah		Prosentase	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Tuntas	14	25	56%	100%
Tidak Tuntas	11	0	44%	0%
TOTAL	25	25	100%	100%

Data hasil pretes dan postes dianalisis dengan menggunakan aplikasi SPSS. Jika dilihat dari hasil normalitas dengan menganalisis hasil *Shaphiro Wilk* diperoleh nilai pretest dengan sig. 0,105 > 0,05 maka distribusi adalah normal, dan diperoleh hasil posttest dengan dengan sig. 0,215 > 0,05 maka distribusi adalah normal. Simpulannya yaitu dimana data dari uji normalitas pretest-posttest dikategorikan sebagai data berdistribusi “normal”, dengan begitu pengujian data menggunakan statistik parametrik.

Hasil uji-t berdasarkan tabel paired samples test atau hasil uji-t dengan nilai signifikan (2-tailed) 0,000 < 0,05 yang artinya adanya perbedaan yang signifikan antara variable awal dengan variable akhir atau nilai pretes dan posttest. Ini menunjukkan bahwa Ho diterima, karena dari hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perlakuan yang diberikan pada masing-masing variable, dengan begitu dapat dikatakan bahwa penggunaan model *realistic mathematics education* pada materi pengenalan bangun datar untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas 2 sekolah dasar berhasil diterapkan, karena hasil perolehan rata-rata nilai hasil pretest adalah 63,32

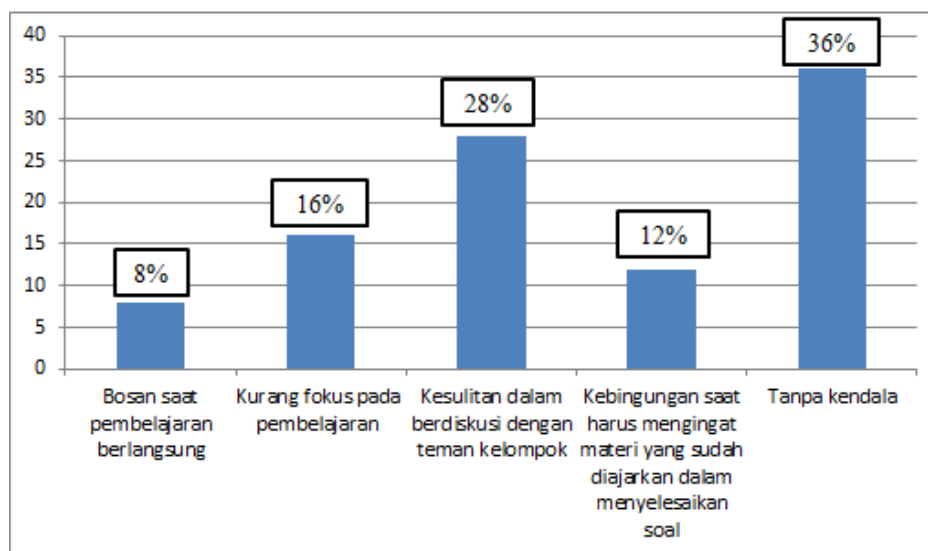
sedangkan rata-rata nilai hasil posttest adalah 88,84 yang berarti menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika pada materi pengenalan bangun datar di kelas 2 sebesar 25,52.

Tabel 3. Hasil N-Gain Score

	Nilai		N-GAIN	
	Pretest	Posttest	Nilai	Persentase
MEAN	63,32	88,84	0,71	70,81

Dinyatakan bahwa nilai g sebesar 0,71 berada pada rentang $0,3 \leq g \leq 0,7$ dimana tingkat signifikan gain dinyatakan dalam kategori “tinggi”. Sedangkan untuk kategori tafsiran menyatakan bahwa 70,81 masuk dalam kategori “cukup efektif”, atau bisa diartikan bahwa penggunaan model *realistic mathematics education* pada materi pengenalan bangun datar untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas 2 sekolah dasar diartikan cukup efektif dengan selisih kategori nilai tinggi.

Selanjutnya data kendala siswa kelas 2 pada pembelajaran dengan model *realistic mathematics education* bisa dilihat dari gambar diagram di bawah ini.



Gambar 1. Diagram Kesulitan Siswa

Berdasarkan gambar di atas dapat dideskripsikan kendala yang dihadapi siswa yang paling banyak yaitu sekitar 40% dalam pembelajaran dengan *model realistic mathematics education* adalah kesulitan berdiskusi dengan teman kelompoknya. guru menggunakan metode kooperatif melalui kegiatan diskusi. Penggunaan metode yang dipilih juga telah disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan. Dalam metode diskusi yang digunakan, salah satu siswa menyebutkan bahwa mengalami kesulitan karena terdapat siswa yang egois saat diskusi. Siswa tersebut tidak memberi ruang kepada anggota kelompok untuk memberikan pendapat. Hal ini sesuai pendapat Juniati (2017) yang mengemukakan salah satu kelemahan diskusi yaitu diskusi cenderung sering di dominasi oleh seorang anggota kelompok diskusi. Selain itu ada juga siswa yang menceritakan kesulitannya dalam memimpin kelompok diskusi. Kelemahan lain dari diskusi yaitu dibutuhkan kemampuan berdiskusi dari para peserta agar dapat berpartisipasi secara aktif dalam diskusi. diskusi merupakan salah satu ciri model *realistic mathematics education*. Kegiatan diskusi tidak dapat dihilangkan, hal yang perlu dilakukan guru adalah mengefektifkan kegiatan diskusi melalui mengatur jumlah yang ideal dalam diskusi dan sebagainya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian penggunaan model penggunaan model *realistic mathematics education* pada materi pengenalan bangun datar untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas 2 Sekolah Dasar, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Penggunaan model *realistic mathematics education* pada materi pengenalan bangun datar berhasil memberikan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika bagi siswa kelas 2 Sekolah Dasar.
- b. Dari hasil wawancara guru kelas 2, kendala yang dihadapi saat melakukan pembelajaran menggunakan model *realistic mathematics education* pada materi pengenalan bangun datar di kelas 2 Sekolah Dasar adalah :
 - 1) Manajemen waktu yang diperlukan terbatas;
 - 2) Terkadang kesulitan saat mengatur siswa dalam kerja kelompok;
 - 3) Memilih media pembelajaran yang pas.
- c. Dari hasil wawancara siswa kelas 2, ada beberapa kendala yang dihadapi saat melakukan pembelajaran menggunakan model *realistic mathematics education* pada materi pengenalan bangun datar di kelas 2 Sekolah Dasar adalah :
 - 1) Kesulitan dalam berdiskusi dengan teman kelompok;
 - 2) Kurang fokus pada pembelajaran
 - 3) Kebingungan saat harus mengingat materi yang sudah diajarkan dalam menyelesaikan soal

5. Referensi

- Ariska, F., Pramesti, D. A., Kadir, A., Tyas, M. A. (2019). Upaya Guru Meningkatkan Sikap Sopan dan Santun Siswa di Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional Pagelaran Pendidikan Dasar Nasional*. 1(1). 62-7
- Depdikbud. (2003). *Undang-undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Semarang : Aneka Ilmu
- Dimiyati., M. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta
- Hadi, S., (2005). *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin : Tulip.
- Indriani, N., Salsabila, Z. P., & Firdaus, A. N. A. (2022). Pemahaman Konsep Perkalian Dengan Menggunakan Metode Rme Pada Peserta Didik Kelas Iii Mi Miftahul Huda. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 9(1), 105–113. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v9i1a9.2022>
- Ja'far, M., Sunardi, & Indah, A. K. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Karakter Konsisten dan Teliti Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada Bab Kesebangunan dan Kekongruenan Bangun Datar Kelas IX SMP. *Jurnal Edukasi UNEJ*, 1(3), 29–35
- Jelatu, S., Mandur, K., Jundu, R., & Kurniawan, Y. (2018). Relasi Antara Visualisasi Spasial dan Orientasi Spasial terhadap Pemahaman Konsep Geometri Ruang. *Journal of Songke Math*, 1(1), 47–59.
- Juniati, E. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Diskusi kelompok Pada Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Scholaria*, 7 (3).
- Lestari, K. (2011). *Konsep Matematika*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini Nonformal dan Informal, Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini
- Prayitno. (2015). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika melalui Model Pembelajaran Koopeatif Tipe *Snowball Throwing*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas PGRI Yogyakarta.
- Sari, Pramita. (2017). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Besar Sudut. *Jurnal Gantang* (2)
- Shoimin, A. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruz Media.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV
- Suharsimi, Arikunto. (2005). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta

Wardani IGAK. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka

Zulnaidi, H., & Zakaria, E. (2012). The Effect of Using GeoGebra on Conceptual and Procedural Knowledge of High School Mathematics Students. *Asian Social Science*, 8(11), 102–106.
<https://doi.org/10.5539/ass.v8n11p102>