



Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas 3 Pada Materi Penjumlahan Pecahan

Asyifa Putri Sudarma*

*Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Institusi Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon
E-mail : asyifasudarma.25@gmail.com

Idah Faridah Laily, M.Pd.**

**Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Institusi Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon
E-mail : idahfaridahlaily82@gmail.com

Wulan Andini, M.Pd.***

***Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Institusi Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon
E-mail : wulanandini@syekhnurjati.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga pembelajaran menjadi pasif. Rendahnya kemampuan dalam memecahkan masalah, dilihat ketika siswa mengerjakan soal yang berbeda dengan yang dicontohkan oleh guru. Siswa kesulitan bertanya, baik dengan guru maupun siswa lain, sehingga rendahnya dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis baik secara lisan maupun tulisan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas 3 Pada Materi Penjumlahan Pecahan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan bentuk quasi eksperimen dan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian ini yaitu siswa kelas 3B dan 3C MIS Assalafiyah Bodelor Plumbon. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *simple random sampling* dengan jumlah responden sebanyak 68 siswa. Hasil penelitian pengaruh dianalisis melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji t menggunakan program SPSS 20 for windows. Berdasarkan hasil penelitian (1) hasil uji t diperoleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$ dengan demikian terdapat pengaruh model RME terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas 3 pada materi penjumlahan pecahan. (2) hasil uji t diperoleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$ dengan demikian terdapat pengaruh model RME terhadap komunikasi matematis siswa kelas 3 pada materi penjumlahan pecahan.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi Matematis, Materi Penjumlahan Pecahan, Model Realistic Mathematics Education (RME).

Abstract

The background of this research is that learning is still teacher-centered, so that learning becomes passive. The low ability to solve problems is seen when students work on questions that are different from those exemplified by the teacher. Students have difficulty asking questions, both with teachers and other students, so that they are low in communicating mathematical ideas both orally and in writing. This study aims to determine the effect of the RME model on the Problem Solving and Mathematical Communication Skills of Grade 3 Students in the Addition of Fractions. This study uses a quantitative approach, in the form of a quasi-experimental research design and nonequivalent control group design. The population of this study were students in grades 3B and 3C MIS Assalafiyah Bodelor Plumbon. The sampling technique used is simple random sampling with the number of respondents as many as 68 students. The results of the influence research were analyzed through normality test, homogeneity test and t test using SPSS 20 for windows program. Based on the results of the study (1) the results of the t-test obtained a significant value of $0.000 < 0.05$, thus there is an effect of the RME model on the problem solving ability of grade 3 students in the matter of adding fractions. (2) the results of the t-test obtained a significant value of $0.000 < 0.05$, thus there is an effect of the RME model on the mathematical communication of grade 3 students in the matter of adding fractions.

Keywords: *Problem Solving Ability, Mathematical Communication, Fraction Addition Material, Realistic Mathematics Education (RME) Model.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada pada struktur kurikulum dan harus dikuasai siswa dimulai dari jenjang satuan pendidikan, dimulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Laia & Harefa, 2021: 465). Matematika yang ada di sekolah yaitu suatu kepentingan bagi pendidikan supaya siswa dapat menguasai teknologi dimasa yang akan datang. Pembelajaran matematika diberikan kepada siswa untuk dijadikan suatu bekal agar memiliki kemampuan berfikir secara logika, kritis, sistematis, kreatif dan dapat memberikan keterkaitan di kehidupan sehari-hari untuk menyelesaikan masalah.

Pada abad 21, perkembangan dunia yang sangat pesat dapat didorong oleh teknologi, dimana dibutuhkan suatu perpaduan antara kemampuan yang berbeda dari masa lalu, siswa tidak hanya perlu memiliki kemampuan yang benar dibidang-bidang seperti matematika, seni bahasa dan sains (Zubaidah, 2019: 9). Akan tetapi, tuntutan pada pembelajaran di abad 21 mengarah pada empat kemampuan, yaitu (1) berfikir kritis dan pemecahan masalah, (2) komunikasi, (3) kolaborasi, (4) kreativitas dan inovasi (Chrisnamurthy et al., 2018). Dimana kemampuan di abad 21 ini sesuai dengan lima kemampuan dasar yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, dan koneksi serta representasi (Amaliah et al., 2019: 390). Dalam proses pembelajaran, siswa sangat membutuhkan keterampilan

atau kemampuan yang dapat menyelesaikan persoalan pada pembelajaran matematika, yang nantinya dapat digunakan dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-harinya.

Dua kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa pada pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan atau siswa menemukan jawaban tersebut dari suatu pertanyaan yang ada dalam cerita, teks, serta tugas – tugas yang ada dalam pembelajaran matematika (Sarini, 2019: 11). Kemampuan pemecahan masalah ini harus dimiliki oleh siswa, agar siswa bisa dan terbiasa, tidak hanya bisa memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan disekolah, akan tetapi siswa juga bisa memiliki kemampuan pemecahan masalah untuk di kehidupan sehari – hari. Selain kemampuan pemecahan masalah, siswa juga harus memiliki kemampuan komunikasi matematis untuk menyelesaikan masalah pada suatu pertanyaan.

Komunikasi matematis adalah hal yang sangat penting untuk pembelajaran matematika disekolah, karena bukan hanya kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa, selain itu juga merupakan alat yang mampu digunakan untuk menyelesaikan masalah pada matematika (Sarini, 2019: 12). Komunikasi matematis ini harus dimiliki oleh siswa, supaya siswa mampu menyampaikan suatu kejadian di sekitar kelas yang berkaitan dengan materi matematika, siswa mampu memecahkan masalah melalui konsep, rumus ataupun strategi yang disampaikan secara lisan ataupun tulisan, siswa mampu mengumpulkan, memproses, dan memperjelas informasi. Kemampuan komunikasi matematis, membantu siswa dalam menerapkan serta mengekspresikan pemahaman siswa mengenai konsep matematika yang mereka telah pelajari. Maka dari itu, dengan berkomunikasi secara matematis ini juga mampu membantu siswa dalam mengkomunikasikan matematis didalam kehidupan sehari – hari.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di MIS Assalafiyah Bodelor, menemukan bahwa dalam proses pembelajaran masih berpusat pada guru dibandingkan interaksi dengan siswa. Suasana pembelajaran menjadi pasif dikarenakan siswa dalam belajar tidak mengungkapkan ide yang diketahui sebelumnya karena setiap pembelajaran hanya mendengarkan materi saja, tidak terlibat dalam menyelesaikan masalah bersama-sama. Sehingga siswa tidak paham dengan materi yang sedang dipelajarinya dengan hanya terdiam dan tidak mengajukan pertanyaan apa yang tidak mengertinya. Ketika guru memberikan soal dengan kalimat yang berbeda dengan yang dicontohkan, siswa kesulitan dalam mengetahui, mengerjakan hingga tahap menyelesaikan soal matematika seperti soal pemecahan masalah yang membutuhkan suatu strategi atau cara berfikir yang dimiliki siswa sendiri untuk menyelesaikannya. Siswa kurang mengasah kemampuan yang dimilikinya dikarenakan kurang terlatih dengan baik, pembelajaran matematika yang diaplikasikan di sekolah tidak melakukan percobaan untuk menyelesaikan masalah matematika akan tetapi lebih sering

menjelaskan materi kemudian diberikan contoh dan soal untuk siswa mengerjakan latihan. Sehingga siswa kurang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis dalam proses pembelajaran baik secara lisan maupun tulisan.

Untuk mewujudkan proses pembelajaran harus memiliki tuntutan, agar siswa aktif dalam pembelajaran dan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis. Akan lebih mudah jika proses belajar mengajar mengaitkan pembelajaran, pengalaman, pengetahuan yang berbeda (yang belum diketahui siswa) dan masalah siswa yang dikaitkan ke dunia nyata (kehidupan sehari-hari siswa). Maka guru harus memilih model pembelajaran yang inovatif, berpusat pada siswa yang melibatkan pengalaman siswa dikehidupannya sehari-hari, serta dapat membangkitkan keaktifan dan pemahaman siswa pada proses pembelajaran supaya dapat memenuhi tujuan yang dicapai dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan adalah Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME).

Model Realistic Mathematics Education (RME) yaitu model pembelajaran yang menggunakan lingkungan di sekitar atau lingkungan sehari – hari, maka model Realistic Mathematics Education (RME) ini adalah model yang sangat tepat untuk mengkomunikasikan konsep matematika di sekolah dasar. Sejalan dengan pendapatnya Wijaya (Witha et al., 2020: 137–138) Bahwa model Realistic Mathematics Education RME adalah pendekatan yang dapat menekankan pada pembelajaran dalam situasi kehidupan nyata yang mudah dibayangkan oleh siswa, model RME juga memberikan pemahaman kepada siswa secara jelas tentang hubungan antara matematika dan kehidupan sehari-hari serta kegunaan pada matematika.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik hendak melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas 3 Pada Materi Penjumlahan Pecahan”. Adapun dalam penelitian ini bertujuan untuk (1) untuk mengetahui pengaruh model RME terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas 3 pada materi penjumlahan pecahan. (2) untuk mengetahui pengaruh model RME terhadap komunikasi matematis siswa kelas 3 pada materi penjumlahan pecahan.

KAJIAN TEORI

Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME)

Menurut Gravemeijer (Ardina et al., 2019: 153) Model Realistic Mathematics Education (RME) dikembangkan oleh pemikiran yang Bernama Hans Freudental (pada tahun 1905-1990) seorang pendidik, penulis, dan matematikawan berkebangsaan Jerman/Belanda. Menurut De Lange, Freudental, Gravemeijer, Streefland dalam (Natalia, 2017: 7) mengatakan bahwa RME yaitu sebuah

teori pada pembelajaran matematika, upaya untuk memperbaiki suatu sistem pendidikan matematika. Dalam suatu proyek yang bernama “Wiskobas” yang mencetuskan oleh Wiidelfeld dan Gofree ditahun 1968. Selanjutnya dikembangkan oleh Freudental di awal tahun 1970. Menurut Zulkardi dalam (Natalia, 2017: 7) dimana filosofi terhadap RME sangat mempengaruhi konsep yang dimilikinya oleh Hans Freudental, yang menyatakan bahwa “Mathematics as a ‘Human Activity’”. Menurut Bakker dalam (Natalia, 2017: 7) juga menyatakan bahwa RME mempunyai prinsip yang mendasar, yaitu menjadikan pembelajaran yang sangat bermakna untuk manusia. Kemudian oleh Jansen Marpaung pada tahun 1996, RME sampai dibawa ke Indonesia. Selanjutnya dipublikasikan di Indonesia Pada tanggal 20 Agustus 2021, atas nama Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) oleh PMRI pusat (Natalia, 2017: 7).

Model Realistic Mathematics Education (RME) merupakan teori pembelajaran dalam pendidikan matematika. Teori RME ini pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan oleh Institut Freudenthal pada tahun 1970 di Belanda (Marfuah et al., 2019: 330). Menurut A. Susanto (Marfuah et al., 2019: 330) Model pembelajaran RME adalah model pembelajaran pada matematika yang dapat berorientasi pada siswa, bahwa matematika yaitu segala aktivitas manusia serta matematika harus dikaitkan dengan nyata dalam konteks dari kehidupan sehari – hari siswa dan siswa mengalami pengamalan belajar yang dapat berorientasi pada kenyataan. Menurut Supinah (Marfuah et al., 2019: 330) Realistic Mathematics Education (RME) adalah teori belajar yang khusus dikembangkan untuk matematika. Ini bertujuan untuk memperbaiki sistem Pendidikan matematika sehingga siswa mampu mengembangkan cara berfikir dan pemahaman tentang matematika.

Selain itu, Frudenthal dalam (Zulainy et al., 2021: 814) menyatakan bahwa matematika unggulan yaitu matematika yang tidak diajarkan secara langsung kepada siswa sebagai produk jadi, tetapi sebagai bentuk kegiatan yang mampu membangun konsep pada matematika. Menurut Tarigan dalam (Zulainy et al., 2021: 814) menyatakan bahwa RME bertujuan untuk mengembangkan pola berpikir praktis, kritis, jujur serta logis dengan memiliki orientasi berfikir matematis dalam pemecahan masalah. Model Realistic Mathematics Education (RME) adalah salah satu model pembelajaran yang mampu diterapkan di tingkat Sekolah Dasar (SD). Berdasarkan dengan model Realistic Mathematics Education (RME), yang penyajian matematika lebih kearah suatu penerapan dalam kehidupan sehari-hari, siswa akan menekankan serta memahami konseptualisasi pengajaran dan akan menjadi siswa yang aktif dalam proses pembelajaran (Ardina et al., 2019: 153).

Menurut Bunga dalam (Zulainy et al., 2021: 814–815) menyatakan bahwa Realistic Mathematics Education (RME) atau pembelajaran matematika realistik sebagai topik pembelajaran yang menggunakan kontek nyata (dunia nyata). Senada dengan pendapat diatas, mengatakan bahwa realitas tidak hanya mengacu pada kenyataan, tetapi juga apa yang dapat dibayangkan oleh siswa.

Artinya, pembelajaran matematika lebih dekat dengan pengalaman anak dan diterapkan melalui peristiwa atau kejadian secara nyata sehingga dapat dibayangkan oleh siswa. Siswa memperoleh ilmu matematika dari mengkontruksi (mencari yang sulit dipahami) secara mandiri dan konsep sesuai kejadian nyata yang dapat dibayangkan oleh siswa. Selain itu, model RME membuat pembelajaran lebih bermakna dalam proses pembelajaran, karena siswa perlu membangun pengetahuannya secara sendiri. Berdasarkan menurut pendapat para ahli diatas, maka dapat ditarik kesimpulannya bahwa model Realistic Mathematics Education (RME) merupakan suatu model yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Model ini sangat cocok diterapkan pada proses pembelajaran matematika, pada proses pembelajaran matematika di sekolah dasar khususnya kelas rendah ini sangat dibutuhkan atau dikaitkan dengan benda nyata atau kehidupan sehari-hari agar siswa lebih memahami dan mengetahui materi pembelajaran.

Menurut Treffers dalam (Zulainy et al., 2021: 814–815) Model Realistic Mathematics Education (RME) memiliki lima karakteristik yaitu: (1) penggunaan suatu Konteks, dimana masalah kontekstual ini merupakan topik yang menjadi pembahasan dalam pembelajaran, maka masalah yang digunakan harus sederhana agar semuanya dapat dikenali oleh siswa. (2) menggunakan model untuk matematika progresif, digunakan sebagai suatu jembatan antara abstrak dengan real yang dapat membantu siswa dalam belajar matematika pada tingkat yang berbeda. (3) pemanfaatan hasil dari kontruksi siswa, artinya dalam proses belajar mengajar diharapkan dapat menggunakan pikiran yang ada pada siswa. (4) interaktivitas (saling aktif), adanya interaksi dari guru maupun antar siswa yang berupa penjelasan, pembenaran, setuju maupun tidak setuju, pertanyaan lainnya untuk membentuk dan mencapai bentuk formal maupun informal yang ada dalam siswa. (5) keterkaitan, dalam pembelajaran adanya suatu keterkaitan dengan bidang lain, maka hasilnya akan berpengaruh pada pemecahan masalah.

Model Realistic Mathematics Education (RME) yang mempunyai Langkah-langkah agar siswa memahami konsep matematika secara menyeluruh dan bermakna. Menurut Hobri dalam (Zulainy et al., 2021: 814–815) bahwa RME memiliki lima Langkah yaitu : (1) memahami suatu masalah kontekstual, (2) menjelaskan suatu masalah kontekstual, (3) menyelesaikan suatu masalah kontekstual, (4) membandingkan serta mendiskusikan jawaban, (5) menarik kesimpulan. Menurut Suwarsono dalam (Fahrudhin et al., 2018: 16) kelebihan pada model RME yaitu : (1) RME memberi siswa pemahaman yang jelas dan operasional tentang hubungan atau keterkaitan antara matematika dan kehidupan sehari – hari serta kegunaan matematika umum bagi manusia. (2) RME memberikan pemahaman yang jelas dan operasional terhadap siswa bahwa matematika ialah mata pelajaran yang dapat dikonstruksi atau dirancang dan dikembangkan oleh siswa dan orang “biasa” lainnya, serta mereka para ahli dibidang tersebut. (3) RME memberikan pemahaman yang jelas

serta operasional kepada siswa, bahwa cara menyelesaikan suatu soal dalam masalah tidak harus satu serta tidak diharuskan sama antara satu dengan yang lain.

Menurut Suwarsono dalam (Fahrudhin et al., 2018: 16) kekurangan pada model pembelajaran RME yaitu : (1) pemahaman mengenai RME dan menerapkan RME sangat membutuhkan paradigma. Perubahan paradigma ini mudah dikatakan akan tetapi tidak mudah dalam mempraktikkannya, karena paradigma lama begitu kuat serta lama mengakar. (2) dalam pencarian soal pertanyaan yang kontekstual, yang memenuhi persyaratan yang ditentukan oleh RME tidak selalu mudah untuk disajikan ke siswa dengan topik matematika, terutama karena setiap pertanyaan ini harus diselesaikan dengan cara yang berbeda. (3) Upaya mendorong siswa untuk dapat menemukan cara dalam menyelesaikan setiap soal atau masalah itu secara sendiri yang merupakan sebuah tantangan.

Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Hudojo dalam (Maharani & Bernard, 2018: 820) berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah proses menerima masalah sebagai sebuah tantangan. Pemecahan masalah suatu hal yang penting agar dapat belajar matematika. Ketika siswa menjadi terbiasa dengan dihadapkan suatu masalah yang akan dihadapinya, maka siswa menjadi terbiasa menggunakan ide – ide mereka dengan cara yang dapat membantu keberhasilan seorang dalam memecahkan masalah dikehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah didefinisikan sebagai proses kegiatan yang aktif, termasuk metode dan strategi untuk memecahkan masalah sampai siswa menemukan jawaban yang benar atau sesuai. persoalan dalam pemecahan masalah merupakan masalah yang jarang ditemui dan baru bagi siswa. Artinya tujuan pembelajaran matematika agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah telah tercapai (Maharani & Bernard, 2018: 820). Berdasarkan definisi pemecahan masalah tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika jika siswa mengetahui dan memahami terlebih dahulu konsep matematika, maka siswa dengan mudah melakukan rintangan dalam menjawab pertanyaan sehingga siswa mampu memecahkan permasalahan yang diberikan. Pemecahan masalah suatu usaha untuk mencari jalan keluar yang ingin dicapai siswa. Adapun indikator pada kemampuan pemecahan masalah menurut George Polya (Purba et al., 2021: 28) yaitu : (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian masalah, (3) melaksanakan penyelesaian permasalahan, (4) memeriksa kembali hasil.

Komunikasi Matematis

Komunikasi matematika ini adalah proses menyampaikan suatu ide serta pengetahuan secara lisan maupun tertulis. Sejalan dengan pendapat Dinda Pratiwi dalam (Syafina & Pujiastuti, 2020: 119), yang mengatakan bahwa komunikasi matematis yaitu cara untuk mengkomunikasikan atau menyampaikan ide pemecahan masalah, solusi, dan strategi dalam matematika baik secara tertulis

maupun lisan. Menurut wardhana & lutfianto dalam (Syafina & Pujiastuti, 2020: 119–120), Komunikasi matematis dimaknai sebagai dialog atau saling berhubungan dengan ditandai peristiwa yang terjadi dilingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan suatu pesan yang berisi mengenai materi matematika yang saat itu dipelajari. Berdasarkan definisi komunikasi matematis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pada saat proses pembelajaran matematika terjadilah suatu dialog atau saling berkomunikasi yang terjadi dikelas antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru yang dapat menyampaikan ide-ide berkaitan dengan materi matematika yang sedang dipelajari siswa. Selain secara lisan, komunikasi matematis ini juga dapat menyampaikan suatu ide secara tertulis dengan menggambarkan secara visual (dapat dilihat dengan mata).

Indikator pada kemampuan komunikasi matematis menurut National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) dalam (Nashihah, 2020: 181–182) adalah sebagai berikut : (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual. (2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya. (3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen. Desain yang akan digunakan penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*, dalam (Ibrahim et al., 2018: 65) yaitu dua grup yang tidak dipilih secara random kemudian diberi *pre-test* untuk mengetahui perbedaan keadaan awal antara grup eksperimen dan kontrol. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas 3B dan 3C MIS Assalafiyah Bodelor Plumbon Kabupaten Cirebon, jumlah populasinya adalah 68 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan *Simple Random Sampling* yaitu dikatakan simple (sederhana), karena pengambilan setiap anggota sampel dari populasi yang akan dilakukan secara acak tanpa adanya memperhatikan strata yang terdapat dalam populasi tersebut. (Sugiyono, 2019: 129). Teknik analisis data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan bantuan program SPSS 20 *for windows* melalui uji prasyarat analisis data yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Serta untuk melihat adanya pengaruh dilakukan uji hipotesis (*Uji T*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas 3 Pada Materi Penjumlahan Pecahan

Setelah data hasil kemampuan pemecahan masalah siswa didapat, selanjutnya dilakukan pengujian statistic dengan berbantuan program SPSS 20 *for windows* untuk mengetahui apakah ada atau tidak pengaruh model RME terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas 3 pada materi penjumlahan pecahan. sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji kemampuan awal hasil dari pre-test untuk mengetahui perbedaan kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh hasil pengujian kemampuan awal H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan pada kemampuan awal. Maka uji hipotesis yang peneliti lakukan menggunakan data hasil dari N-gain.

Uji Normalitas

Uji normalitas yang diartikan sebagai untuk mengetahui apakah data yang diperoleh ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak (Rahmawati et al., 2018: 19). Dalam penelitian ini, untuk mengetahui kenormalan pada suatu data dilakukan menggunakan SPSS 20 dengan menggunakan *Uji Kolmogorov Smirnov*. Menurut Santoso dalam (Lumingkewas et al., 2021: 123) menyatakan bahwa uji normalitas data dapat dijelaskan jika signifikan yang diperoleh $> 0,05$ maka *Berdistribusi Normal* dan jika signifikan yang diperoleh $< 0,05$ maka *Berdistribusi Tidak Normal*.

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas (Kemampuan Pemecahan Masalah)

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen dan Kontrol	Ngain Eksperimen	.083	34	.200*	.974	34	.595
	Kelas Kontrol	.109	34	.200*	.930	34	.032

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa hasil dari uji normalitas menggunakan SPSS menunjukkan bahwa nilai signifikan dari uji kolmogorov Smirnov yang didapat sebesar 0,200. Oleh karena itu, nilai signifikan yang dinyatakan berada diatas atau lebih dari 0,05 maka data tersebut yaitu $0,200 > 0,05$ dinyatakan Berdistribusi Normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas yaitu suatu proses pengujian akan diketahui apakah varians dari dua atau lebih kelompok yang memiliki varians yang dapat dikatakan homogen atau tidak (Risma & Menrisal, 2017: 16). Untuk mengetahui suatu perbedaan dari dua kelompok suatu data dengan varians yang berbeda. Pengujian homogenitas ini dilakukan karena pengujian dari normalitas, memperoleh data berdistribusi normal. Maka penelitian ini akan menggunakan teknik pengujian homogenitas data

dengan menggunakan SPSS 20 For Windows yaitu *Levene's Test* (Armin & Astuti, 2021: 180). Dengan pengambilan keputusan jika nilai signifikan yang diperoleh $> 0,05$, dan jika nilai signifikan yang diperoleh $< 0,05$ maka tidak homogen.

Tabel 2. Uji Homogenitas (Kemampuan Pemecahan Masalah)

Ngain Eksperimen dan Kontrol			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
6.076	1	66	.016

Pengujian homogenitas dengan menggunakan *Levene's Test*, dapat dilihat pada tabel 2 bahwa hasil dari uji homogenitas yang didapat nilai signifikan adalah $0,016 < 0,05$. Maka disimpulkan bahwa varians dari hasil uji homogenitas adalah Varians Data Tidak Homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan suatu prosedur yang dapat digunakan sebagai menguji kevalidan hipotesis statistika pada suatu populasi dengan menggunakan data dari sampel populasi tersebut (Nuryadi et al., 2017: 74). Berdasarkan hasil dari uji normalitas yang diperoleh berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas yang didapat varians data tidak homogen, maka dilakukan uji hipotesis non parametrik menggunakan uji *Mann Whitney U*. Pengujian hipotesis memiliki ketentuan untuk mengambil keputusan yang dapat dinyatakan sebagai berikut (Wismaliya et al., 2021: 854) jika nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 di tolak dan jika nilai sig.(2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 di terima.

Tabel 3. Uji Mann Whitney U (Kemampuan Pemecahan Masalah)

Test Statistics ^a	
	Ngain Eksperimen dan Kontrol
Mann-Whitney U	192,500
Wilcoxon W	787,500
Z	-4,731
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan tabel 3 hasil analisis uji hipotesis menggunakan uji mann whitney u, peneliti tidak perlu melakukan perbandingan nilai T-hitung dengan T-tabel, akan tetapi peneliti cukup melihat nilai dari signifikansi nilai t yang diperoleh dari uji mann whitney u, diperoleh nilai signifikan (Asymp.Sig (2-tailed)) yaitu sebesar $0,000 < 0,05$. Nilai signifikan lebih kecil dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak, artinya bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model Realistic Mathematics Education (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas 3 pada materi penjumlahan pecahan.

Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Komunikasi Matematis Siswa Kelas 3 Pada Materi Penjumlahan Pecahan

Setelah data hasil komunikasi matematis siswa didapat, selanjutnya dilakukan pengujian statistic dengan berbantuan program SPSS 20 *for windows* untuk mengetahui apakah ada atau tidak pengaruh model RME terhadap komunikasi matematis siswa kelas 3 pada materi penjumlahan pecahan. sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji kemampuan awal hasil dari pre-test untuk mengetahui perbedaan, diperoleh hasil pengujian kemampuan awal H_0 diterima artinya tidak terdapat perbedaan pada kemampuan awal. Maka uji hipotesis yang peneliti lakukan menggunakan data hasil dari post-test.

Uji Normalitas

Uji normalitas yang diartikan sebagai untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak (Rahmawati et al., 2018: 19). Dalam penelitian ini, untuk mengetahui kenormalan pada data dilakukan menggunakan SPSS 20 *For Windows* dengan menggunakan *Uji Kolmogorov Smirnov*. Menurut Santoso dalam (Lumingkewas et al., 2021: 123) menyatakan bahwa uji normalitas data dapat dijelaskan jika signifikan yang diperoleh $> 0,05$ maka *Berdistribusi Normal* dan jika signifikan yang diperoleh $< 0,05$ maka *Berdistribusi Tidak Normal*.

Tabel 4. Uji Normalitas (Komunikasi Matematis)

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Komunikasi Matematis	Post-Test Eksperimen	,126	34	,188	,944	34	,081
	Post-Test Kontrol	,099	34	,200 [*]	,965	34	,345

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa hasil dari uji normalitas menggunakan SPSS menunjukkan bahwa nilai signifikan dari uji kolmogorov Smirnov yang didapat post-test eksperimen sebesar $0,188 > 0,05$. Nilai signifikan yang diperoleh berada diatas atau lebih dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal dan post-test kontrol sebesar $0,200 > 0,05$ nilai signifikan yang didapat berada diatas 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Artinya dalam uji normalitas yang di dapat dari hasil post-test siswa kelas eksperimen dan kontrol dinyatakan Berdistribusi Normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas yaitu suatu proses pengujian akan diketahui apakah varians dari dua atau lebih kelompok yang memiliki varians yang dapat dikatakan homogen atau tidak (Risma & Menrisal, 2017: 16). Untuk mengetahui suatu perbedaan dari dua kelompok suatu data dengan varians yang

berbeda. Pengujian homogenitas ini dilakukan karena pengujian dari normalitas, memperoleh data berdistribusi normal. Maka penelitian ini akan menggunakan teknik pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS 20 For Windows yaitu *Levene's Test* (Armin & Astuti, 2021: 180). Dengan pengambilan keputusan jika nilai signifikan yang diperoleh $> 0,05$, dan jika nilai signifikan yang diperoleh $< 0,05$ maka tidak homogen.

Tabel 5. Uji Homogenitas (Komunikasi Matematis)

Kemampuan Komunikasi Matematis			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,513	1	66	,118

Pengujian homogenitas dengan menggunakan Levene's Test, dapat dilihat pada tabel 5 bahwa hasil dari uji homogenitas yang didapat nilai signifikan adalah $0,118 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa varians dari hasil uji homogenitas adalah Varians Data Homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan suatu prosedur yang dapat digunakan sebagai menguji kevalidan hipotesis statistika pada suatu populasi dengan menggunakan data dari sampel populasi tersebut (Nuryadi et al., 2017: 74). Berdasarkan hasil dari uji normalitas yang diperoleh berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas yang didapat varians data homogen, maka dilakukan uji hipotesis parametrik menggunakan uji *Independent Sample T-test*. Pengujian hipotesis memiliki ketentuan untuk mengambil keputusan yang dapat dinyatakan sebagai berikut (Wismaliya et al., 2021: 854) jika nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 di tolak dan jika nilai sig.(2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 di terima.

Tabel 6. Uji Independent Samples Test (Komunikasi Matematis)

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kemampuan Komunikasi Matematis	Equal variances assumed	2,513	,118	6,790	66	,000	22,412	3,301	15,822	29,002
	Equal variances not assumed			6,790	62,243	,000	22,412	3,301	15,814	29,009

Berdasarkan tabel 6 hasil analisis uji hipotesis menggunakan uji independent samples t-test, peneliti tidak perlu melakukan perbandingan nilai T-Hitung dengan T-Tabel, akan tetapi peneliti cukup melihat nilai dari signifikan nilai t yang diperoleh dari uji terdapat nilai yang diperoleh dari independent samples t-test diperoleh nilai signifikan (Asymp.Sig (2-tailed)) yaitu sebesar $0,000 < 0,05$. Oleh karena itu, nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 maka dapat dikatakan H_0 ditolak, artinya bahwa ada pengaruh yang signifikan dari model Realistic Mathematics Education (RME) terhadap komunikasi matematis siswa kelas 3 pada materi penjumlahan pecahan.

SIMPULAN

- 1) Model Realistic Mathematics Education Berpengaruh terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas 3 pada Materi Penjumlahan Pecahan MI Assalafiyah Bodelor, dilihat dari hasil dari perhitungan uji normalitas yang menunjukkan signifikan sebesar $0,200 > 0,05$ yang dinyatakan data “Berdistribusi Normal”. Setelah dinyatakan normal, dilakukan uji homogenitas yang diperoleh signifikan sebesar $0,016 < 0,05$ yang menyatakan “Varians Data Tidak Homogen”. Data berdistribusi normal dan varians data tidak homogen maka dilakukan uji mann whitney u yang diperoleh hasil signifikan sebesar $0,000 < 0,05$, maka dinyatakan H_0 di tolak dan H_a d terima. Oleh karena itu, kesimpulan dari hasil pengujian dari data penelitian dinyatakan terdapat pengaruh yang signifikan antara model Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas 3 pada Materi Penjumlahan Pecahan.
- 2) Model Realistic Mathematics Education Berpengaruh terhadap Komunikasi Matematis Siswa Kelas 3 pada Materi Penjumlahan Pecahan MI Assalafiyah Bodelor, memperoleh hasil dari perhitungan uji normalitas yang menunjukkan signifikan post-test kelas eksperimen sebesar $0,188 > 0,05$ dan kelas kontrol sebesar $0,200 > 0,05$ dapat dinyatakan data “Berdistribusi Normal”. Setelah dinyatakan normal, dilakukan uji homogenitas yang diperoleh signifikan sebesar $0,118 > 0,05$ yang menyatakan “Varians Data Homogen”. Data berdistribusi normal dan varians data homogen maka dilakukan uji independent sample t-test yang diperoleh hasil signifikan sebesar $0,000 < 0,05$, maka dinyatakan H_0 di tolak dan H_a d terima. Oleh karena itu, kesimpulan dari hasil pengujian dari data penelitian dinyatakan Terdapat pengaruh yang signifikan antara model Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Komunikasi Matematis Siswa Kelas 3 pada Materi Penjumlahan Pecahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliah, U., Robandi, B., & Iriawan, S. B. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(3), 390. <https://doi.org/10.17509/jpgsd.v4i3.22946>

- Ardina, F. N., Fajriyah, K., & Budiman, M. A. (2019). Keefektifan Model Realistic Mathematic Education Berbantu Media Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Operasi Pecahan. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 2(2), 151. <https://doi.org/10.23887/jp2.v2i2.17902>
- Armin, R., & Astuti. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 12 GU. *Akademik Pendidikan Matematika*, 7(2), 180. Diambil dari <http://repository.iainbengkulu.ac.id/id/eprint/5455>
- Chrisnamurthy, Y. D., Ellianawati, & Isnaeni, W. (2018). Retensi Kemampuan Pemecahan Matematika Dalam Perspektif Keterampilan Abad 21 Pada Siswa Sekolah Dasar. *Fundamental Pendidikan Dasar*, 1(1), 61.
- Fahrudhin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 16. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2280>
- Ibrahim, A., Alang, A. H., Madi, Baharuddin, Ahmad, M. A., & Darmawati. (2018). *Metodologi Penelitian*. (I. Ismail, Ed.) (1 ed.). Makassar: Gunadarma Ilmu.
- Laia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara : Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 07(02), 465.
- Lumingkewas, M. F., Palilingan, V. R., & Togas, P. V. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Simulasi Dan Komunikasi Digital Siswa Smk. *Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(3), 123.
- Maharani, S., & Bernard, M. (2018). Analisis Hubungan Resiliensi Matematik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 819–821. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p819-826>
- Marfuah, Wasitohadi, & Rahayu, T. S. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model RME Berbantuan Perkalian Jarimatika Pada Kelas V SDN Cebongan 02 Salatiga Semester II Tahun 2018/2019. *Mitra Pendidikan (JMP Online)*, 3(3), 330–331.
- Nashihah, U. H. (2020). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pendekatan Saintifik: Sebuah Perspektif. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 3(2), 180–182. <https://doi.org/10.21043/jmtk.v3i2.7193>
- Natalia, S. (2017). Realistic Mathematics Education: Suatu Langkah Mendidik Berpikir Matematis. *Dinamika Pendidikan*, 10(1), 7.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. (Gramasurya, Ed.) (1 ed.). Yogyakarta: Sibuku Media. Diambil dari http://lppm.mercubuana-yogya.ac.id/wp-content/uploads/2017/05/Buku-Ajar_Dasar-Dasar-Statistik-Penelitian.pdf
- Purba, D., Zulfadli, & Lubis, R. (2021). Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1), 28. Diambil dari <http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu>
- Rahmawati, Suhar, & Masi, L. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 6(3), 19. <https://doi.org/10.36709/jppm.v7i1.8256>
- Risma, Y., & Menrisal. (2017). Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Improve terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) (Studi Kasus Kelas XI SMAN 12 Padang). *Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 3(1), 16–17.
- Sarini, E. (2019). Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Siswa terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 2(1), 11–12.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan RnD*. (Sutopo, Ed.) (2 ed.). Bandung: Alfabeta, CV.
- Syafina, V., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada

- Materi SPLDV. *Maju*, 7(2), 119–120. Diambil dari <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/511>
- Wismaliya, R., Hakam, K. A., Rahman, & Solehuddin, M. (2021). Penerapan Cerita Bergambar Berbasis Dilema Moral pada Pembelajaran Jarak Jauh dan Tatap Muka dalam Mengembangkan Pertimbangan Moral Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 5(2), 854. Diambil dari <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1230>
- Witha, T. S., Karjiyati, V., & Tarmizi, P. (2020). Pengaruh Model RME Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas IV SD Gugus 17 Kota Bengkulu. *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(2), 137–138. <https://doi.org/10.33369/juridikdas.3.2.136-143>
- Zubaidah, S. (2019). Pendidikan Karakter Terintegrasi Keterampilan Abad. *Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan : e-Saintika*, 3(2), 9.
- Zulainy, F., Rusdi, & Marzal, J. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik. *Pendidikan Matematika*, 05(01), 814–815.