



## **Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

**Zulfa Zakiyah\*, Pentatito Gunowibowo, M. Coesamin**

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung, Indonesia

\*Corresponding Author: [zulfazakiyah21@gmail.com](mailto:zulfazakiyah21@gmail.com)

*Received:* 28 Mar, 2024 | *Revised:* 19 Apr, 2024 | *Accepted:* 27 Apr, 2024 | *Published Online:* 30 Apr, 2024

### **Abstract**

*This research aims to determine the effect of the Realistic Mathematics Education approach on mathematics conceptual understanding skill. The population in this study was all students in class VIII of SMP Negeri 20 Bandar Lampung for the 2023/2024 academic year, distributed into 10 classes. The sample for this research was students in class VIII-A as an experimental class consisting of 30 students and VIII-C as a control class consisting of 29 students selected using a purposive random sampling technique. The research design used was a pretest-posttest control group design. Based on the results of the t-test, it was found that the average ability to mathematics conceptual understanding skill of students who took learning using the Realistic Mathematics Education approach was higher than the average mathematics conceptual understanding skill of students who took conventional learning. Thus, learning with the Realistic Mathematics Education approach influences mathematics conceptual understanding skill.*

**Keywords:** *influence; mathematics conceptual understanding skill; realistic mathematics education*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung tahun pelajaran 2023/2024 yang terdistribusi ke dalam sepuluh kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 30 siswa dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 29 siswa yang dipilih dengan teknik *purposive random sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest posttest control group design*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dengan instrumen lembar tes pemahaman konsep matematis yang sudah memenuhi kriteria valid dan reliabel. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

**Kata Kunci:** *pengaruh; pemahaman konsep matematis siswa; realistic mathematics education*

## PENDAHULUAN

Peranan pendidikan saat ini sangatlah penting yang diharapkan mampu menciptakan generasi emas pada kehidupan abad 21 (Amran dkk., 2019: 234). Suwartini (2017: 220) mengemukakan bahwa pendidikan yang baik di suatu negara menjadikan sumber daya manusia negara tersebut lebih terjamin dan mampu bersaing dengan sumber daya manusia lainnya. Oleh sebab itu, dibutuhkan upaya yang lebih di bidang pengetahuan dan pendidikan untuk dapat bersaing pada abad 21 (Mardhiyah dkk., 2021: 30).

Dalam pengembangan ilmu dan juga teknologi pada abad 21, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang dapat ditemukan pada setiap jenjang pendidikan dan berperan penting dalam pengembangan tersebut (Nahdi, 2019: 134). Peranan penting matematika ini tertuang pada capaian tujuan pembelajaran matematika oleh Keputusan Badan Standar, Kurikulum, Asesmen, dan Pendidikan (BSKAP) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi 2022. Capaian tujuan pembelajaran tersebut yaitu: (1) pemahaman matematis dan kecakapan prosedural, (2) penalaran dan pembuktian matematis, (3) pemecahan masalah matematis, (4) komunikasi dan representasi matematis, (5) koneksi matematis, dan (6) disposisi matematis. Sedangkan tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Kurikulum 2013 adalah agar siswa dapat: (1) memahami konsep dan menerapkan prosedur matematika dalam kehidupan sehari-hari, (2) melakukan operasi matematika untuk penyederhanaan dan analisis komponen yang ada, (3) melakukan penalaran matematis yang meliputi membuat generalisasi berdasarkan pola, fakta, fenomena atau data yang ada, membuat dugaan dan memverifikasinya (4) memecahkan masalah dan mengomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media yang lain guna memperjelas suatu keadaan atau permasalahan, serta (5) mengembangkan sikap positif seperti logis, kritis, cermat, teliti, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

Faktanya, tujuan dari pembelajaran matematika di Indonesia belum terlaksana secara maksimal (Wijayanti dan Fathurrahman, 2023: 147). Hal ini terlihat dari hasil penilaian PISA 2022 yang mana Indonesia masih menduduki peringkat bawah dari rata-rata skor internasional. Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa Indonesia memperoleh rata-rata skor di bidang matematika sebesar 379. Hal ini menempatkan Indonesia pada peringkat ke-68 dari 81 negara yang mengikuti penilaian ini. Soal yang diujikan dalam PISA menguji tiga aspek yaitu konten, konteks, dan kompetensi (Munayati dkk., 2015: 189). Menurut Kurniati dkk (2016: 143), soal yang diujikan dalam PISA ini tidak hanya berfokus untuk menuntut kemampuan dalam menerapkan konsep saja, tetapi lebih menekankan pada penerapan konsep dalam berbagai macam kondisi.

Selain PISA 2022, hasil TIMSS 2015 memperlihatkan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke-46 dari 51 negara dengan skor rata-rata 397 sedangkan skor rata-rata internasional adalah 500 (Retnowati dan Ekayanti, 2020: 18). Pengetahuan tentang matematika menjadi salah satu faktor yang dinilai dalam ujian yang diselenggarakan oleh *Trends Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) (Putra dkk., 2018: 19). Menurut Anggriani dan Septian 2019, kendala yang dialami oleh sebagian besar siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, khususnya dalam menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan pemahaman matematis ini.

Sarjan (2019: 57) menjelaskan bahwa salah satu faktor penyebab rendahnya prestasi belajar pada bidang matematika yaitu kurangnya pengetahuan siswa mengenai pemahaman konsep dasar matematika. Pemahaman konsep diibaratkan seperti pondasi sebuah bangunan, di mana untuk membangun lantai selanjutnya maka dasar bangunan harus kuat (Nugraheni & Sugiman, 2013:13). Pemahaman konsep matematika yang tepat akan membantu siswa dalam memahami materi berikutnya dan membantu siswa menyelesaikan masalah (Radiusman, 2020: 7). Dengan begitu, pemahaman konsep matematis ini penting untuk dimiliki bagi setiap siswa.

Salah satu opsi pembelajaran yang dapat digunakan dalam rangka meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu dengan mengintegrasikan proses pembelajaran ke dalam konteks permasalahan nyata. (Baharuddin, 2020: 486). Menurut Diana dan Turmudi (2021: 1), kemampuan siswa yang diinginkan pada masa sekarang ini tidak hanya penting untuk menghafal konsep semata, tetapi juga untuk mampu mengonstruksi pengetahuan sendiri dan mengaplikasikannya dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Proses membangun pengetahuan dari situasi-situasi konkret ini bisa menjadi landasan awal bagi siswa dalam memahami konsep matematika. (Ningsih, 2014: 75).

Salah satu pembelajaran yang menitikberatkan realitas sebagai acuan untuk memperoleh konsep matematis adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang lebih menekankan lingkungan dan realitas sebagai permulaan dari suatu pembelajaran (Nurhayanti dkk., 2022). Sedangkan menurut Tarigan dalam Setyawan (2022: 3), *Realistic Mathematics Education* ialah pendekatan yang dirancang untuk mengembangkan pola pikir logis, kritis, dan praktis, serta mengedepankan kejujuran dalam menyelesaikan masalah, dengan fokus pada penalaran matematika. Selain itu, *Realistic Mathematic Education* (RME) mendorong pengembangan keterampilan proses matematika, melalui diskusi, kolaborasi, dan argumen bersama dengan teman sekelasnya, sehingga mereka dapat menemukan konsep secara mandiri dan mengaplikasikan

matematika guna menyelesaikan masalah secara individu maupun dalam kelompok (Nasem, 2019: 74).

Penelitian tentang pendekatan *Realistic Mathematics Education* telah beberapa kali dilakukan, studi yang dilakukan oleh Ramayanti, dkk (2022) meneliti penerapan Pendidikan Matematika Realistik pada pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP Negeri 8 Banda Aceh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari 68% siswa mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sekolah saat menggunakan pendekatan RME. Hal ini ditunjukkan melalui tes, dapat diketahui dari 25 siswa terdapat 15 siswa yang tuntas. Penelitian lain juga telah dilakukan oleh Megantara dkk (2017) meneliti tentang eektivitas pendekatan *Realistic Mathematics Education* ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 1 Adiluwih. Dari penelitian tersebut, dapat diperoleh kesimpulan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik cenderung memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selain itu, lebih dari 60% dari jumlah siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kategori baik menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman mereka setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik. Berdasarkan pemaparan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

## **METODE**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung yang berjumlah 301 siswa yang tersebar ke dalam sepuluh kelas mulai dari kelas VIII-A hingga kelas VIII-J. Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive random sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015). Dengan pertimbangan kelas yang diajar oleh guru yang sama, dipilihlah dua sampel sehingga pengalaman belajar sebelumnya yang dimiliki oleh siswa relatif sama. Dari teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive random sampling*, terpilihlah kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol.

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. *Pretest* diujikan sebelum pemberian perlakuan kepada kedua kelas untuk mengumpulkan data kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa sedangkan *posttest* diujikan setelah pemberian perlakuan guna mendapatkan data kemampuan akhir

pemahaman konsep matematis siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Instrumen yang digunakan adalah lembar tes pemahaman konsep matematis yang telah memenuhi kriteria valid dan reliabel. Data dianalisis secara statistik menggunakan uji-t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Analisis data kemampuan awal pemahaman konsep matematis bertujuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan antara kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data kemampuan awal yang diperoleh dari skor *pretest* disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rekapitulasi Data *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

No.	Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku
1	Eksperimen	30	5,70	3,39
2	Kontrol	29	6,17	3,19

Setelah dilakukan uji t terhadap data *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 1,53$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ . Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol.

Selanjutnya, dilakukan pembelajaran dengan pendekatan RME pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan pendekatan *saintific* untuk kelas kontrol. Setelah itu dilakukan *posttest* pada kedua kelas untuk melihat pengaruh dari pembelajaran RME terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berikut disajikan data *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Data *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

No.	Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku
1	Eksperimen	30	33,40	4,90
2	Kontrol	29	30,28	6,27

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa rata-rata skor *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor *posttest* pada kelas kontrol dengan selisih 3,12. Simpangan baku skor *posttest* kelas eksperimen lebih kecil daripada skor *posttest* kelas kontrol, dengan selisih 1,73. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran skor akhir kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol lebih beragam.

Berdasarkan hasil uji t terhadap data *posttest* kedua kelas, diperoleh  $t_{hitung} = 1,97$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan RME lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan begitu, pembelajaran dengan pendekatan RME berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Kemudian dilakukan analisis skor *pretest* dan *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui pencapaian setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum ataupun sesudah diberikan perlakuan.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

No.	Indikator	Eksperimen		Kontrol	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	20,00%	70,00%	21,11%	68,89%
2	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu	18,89%	56,68%	22,22%	54,44%
3	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	28,89%	76,67%	31,11%	75,56%
4	Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	21,56%	76,44%	20,22%	70,44%
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	1,11%	55,56%	3,33%	51,11%
6	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	2,96%	68,15%	4,82%	66,30%
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	1,11%	66,95%	1,39%	43,61%
	<b>Rata-Rata</b>	<b>13,50%</b>	<b>60,75%</b>	<b>14,89%</b>	<b>60,24%</b>

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa terlihat perbedaan rata-rata pencapaian indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada setiap pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Rata-rata pencapaian indikator pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 53,7% sedangkan pada kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 45,35%. Secara keseluruhan rata-rata pencapaian indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dengan selisih rata-rata sebesar 6,96%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pencapaian indikator kemampuan pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran

dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### **Pembahasan**

Keberhasilan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dalam penelitian ini dapat tercermin dari pencapaian indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pada indikator pemahaman konsep matematis yang pertama yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, pencapaian kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan siswa pada kelas eksperimen diberikan stimulus berupa permasalahan kontekstual. Sejalan dengan pendapat Julie dkk (2014) yang menyatakan bahwa dari masalah kontekstual siswa dapat memahami konsep yang diberikan. Selain itu, siswa pada kelas eksperimen terbiasa menyampaikan kesimpulan baik secara tertulis maupun secara lisan di akhir pembelajaran. Hal ini didukung oleh pendapat Radiusman (2020: 6) yang menyatakan bahwa siswa yang mampu menyatakan ulang sebuah konsep yang tepat akan mampu menjelaskan, menarik kesimpulan, dan menyelesaikan permasalahan matematika.

Indikator kemampuan pemahaman konsep yang kedua yaitu mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu. Terlihat selisih sebesar 2,24% dengan kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan siswa pada kelas eksperimen diberikan pengalaman secara langsung untuk memahami sifat-sifat pada suatu objek. Dalam hal ini, guru menjelaskan masalah dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya sehingga siswa mampu mengelompokkan suatu objek berdasarkan sifat-sifatnya. Dengan begitu, siswa dapat memecahkan permasalahan matematika karena telah memahami sifat-sifat yang ada (Novitasari dan Leonard, 2017).

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang ketiga yaitu memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep. Terlihat selisih sebesar 1,11% dengan kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Pada indikator ini, selisih kedua kelas tidak terlalu jauh karena keduanya mampu menentukan contoh maupun yang bukan contoh dari suatu konsep. Baik pada kelas eksperimen maupun kontrol, keduanya diberikan kegiatan untuk menentukan mana saja yang termasuk dan yang tidak termasuk ke dalam contoh sistem persamaan linear dua variabel.

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang keempat yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Terlihat selisih sebesar 6% dengan kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan guru membimbing siswa untuk melakukan matematisasi melalui masalah kontekstual yang nyata di dalam proses pembelajaran sesuai dengan prinsip RME yaitu *guided reinvention and progressive mathematization*. Hal ini sejalan dengan Hernawati (2016) yang menyatakan bahwa melalui materi yang diberikan dan disertai dengan

pemberian contoh matematika yang bersumber dari kondisi kehidupan sehari-hari siswa dapat merepresentasikan soal dengan lebih baik dan sederhana lebih mampu untuk mengubah sebuah cerita ataupun hal-hal yang diketahui dalam soal secara tersirat, ke dalam bentuk matematika. Dengan begitu, siswa pada kelas eksperimen lebih mampu untuk menyajikan konsep ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel. Hal ini sejalan dengan Istikomah dan Jana (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk menggambar atau membuat grafik, membuat ekspresi matematis, menyusun cerita atau teks tertulis.

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang kelima yaitu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep. Terlihat selisih sebesar 4,45% dengan kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pada LKPD bagian memahami masalah kontekstual, siswa terbiasa untuk memahami syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep. Siswa diarahkan untuk memahami mengapa suatu sistem persamaan linear dua variabel memiliki atau tidak memiliki penyelesaian. Dengan menyelesaikan permasalahan secara mandiri, siswa membuktikan permasalahan tersebut dan memunculkan jawaban yang berbeda-beda, sehingga siswa mampu mengkaji mana yang merupakan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep. Hal ini sesuai dengan prinsip RME yaitu *self developed models* yaitu siswa membuat sendiri model dalam penyelesaian masalah.

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang keenam yaitu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Terlihat selisih sebesar 1,85% dengan kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan siswa pada kelas eksperimen telah memahami permasalahan yang diberikan, sehingga dapat menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan prosedur atau memanfaatkan operasi tertentu sesuai dengan permasalahan yang diketahui. Hal ini sesuai dengan prinsip RME yaitu *guided reinvention and progressive mathematization* yaitu siswa dibimbing dan diberi kesempatan untuk menemukan sendiri konsepnya, teorema, definisi, juga strategi penyelesaian melalui permasalahan nyata yang diberikan.

Indikator pemahaman konsep matematis yang terakhir yaitu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Terlihat selisih sebesar 23,34% dengan kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan siswa pada kelas eksperimen sudah menguasai konsep untuk menyelesaikan masalah. Sejalan dengan pendapat Sari dan Yuniati (2018: 79) yang menyatakan bahwa siswa dengan mudah dan aktif dalam menyelesaikan pembelajaran dikarenakan konsep dasar pembelajaran sudah sesuai dengan pengetahuan mereka.



Tahapan-tahapan dalam pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* juga berperan penting dalam tercapainya indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tahapan-tahapan tersebut, membantu siswa untuk mengonstruksi pemahamannya sendiri mulai dari tahapan memahami masalah kontekstual sampai dengan tahapan menyimpulkan. Proses pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan dunia nyata. Siswa menyelesaikan permasalahan tersebut dengan cara mereka sendiri dan melalui proses diskusi (Nasem, 2019). Siswa berinteraksi dengan saling membandingkan jawaban dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sehingga bebas mengemukakan pendapat. Sejalan dengan itu, menurut Diana dan Turmudi (2021: 1), kemampuan siswa yang diinginkan pada masa sekarang ini tidak hanya sekedar menghafalkan konsep semata tetapi juga harus mampu menyusun sendiri pengetahuannya serta bisa menggunakan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan masalah kontekstual. Dengan adanya interaksi siswa melalui kegiatan diskusi akan lebih mudah bagi siswa untuk membangun pemahamannya.

Pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* di SMP Negeri 20 Bandar Lampung diawali dengan pemberian masalah kontekstual kepada siswa melalui LKPD yang diberikan. Hal ini sesuai dengan prinsip RME berupa *didactical phenomenology* yaitu guru harus bertumpu pada masalah kontekstual. Tahapan ini memuat karakteristik RME yaitu *the use of context*. Dengan diberikannya LKPD, siswa akan lebih antusias dan tertarik untuk melakukan diskusi kelompok. Menurut Andriyani (2020), LKPD memiliki peran untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam memperbaiki hasil belajar. Kendala pada tahapan ini yaitu terdapat beberapa anggota dari kelompok yang belum bisa memahami masalah yang diberikan sehingga guru harus memastikan keberjalanan diskusi pada setiap kelompok. Guru membantu siswa untuk memahami masalah tersebut secara personal tetapi jika sebagian besar siswa belum bisa memahaminya, maka guru membantu siswa secara umum di depan kelas.

Tahapan yang kedua yaitu menjelaskan masalah kontekstual. Pada tahapan ini, guru memberikan saran dan petunjuk seperlunya. Guru membantu menyelesaikan masalah dengan menjelaskan masalah kontekstual dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang menuntun siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut. Siswa merepresentasikan masalah kontekstual tersebut ke dalam bentuk matematika. Hal ini sesuai dengan prinsip RME berupa *guided reinvention and progressive mathematization*. Pada prinsip ini, siswa dibimbing dan diberi kesempatan untuk menemukan sendiri konsepnya, teorema, definisi, juga strategi penyelesaian melalui permasalahan nyata yang diberikan. Kendala pada tahapan ini yaitu belum semua anggota kelompok dapat merepresentasikan masalah ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel. Untuk itu, guru memastikan keberjalanan

diskusi dengan meminta teman sekelompoknya untuk menjelaskan. Apabila belum juga mengerti, guru membantu siswa dengan menjelaskan secara langsung.

Tahapan yang ketiga yaitu menyelesaikan masalah kontekstual. Setelah berhasil merepresentasikan ke dalam bentuk matematika, siswa didorong untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di lembar kerja secara berkelompok. Hal ini sesuai dengan prinsip RME berupa *self-developed models*. Pada prinsip ini, siswa siswa dituntut untuk dapat mengembangkan model dengan cara mereka sendiri ketika mengerjakan masalah kontekstual. Kendala pada tahapan ini adalah tidak semua anggota kelompok berdiskusi dengan baik dan menyelesaikannya secara bersama-sama. Untuk itu, guru berperan dalam keberjalannya diskusi ini pada masing-masing kelompok. Tahapan ini memuat karakteristik pendekatan RME yaitu *using models and symbols for progressive mathematization* karena siswa secara berkelompok membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalahnya.

Tahapan yang keempat yaitu membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Pada tahapan ini, satu sampai dua kelompok mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Kendala yang ditemukan pada tahap ini adalah tidak ada kelompok yang berani mengajukan diri sebagai kelompok penyaji, sehingga guru menggunakan *randomize generator* untuk menentukan kelompok mana yang akan melakukan presentasi. Setelah mempresentasikan jawaban mereka, guru memastikan jalannya diskusi antar kelompok seperti apakah ada yang memiliki jawaban berbeda atau tidak. Sejalan dengan pendapat Suwarsono dalam Ningsih (2014: 83) yang menyatakan bahwa cara penyelesaian suatu soal tidak harus tunggal, dan tidak bisa berbeda antara satu orang dengan orang yang lain. Tahapan ini juga memuat karakteristik RME yaitu *interactivity* dan *using students own contruction and production*.

Tahapan yang terakhir yaitu menyimpulkan. Guru mendorong siswa untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Guru juga sesekali menunjuk siswa secara acak untuk menyampaikan pemahamannya atas pembelajaran yang telah diperoleh. Dengan begitu, siswa terbiasa untuk menyimpulkan dan menemukan sendiri konsep-konsep matematika yang telah dipelajari. Jika terdapat kekeliruan dalam menyimpulkan, maka guru meluruskan konsep tersebut. Sehingga terjadi proses interaksi antara siswa dengan guru sampai dengan tahapan yang terakhir. Di tahapan ini pula, guru menghubungkan antara materi yang baru saja dipelajari dengan materi di pertemuan sebelumnya (*intertwining*).

Secara umum, kendala yang dialami selama berlangsungnya pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* yaitu kurangnya fokus siswa dalam menyimak penjelasan guru dan juga kurangnya motivasi siswa dalam berdiskusi dengan kelompoknya. Menurut Rostina dkk (2013: 10), kondisi cuaca yang panas berpengaruh

terhadap motivasi belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian, cuaca di kelas pada jam setelah istirahat kedua memang begitu terik terlebih lagi tidak ada pendingin ruangan yang difasilitasi oleh sekolah sehingga siswa tidak fokus dalam mengikuti pembelajaran. Selain faktor lingkungan, faktor internal juga menjadi kendala dalam keberlangsungan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Tidak semua anggota kelompok bertanggung jawab atas pekerjaan kelompok yang diberikan sehingga siswa yang tidak bertanggung jawab tersebut kurang memahami materi yang diajarkan. Kendala yang terakhir yaitu ketidaktepatan waktu dalam memulainya pembelajaran khususnya pada jam setelah istirahat kedua. Hal ini mengakibatkan tahapan-tahapan pembelajaran tidak berjalan dengan maksimal.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat diketahui bahwa pencapaian setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024.

## **SIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, pendekatan *Realistic Mathematics Education* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024.

Saran yang dapat diberikan kepada guru atau peneliti lain adalah disarankan untuk memerhatikan pengelolaan waktu khususnya ketepatan waktu pada saat dimulainya pembelajaran agar setiap tahapan pembelajaran dengan pendekatan tersebut dapat dicapai secara maksimal. Selain itu, disarankan untuk memberikan *ice breaking* dan sering berinteraksi dengan siswa agar lebih antusias dan tidak mudah bosan dalam proses pembelajarannya.

## **REFERENSI**

- Amran, J. I., Perkasa, M., dan Satriawan, M. (2019). Model Pembelajaran Berbasis Nilai Pendidikan Karakter untuk Generasi Indonesia Abad 21. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 22 (2), 233-242. [https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/lentera\\_pendidikan/article/view/6296/7801](https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/lentera_pendidikan/article/view/6296/7801).
- Anggriani, A., dan Septian, A. (2019). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kebiasaan Berpikir Siswa Melalui Model Pembelajaran Improve.

- IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 2 (2), 105-116.  
<https://doi.org/10.30738/indomath.v2i2.4550>.
- Baharuddin, M. (2020). Konsep Pecahan dan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 3 (3), 486-492.  
<https://doi.org/10.30605/jsgp.3.3.2020.442>.
- Diana, N., dan Turmudi. (2021). Kesiapan Guru dalam Mengembangkan Modul Berbasis STEM untuk Mendukung Pembelajaran di Abad 21. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11 (2), 1-8. [researchgate.net/publication/367824366](https://www.researchgate.net/publication/367824366).
- Hernawati, F. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan PMRI Berorientasi pada Kemampuan Representasi Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3 (1), 34-44.  
<https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/9685/8133>.
- Istikomah, D. A., dan Jana, P. (2018). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Saintifik dalam Perkuliahan Aljabar Matrik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, 972-932.  
<https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2438>.
- Julie, H., Suwarsono, S., dan Juniari, D. 2014. Understanding Profile from The Philosophy, Principles, and Characteristics of RME. *Mathematical Society Journal on Mathematical Education*, 5 (2), 148-159.  
<https://eric.ed.gov/?id=EJ1079564>.
- Kurniati, D., Harimukti., dan Jamil, N. A. (2016). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 142-155.  
<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/8058/8444>.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29-40.  
<https://journal.unilak.ac.id/index.php/lectura/article/view/5813>.
- Megantara, M. I., Asnawati, R., dan Gunowibowo, P. (2017). Efektivitas Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 5 (7), 830-841.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/295479592.pdf>.
- Munayati, Z., Zulkardi, Z., dan Santoso, B. (2015). Kajian Soal Buku Teks Matematika Kelas X Kurikulum 2013 Menggunakan Framwork PISA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9 (2), 188-206.  
<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/2161>.
- Nahdi, D. S. (2019). Keterampilan matematika di abad 21. *Jurnal cakrawala pendas*, 5(2), 133-140. <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1386>.
- Nasem, N. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Melalui Pendekatan Realistic Mathetmatic Education(RME) Pada Materi Luas Bangun Datar. *Jurnal Tahsinia*, 1 (1), 73-81.  
<https://doi.org/10.57171/jt.v1i1.42>.

- Ningsih, (2014). Realistic Mathematics Education : Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *JPM IAIN Antasari*, 1(2), 73-94. [semanticscholar.org/reader/2363186a91592a3b36e8bd9144c537b249c65fd7](https://semanticscholar.org/reader/2363186a91592a3b36e8bd9144c537b249c65fd7).
- Novitasari, L., dan Leonard. (2017). Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*. Fakultas Teknik, Matematika, Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indraprasta PGRI. 758-766. <https://core.ac.uk/download/pdf/236198835.pdf>.
- Nugraheni, E. A., dan Sugiman. (2013). Pengaruh Pendekatan PMRI Terhadap Aktivitas Dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 8 (1), 10-18. <https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/download/8498/7011>.
- Nurhayanti, H., Hendar, H., dan Kusmawati, R. (2022). Model Realistic Mathematic Education Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Pecahan. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 156-166. <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.334>.
- Putra, H. D., Setiawan, H., Nurdianti, D., Retta, I., dan Desi, A. (2018). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP di Bandung Barat. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*. 11 (1), 19-30. <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2981>.
- Radiusman. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 6 (1), 1-8. <https://dx.doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>.
- Rahmayanti, L., Salasi, R., dan Maidiyah, E. (2022). Penerapan Realistic Mathematics Education (RME) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Jurnal Peluang*, 10 (1). <https://ojs.uph.edu/index.php/JOHME/article/view/2818>.
- Retnowati, P., dan Ekayanti, A. (2020). Think Talk Write Sebagai Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa. *Sigma*, 6(1), 17-25. <https://doi.org/10.36513/sigma.v6i2.863>.
- Rostina., Achmadi., dan Okianna. (2013). Faktor yang Mempengaruhi Kesulitan Belajar Siswa pada Pelajaran Akuntansi Kelas XII IPS di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan*, 2 (3), 1-11. <https://media.neliti.com/media/publications/216415-faktor-yang-mempengaruhi-kesulitan-belaj.pdf>.
- Sarjan. (2019). Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas XI MA Darul Aman Mataram tahun Pelajaran 2019/2020. *Thesis*. UIN Mataram. <http://etheses.uinmataram.ac.id/1732/1/Sarjan151124141.pdf>.
- Setyawan, Y. R., dan Wijaya, A. (2022). Pengaruh pendekatan pembelajaran realistic mathematics education (RME) berbantuan geogebra terhadap kemampuan literasi matematika siswa. *Jurnal Pedagogi Matematika* 8 (1), 135-141. <https://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/jpm/article/view/18694/17506>.

- Sugiyono, (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suwartini, S. (2017). Pendidikan karakter dan pembangunan sumber daya manusia keberlanjutan. Trihayu: *Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 4(1) 220-234. Tersedia di: <https://media.neliti.com/media/publications/259090-pendidikan-karakter-dan-pembangunan-sumb-e0cf1b5a.pdf>.
- Wijayanti, W., dan Fathurrahman, M. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Petuasina Berbasis Adobe Flash Pada Muatan Pembelajaran Matematika Kelas V SD. *Joyful Learning Journal*, 12(3), 146-151. <https://journal.unnes.ac.id/sju/jlj/article/view/76042/26090>.