

Implementasi Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis di Kelas VII SMP

Simon Maruli Panjaitan¹, Lolyta Damora Simbolon¹, Natalia Perbina Br Tarigan¹

¹Universitas HKBP Nommensen Medan, Indonesia

ABSTRACT

Purpose – This research aims to determine whether there is an increase in students' ability to understand mathematical concepts through the application of the Realistic Mathematics Learning (PMR) approach to congruence material at SMP N 1 Sei Bingai. This research is Classroom Action Research (PTK) using the Kemmis & Mc Taggart model, which was carried out in 2 cycles, each cycle consisting of several stages, namely: planning, implementation, observation, and reflection. The subjects of this research were 32 students in class VII-4 of SMP N 1 Sei Bingai.

Method – The research method used in this research uses a quantitative experimental method to look for the effects found from the realistic mathematical approach treatment of two variables, namely the independent variable and the dependent variable, where the research data is in the form of numbers and the analysis uses statistical calculations.

Findings – The findings of this research indicate that applying the Realistic Mathematics Learning (PMR) approach to alignment material can improve students' ability to understand mathematical concepts. In realistic mathematics learning (PMR), the teacher acts as a facilitator so that he can involve and guide students in seeking knowledge in various contextual problem situations. that the application of a realistic mathematics learning approach (PMR) to congruence material can improve students' ability to understand mathematical concepts. The student's classical learning completeness gain at the end of cycle I reached a percentage of 15.625% then increased at the end of cycle II to 71.875% in the medium group with an average N-Gain of 0.407.

Research Implications – This research implies that teachers need to further improve and apply teaching methods and use approaches that can increase student understanding.

 OPEN ACCESS

ARTICLE HISTORY

Received: 25-03-2024

Revised: 30-04-2024

Accepted: 30-04-2024

KEYWORDS

pmr approach,
students ability,
mathematical
concepts

Corresponding Author:

Simon Maruli Panjaitan

Pendidikan Matematika Universitas HKBP Nommensen Medan, Indonesia

Email: simon.panjaitan@uhn.ac.id

Pendahuluan

Secara etimologi, Pendidikan berasal dari kata Yunani *Paedagogie* yang terdiri dari dua elemen yaitu *pais* yang berarti anak, dan *again* yang berarti membimbing. Oleh karena itu, *paedagogie* mengacu pada proses pembimbingan yang ditujukan kepada anak (Suparlan, 2020). Tujuan pendidikan adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Pernyataan didukung oleh Sujana, (2019) yang mengatakan bahwa Pendidikan bertujuan untuk membantu perkembangan jiwa peserta didik, baik secara fisik maupun spritual, dari kodratnya menuju ke arah peradaban manusiawi yang lebih baik.

Salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting adalah matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sampai batas tertentu matematika hendaknya dapat dikuasai oleh segenap warga Negara Indonesia. Lebih lanjut matematika dapat memberi bekal kepada siswa untuk menerapkan matematika dalam berbagai keperluan. Akan tetapi persepsi negatif siswa terhadap matematika tidak dapat diacuhkan begitu saja. Umumnya pelajaran matematika di sekolah menjadi momok bagi siswa. Sifat abstrak dari objek matematika menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika. Akibatnya prestasi matematika siswa secara umum belum menggembirakan.

Matematika memiliki peran yang signifikan dalam dunia pendidikan, diajarkan kepada peserta didik mulai dari tingkat dasar hingga tingkat perguruan tinggi. Pendapat ini didukung oleh Mashuri, (2019) yang menekankan pentingnya memberikan mata pelajaran matematika kepada peserta didik dari tingkat dasar hingga tingkat lanjutan. Hal ini bertujuan untuk melengkapi peserta didik dengan ketrampilan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta membekali mereka dengan kemampuan untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Holisin, (2007) objek dalam matematika bersifat abstrak. Karena sifatnya yang abstrak, tidak jarang guru maupun peserta didik mengalami beberapa kendala dalam proses pembelajaran, untuk mengurangi tingkat keabstrakan peserta didik terhadap matematika, guru perlu menanamkan pemahaman konsep matematika kepada peserta didik. Hal ini didukung dengan pernyataan Yulianty, (2019) bahwa mata pelajaran matematika menitikberatkan pada pemahaman konsep. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika, peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu.

Materi kesebangunan adalah salah satu materi yang penting dalam kurikulum matematika untuk peserta didik SMP. Bagian dari materi ini memuat hubungan antar sudut, arti kesebangunan dan kesebangunan pada segitiga. Saat proses pembelajaran berlangsung, tidak sedikit peserta didik yang menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan

soal pada topik kesebangun. Fakta tersebut konsisten dengan hasil dari penelitian yang telah dilakukan Islami, (2019) kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal kesebangunan berada pada faktor internal, dimana peserta didik kebingungan dalam menentukan rumus konsep kesebangunan, tidak mampu mengaplikasikan rumus kedalam soal.

Terlepas dari peranannya tersebut, banyak yang memandang matematika sebagai ilmu yang abstrak, teoritis, penuh dengan simbol dan rumus-rumus yang membingungkan. Objek matematika yang abstrak menjadi salah satu faktor penyebab kesulitan belajar bagi siswa. Mereka menganggap bahwa apa yang dipelajarinya kurang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pelajaran matematika di sekolah menjadi kurang menarik bagi siswa.

Oleh karena itu perlu dikembangkan dan diterapkan suatu pembelajaran matematika yang tidak hanya mentransfer pengetahuan guru kepada siswa. Freudenthal (Hadi, 2017: 8) berkeyakinan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai passive receivers of ready-made mathematics (penerima pasif matematika yang sudah jadi atau diolah). Menurutnya pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk kembali menemukan matematika dengan cara mereka sendiri. Pembelajaran ini hendaknya juga mengaitkan pengalaman kehidupan nyata siswa dengan materi dan konsep matematika. Pendekatan pembelajaran yang kiranya tepat adalah Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dimana pendekatan pembelajaran matematika ini berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Uraian tersebut sejalan dengan konsep Freudenthal bahwa matematika merupakan aktivitas manusia (mathematics as human activities). PMR menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika harus diajarkan (Hadi, 2017: 8).

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti pada tanggal senin 27 November 2023, bersama ibu Ainul Mardinah Rambe yang merupakan guru matematika di kelas VII SMP Negeri 1 Sei Bingai, ibu Ainul mengungkapkan bahwa tingkat pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran matematika di sekolah tempatnya mengajar masih berada pada kategori rendah. Hal ini terjadi karena masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan atau kebingungan untuk mengerjakan soal yang diberikan guru jika soal tersebut memuat soal cerita, dan soal yang memuat angka yang besar.

Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik adalah cara mengajar guru dan pendekatan guru yang kurang tepat (Nabillah, 2020). Untuk membantu peserta didik memahami konsep matematika, guru harus mengubah persepsinya mengenai paradigma pembelajaran. Hal ini didukung dengan pernyataan Gazali (2016) bahwa paradigma lama dalam pengajaran matematika

di sekolah umumnya lebih menekankan pada transfer pengetahuan, sehingga pembelajaran di kelas berfokus pada guru, akibatnya pembelajaran matematika bersifat hapalan tanpa mengetahui konsep. Menurut Sariningsih (2014) perlu suatu perubahan paradigma pembelajaran yaitu orientasi pembelajaran yang semula berfokus pada peran guru beralih berfokus pada peran peserta didik, dan pendekatan yang semula lebih menitikberatkan pada aspek tekstual beralih menjadi kontekstual.

Selain perubahan paradigma, guru juga harus menerapkan pendekatan untuk membantu peserta didik memahami konsep matematika, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran dengan masalah kontekstual. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan yaitu pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Pendekatan ini mengarah kepada pencarian pengetahuan, dimana peserta didik diajak untuk menemukan fakta, membangun konsep dari nilai-nilai kehidupan (Sari, 2017). Untuk mendukung hal tersebut, peserta didik harus mengaitkan pembelajaran dengan konteks nyata agar dapat secara mandiri membangun pemahaman konsep matematis.

Beberapa penelitian relevan yang menggunakan pendekatan matematika realistik pada pembelajaran matematika yang relevan dengan penelitian ini di antaranya adalah hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumianto pada tahun 2017 dengan judul "Penerapan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Al Azim SDIT Raudhatur Rahmah Pekanbaru". Hasil penelitian dari pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan oleh Ratih Purnamasari pada tahun 2015 dengan judul "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Tentang Pecahan Melalui Pendekatan Matematika Realistik". Berikutnya penelitian Rahma Wati H. Abubakar (2018), dengan judul penelitian "Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada Siswa Kelas VII.B SMP Negeri 4 Takalar".

Selain itu penelitian Krisdaning (2013), dengan judul penelitian "Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Pecahan pada Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Manjung Kabupaten Klaten". Dilihat dari hasil tindakan yang dilakukan tersebut dimana pada tindakan siklus pertama memperoleh nilai rata-rata sebesar 12,5%, pada siklus kedua yang memperoleh nilai rata-rata mencapai 56,5% sedangkan siklus ketiga yang memperoleh nilai rata-rata mencapai 92%.20. Dari hasil analisis data serta pembahasannya, pembelajaran matematika efektif melalui penerapan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada siswa kelas VII B SMP Negeri 4 Takalar karena telah memenuhi indikator efektivitas pembelajaran yang telah ditetapkan yaitu hasil belajar siswa, aktivitas siswa, keterlaksanaan pembelajaran dan respon siswa terhadap pembelajaran. Nilai rata-rata sebelum tindakan adalah 57,23 dengan ketuntasan belajar 46,67%, nilai rata-rata post

test siklus pertama adalah 64,48 dengan ketuntasan hasil belajar sebesar 70% sedangkan nilai rata-rata post test siklus kedua 83,33 dengan ketuntasan belajar sebesar 96,67%.

Berdasarkan penelitian yang sudah diuraikan tadi, diharapkan penelitian tersebut dapat melengkapi penelitian yang sebelumnya. Perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian yang penulis lakukan berfokus pada penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan pemahaman konsep Matematis Kelas VII SMPN 1 Sei Bingai. Pada aspek penting yang harus dilakukan dalam konteks pembaharuan pendidikan adalah dengan mengembangkan suatu pendekatan pembelajaran. Pengembangan pendekatan pembelajaran dimaksudkan agar ada upaya untuk mencari strategi dan metode pembelajaran yang tepat dan efektif dalam proses belajar mengajar di kelas, yang lebih memberdayakan bakat dan potensi yang dimiliki siswa.

Oleh karena itu perlu dikembangkan dan diterapkan suatu pembelajaran matematika yang tidak hanya mentransfer pengetahuan guru kepada siswa. PMR adalah sebuah pendekatan yang berasal dari *Realistik Mathematics Education* (RME) yang pertama kali dikembangkan di Netherland sejak tahun 1970 (Afsari, 2021). Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) adalah pendekatan pengajaran matematika yang didasarkan pada pandangan konstruktivis, yang menganggap pengetahuan sebagai hasil dari konstruksi yang dilakukan peserta didik yang sedang belajar (Jenanda, 2021). Pelaksanaan PMR sesuai dengan konsep paradigma baru, dengan meningkatkan kemampuan guru dalam pengajaran yang berfokus dan bermakna pada peserta didik (Zubainur, 2016). Pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk menemukan dan mengkonstruksi pemahaman tentang konsep-konsep matematika melalui masalah realistik. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri, sehingga mereka tidak mudah melupakan apa yang telah dipelajari (Chisara et al., 2019).

Pendekatan pembelajaran yang kiranya tepat adalah Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dimana pendekatan pembelajaran matematika ini berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kebermaknaan konsep matematika merupakan konsep utama dari Pendekatan Matematika Realistik (PMR).

Menurut Freudenthal (Wijaya, 2012: 20), proses belajar siswa hanya akan terjadi jika pengetahuan (knowledge) yang dipelajari bermakna bagi siswa. Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks (CORD dalam Wijaya, 2012: 20) atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik. Penelitian ini akan mengkaji implementasi pendekatan matematika realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2018) Penelitian kuantitatif adalah metode yang diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Metode penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel pada instrumen penelitian analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah diterapkan.

Penelitian kuantitatif ini menggunakan jenis metode penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2018), Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian menggunakan teknik pengambilan sampel pada instrumen penelitian analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah diterapkan yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu terhadap yang lain dengan kondisi terkendali.

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Suhardjono, (2012:58) Penelitian Tindakan Kelas adalah penelitian tindakan (action research) yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas praktik pembelajaran di kelas. PTK berfokus pada proses belajar mengajar yang terjadi di kelas, bukan hanya pada materi pelajaran ataupun hasil belajar. PTK harus terfokus pada situasi yang terjadi didalam kelas. Penelitian Tindakan Kelas yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Tindakan Kelas Model Kemmis dan Mc Taggart, yang terdiri dari 4 tahap yakni perencanaan (planning), tindakan (action), observasi (observing), dan refleksi (reflecting).

Hasil

Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian yaitu sebelum melaksanakan penelitian, instrumen penelitian diujicobakan terlebih dahulu kepada peserta didik kelas IX-1 SMP Negeri 1 Sei Bingai yang sudah mempelajari materi kesebangunan. Berikut adalah hasil uji coba instrumen penelitian. Uji Validitas Tes. Dalam penelitian ini, validitas diuji menggunakan metode korelasi *Product Moment* yang diperkenalkan oleh Karl Pearson. Uji validitas bertujuan untuk menilai kevalidan soal untuk digunakan. Uji Reliabilitas Tes. Dalam penelitian ini, reliabilitas diuji menggunakan rumus *Alpha* dimana jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka hasilnya reliabel. Uji Tingkat Kesukaran. Tingkat kesukaran soal menggambarkan peluang menjawab benar pada tingkat kemampuan tertentu. Soal dianggap baik jika indeks kesulitannya tidak terlalu mudah atau terlalu sulit. Uji Daya Pembeda. Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang telah menguasai materi yang diujikan dan peserta didik yang kurang atau belum menguasai materi yang diujikan.

Kegiatan pra siklus merupakan langkah yang dilakukan sebelum memulai siklus 1. Tahapan ini dimulai dengan melakukan observasi yang menjadi dasar bagi peneliti untuk

memahami latar belakang permasalahan yang akan diteliti. Berdasarkan hasil observasi, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik, khususnya pada materi kesebangunan, masih rendah di kelas VII-4. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk mengambil tindakan guna meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi tersebut dengan menerapkan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) di kelas VII-4. Sebelum memulai siklus 1, peneliti telah melakukan persiapan-persiapan agar penelitian dapat berjalan lancar sesuai harapan. Persiapan tersebut mencakup kegiatan-kegiatan berikut: Menyusun Modul Ajar. Setelah menentukan materi ajar, maka dilanjutkan dengan Menyusun modul ajar yang sinkron dengan kurikulum Merdeka yang diterapkan di SMP Negeri 1 Sei Bingai. Menyusun Instrumen. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan terbagi menjadi 2, yakni: Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Serta Lembar Observasi Aktivitas Guru Dan Peserta Didik. Menentukan waktu penelitian. Penelitian ini dilakukan hingga siklus ke-2, di mana setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan.

Siklus I pada tahap perencanaan, peneliti mendiskusikan modul ajar, dan PPT yang digunakan peneliti dalam mengajar materi kesebangunan dengan guru matematika. Selain itu peneliti juga mempersiapkan instrumen tes untuk menguji kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dan juga mempersiapkan lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik. Sub materi yang akan dipelajari pada siklus I dikhususkan pada hubungan antar sudut dengan menerapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR). Siklus I dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, kegiatan dimulai dengan pemberian tes awal dan pembahasan materi hubungan antar sudut, pertemuan kedua atau akhir siklus I akan diberikan tes untuk menilai kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Tahap tindakan pertemuan pertama kegiatan pembelajaran ini dilakukan pada hari rabu 20 maret 2024 dan pokok bahasan adalah untuk menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal. Kegiatan pembelajaran dimulai pukul 09.30-11.30 yang diikuti 32 peserta didik. Adapun uraian kegiatan ialah sebagai berikut: Kegiatan awal. Peneliti membuka pembelajaran dengan memberikan salam. Kemudian peneliti mengisi daftar hadir peserta didik, memberikan apersepsi, motivasi serta menyapaikan tujuan pembelajaran. Kegiatan inti. Peserta didik diberikan tes awal oleh peneliti terkait dengan materi hubungan antar sudut. Setelah peserta didik selesai mengerjakan tes, peneliti mengumpulkan hasil tes. Kemudian peneliti memberikan masalah kontekstual kepada peserta didik untuk dipahami, selanjutnya peneliti membimbing peserta didik dengan memberikan pernyataan dan pertanyaan mengenai cara menyelesaikan masalah kontekstual. Penutup. Peneliti mendorong peserta didik untuk memberikan kesimpulan atas kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung dan diakhiri dengan memberikan

penguatan kepada peserta didik atas kesimpulan yang diberikan. Peneliti menutup pembelajaran dengan memberikan salam.

Pertemuan kedua kegiatan pembelajaran ini dilaksanakan pada hari Kamis kegiatan pembelajaran dimulai pukul 08.00 – 10.00 Diikuti oleh 32 peserta didik. Adapun uraian kegiatan pembelajaran ialah sebagai berikut: Kegiatan awal. Peneliti memulai pembelajaran dengan menyapa dan berdoa, dilanjutkan dengan pemeriksaan kehadiran peserta didik dan pemberian apersepsi. Kegiatan inti. Peneliti memberikan masalah kontekstual kepada peserta didik untuk dipahami, selanjutnya peneliti membimbing peserta didik dengan memberikan pernyataan dan pertanyaan mengenai cara menyelesaikan masalah kontekstual. Materi yang disampaikan pada pertemuan ini ialah mengenai sudut dalam & luar beserberangan, dalam dan luar sepihak, sudut berpenyiku, berpelurus dan bertolak belakang. Pada kegiatan ini, peneliti memberikan pertanyaan tes dalam bentuk uraian untuk menguji kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Penutup. Peneliti mengumpulkan lembar jawaban peserta didik, kemudian mendorong peserta didik untuk membuat kesimpulan, memberikan PR dan menginformasikan materi ajar yang akan dipelajari pertemuan berikutnya dan mengakhiri pembelajaran dengan memberikan salam.

Tahap refleksi hasil observasi aktivitas guru: Rata-rata hasil observasi aktivitas guru pada tahap tindakan mencapai 80% dengan kriteria baik pada pertemuan pertama dan kedua di siklus I. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik : Rata-rata hasil observasi aktivitas peserta didik pada tahap tindakan mencapai 55,312% dengan kriteria kurang pada pertemuan I dan II di siklus I. Ketuntasan Belajar : Ketika persentase jawaban benar peserta didik mencapai skor $\geq 70\%$ peserta didik dianggap tuntas belajarnya (ketuntasan individual).

Uji *N-Gain* dihitung dari perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest*, dengan skor ideal adalah 100.

$$\text{Normal Gain} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Hasil perhitungan uji *N-Gain*, kemudian disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Uji *N-Gain* Siklus 1

Rata-Rata <i>N-Gain</i>	Kelompok
0,370	<i>Medium</i>

Berdasarkan data dari pelaksanaan siklus I pada pertemuan 1 dan 2 memperlihatkan persentase ketuntasan klasikal peserta didik di akhir siklus I adalah 15,625%, yang masih jauh dari target ketuntasan klasikal yang diharapkan $\geq 70\%$. Kondisi ini disebabkan oleh kurangnya ketelitian peserta didik dalam mengerjakan soal, dan waktu untuk mengerjakan soal terlalu singkat karena jam pulang sekolah dipercepat.

Adapun rencana perbaikan untuk siklus II adalah sebagai berikut: pada pertemuan pertama siklus II, guru akan melaksanakan pengayaan dan remedial. Pada saat remedial, guru memfokuskan pada soal posttest yang tidak dapat dijawab peserta didik dengan benar dan memberikan tugas PR pada buku bacaan peserta didik. Rata-rata hasil observasi aktivitas guru pada siklus I mencapai kriteria baik dengan rata-rata skor 80%, sementara rata-rata hasil observasi aktivitas peserta didik hanya mencapai kriteria kurang dengan rata-rata skor 55,312%. Pencapaian hasil observasi aktivitas peserta didik masih belum memenuhi target yang diharapkan yaitu minimal baik. Implementasi pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) pada materi kesebangunan dilanjutkan ke siklus II untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Siklus II pada tahap perencanaan, peneliti mendiskusikan modul ajar, dan menyusun PPT yang digunakan peneliti dalam mengajar materi kesebangunan. Selain itu peneliti juga mempersiapkan instrumen tes untuk menguji kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dan juga mempersiapkan lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik. Sub materi yang akan dipelajari pada siklus 2 ialah arti kesebangunan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR).

Tahap tindakan pada pertemuan pertama. Kegiatan pembelajaran ini dilakukan pada hari Sabtu 23 Maret 2024 dan membahas kembali soal posttest yang belum dapat dijawab peserta didik dengan benar dan tepat. Kegiatan pembelajaran dimulai pukul 09.30-11.30 yang diikuti 32 peserta didik. Adapun uraian kegiatan ialah sebagai berikut: Kegiatan awal. Peneliti memulai pembelajaran dengan memberikan salam, kemudian dilanjutkan dengan pengecekan kehadiran peserta didik, tak lupa juga peneliti menyampaikan apersepsi dan tujuan pembelajaran.

Pada kegiatan inti, peneliti mengumpulkan PR peserta didik, kemudian peneliti mengajak peserta didik mengerjakan soal hubungan antar sudut secara bersama-sama. Peneliti hanya memberikan bantuan saat tidak ada diantara peserta didik yang dapat mengerjakan pertanyaan yang diberikan. Penutup. Peneliti memberikan tugas rumah kepada peserta didik, kemudian memberikan penguatan atas kesimpulan terkait materi pembelajaran hubungan antar sudut dan menginformasikan materi yang akan dipelajari berikutnya yaitu arti kesebangunan. Peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Pada pertemuan kedua, kegiatan pembelajaran ini dilakukan pada hari Senin 25 Maret 2024, kegiatan pembelajaran dimulai pukul 09.30-11.30 diikuti oleh 32 peserta didik. Adapun uraian kegiatan pembelajaran ialah sebagai berikut: Kegiatan awal. Peneliti memulai pembelajaran dengan memberikan salam. Kemudian dilanjutkan dengan pengecekan kehadiran peserta didik, memberikan apersepsi, motivasi serta menyampaikan

tujuan pembelajaran. Kegiatan inti. Peneliti memberikan masalah kontekstual kepada peserta didik untuk dipahami, selanjutnya peneliti membimbing peserta didik dengan memberikan pernyataan dan pertanyaan mengenai cara menyelesaikan masalah kontekstual. Materi yang disampaikan pada pertemuan ini ialah arti kesebangunan. Pada kegiatan ini, peneliti memberikan tes berbentuk uraian untuk menilai kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Penutup. Peneliti mengumpulkan lembar jawaban peserta didik. Kemudian guru memberikan penguatan atas kesimpulan peserta didik terkait materi arti kesebangunan dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Tahap observasi atau pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, fokusnya adalah pada pendekatan pengajaran guru dan keterlibatan peserta didik dalam menerapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Setelah dilakukan observasi pada siklus II, terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam materi kesebangunan dengan implementasi pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR).

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis tersebut telah memenuhi standar indikator keberhasilan yang diharapkan, sehingga penelitian berakhir di siklus II. Adapun uraiannya ialah sebagai berikut: Rata-rata hasil observasi aktivitas guru pada tahap tindakan mencapai 95% dengan kriteria sangat baik pada pertemuan pertama dan kedua di siklus II. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik. Rata-rata hasil observasi aktivitas peserta didik pada tahap tindakan mencapai 76,09% dengan kriteria baik pada pertemuan I dan II di siklus II. Ketuntasan Belajar. Ketika persentase jawaban benar peserta didik mencapai skor $\geq 70\%$ peserta didik dianggap tuntas belajarnya (ketuntasan individual). Uji *N-Gain* dihitung dari perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest*, dengan skor ideal adalah 100.

$$\text{Normal Gain} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Hasil perhitungan uji *N-Gain* terdapat dalam lampiran 14, kemudian disajikan dalam bentuk tabel:

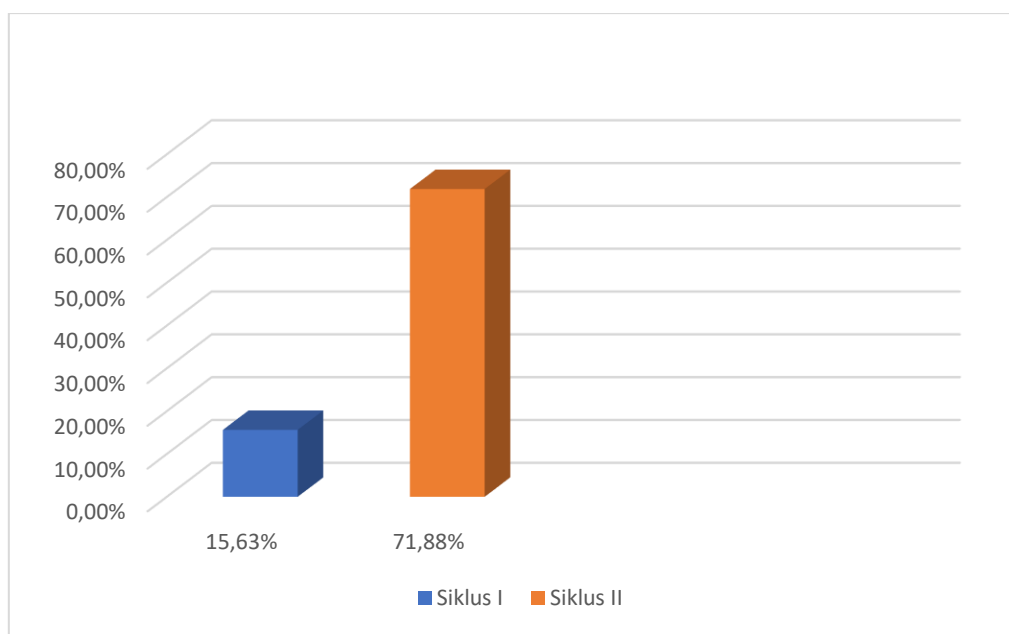
Tabel 2. Hasil Uji N-Gain Siklus II

Rata-rata <i>N-Gain</i>	Kelompok
0,407	<i>Medium</i>

Dari pelaksanaan penelitian siklus II pada pertemuan satu dan dua adalah sebagai berikut: Hasil observasi menunjukkan bahwa rata-rata aktivitas guru dan peserta didik telah memenuhi indikator keberhasilan yakni kriteria baik. Ini mencerminkan pencapaian yang sesuai dengan harapan, dengan seluruh proses pembelajaran dalam siklus II berjalan sesuai rencana.

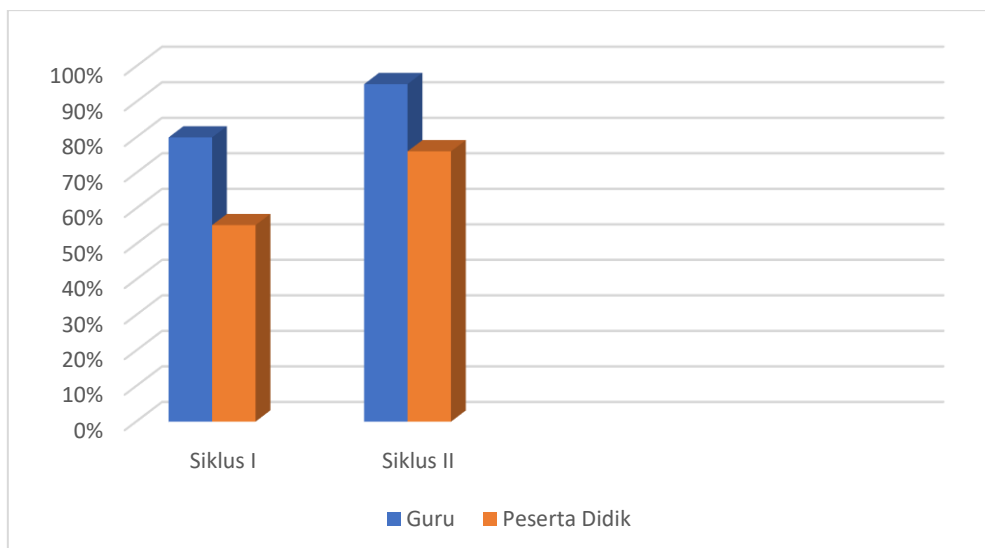
Pada akhir siklus II, persentase ketuntasan klasikal peserta didik mencapai 71,875%, memenuhi target ketuntasan klasikal peserta didik yang diharapkan sebesar $\geq 70\%$. Implementasi pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) dalam pelajaran kesebangunan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Pada akhir siklus II, terlihat peningkatan dalam kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berada pada kelompok *medium* dengan skor *N-Gain* 0,407. Dengan demikian penelitian dihentikan sampai siklus II.

Hasil penelitian di kelas VII-4 SMP Negeri 1 Sei Bingai menunjukkan bahwa implementasi pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) dalam pembelajaran kesebangunan telah meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Peningkatan ini terjadi pada siklus II, hal ini bisa dilihat dari hasil evaluasi yang diberikan pada akhir siklus I terdapat 5 dari 32 peserta didik yang mengikuti tes memiliki rata-rata skor (15,625%) dan siklus II terdapat 23 dari 32 peserta didik memiliki rata-rata skor (71,875%). Pernyataan tersebut menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 56,25%. Berikut grafik peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Mulai dari Siklus I Ke Siklus II

Berikut grafik peningkatan aktivitas guru dan peserta didik.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Aktivitas Guru dan Peserta Didik Mulai dari Siklus I Ke Siklus II

Pembahasan

Pendekatan matematika realistik (PMR) merupakan model pembelajaran matematika yang memanfaatkan pengetahuan awal siswa sebagai jembatan untuk memahami konsep-konsep matematika dengan memanfaatkan sumber belajar yang ada disekitar siswa. Siswa tidak belajar konsep matematika secara langsung dari guru, tetapi siswa membangun sendiri pemahaman konsep matematika melalui sesuatu yang diketahui dan dilakukan langsung oleh siswa. Pendekatan matematika realistik memberi kesempatan untuk siswa mengkonstruksi sendiri konsep-konsep matematika melalui suatu permasalahan yang bersifat kontekstual dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Menurut Van Reeuwijk yang dikutip oleh Zulkardi, secara umum dalam PMR konteks berguna untuk pembentukan konsep, akses dan motivasi terhadap matematika, pembentukan model, menyediakan alat untuk berpikir menggunakan prosedur, notasi, gambar dan aturan, realitas sebagai sumber dan domain aplikasi, dan latihan kemampuan spesifik di situasi-situasi tertentu. Pembelajaran dengan pendekatan PMR, aktivitas belajar siswa lebih aktif dalam menentukan cara dalam memahami pemahaman konsep serta menjelaskan kepada orang lain tentang yang dipelajarinya.

Temuan menunjukkan keunggulan pendekatan PMR terhadap pemahaman konsep menurut Freudenthal dikemukakan Ariadi Wijaya Pendekatan pembelajaran matematika realistik atau yang biasa dikenal dengan Realistic Mathematics Education (RME) merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat untuk mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan konsep matematika dengan cara mereka sendiri. Dengan pendekatan pembelajaran ini siswa dituntut untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan kemampuannya sendiri melalui aktivitas-aktivitas yang dilakukannya dalam pembelajaran. Ide utama pembelajaran

dengan menggunakan pendekatan pembelajaran RME adalah siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali (reinvention) konsep matematika dengan bimbingan guru.

Kemampuan pemahaman konsep matematika memang sangat penting untuk siswa dalam mempelajari matematika. Karena konsep matematika yang satu dengan yang lain saling berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan. Apabila siswa telah memahami konsep-konsep matematika maka akan memudahkan siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks. Akan tetapi, hampir sebagian besar siswa justru mengaku bahwa mereka seringkali mengalami kesulitan untuk memahami pokok bahasan matematika yang telah dijelaskan oleh guru. Terlebih lagi jika mereka diberikan soal dengan sedikit variasi yang membutuhkan penalaran. Hanya beberapa siswa saja yang mampu menjawab dengan benar, itupun siswa yang memang tergolong lebih pandai dari siswa-siswa yang lain di kelasnya.

Bila dikaitkan dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) dalam penelitian Agustina, (2016) menyatakan bahwa: pembelajaran berbasis masalah adalah pendekatan dimana peserta didik diberikan masalah yang autentik dengan tujuan untuk membangun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan berpikir, mengembangkan ketrampilan inkuiri, serta meningkatkan kemandirian dan kepercayaan diri mereka.

Hal ini berkaitan dengan penelitian yang telah terlaksana, dimana dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) pengenalan konsep matematika dimulai dengan pemberian masalah yang sesuai dengan bahan ajar sehingga bisa meningkatkan dan mengembangkan tujuan yang dinyatakan dalam penelitian Agustina.

Maka temuan penelitian bila ditinjau dari segi aktivitas mengajar, guru mencapai kriteria baik dalam menerapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) pada siklus I dengan skor rata-rata 80% dan meningkat menjadi kriteria sangat baik pada siklus II dengan skor rata-rata 95%. Sementara itu, bila ditinjau dari segi aktivitas siswa, penilaian pada siklus I mencapai kriteria kurang dengan skor rata-rata 55,312% namun meningkat menjadi baik pada siklus II dengan skor rata-rata 76,09%.

Teori belajar Vygotsky menurut Trianto, 2008 dalam Agustina, (2016) hal ini menunjukkan: scaffolding adalah konsep dimana anak-anak diberi bantuan saat awal perkembangan mereka, kemudian bantuan tersebut dikurangi sehingga anak-anak dapat mengambil tanggung jawab yang lebih besar setelah mereka mampu melakukannya. Ide ini berhubungan dengan pendapat bahwa peserta didik sebaiknya diberikan tugas yang kompleks, sulit dan realistik, dengan memberikan bantuan yang tepat untuk menyelesaikan tugas-tugas tersebut. Dalam teori ini dibutuhkan keaktifan peserta didik dalam mengerjakan tugas ataupun masalah kontekstual yang diterima dari guru. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika realistik (PMR) guru berperan sebagai

fasilitator agar bisa melibatkan dan memandu peserta didik dalam mencari pengetahuannya dalam berbagai situasi masalah yang kontekstual.

Implikasi penelitian yaitu salah satu pendekatan pembelajaran aktif yang kondusif bagi terciptanya suasana belajar aktif agar terbentuk pemahaman konsep matematika siswa adalah dengan menggunakan pendekatan PMR, yaitu pembelajaran untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh siswa, sehingga semua siswa dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan dengan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika. Salah satu pendekatan pembelajaran aktif yang kondusif bagi terciptanya suasana belajar aktif agar terbentuk pemahaman konsep matematika siswa adalah dengan menggunakan pendekatan PMRI, yaitu pembelajaran untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh siswa, sehingga semua siswa dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan dengan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika.

Simpulan

Pembelajaran matematika himpunan melalui penerapan pendekatan matematika realistik dapat diterapkan oleh guru sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika, hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan pengembangan pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran. Keberhasilan peneliti yang menerapkan pendekatan matematika realistik hanya pada materi himpunan sehingga diharapkan peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan pendekatan matematika realistik agar menerapkannya pada materi yang lain agar kita dapat mengetahui bersama materi apa saja yang cocok dengan pendekatan matematika realistik. Penerapan pendekatan matematika realistik (PMR) telah terbukti efektif meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, sehingga disarankan untuk digunakan pada pembelajaran lain yang berkaitan dengan geometri semoga artikel ini memberikan ilmu pengetahuan kepada peneliti sehingga peneliti dapat menggunakan artikel ini sebagai acuan atau referensi untuk meneliti.

Referensi

- Arikunto, suhardjono, supardi. (2012) *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189-197.
- Agustina, L. (2016). Upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 4 Sapirook kelas VII melalui pendekatan matematika realistik (PMR). *EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 1(1).
- Chisara, Candra, Dori Lukman Hakim, and Hendra Kartika. (2019) " Implementasi

- pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) dalam pembelajaran matematika” *Prosiding Sesiomadika* 1.1b.
- Gazali, Rahmita Yuliana. (2016) “Pembelajaran Matematika yang Bermakna” *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika* 2.3:181-190.
- Hadi, Sutarto. 2017. Pendidikan Matematika Realistik : Teori, Pengembangan, dan Implementasinya. Jakarta : Rajawali Pers.
- Herdayati, S. Pd, S. Pd, and S. T. Syahrial (2019). "Desain Penelitian Dan Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian." *ISSN 2502-3632 ISSN 2356-0304 J. Online Int. Nas. Vol. 7 No. 1, Januari-Juni 2019 Univ. 17 Agustus 1945 Jakarta* 53.9: 1689-1699.
- Holisin, I. (2007). Pembelajaran matematika realistik (PMR). *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 7(3).
- Islami, A. N., Rahmawati, N. K., & Kusuma, A. P. (2019). Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi kekongruenan dan kesebangunan. *Simposium Nasional Ilmiah & Call for Paper Unindra (Simponi)*, 1(1).
- Jenanda, Bunga. (2021) “Pengembangan E-LKPD berbasis Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) materi Kekongruenan dan Kesebangunan Kelas IX 2 SMPN 1 KEC.Situjuh Limo Nagari”.
- Mashuri, Sufuri. (2019). *Media pembelajaran matematika*. Yogyakarta.CV. Budi Utomo.
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2020). Faktor penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1c).
- Nurdin, E., Ma’aruf, A., Amir, Z., Risnawati, R., Noviarni, N., & Azmi, M. P. (2019). Pemanfaatan video pembelajaran berbasis Geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis Siswa SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 87-98.
- Panjaitan, S. M. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik Dengan Pembelajaran Kontekstual Humanistik. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 01(02), 68–77.
- Prastyo, H. (2020). Kemampuan Matematika siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS. *Jurnal padagogik*, 3(2),111-117.
- Sari, Pramitha. (2017) “Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Besar Sudut Melalui Pendekatan PMRI”. *Jurnal Gantang* 2.1:41-50.
- Sariningsih, Ratna. (2014) “Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP.” *Infinity Journal* 3.2:150-163.
- Sugiyono. (2018a). Metode penelitian Kuantitatif. *Agora*, 7(2), 1–5.
- Sugiyono. (2018b). Penelitian Eksperimen. *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, 1(2), 117. <https://doi.org/10.31331/joined.v1i2.752>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. ALFABETA.

- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi dan tujuan pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29-39.
- Suparlan, S. (2020). Pendidikan Anak dalam Persepektif Islam. *PENSA*, 2(3), 249-261.
- Witri, G. (2017). Implementasi Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta didik kelas III Sekolah Dasar di Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Guru*, 1(2), 93-104.
- Yulianty, Nirmalasari. (2019) " kemampuan pemahaman konsep matematika Siswa dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik. "*Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia* 4.1: 60-65.