

PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENGATASI MISKONSEPSI MATEMATIKA SISWA

Lisda Lubis¹, Ahmad Nizar Rangkuti², Suparni³

^{1,2,3,4} Universitas Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary, Padang Sidempuan, Indonesia

Email: lisdalubis@uinsyahada.ac.id

Keywords :

Miskonceptio
ns, Realistic
Mathematic
Education,
Fractions.

Abstract

Teachers and students alike must avoid misconceptions when studying. The actual condition shows that there are still many students who still experience misconceptions, one of which is about mathematics. But in reality it shows that there are still many students who still experience wrong concepts, one of which is regarding learning mathematics. With the ultimate aim of addressing these issues and making classroom learning more effective, Practical Science Training (RME) is used for the learning approach. The purpose of this study was to develop teaching materials using the PMRI method and assess whether the RME method worked to eliminate students' mathematical misconceptions about fractions. The purpose of this study was to see whether students' misconceptions about fraction material in Class III SD Negeri 100316 Pargarutan Julu could be corrected through learning mathematics. The population in this study amounted to 42 people. Qualitative data analysis was used in conjunction with observation, interviews, questionnaires, administration of achievement tests, and discussions with subject teachers for data collection. The results showed that (1) in the first cycle the application of Realistic Mathematics Learning increased to 70.55% which was classified as sufficient and (2) in the second cycle it increased to 85.60% which was classified as satisfactory. The conclusion of the study was that third grade students at SD Negeri 100316 Pargarutan Julu increased the material for fractional operations in Realistic Mathematics Learning.

Kata Kunci :

Miskonsepsi,
Pembelajaran
Matematika
Realistik,
Pecahan

Abstrak

Guru dan siswa sama-sama harus menghindari miskonsepsi saat belajar. Kondisi sebenarnya menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang masih mengalami miskonsepsi, salah satunya tentang matematika. Tetapi pada kenyataannya menunjukkan masih banyak siswa yang masih mengalami miskonsepsi, salah satunya mengenai pembelajaran matematika. Dengan tujuan akhir untuk mengatasi masalah ini dan membuat pembelajaran ruang belajar lebih efektif, Pelatihan Sains Praktis (RME) digunakan untuk pendekatan pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar menggunakan metode PMRI dan menilai seberapa baik metode RME bekerja untuk menghilangkan miskonsepsi matematis siswa pada materi pecahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat apakah miskonsepsi siswa pada materi pecahan di Kelas III SD Negeri 100316 Pargarutan Julu dapat diperbaiki melalui pembelajaran matematika. Populasi pada penelitian ini berjumlah 42 orang. Analisis data kualitatif digunakan bersamaan dengan observasi, wawancara, angket, pemberian tes prestasi belajar, dan diskusi dengan guru mata pelajaran untuk pengumpulan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pada siklus I penerapan Pembelajaran Matematika Realistik meningkat menjadi 70,55 % tergolong cukup dan (2) pada siklus II meningkat menjadi 85,60 % tergolong memuaskan. Kesimpulan penelitian adalah siswa kelas III SD Negeri 100316 Pargarutan Julu materi operasi pecahan meningkat pada Pembelajaran Matematika Realistik.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan tidak lain dari keseluruhan fungsional yang bekerja menuju suatu tujuan. Sistem tersusun dari rangkaian elemen yang saling berhubungan secara dinamis dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Pendidikan di Indonesia dikembangkan lebih lanjut dengan kebutuhan dan tingkat kemajuan teknologi yang berkembang akhir-akhir ini.

Ilmu tentang bentuk struktural yang abstrak adalah matematika. Untuk memahaminya diperlukan pemahaman konsep matematika (Suparni, 2015, 1). Khususnya pada materi pecahan, untuk memahami materi ini memerlukan konsep yang baik. Siswa tidak akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep lain jika mereka memiliki pemahaman konseptual yang kuat terhadap suatu pelajaran, khususnya matematika. Miskonsepsi akan terjadi akibat kurangnya pemahaman. Ketidakmampuan siswa dalam memahami penjelasan guru selama proses pembelajaran merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya miskonsepsi. Kondisi ini terjadi ketika siswa menjadi bosan selama proses belajar mengajar karena pembelajaran yang diberikan oleh guru. Akibatnya, penting untuk membantu siswa dengan miskonsepsi yang mungkin mereka miliki untuk mencari solusi alternatif.

Salah satu konsep matematika yang paling menarik untuk diajarkan adalah pecahan. Ketidakmampuan guru untuk menemukan materi pembelajaran yang sesuai dengan apa yang ingin diajarkan oleh guru kepada siswa dan kurangnya pemaknaan guru dalam proses belajar mengajar. Seorang guru harus terbiasa dengan dan menggunakan materi pembelajaran yang sesuai untuk materi pecahan.

Banyak siswa gagal mencapai hasil belajar yang diinginkan sebagai akibat dari kesulitan ini. Menurut "Rata-rata Nilai Tes Formatif Matematika Kelas III SD Negeri 100316 Pargarutan Julu Tahun Pelajaran 2022/2023 adalah 60." Sedangkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk penelitian matematika adalah 70." Nilai rata-rata tes formatif matematika siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas III SD Negeri 100316 Pargarutan Julu ditetapkan tidak tuntas berdasarkan harga KKM yang ditetapkan sekolah.

Pesertadidik tidak nyaman dan akan menghambat upaya pengembangan sumber daya manusia yang kompeten jika hal ini dibiarkan terus berlanjut. Upaya belajar pendidikan matematika tidak perlu hanya mengandalkan hafalan, sebaliknya mereka harus melampaui itu. Penguasaan matematika seperti mampu menghitung dan merumuskan masalah yang baik, menuntut kemampuan seorang guru untuk mendorong siswanya.

Sehubungan dengan hal tersebut, berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan hasil pembelajaran matematika, antara lain penyediaan buku teks, penataran dan sertifikasi guru mata pelajaran, MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran), dan penyempurnaan kurikulum dengan tujuan mencapai keberhasilan dalam matematika.

Pemilihan model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik sangat dipengaruhi oleh gagasan materi yang diajarkan, juga dipengaruhi oleh tujuan yang ingin dicapai dalam pendidikan dan tingkat kemampuan peserta didik. Sehingga dengan mengembangkan Pendekatan Matematika Realistik yaitu untuk menghilangkan miskonsepsi siswa tentang matematika sebagai metode pembelajaran, mata pelajaran akan berubah menjadi pelajaran yang menyenangkan dan siswa secara alami akan lebih mudah untuk memecahkan masalah pelajaran, khususnya pada materi pecahan. Oleh karena itu, penerapan Pendekatan Matematika Realistik diharapkan dapat mempermudah serta membantu siswa dalam mempelajari topik-topik yang berkaitan dengan materi pecahan.

Melalui latar belakang tersebut, maka penulis termotivasi untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Untuk Mengatasi Miskonsepsi Matematika Siswa"

Hakikat Mengatasi Miskonsepsi Matematika Siswa Materi Pokok Pecahan

Menggunakan konsep dengan cara yang benar untuk memecahkan masalah adalah kesalahan umum. Menurut Hanifah Nursoopiany dan Wida Rahayu (2019, 185), siswa sering salah memahami konsep awal dan telah mengonstruksi pemahamannya secara logis dari pengalamannya.

Matematika adalah ilmu pasti atau ilmu aritmatika yang membutuhkan pembuktian. Menurut Budi Manpaat (2010), matematika merupakan bidang keilmuan yang berkembang dalam kurun waktu yang sangat lama dalam peradaban manusia.

Hubungan antara bagian dan keseluruhan dapat diungkapkan melalui penggunaan pecahan, yang dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu. Menurut Heruman (2007), gagasan bahwa pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang lebih besar dari dirinya didukung oleh fakta bahwa dalam gambar ilustrasi, bagian yang biasanya ditandai dengan arsiran disebut sebagai pembilang, dan seluruh bagian dianggap sebagai unit yang dikenal sebagai penyebut.

Berikut ini adalah indikator-indikator mengatasi miskonsepsi matematis tentang pecahan oleh siswa yang akan dibahas lebih detail di bawah ini:

a. Penjumlahan Pecahan Penyebut sama

Salah satu operasi pada pecahan yang pengolahannya dapat dijumlahkan langsung dengan menjumlahkan pembilangnya adalah menjumlahkan pecahan yang penyebutnya sama. Menurut Dewi Noviyanti Sari (2010), pecahan dapat langsung dijumlahkan dengan cara menjumlahkan pembilangnya jika penyebutnya sama.

b. Pengurangan Pecahan Penyebut Sama

Salah satu operasi dalam pecahan yang dapat langsung direduksi dengan mengurangi bilangan adalah pengurangan pecahan dengan penyebut yang sama. Menurut Nita Ariani (2010), mereduksi penyebut pecahan sama dengan mereduksi, yang dapat dilakukan langsung dengan mengurangi pembilang.

c. Perkalian Pecahan

Penghitung dan penyebut dikalikan satu sama lain untuk melakukan operasi fraksional dari perkalian pecahan. Sebaliknya, Abu Teruna (2007) menyatakan: Cukup dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut dapat digunakan untuk melakukan perkalian pecahan.

Berdasarkan beberapa uraian di atas, kemampuan siswa dalam melakukan perhitungan yang melibatkan pecahan untuk memahaminya merupakan salah satu hasil pembelajaran tentang pecahan dalam matematika.

Hakikat Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan Matematika Realistik diharapkan menjadi satu-satunya strategi yang paling efisien untuk mengurangi miskonsepsi guru, khususnya mengenai kurikulum. Menurut Ekasatya Aldila Afriansyah (2022, 68), Pendekatan Matematika Realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk menelaah dan mengembangkan konsep matematika berdasarkan tantangan yang disajikan secara realistik oleh guru.

Proses pembelajaran yang dilakukan, khususnya pada tahap awal, pada saat pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) digunakan untuk pembelajaran operasi pecahan di Kelas III SD 100316 Pargarutan Julu:

Mengingat kembali ide tentang pecahan dan operasi

Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dalam kehidupan sehari-hari

Guru menjelaskan tentang Pendekatan Matematika Realistik,

Siswa dibagi 4 kelompok

Guru memberikan arahan kepada siswa tentang materi pecahan yang akan dipelajari

Guru mulai merangsang siswa dengan memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan penggunaan pecahan dalam kehidupan sehari-hari. Contoh: Roti disediakan oleh instruktur, dan masing-masing dari dua siswa menerima satu potong. Teman-teman yang tersisa kemudian membagi roti sama rata. Guru kemudian membagi roti kedua secara merata di antara para siswa, memberikan setiap siswa satu potong roti. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa setelah setiap siswa menerima roti, yang terdiri dari 12 roti pertama dan 14 roti kedua: Jika dua siswa menerima satu roti dan empat siswa menerima satu roti, apa yang akan terjadi? Dan berapa banyak roti yang diberikan kepada setiap siswa?

Guru memberikan penjelasan singkat tentang kasus sebelumnya. Kemudian dilanjutkan dengan

tugas pokok, yang meliputi: a) Setiap kelompok diberikan lembar kerja oleh guru yang mengajarkan cara menggunakan pecahan dalam kehidupan sehari-hari; b) Siswa diminta untuk menemukan dan membuat sendiri model simbolik informal dari permasalahan tersebut; dan c) setelah selesai, mereka diminta untuk membandingkan jawaban, memahami jawaban dari temannya, tidak setuju dengan mereka, dan mencari pilihan lain. Dan pada bagian akhir, secara khusus: a) Siswa diminta merangkum hasil diskusi dengan bantuan guru; b) siswa menyelesaikan latihan tes akhir dalam jangka waktu yang telah ditentukan; c) guru dan siswa melakukan refleksi; dan d) guru memberikan soal atau soal cerita dan jawaban sebagai pekerjaan rumah.

2. METODE PELAKSANAAN

Pengabdian ini dilaksanakan pada bulan Juli di SD Negeri 100316 Pargarutan. Namun demikian, waktu penelitian yang direncanakan dapat diperpanjang tiga bulan lagi, dari Juli hingga September 2022. Strategi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah jenis penelitian yang menggunakan sampel atau data populasi untuk membuat gambaran atau deskripsi yang sistematis dan akurat. Semua subjek yang dipelajari orang, benda, peristiwa, dan gejala membentuk populasi penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III SD Negeri 100316 Pargarutan Julu Kecamatan Angkola Timur tahun ajaran 2022/23. Jumlah siswanya sebanyak 42 orang yang terbagi menjadi dua kelas yaitu kelas IIIA sebanyak 20 siswa dan kelas IIIB sebanyak 22 siswa.

Sebagian dari populasi yang dipilih atau ditentukan untuk tujuan Pengabdian ini adalah sampel. Penulis menggunakan seluruh siswa kelas III tahun pelajaran 2022/23 sebagai subjek penelitian karena ukuran sampel yang kecil. Dengan kata lain, total sampling digunakan untuk pengambilan sampel populasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Suharsimi Arikunto yang menyatakan Total sampling digunakan apabila seluruh populasi digunakan sebagai sampel penelitian.

Dalam Pengabdian ini, kuesioner dan tes digunakan untuk mengumpulkan data. Pertanyaan tertulis untuk memperoleh informasi dari seseorang disebut kuesioner. Menurut Suharsimi Arikunto (2006), Tes adalah sekumpulan pertanyaan, latihan, dan alat lain yang digunakan untuk menilai pengetahuan, keterampilan, kecerdasan, kemampuan, atau bakat seseorang atau kelompok. Ditinjau dari jumlah soal, angket untuk variabel X berisi 10 butir soal, sedangkan tes untuk variabel Y berisi 10 soal pilihan ganda dengan 4 (empat) pilihan jawaban: a, b, c, dan d.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penguasaan siswa kelas III SD Negeri 100316 Pargarutan Julu akan dijelaskan pada tabel berikut :

3.1 Tabel

Kondisi awal (Pra Siklus)	Siklus 1	Siklus 2	Peningkatan Rata- rata
50,20	70,55	85,60	35,4

Peningkatan hasil belajar Matematika pada materi operasi pecahan melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa kelas III Negeri 100316 Pargarutan Julu juga diikuti dengan perubahan perilaku yang dialami siswa setelah mengikuti pembelajaran Matematika ke arah yang lebih baik.

Penelitian ini memberikan hasil bahwa pendekatan matematika realistik memberikan hasil yang efektif terhadap hasil belajar matematika siswa. RME dalam pembelajaran matematika efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Pembelajaran matematika paling baik dilakukan dengan memberikan siswa aktif memecahkan masalah kontekstual. Siswa menghadapi masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Guru dapat menggunakan kegiatan informal sehari-hari yang diketahui siswa untuk membantu mereka mengidentifikasi situasi Matematika.

Langkah-langkah pembelajaran dalam Pendekatan Matematika Realistik (PMR) membantu siswa untuk lebih siap dalam proses pembelajaran di kelas. Sementara itu, hasil penelitian ini juga mengungkapkan bahwa siswa dalam proses pembelajaran terlihat aktif dan antusias saat pembelajaran sehingga berpengaruh positif terhadap hasil belajar yang diperoleh. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayah, Relmasira & Hardini, yang hasil penelitiannya menunjukkan bahwa Pendekatan Matematika Realistik dinilai efektif jika dilihat dari keaktifan dan hasil belajar siswa.

Dalam penelitian ini juga terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemandirian belajar siswa meningkat setelah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik. Pastikan bahwa kualitas pembelajaran harus memenuhi kriteria keefektifan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Hasibuan, Saragih & Amry yang dalam penelitiannya menggunakan perangkat pembelajaran Matematika dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik yang efektif, praktis dan juga valid.

Selain itu, hasil penelitian ini juga mengungkapkan bahwa penerapan Pendekatan Matematika Realistik menuntut guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam merancang pembelajaran dengan pendekatan tersebut. Pengembangan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam mengkonkretkan objek matematika juga disarankan untuk memudahkan guru dalam mengkomunikasikan dan melarang konsep-konsep tersebut dari siswa.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagi para guru untuk dapat menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dalam kurikulumnya, sehingga guru peserta pelatihan dapat menggunakan pendekatan baru ketika menjadi guru di sekolah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan PKM yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik untuk mengatasi Miskonsepsi di kelas III SD Negeri 100316 Pargarutan Julu berada pada kategori "Baik". Siswa mempelajari pecahan dalam pelajaran matematika, dan hasilnya dinilai "Baik". Dan terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk mengatasi Miskonsepsi matematika siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kepala sekolah, guru dan siswa kelas III SDN 100316 Pargarutan Julu, sehingga kegiatan ini dapat terselenggara.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada potensi konflik kepentingan yang relevan dengan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Teruna, *Asyik Bermain Matematika* (Bogor; Regina, 2007)
- Budi Manpaat, *Membumikan Matematika dari Kampus ke Kampung*, (Jakarta: Buku kita, 2010).
- Dewi Noviyanti Sari, *Ayo Mengenal Pecahan*, (Bogor: Regina Eka Utama, 2010)
- Ekasatya Aldila Afriansyah, 'Peran RME Terhadap Miskonsepsi Siswa MTs Pada Materi Bangun Datar Segi Empat', Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 11. September (2022), 359–68.
- Hanifah Nurus Sopiany and Wida Rahayu, 'Analisis Miskonsepsi Siswa Ditinjau Dari Teori Konstruktivisme Pada Materi Segiempat', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13.2 (2019), 185–200 <<https://doi.org/10.22342/jpm.13.2.6773.185-200>>.
- Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007)
- Nita Ariani, *Bermain Dengan Bilangan*, (Jakarta: Regina Eka Utama, 2010)
- Raymond, R., Siregar, D. L., Putri, A. D., Indrawan, M. G., & rahmat Yusran, R. (2023). pelatihan pencatatan biaya bahan baku untuk meningkatkan kinerja keuangan umkm ikan hias: The Training for Recording of Raw Material Costs to Improve the Financial Performance of UMKM Ornamental Fish. *PUAN INDONESIA*, 5(1), 53-62.
- Raymond, R., Siregar, D. L., Putri, A. D., Indrawan, M. G., & Simanjuntak, J. (2023). Pengaruh disiplin kerja dan beban kerja terhadap kinerja karyawan pada pt tanjung mutiara perkasa. *JURSIMA*, 11(1), 129-133.
- Raymond, R. (2018). Peningkatan Kinerja Pemasaran Melalui Pelatihan Perencanaan Bagi Kelompok Usaha Kerajinan Taufan Handycraft Di Kota Batam. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(1), 105-110.
- Raymond, R. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemiskinan Di Propinsi Kepulauan Riau. *Akrab Juara: Jurnal Ilmu-ilmu Sosial*, 2(3), 14-24.
- Raymond, R., Siregar, D. L., Putri, A. D., Indrawan, M. G., & rahmat Yusran, R. (2023). Pelatihan Pencatatan Biaya Bahan Baku Untuk Meningkatkan Kinerja Keuangan Umkm Ikan Hias: The Training for Recording of Raw Material Costs to Improve the Financial Performance of UMKM Ornamental Fish. *PUAN INDONESIA*, 5(1), 53-62.
- Raymond, R., Siregar, D. L., Putri, A. D., Indrawan, M. G., & Simanjuntak, J. (2023). Pengaruh disiplin kerja dan beban kerja terhadap kinerja karyawan pada pt tanjung mutiara perkasa. *Jursima (Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen)*, 11(1), 129-133.
- Siregar, D. L., Indrawan, M. G., Putri, A. D., Rosiska, E., & Raymond, R. (2023). Development Of Product Packaging Design In Income Increasing Business Group Of Prosper Family (Uppks) Friends Kitchen In Batam City: Pengembangan Desain Kemasan Produk Pada Kelompok Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga Sejahtera (UPPKS) Sahabat Kitchen Di Kota Batam. *PUAN INDONESIA*, 4(2), 279-284.
- UPB, J. I. M. (2017). Pengaruh Likuiditas Dan Solvabilitas Terhadap Profitabilitas Pada PT Indosat Tbk. *JIM UPB (Jurnal Ilmiah Manajemen Universitas Putera Batam)*, 5(1), 110-118.
- Indrawan, M. G., & Raymond, R. (2022). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Loyalitas Konsumen pada Produk Kosmetik di Kota Batam. *Jurnal Humaniora dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 121-128.
- Karnadi, V., & Siregar, D. L. (2022). Pembinaan studi kelayakan bisnis bagi anggota persatuan perantau sariak sungai abu (pessas) kota batam. *Puan indonesia*, 4(1), 111-118.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek* (Jakarta; Bumi Aksara, 2006)
- Suparni, *Pembelajaran Matematika*, 'Logaritma Vol. III, No.02 Juli 2015 129', III.02 (2015), 129–41.