

IMPLEMENTASI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DENGAN MEDIA LINGKARAN PADA PEMBELAJARAN OPERASI PECAHAN

Thamia Khansa Nibraso[□], Anisa Fatwa Sari, Azhar Syarifuddin

Pendidikan Matematika, STKIP Al Hikmah
Surabaya, Indonesia

□ thamiakhansa21@gmail.com

Kata Kunci:
PMR, media
lingkaran, pecahan

Tipe Artikel:
Hasil penelitian

Abstrak

Siswa sering mengalami kesulitan belajar pecahan karena berbeda dengan bilangan bulat yang biasanya mereka temui. Guru perlu menghadirkan inovasi pembelajaran yang mengaitkan pengalaman sehari-hari siswa. Salah satu pendekatan yang relevan adalah Pendidikan Matematika Realistik (PMR), yang menekankan keterkaitan konsep matematika dengan konteks nyata. Dalam penelitian ini, PMR diimplementasikan dengan bantuan media lingkaran sebagai representasi konkret pecahan. Pembelajaran ini diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep bagian dan keseluruhan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran operasi pecahan menggunakan pendekatan PMR dengan media lingkaran serta menjelaskan hasil belajar siswa setelah pembelajaran. Metode yang digunakan adalah mixed-method dengan desain konvergen. Desain penelitian ini menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan. Subjek penelitian adalah 20 siswa kelas VII SMP Al Maahira IIBS Malang. Data dikumpulkan melalui observasi keterlaksanaan pembelajaran dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran sebesar 97,916%, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Sementara dari hasil tes belajar siswa, diketahui bahwa 10 dari 21 siswa atau sebesar 47,62% telah mencapai KKTP, sementara 11 siswa lainnya menunjukkan belum mencapai KKTP. Media lingkaran dan magnetic fraction dapat digunakan untuk mengajarkan operasi penjumlahan dan pengurangan pada pecahan. Namun, siswa perlu dikuatkan konsep dasar pecahan dan pecahan senilai sebelum belajar operasi pecahan.

© 2026 SENTRATAMA

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran wajib yang selalu ada di setiap jenjang pendidikan mulai dari TK hingga SMA bahkan sampai ke jenjang perguruan tinggi. Matematika diajarkan di semua jenjang karena dapat membantu siswa untuk belajar bernalar. Penalaran adalah salah satu ciri khusus matematika yang bersifat deduktif aksiomatis yang berkenaan dengan ide-ide, konsep-konsep, dan simbol-simbol yang abstrak serta tersusun secara hierarkis (Sa'adah, 2010). Pecahan merupakan suatu konsep dasar yang penting untuk dipelajari siswa agar dapat bernalar dengan baik terutama terkait bilangan.

Pecahan dapat dimaknai sebagai bagian dari suatu keseluruhan. Selain itu, pecahan juga dikonstruksi sebagai pembagian bilangan, pengukuran, bilangan pengali (operator) dan rasio (Van de Walle et al., 2020). Pecahan dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, $a, b \in \mathbb{Z}$, dan $b \neq 0$. Dalam bentuk ini, a disebut pembilang (*numerator*) dan b disebut penyebut (*denominator*). Pecahan merepresentasikan bagian dari suatu keseluruhan atau rasio antara dua kuantitas. Pecahan dapat dan harus direpresentasikan dalam berbagai interpretasi yang berbeda (misalnya, bagian keseluruhan dan pembagian) dan berbagai model yang berbeda: luas (misalnya, $\frac{1}{3}$ dari sebuah taman), panjang (misalnya, $\frac{3}{4}$ inci), dan himpunan (misalnya, $\frac{1}{2}$ dari kelereng).

Namun, siswa masih kesulitan dengan aturan operasi pecahan (Bahar et. al., 2021). Menurut Wahyuningsih & Istiandaru (2021), kesulitan siswa dalam belajar materi pecahan disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu kurangnya keterampilan siswa dalam berhitung pecahan dan kurangnya pemahaman siswa pada konteks soal (soal cerita). Firdaus (2018) menyatakan bahwa guru masih menyampaikan materi pecahan kepada siswa secara konvensional, tidak menggunakan media pembelajaran. Akibatnya banyak para siswa yang tidak memahami konsep pecahan secara baik dan benar. Lebih lanjut, Firdaus menyatakan bahwa capaian nilai rata-rata kelas pada pembelajaran penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama hanya sebesar 65,2 dan sebanyak 60,71 % nilai hasil belajar siswa berada di bawah KKM.

Oleh karena itu, guru perlu melakukan inovasi pembelajaran dalam mengajarkan pecahan. Guru membutuhkan cara untuk memudahkan siswa belajar, seperti pemilihan pendekatan, strategi atau metode yang sesuai untuk membantu siswa belajar operasi pecahan. Salah satu alternatif pendekatan pembelajaran matematika yang dapat digunakan guru adalah Pendidikan Matematika Realistik atau dikenal dengan istilah PMR.

PMR adalah teori pembelajaran berupa pendekatan yang dikembangkan khas untuk matematika (Hadi, Sutarto 2017). Pembelajaran matematika dengan menggunakan PMR mengembangkan matematika dari konteks kehidupan sehari-hari siswa sehingga menjadi pembelajaran bermakna (Wijaya, 2012; Prihartini, Sari, & Hadi, 2020). PMR memandang siswa sebagai individu (subjek) yang memiliki pengetahuan dan pengalaman sebagai hasil interaksinya dengan lingkungan. Melalui eksplorasi berbagai masalah, baik masalah kehidupan sehari-hari maupun masalah matematika, siswa dapat menemukan kembali konsep matematika (Munir & Shoelahah, 2020).

Menurut Hadi (2017) pendekatan ini menggabungkan pandangan tentang konsep matematika, cara siswa belajar matematika, dan cara matematika harus diajarkan. Freudenthal berkeyakinan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of ready-made mathematics* (penerima matematika pasif yang sudah jadi). Menurutnya pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Banyak soal yang dapat diangkat dari berbagai situasi (konteks), yang dirasakan bermakna sehingga menjadi sumber belajar.

Dalam hal ini siswa dapat memahami konsep dasar pecahan dimulai dengan mengaitkan konsep pecahan dengan pengalaman sehari-hari mereka. Penggunaan media, alat peraga, atau benda konkret akan membantu siswa dalam memahami dan membangun konsep pecahan. Salah satu alternatif media untuk merepresentasikan pecahan adalah bentuk lingkaran.

Penggunaan lingkaran sebagai media dalam pembelajaran pecahan dapat menunjukkan konsep *whole* (utuh). Media lingkaran memungkinkan siswa mengidentifikasi aspek bagian (*part*) atau pembilang dan aspek utuh (*whole*) atau penyebut. Hal ini menunjukkan relasi sebagian dari keseluruhan. Relasi ini penting juga bagi siswa ketika belajar operasi pecahan. Seperti penggunaan alat edukasi Manipulatif Puzzle Pecahan (Mapupec), siswa terlibat aktif

menyusun potongan puzzle menjadi utuh (Titiek, 2021). Oleh karena itu, artikel ini akan membahas implementasi PMR dengan bantuan media lingkaran untuk operasi pecahan.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran operasi pecahan menggunakan pendekatan PMR dengan media lingkaran serta menjelaskan hasil belajar siswa setelah pembelajaran. Jenis penelitian yang digunakan adalah *mixed-method design*. *Mixed-method design* adalah suatu prosedur untuk mengumpulkan, menganalisis, dan ‘mengombinasikan’ antara metode kuantitatif dan kualitatif dalam satu penelitian atau serangkaian penelitian untuk memahami suatu masalah penelitian (Creswell & Clark, 2018). Metode kuantitatif digunakan untuk menginvestigasi hasil belajar siswa dan persentase keterlaksanaan, sementara metode kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan proses implementasi.

Desain konvergen (*convergent design*) dipilih untuk penelitian ini karena penelitian akan mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan, menggabungkan data, membandingkan hasilnya, dan menjelaskan setiap perbedaan dalam hasilnya (Creswell & Guetterman, 2019). Berikut adalah alur tipe *convergent design*.



Gambar 1. Alur Tipe *Convergent Design*

Sumber: Creswell, J. W., & Guetterman, T. C. (2019)

Subjek penelitian ini adalah 20 siswa kelas VII SMP Al Maahira IIBS Malang. Subjek dipilih berdasarkan topik matematika yang sedang dipelajari yaitu operasi pecahan. Penelitian dilaksanakan di SMP Al Maahira IIBS Malang. Pengumpulan data dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, yaitu pada bulan Agustus hingga November 2025. Kelas ini dipilih karena materi pembelajarannya sesuai dengan yang sedang dipelajari siswa yaitu operasi pecahan.

Penelitian ini menggunakan dua teknik pengumpulan data, yaitu observasi dan tes. Observasi dilakukan untuk melihat jalannya pembelajaran dengan bantuan pengamat yang mencatat aktivitas melalui lembar observasi. Tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah pembelajaran dengan cara memberikan asesmen secara individu.

Instrumen penelitian ini meliputi lembar observasi dan lembar tes. Lembar observasi dibuat untuk mencatat kegiatan pembelajaran dengan PMR dan media lingkaran, sedangkan lembar tes berisi 10 soal operasi pecahan sesuai tujuan pembelajaran. Keduanya dikonsultasikan kepada pembimbing dan divalidasi oleh dosen ahli dan guru matematika.

Data penelitian dianalisis melalui dua cara, yaitu keterlaksanaan pembelajaran dan ketuntasan hasil belajar. Keterlaksanaan PMR dengan media lingkaran dianalisis dari lembar observasi dan catatan pengamat. Hasil keterlaksanaan pembelajaran dihitung dengan cara berikut.

Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran (KP)

$$\%KP = \frac{\text{Banyaknya lembar pembelajaran yang terlaksana}}{\text{Banyaknya langkah pembelajaran pada modul ajar}} \times 100$$

%KP maksimal = 100%

%KP minimal = 0%

Kriteria persentase nilai skor untuk keterlaksanaan pembelajaran diadopsi dari Khabibah (2006) sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Skor Keterlaksanaan Pembelajaran

Kriteria Skor	Keterlaksanaan Pembelajaran
$0\% \leq KP \leq 25\%$	Tidak Baik
$25\% < KP \leq 50\%$	Kurang Baik
$50\% < KP \leq 75\%$	Baik
$75\% < KP \leq 100\%$	Sangat Baik

Adapun ketuntasan hasil belajar dianalisis dari skor tes siswa. Siswa dinyatakan tuntas jika mencapai KKTP 80. Hasil tes juga dianalisis per soal untuk memberikan pemahaman menyeluruh tentang capaian belajar siswa dalam implementasi PMR dengan media lingkaran pada pembelajaran operasi pecahan.

Kriteria Skor Hasil Belajar (KSHB) siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Kriteria Skor Hasil Belajar siswa

Kriteria Skor	Hasil Belajar Siswa
$0 \leq KSHB < 80$	Tidak Memenuhi KKTP
$KSHB \geq 80$	Memenuhi KKTP

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober 2025 tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian terdiri atas 21 siswa kelas VII. Instrumen penelitian yang digunakan, yaitu lembar observasi dan lembar tes, telah melalui proses validasi oleh tiga validator. Berdasarkan hasil validasi, kedua instrumen dinyatakan layak digunakan dengan beberapa revisi sesuai saran validator.

Hasil observasi keterlaksanaan implementasi PMR dengan media lingkaran pada pembelajaran operasi pecahan dievaluasi melalui kegiatan pengamatan oleh tiga orang observer terhadap seluruh aktivitas guru. Data hasil observasi masing-masing observer disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Implementasi PMR

No	Observer	Keterlaksanaan Langkah-Langkah Pembelajaran		Jumlah	Persentase Keterlaksanaan
		Ya	Tidak		
1.	Observer 1	31	1	32	96, 87%
2.	Observer 2	31	1	32	96, 87%
3.	Observer 3	32	0	32	100%
Rata-Rata					97, 92%

Berdasarkan kriteria persentase menurut Khabibah (2006), nilai rata-rata keterlaksanaan dari ketiga observer menunjukkan bahwa pembelajaran dengan implementasi PMR menggunakan media lingkaran berlangsung **sangat baik**, dengan **skor rata-rata 97,92%**.

Tabel 3 di atas menunjukkan perbedaan pendapat observer terhadap aktivitas guru yang tidak dilakukan. Menurut observer 1 dan 2 terdapat satu langkah yang tidak dilakukan oleh guru, yaitu guru memberikan umpan balik. Sementara menurut observer 3, tidak ada langkah yang ditinggalkan oleh guru. Observer 1 dan 2 sempat ragu tentang langkah yang tidak dilakukan, maka dari itu keduanya melakukan konfirmasi kepada guru. Setelah dilakukan refleksi, guru sadar bahwa guru tidak melakukan langkah memberikan umpan balik.

Dalam pembelajaran, guru memulai dengan masalah kontekstual, yaitu membagi pizza. Guru menyediakan gambar pizza untuk membantu siswa memvisualisasikan proses membagi pizza menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Pengajuan masalah ini menunjukkan karakteristik penggunaan konteks pada PMR (*the use of context*). Selain gambar pizza, guru juga menggunakan gambar lingkaran dan *magnetic fraction* agar siswa lebih mudah memahami hubungan antara masalah nyata dengan bentuk matematikanya. Penyajian ini juga diberikan melalui Lembar Kerja Siswa. Hal ini menunjukkan penerapan karakteristik penggunaan model pada PMR (*the use of models*).



Gambar 2. Gambar pizza, gambar lingkaran, dan *magnetic fraction*.

Selama pembelajaran, siswa diberi kesempatan untuk aktif berpendapat dan berkontribusi dalam mencari solusi. Proses belajar berlangsung interaktif yaitu siswa berdiskusi dengan teman dan guru untuk saling bertukar ide. Proses ini menunjukkan karakteristik *interactivity*.

Guru juga menggunakan pekerjaan siswa sebagai bahan diskusi (*the use of students own construction*). Hal ini meliputi mendiskusikan hasil pengerjaan siswa dan membahasnya dengan seluruh kelas. Selain itu, guru membantu siswa menghubungkan konsep penjumlahan pecahan yang sedang dipelajari dengan representasi pecahan senilai. Proses ini menunjukkan guru memfasilitasi siswa menghubungkan konsep kelipatan dengan pecahan (*intertwinment*).



Gambar 3. Interaksi Guru dan Siswa

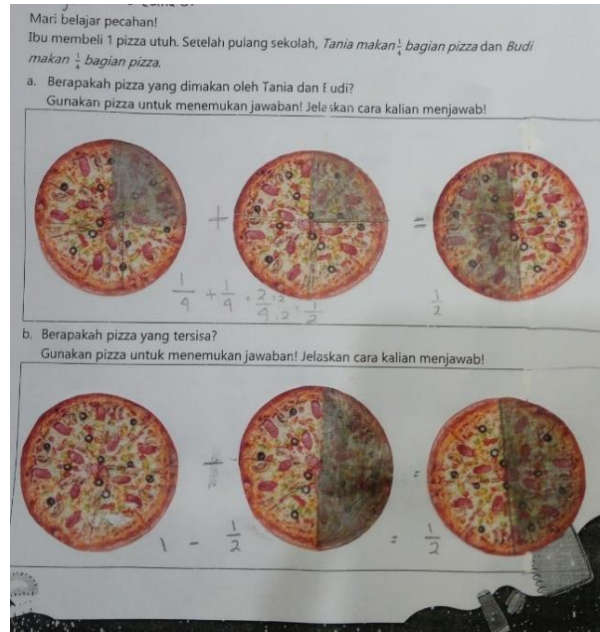
Pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan PMR telah terlaksana dengan baik dan mencerminkan seluruh karakteristik utamanya. Siswa tampak aktif dan antusias karena pembelajaran dikaitkan dengan konteks yang dekat dengan kehidupan mereka. Beberapa siswa bahkan menunjukkan cara penyelesaian yang beragam, menandakan adanya kreativitas dalam berpikir.

Namun, terdapat sebagian siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konteks soal, sehingga guru memberikan arahan melalui pertanyaan. Meskipun demikian, secara keseluruhan siswa mampu mengikuti setiap tahapan pembelajaran dengan baik melalui arahan dan pendampingan yang diberikan.

Dalam proses pembelajaran, siswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang membantu mengarahkan siswa menyelesaikan permasalahan terkait operasi pecahan. Pemberian LKS bertujuan untuk memudahkan siswa membangun konsep penjumlahan pecahan melalui representasi lingkaran.

Siswa diminta untuk menyajikan jawaban dengan cara mengarsir gambar pizza dan gambar lingkaran yang sudah disediakan oleh guru. Siswa bekerja sama dalam menyelesaikan LKS. Siswa mendiskusikan proses penjumlahan pecahan berdasarkan konteks yang diberikan. Setiap kelompok bekerja sama dan membagi tugas yaitu memotong lingkaran, mengarsir, dan menempelkannya pada lembar kerja. Setelah menyelesaikan LKS, guru meminta perwakilan dari salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil jawaban kelompok tersebut, dan guru meminta kelompok lain untuk mencocokkan jawaban serta menanggapi hasil kerja kelompok yang maju.

Gambar 4 menunjukkan representasi lingkaran pada gambar pizza oleh salah satu kelompok. Dengan bimbingan guru semua kelompok dapat merepresentasikan $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ dan $1 - \frac{1}{2}$ pada lingkaran dengan benar.



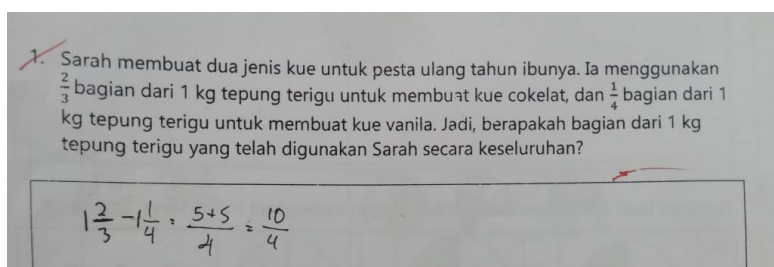
Gambar 4. Hasil Jawaban LKS kelompok 2

Siswa kemudian diminta menjumlahkan $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$ yang disajikan dengan konteks tentang membagi waktu untuk belajar dan bermain. Siswa kesulitan menggambar representasi lingkaran untuk pecahan. Hal ini karena penyebut pecahan yang dijumlahkan berbeda. Guru membimbing siswa dengan cara menggunakan alat peraga (magnetic fraction). Proses ini menunjukkan bahwa alat peraga pecahan dapat digunakan untuk membantu siswa merepresentasikan pecahan. Siswa akan lebih mudah menggambarkan tahapan menyamakan penyebut dengan menempelkan magnetic fraction satu sama lain. Dalam kasus $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$, siswa dapat menggunakan pecahan $\frac{1}{12}$ untuk menyelesaikan penjumlahan tersebut.



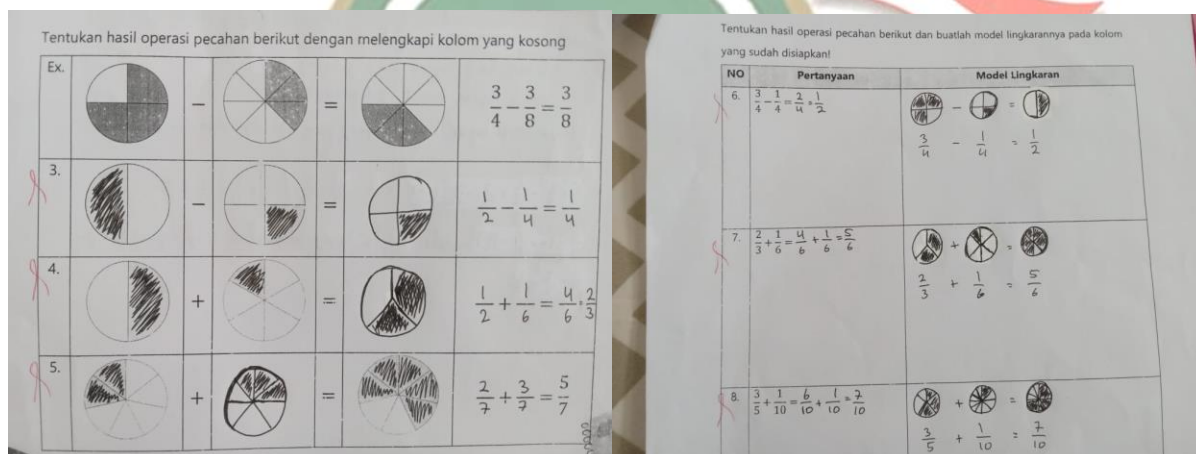
Gambar 5 Siswa menggunakan *Magnetic Fraction* $\frac{1}{4}$ dan $\frac{1}{12}$

Selanjutnya, telah dilakukan tes di akhir kegiatan pembelajaran untuk melihat ketercapaian hasil belajar. Tes terdiri dari 10 soal. Berikut dipaparkan soal dan jawaban siswa untuk tes hasil belajar.



Gambar 6. Soal tes nomor 1

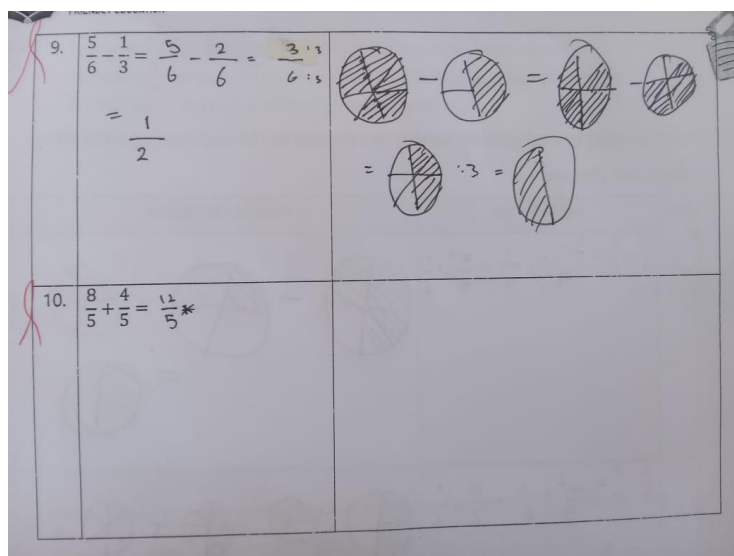
Dari hasil pengecekan lembar jawaban siswa, sebanyak 9 dari 21 siswa salah dalam menjawab soal nomor 1. Salah satu jawaban tidak tepat oleh siswa ditampilkan pada Gambar 6. Siswa belum memahami makna " $\frac{2}{3}$ bagian dari 1 kg". Hal ini menunjukkan siswa masih perlu diberi penguatan tentang makna pecahan sebelum belajar operasi penjumlahan. Bentuk kesalahan lain pada nomor 1 adalah siswa sudah dapat menyamakan penyebut tapi belum dapat mengubah pembilangnya. Temuan ini menunjukkan siswa membutuhkan penguatan tentang pecahan senilai sebelum lanjut belajar penjumlahan pecahan.



Gambar 7. Soal Tes Nomor 3-8

Gambar 7 menunjukkan contoh jawaban siswa untuk nomor 3–8. Siswa cenderung dapat menyelesaikan soal pecahan dengan penyebut yang sama. Hal ini tampak pada hasil lembar tes siswa, yaitu pada soal nomor 5 dan 6. Hanya 1 siswa yang salah menjawab nomor 6 dan semua siswa menjawab soal nomor 5 dengan tepat. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa telah memahami konsep dasar dalam operasi pecahan yang memiliki penyebut sama.

Selain itu, siswa lebih mampu menyelesaikan soal pecahan dengan penyebut berbeda yang kelipatannya berdekatan, seperti pada soal nomor 3, 7, dan 8 yang melibatkan pecahan $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$ atau $\frac{3}{5} + \frac{1}{10}$. Pada jenis soal seperti ini, mereka dapat menentukan KPK dengan benar untuk menyamakan penyebut kemudian memperoleh hasil yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mulai memahami langkah-langkah operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda, terutama jika hubungan antarpensyebutnya mudah dikenali. Namun, pada soal nomor 4 dengan penyebut yang kelipatannya bukan dua kalinya (2 dan 6), kesulitan menyamakan penyebut sehingga 7 dari 21 siswa salah menjawab nomor ini.



Gambar 8. Soal Nomor 9-10

Keterampilan siswa dalam operasi pengurangan, masih bervariasi. Pada soal nomor 9, sebanyak 8 siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan benar, terutama karena belum memahami cara menyamakan penyebut serta kesulitan menggambarkan pecahan secara visual. Hal ini tampak dari representasi gambar yang tidak tepat maupun langkah hitung yang salah.

Sementara itu, pada soal nomor 10, terdapat 6 siswa yang salah menjumlahkan pecahan meskipun penyebut kedua pecahan sudah sama. Kesalahan yang muncul antara lain menjumlahkan pembilang dan penyebut sekaligus atau kebingungan saat hasilnya berupa bentuk pecahan yang pembilangnya lebih dari penyebutnya. Pecahan semacam ini belum pernah ditemui atau dipelajari siswa.

Secara keseluruhan, hasil tes menunjukkan bahwa siswa masih membutuhkan penguatan konsep dasar pecahan, terutama terkait makna pecahan, representasi, pecahan senilai serta interpretasi hasil pecahan yang lebih besar dari 1.

Adapun skor hasil tes pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Skor Tes ketercapaian Hasil belajar

Hasil Skor Belajar	Jumlah Siswa	Persentase
Memenuhi KKTP	10	47,62%
Tidak Memenuhi KKTP	11	52%

Berdasarkan data pada tabel 4, terdapat 10 dari total 21 siswa yang sudah mencapai ketuntasan, sedangkan 11 siswa lainnya belum. Capaian 10 siswa tersebut menunjukkan bahwa sebagian siswa mampu mengikuti pembelajaran dengan baik serta berhasil memahami materi sesuai standar yang ditetapkan. Hal ini juga membuktikan bahwa pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran sudah efektif untuk sebagian siswa.

Namun, masih terdapat 11 siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar secara individu. Ketidaktuntasan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kurangnya pemahaman terhadap makna pecahan, pecahan senilai dan menghubungkan konteks soal cerita ke dalam simbol matematika.

Meskipun banyak siswa tidak tuntas, hasil implementasi tersebut menunjukkan pembelajaran materi pecahan dengan media lingkaran memudahkan siswa dalam menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan. Hasil ini sesuai dengan temuan Purnamasari

(2015) dengan menyediakan alat peraga kue tiruan dan prinsip penggunaan konteks dengan memberikan masalah tentang pecahan yang terkait dalam kehidupan sehari-hari dapat membantu siswa memahami dan mencari berbagai model untuk penyelesaian masalah.

Namun, penelitian menemukan sebagian siswa masih kesulitan dan kebingungan dalam memahami konsep yang disajikan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun media lingkaran dapat membantu visualisasi pecahan, beberapa siswa masih memerlukan bimbingan lebih lanjut agar dapat mengaitkan representasi visual tersebut dengan langkah-langkah perhitungan yang benar.

Kesulitan yang dialami sebagian siswa tersebut dapat disebabkan oleh kurangnya pemahaman dasar tentang konsep pecahan serta keterbatasan dalam mengaitkan hubungan antara bagian-bagian lingkaran dengan nilai pecahan yang sebenarnya. Selain itu, beberapa siswa masih belum terbiasa menggunakan media konkret sebagai alat bantu belajar, sehingga memerlukan waktu adaptasi lebih lama. Penggunaan alat peraga dan visualisasi perlu diperbanyak dalam kelas matematika agar siswa dapat menghubungkan konteks nyata (konkret), gambar (visual), dan konsep matematika (abstrak).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa implementasi PMR dengan media lingkaran pada pembelajaran operasi pecahan telah terlaksana dengan **sangat baik**. Hal ini terlihat dari hasil observasi tiga observer yang menunjukkan rata-rata keterlaksanaan sebesar 97,92%. Sementara dari hasil tes belajar siswa, diketahui bahwa 10 dari 21 siswa menunjukkan 47,62% mencapai KKTP dan 11 siswa lainnya menunjukkan 52% belum mencapai KKTP. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian siswa sudah mampu memahami konsep pecahan dengan baik melalui media lingkaran, meskipun masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konteks soal, menentukan operasi yang tepat, serta menemukan hasil akhir. Kesulitan tersebut mengindikasikan bahwa sebagian siswa memerlukan bimbingan dan latihan tambahan untuk memperkuat pemahaman konsep matematika mereka.

Refleksi hasil implementasi pembelajaran pada penelitian ini menghasilkan rekomendasi yaitu: 1) menguatkan makna pecahan sebelum belajar operasi penjumlahan dan pengurangan, 2) menguatkan konsep pecahan senilai sebelum belajar menyamakan penyebut, 3) mengajarkan pecahan menggunakan konteks dan menghubungkannya dengan representasi sehingga siswa tidak hanya menghafal prosedur. Media lingkaran juga dapat dikembangkan dalam versi digital untuk meningkatkan motivasi belajar siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Bahar, B., Amrah, A., Latri, L., Faisal, M., & Sahabuddin, E. S. (2021). Penggunaan Media Puzzel Bagi Mahasiswa PGSD FIP UNM Parepare. *Publ. Pendidik*, 11(2), 170.
- Firdaus, A. (2018). Pendekatan matematika realistik dengan bantuan puzzle pecahan untuk siswa Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 243-252.
- Guetterman, T. C., Creswell, J. W., Deutsch, C., & Gallo, J. J. (2019). Process evaluation of a retreat for scholars in the first cohort: The NIH mixed methods research training program for the health sciences. *Journal of mixed methods research*, 13(1), 52-68.
- Hadi, Sutarto. (2017). Pendidikan matematika realistic: Teori, pengembangan, dan implementasinya. Jakarta: Rajawali Press.
- Munir, M., & Shoelahah, H. (2020). Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMR) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal AlMuta'aliyah Darul Kamang Nw Kemang Kerang*, 5(1)
- Prihartini, N., Sari, P., & Hadi, I. (2020). Design Research: Mengembangkan Pembelajaran Konsep Peluang dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada Siswa Kelas IX di SMPN 220 Jakarta. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 4(1), 1-8.
- Purnamasari, R. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Tentang Pecahan Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 117-133.
- Sa'adah, W. N. (2010). Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas viii smp negeri 3 banguntapan dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI). *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Titiek, B. (2021). *Pengembangan media puzzle pecahan pada materi pecahan sederhana untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas IV sekolah dasar* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2016). *Elementary and middle school mathematics* (p. 31). London: Pearson Education UK.
- Wahyuningsih, S., & Istiandaru, A. (2021). Kesulitan Belajar Materi Pecahan Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Gamping. *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 3(2), 99-106.
- Wijaya, Ariyadi. (2012). Pendidikan matematika realistic: Suatu alternatif pendekatan pembelajaran matematika. Yogyakarta: Graha Ilmu.