

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI PECAHAN BERBASIS PMRI MENGGUNAKAN KONTEKS WISATA MUSI RAWAS

Catur Indah Safitri¹, Sukasno^{2*}

¹ Prodi PGSD, Fak. Ilmu Sosial dan Humaniora, Universitas PGRI Silampari

^{2*} Prodi Pendidikan Matematika, Fak. Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Silampari
Jl. Mayor Toha, Kota Lubuklinggau, 31625, Sumatera Selatan. Indonesia

e-mail: ¹caturindahsafitri02@gmail.com, ^{2*}sukasno@gmail.com

*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 11-02-2024; Direvisi: 24-02-2024; Diterima: 10-03-2024

Abstrak: Penelitian ini menitikberatkan pada penggunaan bahan ajar matematika mengenai pecahan yang kurang menarik dan kurang menghubungkan materi matematika dengan situasi yang konkret dan bermanfaat dalam kehidupan siswa. Tujuan penelitian ini adalah menciptakan sebuah produk Bahan Ajar tentang Materi Pecahan dengan menggunakan pendekatan PMRI dan mengaitkannya dengan Konteks Wisata Musi Rawas yang tidak hanya valid secara ilmiah tetapi juga mudah diterapkan dalam praktiknya. Penelitian ini dilaksanakan di kelas V di Sekolah Dasar Negeri 58 Lubuklinggau. Penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan yang disesuaikan dari model Four-D. Model ini terdiri dari empat tahap, yakni: 1) tahap definisi (*define*), 2) tahap desain (*design*), 3) tahap pengembangan (*develop*), 4) tahap penyebaran (*disseminate*). Data dikumpulkan melalui wawancara dan kuesioner. Dari evaluasi oleh para ahli, skor validasi yang diperoleh adalah 0,82 untuk ahli bahasa, 0,84 untuk ahli media, dan 0,73 untuk ahli materi, dengan nilai rata-rata mencapai 0,80. Sementara itu, hasil analisis kepraktisan guru menunjukkan rata-rata skor sebesar 0,90, dan untuk kepraktisan siswa, skor rata-ratanya adalah 0,87. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Bahan Ajar Materi Pecahan yang Berbasis PMRI dan Menggunakan Konteks Wisata Musi Rawas telah memenuhi standar validitas dan kegunaan yang praktis, sehingga cocok untuk diterapkan dalam proses pembelajaran mengenai materi pecahan.

Kata Kunci: pengembangan; bahan ajar pecahan; PMRI; konteks wisata

Abstract: *This research focuses on the utilization of teaching materials in mathematics concerning fractions that are less engaging and fail to connect mathematical concepts with concrete and beneficial situations in students' lives. The aim of this study is to create a teaching product on Fractional Material using the PMRI approach and linking it with the Musi Rawas Tourism Context, which is not only scientifically valid but also easily applicable in practice. The research was conducted in Grade V at Elementary School 58 Lubuklinggau. This study is a developmental research that utilizes a development model adapted from the Four-D model. This model consists of four stages, namely: 1) the definition stage, 2) the design stage, 3) the development stage, and 4) the dissemination stage. Data were collected through interviews and questionnaires. Evaluation by experts yielded validation scores of 0.82 for language experts, 0.84 for media experts, and 0.73 for subject matter experts, with an average score of 0.80. Meanwhile, the analysis of teacher practicality showed an average score of 0.90, and for student practicality, the average score was 0.87. Therefore, it can be concluded that the Teaching Material on Fractions Based on PMRI and Utilizing the Musi Rawas Tourism Context has met the standards of validity and practicality, making it suitable for implementation in the learning process regarding fractions.*

Keywords: *development; fraction teaching materials; PMRI; tourism context*

Kutipan: Safitri, Catur Indah., & Sukasno. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Materi Pecahan Berbasis PMRI Menggunakan Konteks Wisata Musi Rawas. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.10 No.1, (61-69). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v10i1.5366>



Pendahuluan

Matematika memegang peranan penting dalam aktivitas sehari-hari, namun sebagian siswa masih merasa bahwa subjek tersebut sulit (Doli & Armiami, 2020). Pernyataan tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan (Saputro & Khusna, 2021), bahwa matematika memiliki peran vital dalam kehidupan, namun sebagian siswa masih menganggapnya sebagai materi yang sulit. Kesulitan dalam memahami matematika disebabkan oleh sifatnya yang abstrak, yang menyebabkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah dan memahami konsep-konsep matematika (Mawartini et al., 2021). Dengan begitu, guru diharapkan untuk menunjukkan kreativitas lebih dalam pemilihan dan penggunaan bahan ajar (Rambe et al., 2022).

Bahan ajar adalah sumber yang telah dirancang dengan baik untuk dipergunakan oleh guru dalam proses mengajar. Fungsinya adalah sebagai pendukung pembelajaran yang membantu guru dalam menyampaikan materi yang harus dikuasai oleh siswa, dan penggunaan materi yang menarik dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan (Martatiyana et al., 2022). Bentuk bahan ajar dapat mencakup modul, LKS, presentasi visual, dan materi bantuan (Kosasih, 2021). Dalam konteks pembelajaran di Sekolah Dasar, metode yang umumnya diterapkan adalah pusatnya guru, di mana peran guru lebih dominan dalam memberikan pengetahuan kepada siswa dan seringkali bersifat konseptual (Marhamah et al., 2011; Ullya, Zulkardi & Ilma, 2010). Salah satu konsep matematika yang sering kali sulit bagi siswa untuk dipahami ketika diajarkan di sekolah dasar adalah konsep tentang pecahan (Warsito et al., 2019).

Materi pecahan sulit dipahami oleh siswa, dan guru juga menyadari bahwa konsep bilangan pecahan menjadi tantangan, dan kurangnya pemahaman pada konsep tersebut sangat berpengaruh pada kekurangan pengetahuan matematika. Dalam pengajaran pecahan, guru lebih cenderung meminta siswa untuk menghafal rumus dan menerapkannya daripada membantu siswa mengembangkan pemahaman yang mendalam (Lestari et al., 2020). Pendekatan ini minim dalam memberikan pengaruh pada pemahaman siswa terhadap materi pecahan (Baharuddin, 2020).

Berdasarkan observasi peneliti terhadap siswa kelas VB di SD Negeri 58 Lubuklinggau, ditemukan bahwa siswa kurang berhati-hati dalam melakukan operasi pecahan untuk menyamakan penyebut. Selain itu, beberapa siswa cenderung langsung menjumlahkan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Di sekolah tersebut, pendekatan pembelajaran masih mengandalkan buku paket yang mencakup konsep-konsep secara umum. Akibatnya, siswa masih belum menguasai konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut yang berbeda. Siswa masih mengutamakan metode penjumlahan dan pengurangan dengan penyebut yang sama seperti yang dipelajari sebelumnya. Beberapa kesulitan yang dihadapi siswa meliputi ketidakmampuan siswa untuk menyederhanakan pecahan ke bentuk campuran, kurangnya kehati-hatian dalam menulis hasil akhir, dan kesalahan siswa dalam menyamakan penyebut tanpa melakukan perubahan pada nilai pembilangnya. Oleh karena itu, peneliti merasa tertarik untuk mengembangkan sebuah modul pembelajaran dengan maksud agar proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.

Menurut penelitian (Susanti, 2017; Haristah et al., 2019) modul merupakan bahan ajar yang dicetak dan dirancang untuk digunakan secara mandiri oleh siswa, juga dikenal sebagai alat bantu untuk pembelajaran mandiri karena modul dilengkapi dengan petunjuk belajar sendiri. Penggunaan bahan ajar seperti modul mendukung siswa dalam memahami materi secara lebih detail (Islami & Armiami, 2020). Oleh karena itu, pengembangan modul matematika berbasis PMRI (Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia) diperlukan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan ketertarikan antara pembelajaran dan kehidupan sehari-hari siswa. Tujuan utamanya adalah untuk

memudahkan pemahaman siswa terhadap materi matematika dengan menghubungkannya dengan situasi kehidupan sehari-hari (Saputro & Khusna, 2021).

Suarjana (2013) berpendapat bahwa penggunaan bahan ajar dengan pendekatan PMRI dapat meningkatkan proses belajar mengajar. Bahan ajar berbasis PMRI dibuat dengan tujuan untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep pecahan secara realistik. Siswa dapat membangun sendiri pemahamannya melalui pemahaman awal yang telah siswa miliki. Menurut (Veronika & Zainil, 2020), pendekatan PMRI adalah strategi pembelajaran yang menekankan penggunaan konteks kehidupan nyata dan pengalaman pribadi siswa sebagai titik tolak dalam proses belajar. Pendekatan serupa juga telah diimplementasikan di beberapa negara lain, termasuk Amerika Serikat, Afrika Selatan, Malaysia, Inggris, dan Brasil. Menurut laporan dari studi internasional ketiga tentang matematika dan ilmu pengetahuan (TIMSS), disampaikan bahwa siswa di Belanda telah mencapai pencapaian yang baik dalam kompetensi dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah (Aleslami et al., 2021).

Dalam Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), konteks berfungsi sebagai titik awal bagi siswa dalam memperluas pemahaman matematika mereka, sambil menggunakan konteks tersebut sebagai landasan untuk menerapkan konsep matematika (Ully, Zulkardi & Ilma, 2010). Penggunaan konteks dalam pembelajaran matematika sesuai dengan karakteristik PMRI, yaitu konteks dan bahan ajar berhubungan langsung dengan lingkungan sekolah dan siswa. Penggunaan konteks dalam pembelajaran juga memiliki relevansi dengan karakteristik kurikulum mandiri dan Analisis Kompetensi Minimum, yaitu: fleksibilitas bagi guru dalam proses pembelajaran sesuai dengan kemampuan siswa dan membuat penyesuaian dengan konteks dan konten lokal, konteks pribadi, konteks sosial budaya, dan konteks ilmiah (Sukasno, dkk., 2024). Hasil penelitian Jailani, Retnawati, Apino, & Santoso (2020) menyatakan bahwa penggunaan konteks mempengaruhi/berkorelasi dengan peningkatan hasil belajar, penalaran matematis, dan minat belajar. Penelitian ini menggunakan konteks wisata (lingkungan alam) di Kabupaten Musi Rawas. Baiduri, Putri, & Alfani (2021) menyatakan bahwa lingkungan alam merupakan salah satu komponen terpenting dalam mengembangkan tujuan pembelajaran, konten, dan proses. Jadi, proses belajar dilakukan dengan mengajak anak belajar secara nyata situasi di lingkungan alami. Dengan cara ini, anak-anak dapat menemukan, memahami, dan menerapkan secara langsung proses pembelajaran ke berbagai aspek kehidupan nyata.

Pengembangan bahan ajar modul berbasis PMRI yang akan dilakukan peneliti menggunakan konteks wisata Musi Rawas. Bahan ajar tersebut berisi materi pelajaran, contoh soal lengkap dengan pembahasannya, serta latihan soal yang secara keseluruhan dibuat berdasarkan wisata Musi Rawas dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Penekanan pada konteks wisata setempat menjadi penting karena memberikan keterkaitan langsung dengan karakteristik peserta didik, seperti yang telah diungkapkan dalam penelitian sebelumnya oleh (Adha & Refianti, 2019). Oleh karena itu, peneliti membangun materi pembelajaran tentang pecahan dengan pendekatan PMRI, mengintegrasikan konteks Wisata Musi Rawas.

Metode

Penelitian dilakukan oleh peneliti di SD Negeri 58 Lubuklinggau. Subyek yang diikutsertakan adalah siswa kelas VB, yang terdiri dari enam siswa yang dipilih oleh wali kelas VB berdasarkan tingkat kecerdasannya, baik tinggi, sedang, maupun rendah.

Dalam penelitian ini, peneliti memilih untuk menggunakan model pengembangan 4-D. Model pengembangan 4-D ini terdiri dari empat langkah, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* atau dapat disesuaikan menjadi model 4-P, yang terdiri dari langkah-langkah pendefinisian, perencanaan, pengembangan, dan penyebaran (Trianto dalam (Jazuli 2017:53). Pada tahapan tersebut memungkinkan perancangan model pengembangan 4-D dapat menemukan suatu bentuk berupa analisis kebutuhan siswa, memecahkan masalah dan mampu menghasilkan produk yang akan dilakukan.

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah wawancara dan angket. Menurut Sugiyono (2016) wawancara digunakan sebagai metode pengumpulan data ketika peneliti perlu melakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi masalah yang akan diteliti dan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang responden yang jumlahnya terbatas. Wawancara dengan guru dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh pemahaman tentang kebutuhan analisis siswa kelas V terkait materi Pecahan di SD Negeri 58 Lubuklinggau. Angket atau kuesioner, menurut Ardiansyah et al. (2023:2) merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk mereka jawab. Dalam penelitian ini, peneliti memberikan angket kepada guru dan siswa, dengan masing-masing angket terdiri dari 8 pertanyaan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan Bahan Ajar tentang Materi Pecahan yang didasarkan pada PMRI dan mengaitkannya dengan Konteks Wisata Musi Rawas dalam buku Matematika untuk kelas V di SD Negeri 58 Lubuklinggau. Penelitian ini telah dijalankan melalui tahap-tahap yang sesuai dengan metodologi penelitian dan pengembangan, dengan menerapkan model pengembangan 4-D.

Tahap *Define* (Tahap Pendefinisian)

Pada fase ini, peneliti melakukan analisis terhadap kurikulum, kebutuhan, dan tugas. Berdasarkan hasil analisis kurikulum, SD Negeri 58 Lubuklinggau menerapkan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. Penemuan juga menunjukkan bahwa guru masih menerapkan metode ceramah yang hanya menekankan pada pendengaran dan pengamatan, serta kurang berpartisipasi aktif, yang mengakibatkan kebosanan dalam proses pembelajaran. Materi ajar yang tersedia di sekolah hanya berupa buku cetak. Oleh karena itu, perlu pengembangan materi ajar karena materi yang ada masih bersifat umum dan kurang menarik.

Wawancara dengan wali kelas VB di SD Negeri 58 Lubuklinggau mengungkapkan bahwa siswa kelas tersebut lebih suka belajar dengan bantuan gambar dan ilustrasi berwarna. Mereka juga menyukai materi yang terhubung dengan situasi nyata dan relevan dengan materi pelajaran, serta menarik sehingga meningkatkan semangat belajar siswa di kelas. Guru-guru memerlukan bahan ajar yang memperhatikan karakteristik siswa ini.

Analisis tugas adalah serangkaian langkah untuk menetapkan konten yang akan disertakan dalam unit pembelajaran. Ini bertujuan untuk menguraikan materi ajar menjadi kerangka dasar. Dalam penelitian ini, materi ajar membahas topik Pecahan, termasuk operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut yang berbeda. Analisis tugas ini didasarkan pada kompetensi dasar dan indikator pencapaian siswa.

Tahap *Design* (Tahap Perencanaan)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan *draf* materi pembelajaran dalam bentuk modul. Pada tahapan ini peneliti menentukan judul bahan ajar berupa modul. Judul yang ditentukan disesuaikan dengan hasil analisis kurikulum dan kebutuhan yang telah disampaikan. Narasumber menyatakan kebutuhan akan bahan ajar yang dapat memberikan pengalaman, oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk mengembangkan bahan ajar yang inovatif untuk membantu siswa dalam memahami materi. Metode yang digunakan oleh peneliti adalah metode PMRI yang menggunakan konteks Wisata Musi Rawas. Setelah menentukan judul, peneliti mulai menulis bahan ajar yang mencakup tujuan pembelajaran, materi pokok yang sesuai dengan kompetensi dasar, serta latihan dan evaluasi.

Tahap Development (Tahap Pengembangan)

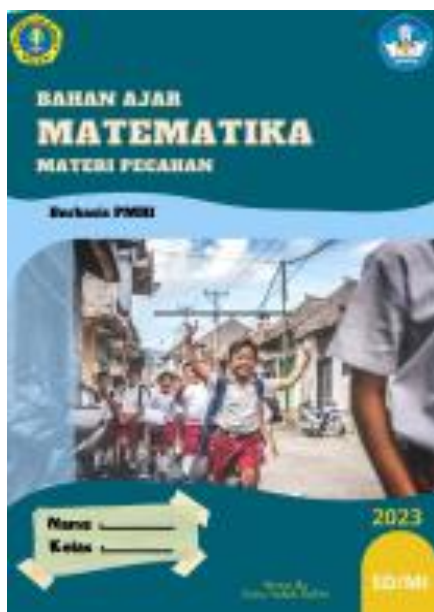
Pada tahap ini, peneliti mengembangkan modul bahan ajar sesuai dengan desain yang telah disusunnya, dengan tujuan menghasilkan bahan ajar yang valid dan praktis. Untuk menilai keberhasilan bahan ajar yang dikembangkan, dilakukan uji coba validitas oleh tiga ahli, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Berikut adalah presentase rata-rata hasil validasi bahasa, media, dan materi.

Tabel 1. Hasil Penilaian Validator

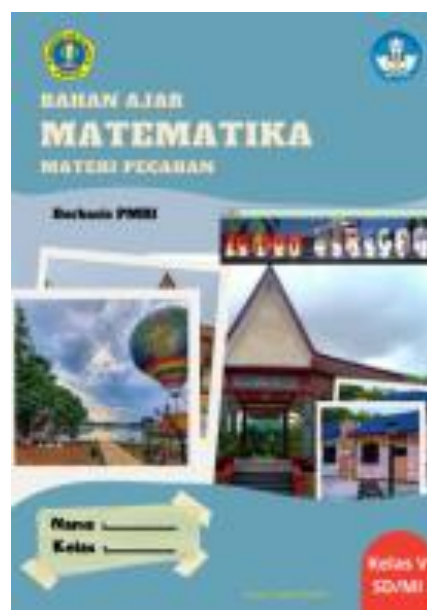
Validator	Skor yang diperoleh	Keterangan
Ahli bahasa	0,82	Tinggi
Ahli media	0,84	Tinggi
Ahli materi	0,73	Cukup tinggi

Dari data yang tercantum dalam Tabel 1 di atas, Bahan Ajar Materi Pecahan Berbasis PMRI yang Menggunakan Konteks Wisata Musi Rawas mendapatkan nilai validasi bahasa sebesar 0,82, diklasifikasikan dalam kategori tinggi, sementara validasi dari ahli media mencapai 0,84, juga dalam kategori tinggi, dan validasi dari ahli materi mencapai 0,73, masuk dalam kategori cukup tinggi. Dengan demikian, berdasarkan hasil validasi dari ketiga ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa Bahan Ajar Materi Pecahan Berbasis PMRI yang Menggunakan Konteks Wisata Musi Rawas valid untuk digunakan.

Contoh lembar revisian dari validator sebagai berikut :

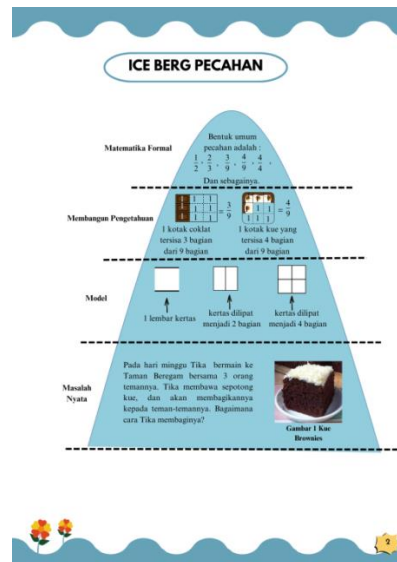


Gambar 1. Cover Awal



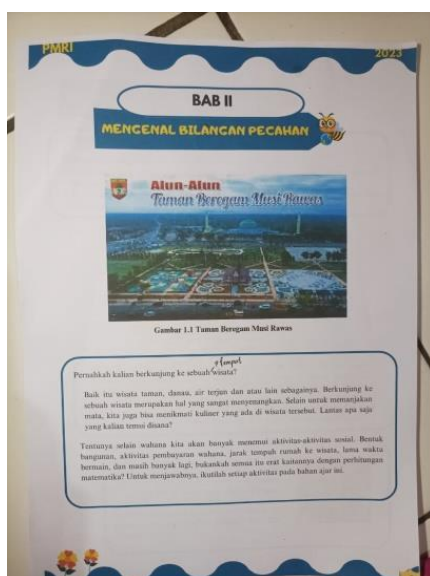
Gambar 2. Sesudah di Revisi

Berdasarkan gambar di atas, ahli media memberikan masukan untuk mengganti cover awal dari gambar anak sekolah menjadi gambar bangunan wisata Musi Rawas. Selain itu, ahli media memberikan saran untuk menambahkan gambar Pizza yang sesuai dengan potongan pada soal, penambahan pola gambar bangunan, kesesuaian gambar dengan soal, dan menampilkan gambar yang *real*.

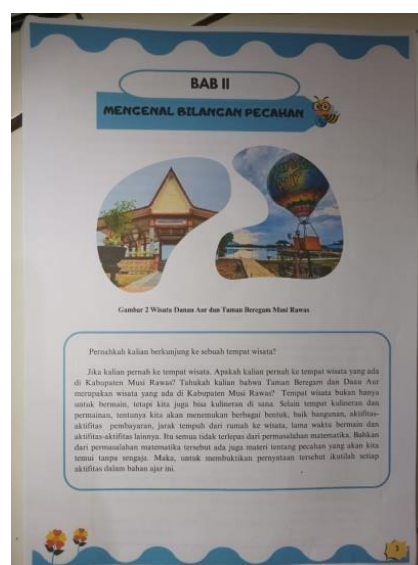


Gambar 3. Ice Berg

Ahli materi merekomendasikan untuk menyertakan konsep "Ice Berg" dalam materi ajar guna memperjelas penerapan konteks PMRI dalam matematika formal. Haji (2013:77-78) menggambarkan proses matematisasi dalam pembelajaran RME sebagai proses pembentukan gunung es atau *ice berg*. Seperti halnya pembentukan gunung es di laut, proses ini dimulai dari bagian dasar di bawah permukaan laut dan secara bertahap membentuk puncak yang terlihat di atas permukaan. Bagian dasar gunung es memiliki luas yang lebih besar daripada puncaknya, sehingga memastikan konstruksi gunung es tersebut kokoh dan stabil. Konsep ini diterapkan dalam proses matematisasi dalam konteks matematika realistik, di mana pembelajaran dimulai dengan matematisasi horizontal sebelum kemudian berkembang ke matematisasi vertikal. Fokus utama pada matematisasi horizontal adalah untuk membentuk dasar matematika yang kokoh, sehingga matematisasi vertikal memiliki makna yang lebih mendalam bagi siswa. Dalam model gunung es ini terdapat empat tingkatan aktivitas, meliputi orientasi lingkungan secara matematis, penggunaan model material, pembuatan pondasi, dan akhirnya matematika formal. Frans Moerland menyatakan bahwa dalam pendekatan PMRI, terdapat konsep Gunung Es dalam pembelajaran matematika yang memiliki beberapa tipe. Salah satunya adalah tipe strukturalis yang menggunakan strategi top-down, di mana pengetahuan yang dimiliki oleh ahli matematika menjadi sumber pengembangan dari model konkret melalui berbagai macam manipulasi (Epriyani et al., 2019:123). Selain itu, mereka juga menyarankan untuk menambahkan materi tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut yang berbeda.



Gambar 4 Perbaikan kalimat



Gambar 5 Kalimat sudah diperbaiki

Yang terakhir, Ahli bahasa memberikan masukan untuk memperbaiki kalimat pendahuluan. Selain itu, ahli bahasa juga memberikan masukan berupa perbaikan *typo*, penambahan kata “tempat” sebelum kata “wisata”, dan urutan daftar pustaka sesuai abjad.

Setelah modul mengalami revisi berdasarkan masukan yang diberikan oleh para ahli, uji coba dilakukan dengan melibatkan enam siswa dan satu guru. Mereka diminta untuk mengisi angket respon, yang mencakup butir-butir penilaian. Berikut dokumentasi dari sesi *small group* tersebut..



Gambar 6 Proses *Small Group*

Hasil praktik kelompok kecil dan guru disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan

Tahapan	Jumlah Seluruh Pertanyaan	Skor yang Diperoleh	Persentase	Kategori
Uji Coba Kelompok Kecil	48	216	87%	Sangat Praktis
Uji Coba Responden Guru	8	36	90%	Sangat Praktis

Dari Tabel 2 di atas, dapat disimpulkan bahwa produk bahan ajar tersebut dinilai praktis, berdasarkan hasil analisis respons dari angket guru dan siswa. Skor respons uji coba guru mencapai 90%, yang diinterpretasikan sebagai sangat praktis, sedangkan skor respons uji coba kelompok kecil mencapai 87%, juga diinterpretasikan sebagai sangat praktis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar Materi Pecahan berbasis PMRI dengan menggunakan Konteks Wisata Musi Rawas dapat dianggap praktis.

Tahap *Dessiminate* (Tahap Penyebaran)

Penyebaran Bahan Ajar ini dilakukan dengan cara memperkenalkan produk kepada wali kelas VA, VB, VC, dan VD. Kegiatan penyebaran bahan ajar dilaksanakan di ruang kelas VB pada tanggal 27 Oktober 2023. Kegiatan ini berawal dari wali kelas VA yang ingin menggunakan bahan ajar pada proses pembelajaran. Wali kelas VA mengetahui bahan ajar ini dari wali kelas VB, dimana kelas VB ini menjadi subjek dalam penelitian. Sehingga diadakanlah pertemuan dengan wali kelas V untuk memperkenalkan bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti. Peneliti membawa *print out* bahan ajar sebagai contoh ataupun gambaran dari bahan ajar yang dikembangkan. Kemudian setelah memperkenalkan produk yang dikembangkan, peneliti membagikan bahan ajar berbentuk *soft file* kepada masing-masing wali kelas V. Sehingga mereka dapat menggunakan bahan ajar tersebut dimana saja, kapan saja dan dapat mereka variasikan dalam bentuk apapun.

Kesimpulan

Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa Bahan Ajar Materi Pecahan Berbasis PMRI yang Menggunakan Konteks Wisata Musi Rawas valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Validasi dilakukan oleh ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi, dengan hasil yang tinggi (0,82, 0,84, dan 0,73 secara berturut-turut). Uji coba kelompok kecil dan guru juga menunjukkan tingkat praktis yang sangat tinggi, dengan skor masing-masing 87% dan 90%.

Daftar Pustaka

- Adha, I., & Refianti, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia Berbasis Konteks Sumatera Selatan. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.31539/judika.v2i1.729>
- Aleslami, I. R., Minarni, A., & Fauzi, K. M. A. (2021). Development of Mathematics Teaching Materials Based on the Realistic Mathematics Approach (PMR) to Improve the Mathematical Reasoning and Representation Ability of Class VII Students of SMP Muhammadiyah 47 Medan Sunggal. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 4(1), 252–264. <https://doi.org/10.33258/birle.v4i1.1582>
- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>
- Baharuddin, M. R. (2020). Konsep Pecahan dan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(3), 486–492. <https://doi.org/10.30605/jsgp.3.3.2020.442>
- Baiduri, Putri, O. R. U., & Alfani, I. (2021). Mathematics Connection Process of Students With Low Mathematical Ability in Solving Contextual Problems Based on Gender, 513, 549–555. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201230.161>
- Doli, W., & Armiati, A. (2020). Development of Mathematics Learning Tools Based on Realistic Mathematics Education for Vocational High School Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1554(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1554/1/012021>
- Epriyani, S. R., Fitriyana, N., & Wahyuni, R. (2019). PMRI dengan Metode Inquiry Diimplementasikan pada Pembelajaran Matematika Kelas VII MTs Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 5(2), 120–128. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v5i2.4127>
- Haji, S. (2013). Pendekatan Iceberg Dalam Pembelajaran Pembagian Pecahan Di Sekolah Dasar. *Infinity Journal*, 2(1), 75. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i1.26>
- Haristah, H., Azka, A., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). *Pengembangan Modul Pembelajaran*. 1(5), 224–236.
- Islami, H., & Armiati, A. (2020). Efektivitas Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis Kontekstual Pada Bidang Keahlian Bisnis Dan Manajemen Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK): Literature Review. *Jurnal Ecogen*, 3(4), 498–512. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v3i4.10502>
- Jailani, Retnawati, H., Apino, E., & Santoso, A. (2020). High school students' difficulties in making mathematical connections when solving problems. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(8), 255–277. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.8.14>
- Kosasih, E. (2022). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: PT.Bumi Aksara.
- Lestari, F., Ekok, A. S., & Febriandi, R. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning Pada Siswa Kelas V Sd. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 18(3), 255. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v18i3.4395>
- Marhamah, M., Zulkardi, Z., & Aisyah, N. (2011). Pengembangan Materi Ajar Pecahan Dengan Pendekatan Pmri Di Sd Negeri 21 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 171–184. <https://doi.org/10.22342/jpm.5.2.584>
- Martatiyana, D. R., Novita, L., & Purnamasari, R. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Flipbook Manfaat Energi Kelas IV Di Sekolah Dasar. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 8(1), 44–57.
- Mawartini, A. D., Riyadi, & Daryanto, J. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan

- Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Waktu, Jarak, dan Kecepatan untuk SD Kelas V. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia): Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(3), 162–167. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/95017/Pengembangan-Bahan-Ajar-Berbasis-Pendekatan-Pendidikan-Matematika-Realistik-Indonesia-PMRI-pada-Materi-Waktu-Jarak-dan-Kecepatan-Untuk-SD-Kelas-V><https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/95017/NTU3Nzk1/Pe>
- Rambe, T. M., Ananda, F., & Batubara, I. H. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMRI) Pada Pokok Bahasan Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 3(1), 34–43. <https://doi.org/10.30596/jmes.v3i1.9468>
- Saputro, G. S., & Khusna, H. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2523–2531. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.878>
- Suarjana, I. M. (2013). Pengembangan Buku Ajar Pendidikan Matematika II Berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 46(2), 145–154.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Sukasno, Zulkardi, & Putri, R. I. I. (2024). Students' Cognitive Processes in Understanding Fractions Through the Tourist Context. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 18(1), 27–38. <https://doi.org/10.22342/jpm.v18i1.pp27-38>
- Susanti, R. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Pai Berbasis Kurikulum 2013 Di Kelas V Sd Negeri 21 Batubasa, Tanah Datar. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 2(2), 156–173. <https://doi.org/10.31851/jmksp.v2i2.1466>
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu: konsep, strategi, dan implementasinya dalam kurikulum satuan pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bina Aksara.
- Ully, Zulkardi, Z., & Ilma, R. (2010). Desain Bahan Ajar Penjumlahan Pecahan Berbasis pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Untuk Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar Negeri 23 Indralaya. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.22342/jpm.4.2.818>.
- Veronika, A., & Zainil, M. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis PMRI menggunakan Konteks Olahraga Karate untuk Siswa SD. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran SD*, 8, 76–84.
- Warsito, Nuraini, Y., Sukirwan, & Muhtadi, D. (2019). The design learning of fraction with realistic mathematics education in elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012110>