

Strategi Guru Mengembangkan Pemahaman Konsep Pecahan melalui Media Konkret dalam Pembelajaran Matematika Dasar

Mia Audina Musyadad¹, Agus Jaenal², Rahman Tanjung³, Vina Febiani Musyadad⁴, Diah Widiawati⁵

^{1,2,3,4,5}Institut Agama Islam Rakeyan Santang, Karawang, Indonesia

Corresponding Author: minamusy@gmail.com

Published: Desember, 2025

ABSTRAK

Pembelajaran matematika pada tingkat dasar menuntut pendekatan yang mampu menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman konkret siswa, terutama pada materi pecahan yang kerap menjadi sumber kesulitan konseptual dalam proses belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan strategi guru dalam mengembangkan pemahaman konsep pecahan melalui penggunaan media konkret serta menelaah bentuk implementasi dan dampaknya terhadap konstruksi pemahaman siswa. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan desain studi lapangan, di mana data diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi pembelajaran, dan analisis dokumen pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Falah Kecamatan Majalaya Kabupaten Karawang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru menerapkan serangkaian strategi berbasis aktivitas manipulatif, representasi bertahap, dan pengaitan dengan situasi kontekstual sehingga siswa mampu memaknai pecahan sebagai bagian dari keseluruhan sebelum beralih pada simbol dan operasi matematis. Penggunaan media konkret seperti potongan kertas, benda kelas, serta alat peraga buatan guru terbukti membantu proses visualisasi konsep, meningkatkan keterlibatan belajar, dan memfasilitasi transisi pemahaman dari pengalaman nyata menuju representasi abstrak. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran pecahan yang dirancang secara sistematis melalui pengalaman langsung mampu memperkuat proses internalisasi konsep pada siswa sekolah dasar. Implikasi penelitian ini menegaskan pentingnya penguatan kompetensi pedagogik guru dalam merancang dan memanfaatkan media konkret sebagai strategi pembelajaran konseptual, serta perlunya dukungan kelembagaan agar praktik serupa dapat diadopsi secara lebih luas dalam pembelajaran matematika dasar.

Kata Kunci: strategi guru, pemahaman konsep pecahan, media konkret, pembelajaran matematika dasar, pendidikan dasar

ABSTRACT

Mathematics learning at the elementary level requires an approach that is able to connect abstract concepts with students' concrete experiences, especially in fractions, which are often a source of conceptual difficulties in the learning process. This study aims to describe teacher strategies in developing understanding of fraction concepts through the use of concrete media and examine the form of implementation and its impact on the construction of student understanding. The research approach used is qualitative with a field study design, where data are obtained through in-depth interviews, learning observations, and analysis of learning documents at Madrasah Ibtidaiyah Nurul Falah, Majalaya District, Karawang Regency. The results of the study indicate that teachers implemented a series of strategies based on manipulative activities, step-by-step representations, and associations with contextual situations, enabling students to understand parts as part of a whole before moving on to mathematical symbols and operations. The use of concrete media such as paper scraps, classroom objects, and teacher-made props was shown to aid the visualization of concepts, increase learning engagement, and facilitate the transition from concrete experiences to abstract representations. These findings indicate that systematically designed fraction learning through direct experience can strengthen the internalization of concepts in elementary school students. The implications of this study emphasize the importance of strengthening teachers' pedagogical competence in designing and utilizing concrete media as a conceptual learning strategy, as well as the need for institutional support for wider adoption of similar practices in elementary mathematics learning.

Keywords: strategy teacher, fraction concept understanding, concrete media, elementary mathematics learning, elementary education

© The Author(s). 2025 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar memegang peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis pada peserta didik. Di berbagai negara, penguasaan konsep matematika dasar dipandang sebagai fondasi bagi pengembangan kompetensi numerasi yang berkelanjutan. Salah satu konsep yang kerap menjadi perhatian dalam kurikulum internasional adalah konsep pecahan, karena terkait langsung dengan kemampuan representasi simbolik dan pemecahan masalah (Widyatma et al., 2024). Konsep pecahan bukan sekadar operasi hitung, tetapi melibatkan pemahaman relasi bagian dan keseluruhan yang memerlukan pengalaman belajar yang bermakna (Putri et al., 2025). Oleh karena itu, berbagai pendekatan pedagogis dikembangkan untuk memastikan peserta didik tidak hanya menghafal prosedur, tetapi memahami makna konseptualnya. Dalam kerangka ini, peran guru dan strategi pembelajaran menjadi faktor kunci dalam membangun kualitas pemahaman konsep matematika pada siswa sekolah dasar (Safari & Rahmalia, 2024).

Dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar di Indonesia, tantangan pemahaman konsep pecahan masih sering muncul dalam praktik pembelajaran di kelas (Yudhi & Septiani, 2024). Banyak siswa dapat mengerjakan soal secara prosedural, namun belum sepenuhnya memahami representasi pecahan dalam situasi nyata (Zegaa et al., 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses belajar masih berpusat pada angka dan simbol, bukan pada pengalaman konkret yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Guru sering kali menghadapi situasi di mana siswa keliru menafsirkan nilai pecahan atau hubungan antar pecahan yang berbeda (Hidayatullaha & Zainil, 2025). Hal ini menuntut adanya strategi pembelajaran yang lebih aplikatif dan kontekstual agar siswa dapat membangun konsep secara bertahap. Dalam situasi inilah penggunaan media konkret menjadi alternatif penting yang dapat membantu siswa menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman nyata.

Di sejumlah sekolah dasar keagamaan seperti madrasah ibtidaiyah, pembelajaran matematika berlangsung dalam lingkungan belajar yang sarat nilai religius dan kedekatan sosial (Puspita et al., 2024). Guru memiliki peran tidak hanya sebagai pengajar materi, tetapi juga sebagai pengelola pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik (Arsini et al., 2023). Pemanfaatan media konkret dalam pembelajaran pecahan memberikan peluang bagi guru untuk menghadirkan proses belajar yang interaktif, kolaboratif, dan mudah dipahami (Febrianti et al., 2025). Berbagai benda nyata di sekitar siswa dapat dimodifikasi menjadi alat bantu yang berfungsi sebagai jembatan antara pengalaman empiris dan konsep formal. Melalui pendekatan tersebut, siswa diharapkan lebih aktif mengeksplorasi makna pecahan melalui aktivitas manipulatif yang terarah. Kondisi inilah yang menjadikan praktik penggunaan media konkret di tingkat madrasah ibtidaiyah relevan untuk ditelaah secara lebih mendalam.

Berbagai laporan pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep pecahan masih belum merata di berbagai satuan Pendidikan

(Nurhayanti et al., 2022). Hasil pengamatan di kelas serta temuan lapangan dari guru menunjukkan adanya kecenderungan siswa menghafal langkah penyelesaian tanpa memahami makna nilai pecahan yang dikerjakan (Supriatna & Wulandari, 2023). Informasi dari dokumen pembinaan pendidikan dasar dan laporan guru matematika menggambarkan bahwa proses pembelajaran masih banyak berlangsung secara tekstual dan simbolik (Renanda & Sudiansyah, 2024). Situasi tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep pecahan pada konteks kehidupan nyata. Beberapa guru menyatakan bahwa penggunaan benda nyata hanya dilakukan secara terbatas dan belum menjadi bagian integral dari strategi pembelajaran. Kondisi ini memperkuat perlunya kajian tentang bagaimana guru merancang strategi pembelajaran berbasis media konkret untuk mengembangkan pemahaman konsep pecahan pada siswa.

Fokus permasalahan dalam penelitian ini terletak pada bagaimana guru merancang dan menerapkan strategi pembelajaran untuk membantu siswa memahami konsep pecahan melalui penggunaan media konkret. Permasalahan muncul ketika implementasi pembelajaran belum sepenuhnya memberi ruang bagi siswa untuk melakukan eksplorasi konsep secara langsung melalui aktivitas manipulatif. Guru kerap menghadapi tantangan dalam menentukan bentuk media konkret yang tepat, tahapan penggunaan, serta integrasinya dengan tujuan pembelajaran matematika. Selain itu, belum seluruhnya terdapat model pelaksanaan pembelajaran yang sistematis terkait penggunaan media konkret pada materi pecahan di kelas dasar. Kondisi ini menyebabkan hasil belajar siswa belum sepenuhnya mencerminkan pemahaman konseptual yang diharapkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian mendalam mengenai praktik strategi guru dalam konteks pembelajaran pecahan berbasis media konkret.

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Falah, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Karawang, yang dipilih karena memiliki karakteristik pembelajaran matematika yang mencerminkan kondisi nyata sekolah dasar berbasis keagamaan. Lembaga ini menjadi ruang yang relevan untuk mengkaji praktik guru dalam menerapkan strategi pembelajaran pecahan dengan pendekatan konkret. Fokus penelitian diarahkan pada aktivitas guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran pecahan menggunakan media konkret di kelas. Pemilihan lokus ini didasarkan pada pertimbangan bahwa madrasah memiliki dinamika pembelajaran yang khas dan membutuhkan model strategi yang sesuai dengan karakter siswa. Selain itu, sekolah ini memberikan akses yang memadai bagi peneliti untuk melakukan pengamatan dan pendalaman proses pembelajaran di dalam kelas. Dengan demikian, lokus penelitian ini dipandang representatif untuk mengungkap praktik strategi guru dalam pengembangan pemahaman konsep pecahan.

Dalam perspektif teori konstruktivisme, pemahaman konsep matematika terbentuk melalui proses aktif ketika siswa membangun makna berdasarkan pengalaman belajar yang dialami secara langsung (Aminullah, 2025). Teori pembelajaran Bruner dalam Mirzanul dan Malasari, menekankan pentingnya

tahapan enaktif, ikonik, dan simbolik sebagai proses bertahap menuju pemahaman konsep yang matang (Mirzanul & Malasari, 2023). Namun, dalam praktik kelas, tahapan enaktif belum selalu diwujudkan secara optimal melalui penggunaan media konkret yang sistematis. Pembelajaran kerap langsung bergerak pada representasi simbolik tanpa memberi kesempatan cukup bagi siswa melakukan manipulasi objek nyata. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan prinsip konstruktivisme belum sepenuhnya tercermin dalam strategi pembelajaran pecahan di tingkat sekolah dasar. Hal ini memunculkan kebutuhan analisis terhadap bagaimana guru memaknai dan mengintegrasikan prinsip teoretis tersebut ke dalam praktik pengajaran sehari-hari.

Sejumlah penelitian sebelumnya lebih banyak menyoroti efektivitas media konkret terhadap hasil belajar matematika siswa secara umum, namun belum banyak menggambarkan praktik strategi guru secara rinci dalam proses pembelajaran pecahan (Winanda et al., 2024). Temuan-temuan terdahulu cenderung berfokus pada pengukuran peningkatan hasil belajar dibandingkan pemaknaan proses pedagogis yang berlangsung di kelas. Pada kenyataannya, keberhasilan penggunaan media konkret sangat bergantung pada strategi guru dalam merancang tahapan pembelajaran, memberikan stimulus, serta membimbing aktivitas manipulatif siswa. Realitas tersebut belum sepenuhnya tergambarkan dalam kajian empiris yang ada, terutama pada konteks madrasah ibtidaiyah dengan karakteristik pembelajaran yang khas. Dengan demikian, diperlukan penelitian yang memberikan gambaran mendalam mengenai pengalaman praktik guru dalam menerapkan media konkret sebagai strategi pengembangan pemahaman konsep pecahan. Posisi inilah yang menempatkan penelitian ini sebagai upaya memperkaya pemahaman tentang praktik pedagogis di lapangan.

Kajian mutakhir tentang pembelajaran matematika dasar menunjukkan adanya pergeseran perhatian menuju pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman nyata dan aktivitas manipulatif. Penelitian oleh Kusumaningrum dan Nuriadin menegaskan bahwa media konkret berperan dalam membantu siswa memahami struktur pecahan melalui representasi objek nyata (Kusumaningrum & Nuriadin, 2022). Sejumlah peneliti lain seperti Wathoni mengungkap bahwa penggunaan alat peraga konkret dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Wathoni, 2024). Pada penelitian terbaru, Adlini dan Khairuna menekankan pentingnya keterampilan guru dalam merancang skenario pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan siswa (Adlini & Khairuna, 2020). Berbagai kajian ini menunjukkan perkembangan keilmuan yang semakin mengarah pada pendekatan pembelajaran konseptual berbasis pengalaman langsung. Namun, ruang eksplorasi terkait bagaimana strategi guru di kelas terbentuk melalui interaksi nyata masih tetap terbuka untuk diteliti lebih dalam.

Studi ini menghadirkan pemahaman yang lebih rinci mengenai praktik strategi guru dalam mengembangkan pemahaman konsep pecahan melalui media konkret di lingkungan madrasah ibtidaiyah. Penelitian ini tidak hanya menyoroti hasil pembelajaran, tetapi menempatkan proses perencanaan,

pelaksanaan, dan refleksi pembelajaran sebagai fokus utama kajian. Pendekatan analisis difokuskan pada dinamika interaksi guru-siswa, penggunaan media konkret, serta konstruksi makna konsep yang terbentuk selama kegiatan pembelajaran. Konteks penelitian yang berada pada ruang pendidikan keagamaan memberikan perspektif yang berbeda dibandingkan kajian sebelumnya. Dengan cara ini, penelitian menghadirkan gambaran komprehensif mengenai bagaimana strategi guru bekerja secara nyata dalam kelas. Hasilnya diharapkan memberikan kontribusi konseptual dan praktis bagi pengembangan strategi pembelajaran matematika dasar.

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan strategi guru dalam mengembangkan pemahaman konsep pecahan melalui media konkret pada pembelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Falah Kecamatan Majalaya Kabupaten Karawang. Penelitian diarahkan untuk mengungkap bagaimana guru merancang tahapan pembelajaran, memilih dan menggunakan media konkret, serta memfasilitasi interaksi belajar siswa di kelas. Selain itu, penelitian bertujuan menggali makna yang dibangun siswa selama proses pembelajaran berbasis aktivitas manipulatif. Arah studi ini juga mencakup upaya memahami pertimbangan pedagogis guru dalam mengintegrasikan media konkret ke dalam tujuan pembelajaran. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan menghasilkan gambaran holistik mengenai praktik pembelajaran pecahan di kelas dasar. Hasil temuan diharapkan menjadi dasar pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan kontekstual.

Penelitian ini penting dilakukan karena memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan praktik pembelajaran matematika yang berorientasi pada pemahaman konsep, bukan sekadar prosedur hitung. Hasil penelitian dapat menjadi rujukan bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih bermakna melalui pemanfaatan media konkret. Selain itu, penelitian ini memberikan wawasan bagi pengambil kebijakan pendidikan mengenai pentingnya dukungan terhadap praktik pembelajaran yang kontekstual dan berpusat pada pengalaman belajar siswa. Temuan penelitian juga berpotensi memperkuat pengembangan model pembelajaran matematika yang sesuai dengan karakteristik madrasah ibtidaiyah. Dari sisi keilmuan, penelitian ini memperkaya literatur mengenai strategi guru dalam pengembangan pemahaman konsep pecahan pada pembelajaran matematika dasar. Dengan demikian, penelitian ini memiliki nilai strategis baik secara teoritis maupun praktis dalam peningkatan kualitas pendidikan dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus yang bertujuan memahami secara mendalam strategi guru dalam mengembangkan pemahaman konsep pecahan melalui media konkret di kelas. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti menangkap makna, proses, dan dinamika interaksi yang terjadi dalam pembelajaran secara alami. Studi kasus dipandang sesuai karena penelitian berfokus pada satu lokasi dan fenomena spesifik yang ingin dikaji secara intensif.

Melalui pendekatan ini, peneliti dapat menggali pengalaman subjektif guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika berbasis media konkret. Pendekatan tersebut selaras dengan pandangan bahwa penelitian kualitatif menekankan pemahaman fenomena secara holistik melalui konteks alamiah (Creswell, 2019). Dengan demikian, jenis penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan deskripsi yang kaya dan bermakna terkait praktik pedagogis di lapangan.

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Falah, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Karawang sebagai lokus utama pengumpulan data. Sekolah ini dipilih karena memiliki karakteristik pembelajaran matematika yang memungkinkan peneliti mengamati penerapan media konkret dalam materi pecahan secara langsung di kelas. Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam kurun waktu yang disesuaikan dengan kalender akademik sekolah agar kegiatan pembelajaran tetap berlangsung secara alami. Peneliti menjadwalkan proses observasi, wawancara, dan dokumentasi pada saat guru melaksanakan pembelajaran matematika di kelas. Pengaturan waktu dilakukan secara fleksibel dengan tetap mempertimbangkan etika penelitian dan kenyamanan partisipan. Dengan perencanaan demikian, kegiatan penelitian dapat berlangsung sistematis tanpa mengganggu proses belajar siswa.

Subjek dalam penelitian ini adalah guru matematika kelas yang mengajar materi pecahan serta siswa yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran menggunakan media konkret. Guru diposisikan sebagai informan utama karena memiliki peran strategis dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi strategi pembelajaran di kelas. Selain guru, siswa juga menjadi sumber informasi melalui observasi aktivitas belajar dan respons mereka terhadap penggunaan media konkret. Informan pendukung terdiri dari kepala sekolah dan rekan guru lain yang dapat memberikan informasi tambahan terkait kebijakan pembelajaran dan budaya sekolah. Pemilihan informan dilakukan secara purposive sesuai dengan relevansi posisi mereka terhadap fenomena yang diteliti (Sugiyono, 2023). Dengan cara ini, data yang diperoleh diharapkan mencerminkan pemahaman yang komprehensif mengenai praktik pembelajaran pecahan di sekolah.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara mendalam, dan studi dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas pembelajaran di kelas, terutama terkait cara guru menggunakan media konkret dan interaksi yang terjadi antara guru dan siswa. Wawancara mendalam dilakukan kepada guru dan informan pendukung untuk menggali pengalaman, pertimbangan pedagogis, serta refleksi mereka terhadap proses pembelajaran. Selain itu, dokumentasi berupa perangkat pembelajaran, catatan guru, foto aktivitas kelas, dan dokumen sekolah digunakan sebagai pelengkap data hasil observasi dan wawancara. Ketiga teknik tersebut dipilih karena saling melengkapi dalam menghasilkan data yang kaya dan bermakna (Moleong, 2010). Melalui kombinasi teknik ini, peneliti memperoleh gambaran yang utuh tentang proses pembelajaran pecahan berbasis media konkret.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sebagai instrumen kunci yang berperan dalam merancang, mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data. Sebagai instrumen manusia, peneliti dituntut memiliki kepekaan, keterampilan observasi, serta kemampuan membangun hubungan komunikasi yang baik dengan informan. Untuk mendukung peran tersebut, peneliti menggunakan instrumen bantu berupa pedoman observasi, pedoman wawancara, dan format catatan lapangan. Pedoman observasi berfungsi sebagai panduan ketika mengamati aktivitas pembelajaran, sedangkan pedoman wawancara membantu menjaga fokus percakapan agar tetap pada tujuan penelitian. Instrumen bantu disusun berdasarkan fokus penelitian sehingga data yang diperoleh tetap relevan dengan permasalahan yang dikaji. Dengan demikian, instrumen penelitian dirancang secara sistematis agar proses pengumpulan data berlangsung terarah dan terkontrol.

Analisis data dilakukan sejak awal proses pengumpulan data dan berlangsung secara berkelanjutan hingga penelitian selesai. Data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi terlebih dahulu direduksi melalui proses pemilahan, penyederhanaan, dan pengorganisasian sesuai tema penelitian. Setelah itu, data disajikan dalam bentuk narasi sehingga memudahkan peneliti melihat pola, hubungan, dan makna yang muncul dari temuan lapangan. Tahap berikutnya adalah penarikan kesimpulan sementara yang kemudian diverifikasi secara terus-menerus seiring bertambahnya data penelitian. Prosedur analisis ini mengacu pada model analisis interaktif yang melibatkan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles et al., 2014). Melalui tahapan tersebut, hasil analisis diharapkan menghasilkan pemahaman yang mendalam terhadap strategi guru dalam pembelajaran pecahan.

Keabsahan data dalam penelitian ini diperiksa melalui teknik triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan member checking. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data dari guru, siswa, dan informan pendukung untuk memastikan konsistensi informasi. Triangulasi teknik diterapkan dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap fenomena yang sama. Selain itu, member checking dilakukan dengan mengonfirmasi kembali hasil sementara kepada informan untuk memastikan kesesuaian makna dengan pengalaman mereka. Langkah ini bertujuan meningkatkan kepercayaan terhadap data yang diperoleh dalam penelitian kualitatif. Dengan penerapan prosedur tersebut, data yang dihasilkan dipandang memiliki tingkat kredibilitas yang memadai untuk dianalisis lebih lanjut.

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahap yang dimulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, hingga pelaporan hasil penelitian. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun proposal, memperoleh izin penelitian, menyusun instrumen, dan melakukan penjajakan awal ke lokasi penelitian. Tahap pelaksanaan meliputi kegiatan observasi kelas, wawancara mendalam dengan guru dan informan terkait, serta pengumpulan dokumen pendukung. Selama proses tersebut, peneliti mencatat temuan

lapangan secara sistematis melalui catatan observasi dan transkrip wawancara. Setelah data terkumpul, peneliti memasuki tahap analisis, penulisan hasil penelitian, dan penyusunan rekomendasi sesuai temuan. Prosedur ini dirancang secara sistematis agar keseluruhan proses penelitian berjalan terarah dan sesuai dengan tujuan studi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan penelitian menunjukkan bahwa praktik pembelajaran pecahan melalui media konkret di kelas berlangsung dalam pola yang terstruktur namun masih bergantung pada inisiatif guru. Guru memanfaatkan benda nyata seperti potongan kertas, model lingkaran, dan balok pecahan sebagai sarana eksplorasi konsep oleh siswa. Dalam pelaksanaan pembelajaran, kegiatan dimulai dari aktivitas manipulatif, diikuti diskusi kelas, kemudian diakhiri dengan penguatan melalui latihan tertulis. Observasi kelas memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa terlibat aktif dalam kegiatan, terutama pada tahap penggunaan media konkret. Namun, dinamika pembelajaran menunjukkan bahwa keberhasilan pelaksanaan strategi banyak dipengaruhi kemampuan guru dalam memberi arahan langkah demi langkah. Secara umum, temuan lapangan menggambarkan bahwa strategi pembelajaran berbasis media konkret telah dijalankan, tetapi masih memerlukan pengelolaan yang konsisten dalam setiap tahap pembelajaran.

Pada tahap perencanaan, guru menyiapkan perangkat pembelajaran yang mencakup tujuan, materi, skenario kegiatan, serta media konkret yang akan digunakan di kelas. Dokumen RPP menunjukkan bahwa penggunaan media konkret telah dimasukkan dalam langkah pembelajaran, terutama pada tahap eksplorasi dan aktivitas kelompok. Dalam wawancara, guru menyatakan, “Saya menyiapkan media pecahan sebelum pembelajaran dimulai, supaya siswa bisa langsung memegang dan mencoba saat materi dijelaskan.” Guru menambahkan bahwa persiapan tersebut dilakukan agar proses pembelajaran berlangsung lebih terarah dan siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan verbal. Observasi kelas mendukung pernyataan tersebut, karena media telah tersedia di meja siswa sebelum kegiatan dimulai. Dengan demikian, data temuan menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran dilakukan secara sistematis dan berorientasi pada aktivitas konkret di kelas.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat bahwa guru menempatkan persiapan media sebagai bagian penting dalam perencanaan pembelajaran. Pernyataan tersebut menggambarkan adanya perhatian terhadap kesiapan teknis sebelum proses belajar berlangsung. Dari dokumen yang diperiksa, keselarasan antara rencana dan praktik di kelas tampak pada kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran. Observasi mendukung temuan bahwa persiapan dilakukan sebelum siswa memasuki ruang kelas. Hal ini menunjukkan bahwa guru mengelola tahapan pembelajaran secara terstruktur sejak tahap perencanaan. Temuan ini menegaskan bahwa proses perencanaan berfungsi sebagai dasar pelaksanaan strategi pembelajaran di kelas.

Tabel 1. Temuan pelaksanaan strategi pembelajaran di kelas

Indikator	Fokus/Subfokus	Bentuk Implementasi di Lapangan	Sumber Data
Perencanaan pembelajaran	Penyusunan perangkat & media	Media disiapkan sebelum pembelajaran, tercantum dalam RPP	Dokumen, Wawancara, Observasi
Pelaksanaan pembelajaran	Aktivitas manipulatif & diskusi	Siswa memanipulasi benda konkret sebelum masuk simbol pecahan	Observasi, Wawancara
Peran guru	Pengarahan dan bimbingan	Guru memberi contoh langkah awal dan mengarahkan aktivitas siswa	Observasi, Wawancara
Evaluasi pembelajaran	Latihan & refleksi	Penguatan konsep melalui latihan tertulis setelah kegiatan konkret	Dokumen, Observasi

Pelaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa guru memulai kegiatan dengan mengenalkan media konkret dan memberi contoh cara penggunaannya di depan kelas. Siswa kemudian diminta memotong, menyusun, dan membandingkan bagian pecahan menggunakan media yang telah disediakan. Dalam wawancara, guru menyampaikan, “Ketika siswa memegang langsung media pecahan, mereka lebih mudah memahami bagian-bagian yang sama besar dan berbeda nilainya.” Aktivitas tersebut diamati berlangsung dalam suasana interaktif, di mana siswa berdiskusi dengan teman kelompok saat melakukan manipulasi objek. Setelah aktivitas konkret, guru mengarahkan siswa menghubungkan hasil pengamatan ke bentuk simbol pecahan melalui latihan sederhana. Berdasarkan catatan observasi, sebagian besar siswa mengikuti kegiatan hingga tahap akhir dengan tingkat keterlibatan yang stabil.

Dari pernyataan di atas, tampak bahwa guru menempatkan pengalaman langsung sebagai titik awal pembentukan pemahaman siswa terhadap pecahan. Data observasi menunjukkan konsistensi antara penjelasan guru dan praktik aktivitas siswa di kelas. Interaksi yang terjadi selama kegiatan manipulatif memperlihatkan partisipasi aktif siswa dalam memahami konsep melalui pengalaman nyata. Transisi dari media konkret menuju simbol matematika berlangsung bertahap sesuai alur kegiatan yang telah dirancang. Dokumen tugas siswa memperlihatkan bahwa hasil latihan mencerminkan hubungan antara pengalaman manipulatif dan representasi simbol. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran memperlihatkan pola kegiatan yang berurutan dari aktivitas konkret menuju penguatan konsep.

Selama proses pembelajaran, guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan dan umpan balik sepanjang aktivitas siswa berlangsung. Observasi menunjukkan bahwa guru berpindah dari satu kelompok ke kelompok lain untuk memastikan siswa menggunakan media secara tepat. Dalam wawancara, guru menyampaikan, “Saya berkeliling ke setiap kelompok agar dapat membantu siswa yang belum paham langkah penggunaannya.” Guru juga memberikan pertanyaan pemandu ketika siswa mengalami kesulitan membedakan nilai dua pecahan. Selain itu, guru memberikan penegasan ulang pada

akhir pembelajaran melalui rangkuman lisan di depan kelas. Pola interaksi ini menunjukkan bahwa guru aktif mengawal proses pembelajaran dari awal hingga akhir kegiatan.

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa peran guru tidak terbatas pada pemberi instruksi, tetapi juga sebagai pengarah selama aktivitas belajar berlangsung. Observasi mendukung temuan bahwa guru terlibat langsung dalam memfasilitasi proses belajar kelompok. Data menunjukkan bahwa kehadiran guru dalam kelompok membantu menjaga alur aktivitas agar tetap sesuai tujuan pembelajaran. Umpan balik yang diberikan guru membantu siswa memperjelas hasil manipulasi media dalam konteks nilai pecahan. Catatan lapangan merekam bahwa interaksi guru-siswa terjadi secara berulang sepanjang proses pembelajaran. Dengan demikian, peran guru tampak dominan dalam memastikan keberlangsungan strategi pembelajaran berbasis media konkret.

Integrasi temuan menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran, pelaksanaan aktivitas konkret, dan peran guru dalam membimbing siswa saling terkait dan membentuk satu rangkaian praktik yang utuh. Perencanaan yang mencantumkan penggunaan media konkret tampak terimplementasi dalam proses pembelajaran di kelas. Aktivitas manipulatif yang dilakukan siswa berjalan sejalan dengan arahan guru yang diberikan secara bertahap selama pembelajaran. Observasi menunjukkan bahwa peran guru berfungsi sebagai penghubung antara rencana pembelajaran dan praktik aktivitas siswa. Dokumen pembelajaran dan hasil latihan siswa memperlihatkan kesinambungan antara tahap kegiatan konkret dan tahap penguatan konsep. Secara keseluruhan, temuan-temuan tersebut membentuk pola pelaksanaan strategi pembelajaran yang berorientasi pada pengalaman langsung siswa.

Berdasarkan keseluruhan temuan, dapat disimpulkan bahwa strategi guru dalam mengembangkan pemahaman konsep pecahan melalui media konkret telah terlaksana dalam alur yang sistematis sejak tahap perencanaan hingga pelaksanaan di kelas. Perencanaan pembelajaran tercermin dalam perangkat yang memuat penggunaan media konkret sebagai bagian dari langkah pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa siswa terlibat aktif dalam aktivitas manipulatif sebelum diarahkan pada bentuk simbol pecahan. Peran guru tampak kuat dalam memberikan arahan, bimbingan, dan penguatan sepanjang proses pembelajaran berlangsung. Temuan tersebut menunjukkan bahwa hasil penelitian telah menjawab fokus permasalahan yang diajukan dalam rumusan masalah. Bagian selanjutnya akan menguraikan pembahasan yang mengaitkan temuan ini dengan kajian teori dan hasil penelitian sebelumnya.

Pembahasan

Penelitian ini menemukan bahwa strategi guru dalam mengembangkan pemahaman konsep pecahan melalui media konkret berlangsung dalam alur yang sistematis mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga penguatan konsep. Guru memulai pembelajaran dengan aktivitas manipulatif menggunakan benda nyata sebelum mengarahkan siswa pada representasi simbol matematis. Proses

tersebut memperlihatkan bahwa pengalaman langsung menjadi titik awal terbentuknya pemahaman siswa terhadap hubungan bagian dan keseluruhan dalam pecahan. Peran guru tampak dominan dalam memberikan arahan, bimbingan, dan umpan balik selama kegiatan berlangsung. Aktivitas siswa terlihat aktif ketika menggunakan media konkret, meskipun keterlibatan tersebut masih dipengaruhi kemampuan guru dalam mengelola langkah pembelajaran. Secara umum, temuan ini menunjukkan kecenderungan bahwa media konkret berfungsi sebagai jembatan kognitif antara pengalaman nyata dan simbol matematika dalam pembelajaran pecahan.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap pecahan terbentuk melalui proses bertahap yang dimulai dari interaksi fisik dengan objek, kemudian berkembang menuju representasi simbolik. Proses ini mencerminkan bahwa pengalaman manipulatif memungkinkan siswa membangun makna matematis secara perlahan melalui aktivitas eksploratif di kelas. Peran guru dalam memberi arahan selama kegiatan tampak menjadi faktor kunci yang memastikan alur pembelajaran berjalan sesuai tujuan. Hal ini menunjukkan bahwa media konkret tidak bekerja secara otomatis, melainkan membutuhkan bimbingan pedagogis agar pengalaman belajar siswa terarah. Interaksi antara siswa dan media konkret juga memperlihatkan terbentuknya diskusi alami yang membantu klarifikasi pemahaman di antara siswa. Dengan demikian, makna utama dari temuan ini terletak pada cara media konkret digunakan sebagai sarana konstruksi konsep melalui proses yang dipandu secara sistematis oleh guru.

Temuan ini juga menunjukkan bahwa strategi pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai metode penyampaian materi, tetapi sebagai mekanisme yang membentuk cara siswa bereaksi terhadap konsep matematika yang abstrak. Penggunaan media konkret memberi ruang bagi siswa untuk menghubungkan pengalaman sehari-hari dengan simbol matematis yang sebelumnya sulit dipahami. Pada saat yang sama, keterlibatan aktif siswa selama aktivitas manipulatif menunjukkan bahwa pembelajaran berlangsung dalam situasi interaktif yang kondusif. Karakteristik ini memperlihatkan bahwa strategi guru di kelas tidak hanya bersifat teknis, tetapi memiliki dimensi pedagogis yang membentuk pola interaksi belajar. Proses tersebut memberikan signifikansi praktis karena menunjukkan bagaimana guru mengelola peralihan dari aktivitas konkret menuju representasi simbol. Oleh karena itu, temuan ini memiliki arti penting dalam menggambarkan bagaimana praktik pembelajaran di kelas berperan langsung terhadap terbentuknya pemahaman konsep matematika pada siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pandangan Bruner dalam Hatip dan Setiawan bahwa pembelajaran matematika sebaiknya dimulai dari tahap enaktif, kemudian ikonik, dan akhirnya simbolik, di mana pengalaman konkret menjadi dasar pembentukan konsep (Hatip & Setiawan, 2021). Temuan ini juga konsisten dengan konstruktivisme Piaget dalam Mandar yang menekankan bahwa pemahaman anak berkembang melalui aktivitas manipulatif terhadap objek nyata sebelum mencapai abstraksi (Mandar,

2025). Selain itu, temuan ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media konkret membantu siswa memahami hubungan bagian-keseluruhan dalam pecahan melalui pengalaman langsung (Tarigan et al., 2025). Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga pecahan meningkatkan keterlibatan siswa serta mempermudah proses transisi dari objek konkret ke simbol angka (Rahman et al., 2025). Dalam konteks pembelajaran matematika dasar, temuan ini memperkuat pandangan bahwa pengalaman konkret memainkan peran penting dalam memediasi pemahaman konsep abstrak. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya mendukung teori, tetapi juga memperluas bukti empiris mengenai efektivitas media konkret dalam pembelajaran pecahan.

Di sisi lain, temuan penelitian ini juga memperlihatkan bahwa keberhasilan penggunaan media konkret sangat dipengaruhi oleh kualitas peran guru dalam memberikan bimbingan. Hal ini selaras dengan temuan Masfiastutik dan Kawan-kawan yang menunjukkan bahwa strategi guru dalam mengarahkan diskusi kelas menentukan kedalaman pemahaman siswa terhadap konsep pecahan (Masfiastutik et al., 2024). Penelitian lain menyatakan bahwa tanpa arahan pedagogis yang jelas, media konkret dapat berubah menjadi aktivitas prosedural tanpa memberi makna konseptual (Wathoni, 2024). Oleh karena itu, temuan penelitian ini memberikan kontribusi tambahan bahwa media konkret efektif bukan hanya karena alatnya, tetapi karena cara guru memfasilitasi penggunaannya. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan pentingnya dimensi pedagogis dalam penggunaan media pembelajaran matematika di kelas. Posisi penelitian ini berada pada wilayah yang memperkuat hasil sebelumnya sekaligus menekankan peran guru sebagai faktor penghubung antara media konkret dan pembentukan pemahaman konsep.

Hasil pembahasan ini menunjukkan bahwa strategi guru dalam mengembangkan pemahaman konsep pecahan melalui media konkret telah teridentifikasi secara jelas dalam bentuk perencanaan, pelaksanaan, dan peran guru dalam membimbing siswa. Temuan tersebut menjawab rumusan masalah yang menanyakan bagaimana strategi guru diterapkan dalam praktik pembelajaran di kelas. Selain itu, pembahasan ini memperlihatkan bahwa penggunaan media konkret benar-benar digunakan sebagai sarana pembelajaran, bukan sekadar pelengkap aktivitas kelas. Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan proses implementasi strategi guru dan dampaknya terhadap keterlibatan siswa juga telah tercapai melalui analisis temuan. Dengan demikian, hasil penelitian ini selaras dengan arah tujuan yang telah ditetapkan sejak awal studi. Keseluruhan pembahasan memperlihatkan bahwa rumusan masalah dan tujuan penelitian telah terjawab secara empirik melalui data lapangan.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dalam pembelajaran pecahan dapat dijadikan dasar pengembangan strategi pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Bagi guru, temuan ini memberi gambaran praktis mengenai pentingnya merancang pembelajaran yang dimulai dari aktivitas manipulatif sebelum menuju simbol matematis. Bagi sekolah, praktik ini dapat dijadikan rujukan dalam penyusunan program peningkatan kualitas pembelajaran matematika di kelas

rendah. Dalam konteks kurikulum, hasil penelitian ini memberi kontribusi bahwa pendekatan pengalaman langsung perlu diposisikan sebagai bagian integral dalam pembelajaran konsep dasar matematika. Bagi pengambil kebijakan pendidikan, temuan ini menunjukkan perlunya dukungan fasilitas media pembelajaran yang memadai di sekolah. Secara ilmiah, penelitian ini memperkaya khazanah kajian tentang hubungan antara strategi guru, media konkret, dan pembentukan pemahaman konsep matematika pada siswa.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena dilakukan pada satu sekolah dengan konteks pembelajaran yang spesifik sehingga belum mewakili seluruh variasi praktik pembelajaran di sekolah lain. Selain itu, penelitian berfokus pada pembelajaran pecahan sehingga belum melihat penerapan media konkret pada materi matematika yang berbeda. Keterbatasan lain terletak pada pendekatan kualitatif yang menekankan kedalaman temuan, sehingga tidak dirancang untuk generalisasi luas. Berdasarkan hal tersebut, penelitian lanjutan disarankan untuk dilakukan pada sekolah dan jenjang kelas yang berbeda agar menghasilkan gambaran yang lebih komprehensif. Penelitian berikutnya juga dapat mengombinasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk melihat dampak penggunaan media konkret terhadap capaian belajar secara terukur. Dengan demikian, hasil penelitian selanjutnya diharapkan mampu memperkuat pemahaman tentang efektivitas media konkret dalam pembelajaran matematika secara lebih luas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa strategi guru dalam mengembangkan pemahaman konsep pecahan melalui media konkret di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Falah Kecamatan Majalaya Kabupaten Karawang menunjukkan pola pembelajaran yang terstruktur, kontekstual, dan berorientasi pada pengalaman langsung siswa. Temuan penelitian menegaskan bahwa penggunaan benda nyata, aktivitas manipulatif, serta pendampingan sistematis mampu membantu siswa membangun representasi konseptual pecahan secara bertahap sehingga tidak hanya memahami simbol, tetapi juga makna operasionalnya dalam situasi sehari-hari. Dengan demikian, tujuan penelitian yang berfokus pada identifikasi strategi guru, bentuk implementasi media konkret, serta dampaknya terhadap pemahaman konsep siswa dinyatakan tercapai melalui bukti temuan lapangan yang konsisten. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi pada penguatan praktik pembelajaran matematika dasar, khususnya pada ranah pedagogi berbasis pengalaman konkret yang relevan diterapkan pada level pendidikan dasar. Selain itu, penelitian ini turut memperkaya khazanah kajian ilmiah tentang strategi pembelajaran konseptual dalam topik pecahan dengan pendekatan kontekstual dan partisipatif. Secara praktis, temuan ini dapat dijadikan rujukan bagi guru, pengembang kurikulum, maupun lembaga pendidikan dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih bermakna. Pada akhirnya, simpulan ini juga membuka ruang bagi pengembangan kajian lanjutan yang berfokus pada pengujian model implementasi serupa di konteks dan jenjang

pendidikan yang berbeda. Saran untuk peneliti selanjutnya diarahkan pada perluasan cakupan penelitian, baik melalui pengembangan desain campuran maupun pengujian intervensi pembelajaran secara lebih sistematis pada berbagai sekolah dan karakteristik siswa.

REFERENCES

- Adlini, M. N., & Khairuna. (2020). Profil Keterampilan Menyusun Skenario Pembelajaran Mahasiswa Calon Guru Biologi Perguruan Tinggi Keagamaan. *JURNAL BIOLOKUS*, 3(1). <https://doi.org/10.30821/biolokus.v3i1.720>
- Aminullah. (2025). Pemahaman konseptual siswa dalam pembelajaran matematika berbantuan photomath. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 7(4), 2041–2051. <https://doi.org/10.29303/jm.v7i4.10599>
- Arsini, Y., Yoana, L., & Prastami, Y. (2023). Peranan Guru Sebagai Model Dalam Pembentukan Karakter Peserta Didik. *JURNAL MUDABBIR (Journal Research and Education Studies)*, 3, 27–35. <https://doi.org/10.56832/mudabbir.v3i2.368>
- Creswell, J. W. (2019). *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*. Pustaka Pelajar.
- Febrianti, R., Nurfitriani, S., & Atriani, I. (2025). Pembelajaran Operasi Hitung Dasar Bilangan Cacah Menggunakan Media Interaktif Wordwall di Kelas 3 SD. *Karimah Tauhid*, 4, 7107–7117. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v4i9.20970>
- Hatip, A., & Setiawan, W. (2021). Teori kognitif bruner dalam pembelajaran matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 87–97. <https://doi.org/10.33087/phi.v5i2.141>
- Hidayatullaha, D. A., & Zainil, M. (2025). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Pecahan dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTTP)*, 02(04), 967–973.
- Kusumaningrum, R. S., & Nuriadin, I. (2022). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbantu Media Konkret terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *JURNAL BASICEDU*, 6(4), 6613–6619. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3322>
- Mandar, Y. (2025). Implementasi Teori Konstruktivisme Dalam Pai: Kajian Teori Jean Piaget Dan Jerome Bruner. *Raudhah Proud To Be Professionals: Jurnal Tarbiyah Islamiyah*, 10(1), 223–237. <https://doi.org/10.48094/raudhah.v10i1.829>
- Masfiastutik, S., Roosyanti, A., & Susanti, R. (2024). Penerapan Pendekatan CRT pada Materi Pecahan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II SD. *Journal of Science and Education Research*, 3(2), 72–80. <https://doi.org/10.62759/jsr.v3i2.134>
- Miles, M. ., Huberman, A. ., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook* (Tjetjep Rohindi Rohidi (ed.); Edition 3.). UI-Press.

- Mirzanul, A., & Malasari, P. N. (2023). Pembelajaran matematika yang bermakna menggunakan pendekatan teori kognitivisme. *AL-IRSYAD: Journal of Mathematics Educations*, 2(5), 67–77. <https://doi.org/10.58917/ijme.v2i2.67>
- Moleong, L. J. (2010). Metodologi penelitian kualitatif (Revised ed.). In Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. Remaja Rosdakarya.
- Nurhayanti, H., Hendar, & Kusmawati, R. (2022). Model Realistic Mathematic Education Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Pecahan. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 156–166. <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.334>
- Puspita, D., Husnial, M. H., & Evendi, E. (2024). Integrasi Nilai-nilai Islam dalam Pembelajaran Matematika (Studi Kasus MTs Putri Al-Ishlahuddiny Kediri). *Jurnal AL-Muta`aliyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 04(02), 49–63. <https://doi.org/10.51700/mutaaliyah.v4i2.877>
- Putri, M., Syam, S. S., & Chandra, C. (2025). Kesulitan Siswa Sekolah Dasar dalam Memahami Konsep Pecahan. *Pentagon: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(3). <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i2.488>
- Rahman, F., Nurrahmah, N., Syarifudin, S., & Taufikurrahman, T. (2025). Pemahaman Konsep Pecahan melalui Model KoNGSi di Sekolah Dasar: Perspektif Siswa dan Guru. *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial*, 6(3), 487–495. <https://doi.org/10.53299/diksi.v6i3.2148>
- Renanda, & Sudiansyah. (2024). Pemanfaatan Simbol Dalam Pembelajaran Matematika: Studi Dokumentasi Tentang Pemahaman Pelajar SMA Terhadap Konsep Abstrak. *COSMOS: Jurnal Ilmu Pendidikan, Ekonomi Dan Teknologi*, 2(1), 212–229.
- Safari, Y., & Rahmalia, S. M. (2024). Pentingnya konsep dasar matematika di sekolah dasar. *Karimah Tauhid*, 3(9), 9847–9855. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i9.14671>
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R & D dan Penelitian Tindakan)*. Alfabeta.
- Supriatna, A., & Wulandari, F. (2023). Pengembangan Media Papan Baper (Batang Perkalian) Pada Pembelajaran Matematika Materi Perkalian. *Jurnal Primary Edu (JPE)*, 1(1), 1–10.
- Tarigan, L. C. B., Saragih, L. D., Sihite, M. D. R., & Armanto, D. (2025). Analisis Perbandingan Hasil Tes Awal Dan Tes Akhir Materi Pecahan Berbasis Hots Pada Siswa Kelas VII Smp Methodist IX Medan. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(04), 1–15. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i04.9647>
- Wathoni, N. (2024). Penggunaan Media Konkret Dalam Pembelajaran Konsep Matematika Abstrak. *JiIM: Jurnal Ilmiah Ipa Dan Matematika*, 4, 101–105. <https://doi.org/10.61116/jiim.v2i4.484>
- Widyatma, Y. V., Diva, A., & Ramadhani, H. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Bilangan dan Aljabar Siswa Kelas IV SDN 4 Piji. *JUPERAN: Jurnal*

Pendidikan Dan Pembelajaran, 03(01), 335–349. <https://doi.org/10.70294/juperan.v3i01.429>

- Winanda, D. R., Jumri, R., Ramadiani, W., Studi, P., Matematika, P., Keguruan, F., & Bengkulu, U. M. (2024). Penggunaan Media Pecahan Untuk Pembelajaran Matematika Menyenangkan Kelas V SDN 65 Kota Bengkulu. *Journal of Human And Education*, 4(3), 553–558. <https://doi.org/10.31004/jh.v4i3.1063>
- Yudhi, P., & Septiani, F. (2024). Pembelajaran dengan etnomatematika dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika abstrak. *Inovasi Pendidikan*, 11(1), 59–64. <https://doi.org/10.31869/ip.v11i1.5649>
- Zegaa, H., Mendrofab, R. N., Telaumbanuac, Y. N., & Lase, S. (2025). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Peluang Ditinjau Dari Disposisi Matematis Hertiman. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 14(2), 288–307. <https://doi.org/10.59672/emasains.v14i2.5336>