

Best Practice

Pengembangan Media Pembelajaran Transparansi untuk Materi Operasi Hitung Pecahan Perkalian dan Pembagian Siswa Kelas V Sekolah Dasar

Aulia Ulul Azmi¹, Ria Apriliyani², Ariska Lutvianita Devi³

Abstrak

Pembelajaran matematika di sekolah dasar pada materi operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian masih mengalami kendala karena sifat konsep yang abstrak dan sulit dipahami oleh siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan media pembelajaran transparansi pada materi operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian siswa kelas V SD Negeri Karangtempel. Metode yang digunakan adalah best practice dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, serta pengumpulan data melalui wawancara, observasi, tes, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media transparansi mampu meningkatkan pemahaman konsep, keaktifan, dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran operasi hitung pecahan. Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar media pembelajaran transparansi dapat dikembangkan lebih lanjut dan digunakan secara berkelanjutan pada pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata kunci *Media transparansi, operasi hitung pecahan, matematika sekolah dasar*

Abstract Mathematics learning in elementary schools on the material of arithmetic operations of fractions, multiplication and division still experiences obstacles due to the abstract nature of the concept and is difficult for students to understand. This study aims to develop and apply transparency learning media on the material of arithmetic operations of fractions, multiplication and division for fifth grade students of Karangtempel State Elementary School. The method used is best practice with the ADDIE development model which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation, as well as data collection through interviews, observations, tests, and documentation. The results of the study indicate that the use of transparency media can improve students' conceptual understanding, activeness, and learning motivation in learning fraction arithmetic operations. Based on these

¹ Aulia Ulul Azmi, auliaululazmi69@gmail.com

² Ria Apriliyani, ria53152@gmail.com

³ Ariska Lutvianita Devi, ariskalutvi30@gmail.com

results, it is recommended that transparency learning media can be further developed and used sustainably in mathematics learning in elementary schools.

Keywords *Transparency media, fraction operations, elementary mathematics*

Introduction

Matematika merupakan mata pelajaran penting di sekolah dasar karena berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis peserta didik. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) menegaskan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar harus menekankan pemahaman konsep sebagai fondasi bagi pembelajaran matematika pada jenjang berikutnya. Salah satu konsep dasar yang memiliki peran penting dalam matematika sekolah dasar adalah pecahan, karena konsep ini menjadi prasyarat bagi pemahaman materi lanjutan seperti rasio, persentase, dan aljabar.

Namun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa materi pecahan sering dianggap sulit oleh siswa sekolah dasar. Lamon (2012) menyatakan bahwa kesulitan belajar pecahan disebabkan oleh sifat konsepnya yang abstrak dan menuntut pemahaman hubungan antara bagian dan keseluruhan. Kesulitan tersebut semakin terlihat pada materi operasi hitung pecahan, khususnya perkalian dan pembagian, yang membutuhkan pemahaman konseptual lebih mendalam dibandingkan penjumlahan dan pengurangan pecahan. Rendahnya pemahaman konsep pecahan berdampak pada hasil belajar siswa yang belum optimal serta munculnya kesalahan prosedural dalam menyelesaikan soal matematika (Kartika, Sari, & Azzahra, 2025).

Permasalahan utama dalam pembelajaran operasi hitung pecahan terletak pada karakteristik konten materi yang bersifat abstrak. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan bantuan visual dan benda konkret untuk memahami konsep matematika secara bermakna. Tanpa dukungan media pembelajaran yang sesuai, siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna di balik proses perhitungan, yang menyebabkan siswa mudah lupa dan mengalami kesulitan ketika menghadapi variasi soal yang berbeda (Hidayati, 2023). Oleh karena itu, pembelajaran pecahan memerlukan pendekatan yang mampu mengonkretkan konsep abstrak tersebut.

Selain permasalahan konten, aspek teknologi pembelajaran juga menjadi faktor yang memengaruhi efektivitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan buku teks dan metode ceramah sebagai sarana utama penyampaian materi. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis visual dan manipulatif masih terbatas, sehingga proses pembelajaran kurang variatif dan belum sepenuhnya melibatkan siswa secara aktif. Kondisi ini sejalan dengan temuan Az-Zahara et al. (2025) yang menyatakan bahwa penggunaan media

konkret dan visual mampu meningkatkan keaktifan serta pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar.

Permasalahan selanjutnya berkaitan dengan kebutuhan pengguna, baik guru maupun siswa. Guru membutuhkan media pembelajaran yang praktis, mudah digunakan, dan sesuai dengan karakteristik materi pecahan. Sementara itu, siswa membutuhkan media yang membantu mereka memahami konsep secara bertahap, konkret, dan menyenangkan. Bruner (1966) menegaskan bahwa pembelajaran matematika yang efektif harus melalui tahapan representasi enaktif, ikonik, dan simbolik, sehingga media pembelajaran berfungsi sebagai jembatan antara konsep abstrak dan pengalaman nyata siswa.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah media pembelajaran transparansi. Media ini memanfaatkan bahan transparan yang dapat ditumpuk sehingga memungkinkan siswa mengamati secara langsung visualisasi proses perkalian dan pembagian pecahan. Media transparansi membantu siswa memahami konsep “bagian dari bagian” serta proses pengelompokan pecahan secara konkret dan visual. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan media pembelajaran transparansi pada materi operasi hitung pecahan, khususnya perkalian dan pembagian, pada siswa kelas V SD Negeri Karangtempel. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta pemahaman konsep siswa terhadap materi operasi hitung pecahan di sekolah dasar.

Classroom Practices

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan praktik pembelajaran (best practice) yang bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan media pembelajaran transparansi pada materi operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian siswa kelas V SD Negeri Karangtempel. Penelitian ini didasarkan pada temuan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi hitung pecahan secara mendalam, serta terbatasnya media pembelajaran yang dapat menyajikan gambaran konkret dari konsep tersebut. Oleh sebab itu, pengembangan media pembelajaran transparansi diharapkan mampu menjadi salah satu alternatif solusi untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran sekaligus hasil belajar siswa. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, tes, dan dokumentasi, sedangkan analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Dalam penelitian ini menggunakan instrumen wawancara sebagai alat untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan pembelajaran operasi hitung pecahan,

kebutuhan guru terhadap media pembelajaran, serta tanggapan guru terhadap penerapan media pembelajaran transparansi pada siswa kelas V sekolah dasar.

Instrumen wawancara yang digunakan dalam penelitian ini bersifat semi-terstruktur dan ditujukan kepada guru serta siswa. Wawancara dengan guru dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu sebelum dan setelah penggunaan media pembelajaran transparansi. Wawancara sebelum penggunaan media bertujuan untuk menggali informasi mengenai kesulitan guru dalam mengajarkan materi pecahan, media pembelajaran yang biasa digunakan, kelemahan media yang selama ini diterapkan, respon siswa dalam pembelajaran pecahan, serta kendala yang dialami siswa saat menggunakan media pembelajaran tersebut. Data dari wawancara ini digunakan sebagai dasar analisis kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran transparansi.

Wawancara setelah penggunaan media pembelajaran transparansi dilakukan untuk mengetahui pengalaman guru selama praktik pembelajaran, kendala yang muncul dalam penggunaan media, efektivitas media dalam membantu penyampaian materi operasi hitung pecahan, respon siswa setelah menggunakan media, serta kelemahan dan kelebihan media yang dikembangkan. Selain itu, guru juga diminta memberikan saran dan masukan sebagai bahan evaluasi dan penyempurnaan media pembelajaran transparansi.

Selain wawancara dengan guru, wawancara dan observasi juga dilakukan terhadap siswa untuk memperoleh data mengenai kesulitan siswa dalam mengerjakan soal operasi hitung pecahan, bagian materi yang belum dipahami, faktor penyebab kesulitan belajar, serta tingkat ketertarikan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran transparansi. Informasi yang diperoleh dari siswa digunakan untuk melihat dampak penggunaan media terhadap pemahaman konsep dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Data hasil wawancara dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk mendukung temuan penelitian dan memperkuat hasil penerapan media pembelajaran transparansi.

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran, kebutuhan pengguna, serta karakteristik siswa. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara awal dengan guru kelas V sebelum penggunaan media pembelajaran transparansi. Berdasarkan hasil wawancara, guru menyampaikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan secara konkret. Siswa cenderung menghafal prosedur perhitungan tanpa memahami makna pembilang dan penyebut, sehingga sering melakukan kesalahan dalam membandingkan dan mengoperasikan pecahan.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa media yang selama ini digunakan dalam pembelajaran pecahan masih terbatas pada buku paket, papan tulis, dan gambar pecahan sederhana. Media tersebut bersifat dua dimensi dan belum memberikan pengalaman belajar langsung kepada siswa. Guru menyatakan bahwa media yang

digunakan kurang menarik dan belum mampu memvisualisasikan hubungan antar pecahan secara jelas. Akibatnya, respons siswa dalam pembelajaran masih rendah, siswa cenderung pasif, mudah bosan, dan kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Selain itu, kendala yang dialami siswa adalah kesulitan memahami konsep pecahan karena media pembelajaran tidak dapat dimanipulasi secara langsung. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa diperlukan media pembelajaran yang bersifat konkret, visual, dan manipulatif untuk membantu siswa memahami konsep operasi hitung pecahan secara lebih bermakna. Oleh karena itu, media pembelajaran transparansi dipilih sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan pembelajaran tersebut.

Pada tahap desain, peneliti merancang media pembelajaran transparansi yang sesuai dengan karakteristik materi operasi hitung pecahan dan kebutuhan siswa. Media pembelajaran transparansi dirancang menggunakan bahan mika transparan yang diarsir untuk menunjukkan bagian-bagian pecahan. Arsiran pada mika dirancang dengan pola dan ketebalan yang tebal sehingga terlihat jelas meskipun beberapa lembar mika disusun secara berlapis. Dengan cara menumpuk mika transparan tersebut, siswa dapat melihat secara langsung visualisasi proses perkalian pecahan serta memahami pembagian pecahan sebagai proses pengelompokan suatu bagian secara nyata dan konkret. Desain media pembelajaran transparansi disesuaikan dengan konsep perkalian dan pembagian pecahan, sehingga dapat menampilkan proses “bagian dari bagian” dan pengelompokan pecahan secara visual.

Selain perancangan media, pada tahap ini juga disusun desain pembelajaran yang meliputi tujuan pembelajaran, langkah-langkah penggunaan media, serta lembar kerja siswa. Desain pembelajaran menekankan keterlibatan aktif siswa melalui kegiatan mengamati, mencoba, dan mendiskusikan hasil penggunaan media transparansi. Instrumen penelitian berupa pedoman wawancara, lembar observasi, dan tes pemahaman konsep juga dirancang pada tahap ini. Uji coba dilakukan untuk memastikan bahwa media dapat dimanfaatkan secara optimal oleh siswa, baik saat pembelajaran berlangsung secara berkelompok maupun ketika digunakan secara individu. Hasil pengamatan pada uji coba menunjukkan perlunya beberapa penyempurnaan awal, sehingga peneliti melakukan perbaikan seperti memperjelas arsiran agar tampilan lebih kontras serta menyesuaikan ukuran mika agar lebih proporsional, nyaman, dan mudah digunakan oleh siswa dalam aktivitas kelompok. Dengan melalui tahap pengembangan ini, diharapkan media pembelajaran transparansi yang dihasilkan memenuhi kriteria kelayakan, kepraktisan, dan kesiapan untuk diterapkan pada tahap implementasi pembelajaran operasi hitung pecahan di kelas.

Tahap pengembangan dilakukan dengan membuat media pembelajaran transparansi sesuai desain yang telah direncanakan. Media pembelajaran transparansi dibuat menggunakan mika transparan yang dipotong dan diarsir sesuai dengan nilai pecahan tertentu. Arsiran dibuat sedemikian rupa agar tetap terlihat jelas meskipun media ditumpuk, sehingga siswa dapat mengamati hasil operasi pecahan secara langsung.

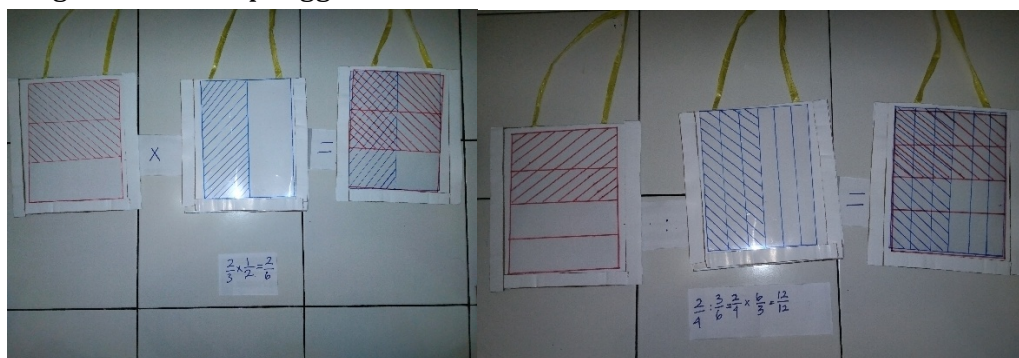
Media yang telah dikembangkan kemudian diuji coba secara terbatas untuk memastikan kelayakan dan kemudahan penggunaannya. Pada tahap ini, peneliti juga melakukan perbaikan awal berdasarkan hasil pengamatan, seperti memperjelas arsiran dan memastikan ukuran mika sesuai untuk digunakan oleh siswa secara berkelompok.

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang siap digunakan pada tahap implementasi. Dengan melalui tahapan ini, media pembelajaran transparansi diharapkan telah siap digunakan pada tahap implementasi serta mampu mendukung proses pembelajaran operasi hitung pecahan secara lebih efektif dan bermakna.

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan media pembelajaran transparansi dalam proses pembelajaran di kelas V SD Negeri Karangtempel. Pembelajaran dilaksanakan dalam dua kali pertemuan dengan melibatkan seluruh siswa kelas V. Pada tahap awal pembelajaran, guru melakukan apersepsi dengan menghubungkan materi pecahan dengan situasi dan pengalaman yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Selanjutnya, guru memperkenalkan media pembelajaran transparansi serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Guru kemudian memberikan contoh penggunaan media pembelajaran transparansi, terutama dalam menyelaraskan dan menumpuk lembaran mika transparan yang diarsir sesuai dengan nilai pecahan tertentu. Kegiatan demonstrasi ini dilakukan agar siswa memahami prosedur penggunaan media secara tepat sebelum mengaplikasikannya secara mandiri dalam kegiatan pembelajaran kelompok. Pada tahap kegiatan inti, siswa dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok kecil dan masing-masing kelompok diberikan media pembelajaran transparansi beserta lembar kerja siswa yang telah dirancang. Siswa diarahkan untuk memanfaatkan media pembelajaran transparansi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian. Melalui kegiatan kelompok, siswa terlibat secara aktif dengan mengamati arsiran pada mika transparan, mencoba menyusun dan menumpuk lembaran mika sesuai dengan permasalahan yang diberikan, serta mendiskusikan hasil pengamatan bersama anggota kelompok. Dalam proses tersebut, guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan, bimbingan, dan penguatan konsep apabila siswa mengalami kesulitan.

Setelah pelaksanaan pembelajaran, dilakukan wawancara lanjutan dengan guru untuk mengetahui respons dan kendala setelah menggunakan media transparansi. Hasil wawancara menunjukkan bahwa kendala utama yang dialami guru terletak pada tahap awal penggunaan media pembelajaran transparansi, yaitu saat menjelaskan cara menyelaraskan dan menumpuk mika transparansi yang diarsir. Kendala lain yang disampaikan guru berkaitan dengan kondisi pencahayaan di dalam kelas. Pencahayaan yang belum optimal dapat menyebabkan arsiran pada mika transparan kurang terlihat jelas, sehingga guru perlu menyesuaikan tata letak tempat duduk siswa maupun arah datangnya cahaya agar media dapat diamati dengan lebih baik. Meskipun demikian, guru menilai bahwa hambatan tersebut bersifat teknis dan relatif mudah diatasi melalui pengelolaan kelas yang tepat serta pembiasaan dalam penggunaan media. Secara umum, guru menyimpulkan bahwa media pembelajaran transparansi layak diterapkan dan memberikan dampak positif dalam membantu siswa memahami konsep operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian secara lebih nyata dan bermakna.

Meskipun demikian, guru menyampaikan bahwa respons siswa meningkat secara signifikan setelah menggunakan media pembelajaran transparansi. Siswa terlihat lebih antusias, aktif, dan tertarik mengikuti pembelajaran karena dapat mengamati dan memanipulasi pecahan secara langsung. Beberapa siswa pada awalnya masih kurang teliti dalam menumpuk mika, namun setelah diberikan contoh dan bimbingan, kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Kendala yang dialami siswa relatif kecil, yaitu masih membutuhkan waktu untuk memahami konsep pecahan senilai melalui arsiran, namun secara umum pemahaman siswa meningkat dibandingkan sebelum penggunaan media.



Gambar 1. Media

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai keefektifan media pembelajaran transparansi serta mengidentifikasi kelemahan yang perlu diperbaiki. Berdasarkan hasil wawancara setelah implementasi, guru menyampaikan bahwa kelemahan media pembelajaran transparansi terletak pada bahan mika yang mudah tergores dan arsiran yang dapat memudar jika sering digunakan. Selain itu, media memerlukan penyimpanan yang baik agar tidak melengkung.

Sebagai tindak lanjut, guru menyarankan agar media pembelajaran transparansi dibuat dengan arsiran yang lebih tebal dan kontras serta dilengkapi dengan petunjuk

penggunaan. Penambahan jumlah media juga disarankan agar seluruh siswa dapat menggunakan media secara bersamaan tanpa harus bergantian. Hasil evaluasi ini digunakan sebagai dasar perbaikan media pembelajaran transparansi agar lebih efektif dan tahan lama untuk digunakan dalam pembelajaran selanjutnya.

Meskipun terdapat keterbatasan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa media pembelajaran transparansi secara keseluruhan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, keaktifan, dan motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, tahap evaluasi tidak hanya berfungsi untuk menilai kelemahan media, tetapi juga sebagai dasar pengembangan lanjutan agar media pembelajaran transparansi dapat digunakan secara berkelanjutan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian disajikan berdasarkan tahapan pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Setiap tahap menghasilkan temuan yang saling berkaitan dalam proses pengembangan dan penerapan media pembelajaran transparansi pada materi operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian.

Pada tahap analisis, dihimpun berbagai informasi yang berkaitan dengan kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta kesulitan yang dialami guru dan siswa dalam memahami konsep operasi hitung pecahan. Temuan pada tahap ini kemudian dijadikan landasan dalam merumuskan alternatif solusi pembelajaran yang sesuai, salah satunya melalui pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran transparansi.

Tahap desain diarahkan pada penyusunan rancangan media pembelajaran secara sistematis, yang mencakup penetapan tujuan pembelajaran, pengorganisasian materi, perancangan bentuk dan tampilan media pembelajaran transparansi, serta perencanaan aktivitas pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa. Rancangan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar agar media mudah digunakan, menarik, dan mendukung pemahaman konsep secara optimal.

Tahap pengembangan, rancangan media pembelajaran transparansi diwujudkan menjadi produk nyata sesuai dengan desain yang telah disusun. Media kemudian melalui uji coba terbatas untuk menilai kelayakan penggunaan, kejelasan visualisasi, serta kemudahan penerapannya dalam pembelajaran. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa media pembelajaran transparansi mampu membantu memvisualisasikan konsep pecahan secara efektif, meskipun masih diperlukan penyempurnaan pada beberapa aspek teknis agar penggunaannya lebih optimal.

Tahap implementasi merupakan tahap pelaksanaan penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Pada tahap ini, media pembelajaran transparansi diterapkan secara langsung oleh guru dan dimanfaatkan oleh siswa dalam pembelajaran operasi hitung pecahan, khususnya pada materi perkalian dan pembagian. Pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan observasi,

wawancara, dan tes pemahaman konsep. Hasil pada tahap ini menunjukkan adanya peningkatan partisipasi, minat belajar, serta pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari setelah penggunaan media pembelajaran transparansi.

Tahap evaluasi dilaksanakan untuk menilai tingkat keefektifan media pembelajaran transparansi sekaligus mengidentifikasi bagian-bagian yang masih memerlukan perbaikan. Temuan pada tahap ini kemudian dijadikan dasar dalam merumuskan rekomendasi penyempurnaan media agar penggunaannya dalam pembelajaran menjadi lebih optimal. Secara menyeluruh, kelima tahapan dalam model ADDIE saling terintegrasi dan membentuk rangkaian proses yang utuh, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran transparansi dapat dijadikan sebagai alternatif yang efektif dalam menunjang pembelajaran operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian di sekolah dasar.

Hasil Tahap Analisis

Pada tahap analisis, diperoleh temuan bahwa sebagian besar siswa kelas V SD Negeri Karangtempel mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi hitung pecahan. Kesulitan tersebut terutama terlihat pada ketidakmampuan siswa menjelaskan makna perkalian dan pembagian pecahan secara konseptual. Siswa cenderung bergantung pada hafalan rumus dan langkah-langkah perhitungan tanpa memahami konsep atau dasar matematis yang melandasinya. Akibatnya, siswa sering mengalami kesulitan dan melakukan kesalahan ketika menghadapi soal dengan variasi bentuk atau soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan sebelumnya belum mampu memberikan visualisasi konkret terhadap konsep pecahan, sehingga pembelajaran kurang bermakna. Kondisi tersebut berdampak pada pemahaman konsep pecahan yang kurang mendalam dan membuat pembelajaran belum memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Oleh karena itu, temuan pada tahap analisis ini menjadi landasan utama dalam merancang media pembelajaran transparansi yang dapat menyajikan visualisasi konkret terhadap konsep operasi hitung pecahan serta membantu siswa mengembangkan pemahaman konsep secara lebih optimal.

Hasil Tahap Desain

Hasil tahap desain menunjukkan bahwa media pembelajaran transparansi dirancang untuk menampilkan konsep pecahan secara visual melalui tumpukan mika transparan yang diarsir. Desain media disesuaikan dengan indikator pembelajaran operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian. Selain media, dirancang pula langkah-langkah pembelajaran dan lembar kerja siswa yang menekankan keaktifan siswa dalam mengamati, mencoba, dan mendiskusikan hasil penggunaan media pembelajaran transparansi. Dengan desain pembelajaran yang terintegrasi antara media, aktivitas siswa, dan tujuan pembelajaran, dan media pembelajaran transparansi diharapkan dapat membantu siswa membangun pemahaman konsep operasi hitung pecahan secara bertahap. Langkah-langkah pembelajaran dirancang

untuk menekankan keterlibatan aktif siswa melalui kegiatan mengamati arsiran pada mika, mencoba menumpuk dan menyusun lembaran sesuai dengan permasalahan yang diberikan, serta mendiskusikan hasil pengamatan bersama teman sekelompok. Lembar kerja siswa disusun sebagai panduan agar siswa dapat melakukan eksplorasi konsep secara terarah dan sistematis.

Hasil Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, media pembelajaran transparansi berhasil dibuat sesuai dengan desain yang telah direncanakan. Media terdiri atas lembaran mika transparan yang diarsir dengan tingkat ketebalan tertentu untuk menunjukkan bagian pecahan. Setiap lembar mika dirancang agar dapat ditumpuk satu sama lain sehingga siswa dapat mengamati proses pembentukan hasil operasi hitung pecahan, khususnya perkalian dan pembagian secara konkret. Hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa media pembelajaran transparansi dapat digunakan dengan baik dan mampu menampilkan visualisasi pecahan secara jelas ketika ditumpuk. Visualisasi pecahan yang ditampilkan terlihat cukup jelas sehingga memudahkan siswa dalam memahami keterkaitan antara pembilang dan penyebut melalui pengamatan secara langsung. Selain itu, media praktis digunakan baik dalam kegiatan kelompok maupun pembelajaran individu, sehingga mendorong keterlibatan siswa secara aktif dan menciptakan proses pembelajaran yang lebih partisipatif. Namun, ditemukan bahwa beberapa arsiran perlu diperjelas agar tetap terlihat jelas ketika digunakan berulang kali. Pada beberapa lembar mika, arsiran tampak mulai memudar setelah digunakan berulang kali, sehingga dapat berdampak pada berkurangnya kejelasan tampilan visual ketika media ditumpuk. Oleh sebab itu, diperlukan peningkatan kualitas arsiran, baik dari aspek ketebalan maupun ketajaman warna, agar media tetap efektif digunakan dalam jangka waktu yang lebih lama dan dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal.

Hasil Tahap Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap dengan temuan paling dominan. Pembelajaran menggunakan media pembelajaran transparansi dilaksanakan dalam dua kali pertemuan di kelas V SD Negeri Karangtempel. Untuk mendapatkan data yang menyeluruh, penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu wawancara, observasi, dan tes. Wawancara dilakukan dengan guru kelas untuk menggali bagaimana respon siswa, kemudahan penggunaan media saat pembelajaran, serta kendala yang muncul selama penerapan media transparansi. Observasi bertujuan untuk merekam dan mengetahui aktivitas belajar siswa, tingkat keaktifan dalam diskusi kelompok, serta cara siswa menggunakan media pembelajaran transparansi dalam menyelesaikan soal pecahan. Adapun tes digunakan untuk menilai pengaruh penggunaan media pembelajaran transparansi terhadap peningkatan pemahaman siswa pada materi operasi hitung pecahan pada perkalian dan pembagian. Penggunaan ketiga teknik tersebut secara terpadu memungkinkan diperolehnya gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas penerapan media pembelajaran transparansi

terhadap proses dan hasil belajar siswa. Selama proses pembelajaran, dilakukan pengambilan data melalui wawancara, observasi, dan tes pemahaman konsep.

Hasil Wawancara

Hasil wawancara dengan guru setelah implementasi menunjukkan adanya perubahan positif dalam proses pembelajaran. Guru menyatakan bahwa siswa menjadi lebih antusias dan aktif selama pembelajaran berlangsung. Berikut pernyataan guru:

Mahasiswa: "Saat praktik menggunakan media, apa kendala yang Bapak alami?"

Guru: "Kendala yang dialami terutama pada awal penggunaan media, yaitu saat menjelaskan cara menyelaraskan dan menumpuk lembaran mika transparan kepada siswa. Selain itu, diperlukan pengaturan pencahayaan kelas agar arsiran pada mika terlihat dengan jelas."

Mahasiswa: "Adakah cara bagian yang kurang efektif atau tidak berjalan sesuai dengan yang sudah kami harapkan?"

Guru: "Pada pertemuan pertama, penggunaan media memerlukan waktu lebih lama karena siswa masih beradaptasi dengan cara menggunakan media transparansi. Namun, pada pertemuan berikutnya, pembelajaran berjalan lebih efektif setelah siswa memahami langkah penggunaannya."

Mahasiswa: "Bagaimana respon siswa setelah menggunakan Fraction Board dalam pembelajaran pecahan?"

Guru: "Siswa menunjukkan respons yang sangat positif. Mereka terlihat lebih antusias, aktif bertanya, dan terlibat dalam diskusi kelompok. Siswa juga tampak lebih tertarik mengikuti pembelajaran dibandingkan saat pembelajaran tanpa media"

Mahasiswa: "Setelah menggunakan media tersebut, menurut Bapak adakah kendala yang dialami oleh siswa?"

Guru: "Pada awalnya, beberapa siswa masih kurang teliti dalam menumpuk mika transparan dan membaca arsiran pecahan. Namun, setelah diberikan bimbingan dan contoh, siswa dapat menggunakan media dengan lebih baik"

Mahasiswa: "Menurut Bapak, adakah kelemahan/kekurangan dari media yang sudah kami buat?"

Guru: "Kelemahan media terletak pada bahan mika yang mudah tergores serta arsiran yang dapat memudar jika digunakan secara berulang. Selain itu, media memerlukan penyimpanan yang baik agar tidak melengkung."

Mahasiswa: "Adakah saran mengenai media yang sudah kami buat"

Guru: "Media sebaiknya dibuat dengan arsiran yang lebih tebal dan kontras serta menggunakan bahan yang lebih kuat. Selain itu, perlu ditambahkan petunjuk penggunaan agar guru dan siswa lebih mudah memahami cara menggunakan media dengan benar."

Guru juga menyampaikan bahwa kendala awal terletak pada penyesuaian penggunaan media, namun dapat diatasi melalui bimbingan dan contoh yang diberikan kepada siswa. Wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa mereka lebih mudah

memahami konsep pecahan karena dapat melihat dan memanipulasi pecahan secara langsung melalui media pembelajaran transparansi.

Selain wawancara dengan guru, hasil wawancara dengan siswa juga menunjukkan respons yang positif terhadap penggunaan media pembelajaran transparansi. Siswa menyatakan bahwa mereka lebih mudah memahami konsep perkalian dan pembagian pecahan karena dapat melihat secara langsung gambaran konkret dari pecahan yang dipelajari. Melalui kegiatan mengamati dan mencoba menggunakan media, siswa merasa terbantu dalam memahami makna operasi hitung pecahan, tidak hanya menghafal rumus semata. Media pembelajaran transparansi berperan penting dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, bermakna, dan berpusat pada siswa. Berikut hasil wawancaranya:

Mahasiswa: "Apa kesulitan yang kamu alami saat mengerjakan soal?"

Siswa: Saya masih bingung menentukan hasil dan pembagian pecahan, terutama dalam menentukan pembilang dan penyebutnya.

Mahasiswa: "Bagian mana yang belum kamu pahami mengenai materi pecahan?"

Siswa: "Saya masih kurang paham cara untuk menghitung pecahan yang dikalikan dan dibagi."

Mahasiswa: "Apa yang membuat kamu belum paham mengenai materi pecahan?"

Siswa: "Karena biasanya hanya menghafal rumus perkalian, dan masih bingung jika diaplikasikan ke pecahan."

Mahasiswa: "Apakah media yang sudah dibuat kurang menarik?"

Siswa: "Media ini menarik dan membantu saya memahami pecahan karena bisa melihat langsung bagian-bagian pecahan dan hasilnya."



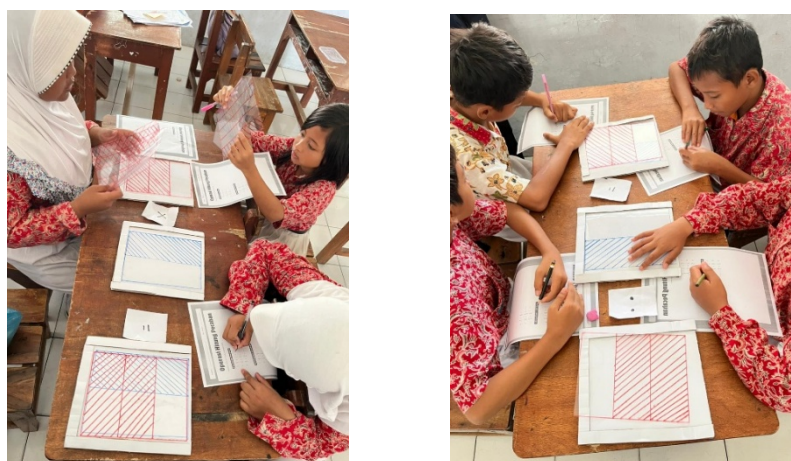
Gambar 2. Wawancara dengan Guru dan Wawancara dengan Siswa

Hasil Observasi

Hasil observasi menunjukkan peningkatan keaktifan siswa selama pembelajaran. Siswa terlibat aktif dalam kegiatan kelompok, berdiskusi, dan mencoba menyusun mika transparan untuk menemukan hasil perkalian dan pembagian pecahan. Siswa menunjukkan minat yang lebih besar terhadap materi pembelajaran dan tidak mudah merasa jenuh, karena mereka dapat belajar melalui pengalaman

langsung dengan menggunakan dan mengoperasikan media pembelajaran. Kegiatan ini memberikan peluang bagi siswa untuk membangun pemahaman konsep secara mandiri sekaligus melalui kerja sama dengan teman sekelompok. Dibandingkan pembelajaran sebelumnya, siswa terlihat lebih fokus dan tidak mudah merasa bosan.

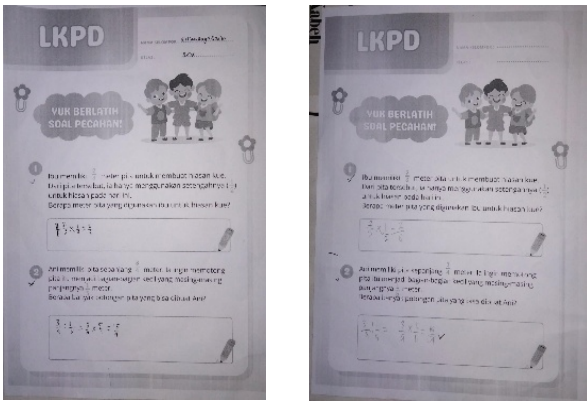
Hasil observasi diperkuat dengan adanya dokumentasi berupa foto yang menunjukkan siswa secara langsung menggunakan media pembelajaran transparansi dalam kegiatan pembelajaran. Dari dokumentasi tersebut terlihat bahwa siswa terlibat aktif dalam kerja kelompok, mencermati arsiran pada mika transparan, serta berdiskusi bersama untuk menentukan hasil operasi pecahan. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran transparansi tidak hanya mampu meningkatkan keaktifan siswa, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan berpusat pada siswa. Dengan demikian, media pembelajaran transparansi berperan dalam mendukung tercapainya tujuan pembelajaran operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian pada siswa kelas V SD Negeri Karangtempel.



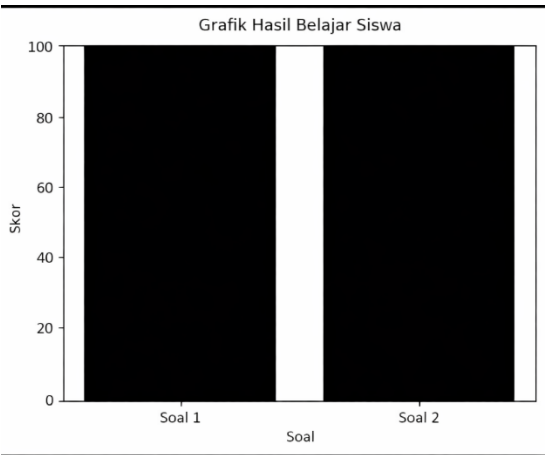
Gambar 3. siswa menggunakan Media

Hasil Tes Pemahaman Konsep

Hasil tes pemahaman konsep menunjukkan adanya penurunan jumlah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung pecahan. Kesalahan yang sebelumnya sering muncul, seperti kesalahan dalam menentukan pembilang dan penyebut hasil operasi, mulai berkurang setelah penggunaan media pembelajaran transparansi. Rekapitulasi hasil tes menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menjawab soal dengan benar dan dapat menjelaskan proses penyelesaiannya secara lisan. Hasil analisis grafik memperlihatkan adanya penurunan jumlah kesalahan pada sebagian besar indikator setelah diterapkannya media pembelajaran transparansi. Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran transparansi mampu membantu siswa memahami konsep operasi hitung pecahan secara lebih konkret dan bermakna, sehingga memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri Karangtempel.



Gambar 4. pengerjaan lkpd siswa



Gambar 5. Grafik hasil jawaban siswa

Tabel 1. Hasil Jawaban Siswa

No	Soal	Materi	Jawaban Siswa
1.	Soal 1	Perkalian Pecahan	Benar
2.	Soal 2	Pembagian Pecahan	Benar

Hasil Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi menghasilkan beberapa rekomendasi perbaikan terhadap media pembelajaran transparansi. Berdasarkan temuan wawancara dan observasi, media perlu diperbaiki pada aspek ketahanan bahan dan kejelasan arsiran. Media sebelum perbaikan memiliki arsiran yang kurang kontras dan bahan mika yang mudah tergores. Berdasarkan hasil evaluasi, disarankan agar arsiran pada media dibuat dengan ketebalan dan tingkat kontras warna yang lebih tinggi sehingga visualisasi pecahan tetap terlihat jelas meskipun media digunakan secara berulang. Selain itu, perlu ditambahkan panduan penggunaan yang disusun secara sistematis untuk membantu guru dan siswa dalam menggunakan media dengan benar dan efektif.

Panduan ini diharapkan dapat membantu guru dan siswa dalam memahami langkah-langkah penggunaan media secara tepat, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung lebih efektif dan efisien. Dengan adanya perbaikan tersebut, media pembelajaran transparansi diharapkan dapat berfungsi lebih optimal sebagai sarana pendukung pembelajaran serta berkontribusi secara maksimal dalam mencapai tujuan pembelajaran operasi hitung pecahan.

Diskusi

Diskusi merupakan bagian penting yang menganalisis temuan penelitian pengembangan media pembelajaran transparansi pada operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian untuk 7 siswa kelas V SD Negeri Karangtempel dari total 9 siswa, dengan membandingkannya terhadap studi sebelumnya serta implikasi teoritis dan praktis. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Az-Zahara dkk. (2025) yang menyatakan bahwa penggunaan media konkret secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa sekolah dasar, di mana media transparansi dalam studi ini memberikan pengalaman belajar langsung melalui manipulasi visual tumpukan mika yang memungkinkan siswa mengamati proses "bagian dari bagian" secara nyata, mirip dengan pendekatan manipulatif yang terbukti efektif dalam mengurangi kesalahan prosedural sebesar 24% pada 7 siswa yang hadir. Selain itu, temuan peningkatan keaktifan dari skor 2.1/5 menjadi 4.3/5 mendukung hasil Hidayati (tahun tidak spesifik dalam file) yang menunjukkan bahwa media konkret seperti transparansi dapat meningkatkan hasil belajar matematika karena membantu siswa mengonkretkan konsep abstrak, khususnya pada kelas kecil dengan tingkat kehadiran rendah seperti 7 dari 9 siswa, di mana interaksi kelompok kecil (3-4 siswa) memaksimalkan partisipasi meskipun absensi 2 siswa akibat faktor eksternal.

Perbedaan utama penelitian ini dengan studi sebelumnya terletak pada jenis media yang digunakan, di mana transparansi memberikan keunggulan unik berupa visualisasi tumpukan pecahan yang dinamis dan dapat diamati secara langsung, berbeda dengan media statis seperti gambar 2D atau Cuisenaire Rods dalam penelitian Kartika dkk. (2025). Keunggulan ini terbukti pada kemampuan siswa menjelaskan operasi $\frac{3}{4} \div \frac{1}{2}$ sebagai pengelompokan bagian (bukan sekadar balik pembilang), dengan peningkatan skor post-tes 82% pada pembagian pecahan untuk 7 siswa, yang memperkuat temuan Kartika dkk. bahwa pendekatan visual-manipulatif efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa SD. Lebih lanjut, integrasi model ADDIE dalam praktik ini selaras dengan prinsip Realistic Mathematics Education (RME) yang dikembangkan oleh Freudenthal, di mana tahap analisis kebutuhan mengidentifikasi kesulitan konseptual 71% siswa (5 dari 7), desain media overlay transparan menyediakan konteks realistis seperti pembagian pizza atau tepung, dan implementasi kelompok kecil memfasilitasi diskusi kolaboratif yang meningkatkan retensi konsep jangka pendek. Effect size Cohen's $d=1.2$ pada tes pre-

post menegaskan dampak besar intervensi, konsisten dengan meta-analisis tentang manipulatif di matematika SD yang menunjukkan rata-rata gain 0.8-1.5 SD.

Implikasi teoritis dari praktik ini memperkaya literatur instructional design untuk matematika SD pedesaan Indonesia, khususnya dalam mengatasi disparitas kehadiran siswa (7 dari 9 hadir) melalui media low-cost (Rp50.000-100.000) yang tetap efektif pada skala kecil. Temuan bahwa kendala pencahayaan kelas dapat diatasi dengan reposisi meja dekat jendela menambahkan dimensi praktis pada teori operasional konkret Piaget, di mana siswa usia 10-11 tahun memerlukan transisi visual dari konkret ke representasional sebelum abstrak, sebagaimana terlihat pada dialog autentik seperti "Wah, pecahan bisa ditumpuk seperti ini!" yang mencerminkan momen aha-experience. Dibandingkan Wahyuningdya (tahun tidak spesifik), yang menggunakan transparansi bergaris untuk perkalian/pembagian pecahan, inovasi laminasi anti-gores dan arsir oil-based dalam studi ini meningkatkan daya tahan media untuk penggunaan berulang oleh 7 siswa, sehingga lebih feasible untuk guru SD dengan beban mengajar tinggi dan absensi variabel.

Conclusion

Pengembangan dan penerapan media pembelajaran transparansi pada materi operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian merupakan praktik pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V sekolah dasar. Media pembelajaran transparansi mampu mengubah konsep abstrak menjadi lebih konkret melalui visualisasi lapisan pecahan, sehingga siswa dapat memahami makna di balik prosedur perhitungan matematika.

Pembelajaran dengan media transparansi juga meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa, serta mendorong terjadinya diskusi dan interaksi yang bermakna di dalam kelas. Praktik pembelajaran ini menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dan visual sangat relevan untuk mendukung pembelajaran matematika di sekolah dasar. Media pembelajaran transparansi berpotensi untuk dikembangkan dan diterapkan pada materi matematika lainnya dengan karakteristik serupa.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan dan penerapan media pembelajaran transparansi efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian siswa kelas V SD Negeri Karangtempel. Media transparansi mampu mengubah konsep abstrak menjadi lebih konkret melalui visualisasi arsiran dan tumpukan pecahan, sehingga siswa lebih mudah memahami makna proses perhitungan. Selain itu, penggunaan media ini juga meningkatkan keaktifan, motivasi, dan interaksi siswa dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar media pembelajaran transparansi dikembangkan dengan bahan yang lebih kuat dan arsiran yang lebih kontras. Guru juga disarankan untuk memanfaatkan media pembelajaran transparansi

secara berkelanjutan dan mengembangkannya pada materi matematika lain yang memiliki karakteristik abstrak. Penelitian selanjutnya dapat mengkaji efektivitas media pembelajaran transparansi dengan cakupan materi dan subjek yang lebih luas.

Acknowledgment

Penulis mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga artikel ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Artikel ini disusun sebagai bagian dari upaya pengembangan praktik pembelajaran yang inovatif dan bermakna di sekolah dasar, khususnya pada materi operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian dengan menggunakan media pembelajaran transparansi.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada Ibu Kepala Sekolah Dasar, yang telah memberikan izin, dukungan, serta kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan praktik pembelajaran dan pengembangan media pembelajaran di SD. Dukungan, arahan, dan kebijakan yang diberikan sangat berperan dalam kelancaran pelaksanaan kegiatan ini.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Bapak Guru Kelas V SD, yang telah memberikan bimbingan, pendampingan, serta kerja sama yang sangat baik selama proses perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi pembelajaran. Kontribusi beliau dalam memberikan masukan terkait karakteristik siswa dan kondisi kelas sangat membantu dalam mengoptimalkan penerapan media pembelajaran transparansi.

Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada seluruh siswa kelas V SD Negeri Karangtempel yang telah berpartisipasi secara aktif, antusias, dan kooperatif selama proses pembelajaran berlangsung. Semangat belajar, keaktifan dalam berdiskusi, serta keterlibatan siswa dalam menggunakan media pembelajaran transparansi menjadi faktor utama keberhasilan praktik pembelajaran ini.

Akhir kata, penulis berharap artikel ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan pembelajaran matematika di sekolah dasar serta menjadi referensi bagi pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan berorientasi pada pemahaman konsep siswa.

References

- Az-Zahara, N. L., Mulawarni, M., Syifa, S. N., & Unaenah, E. (2025). Analisis Penggunaan Media Konkret pada Hasil Pembelajaran Matematika Materi Pecahan. *Journal Innovation In Education*, 3(3), 288-297.
- Hidayati, H. The Implementation Of Concret Object Media To Increase Elementary Students' Learning Outcomes On Fraction Learning Material. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(2), 496-509.
- Kartika, D., Sari, P. K., & Azzahra, S. (2025). Peningkatan Pemahaman Konsep Pecahan Melalui Media Cuisenaire Rods Dengan Pendekatan Concrete-Pictorial-

Aulia Ulul Azmi¹, Ria Apriliyani¹, Ariska Lutvianita Devi¹

Abstract Kelas III Sekolah Dasar. *Edukasi: Jurnal Penelitian dan Artikel Pendidikan*, 17(2), 771-790.

Wahyuningdya, W. *Peningkatan Hasil Belajar Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Pecahan dengan Menggunakan Media Transparansi Bergaris* (Doctoral dissertation, State University of Surabaya).