



Vol. 24 No. 1 (2026): Edukasi: Jurnal Pendidikan

DOI: <https://doi.org/10.31571/edukasi.v24i1>

PUBLISHED: 2026-06-30

RESEARCH ARTICLE (ARTIKEL PENELITIAN)

PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DENGAN PENDEKATAN PROBLEM-BASED LEARNING BERBANTUAN AUGMENTED REALITY (AR)

Tri Novita Irawati, Linda Sriwahyuni, Sholahudin Al Ayubi

1-16

[View: 7](#) [Download: 5](#) [Google Scholar](#) [DOI](#) [PlumX Metrics](#) [Citations](#) ?

THE CORRELATION BETWEEN DIGITAL LITERACY AND ENGLISH READING COMPREHENSION AMONG SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Agustiani Wijayanti, Yeni Rahmawati, Khusnul Khatimah

17-32

[View: 1](#) [Download: 1](#) [Google Scholar](#) [DOI](#) [PlumX Metrics](#) [Citations](#) ?

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TEAM GAMES TOURNAMENT, GAYA BELAJAR, DAN LINGKUNGAN BELAJAR TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA

Ika Citra Kusuma Alamin, Lilik Sri Hariani, Roni Alim Ba'diya Kusufa

33-48

[View: 3](#) [Download: 2](#) [Google Scholar](#) [DOI](#) [PlumX Metrics](#) [Citations](#) ?

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN PANCASILA BERBASIS APLIKASI MOBILE UNTUK PENGUATAN NILAI KEWARGANEGARAAN DIGITAL

Octavia Wulandari, Marzuki Marzuki

49-64

[View: 1](#) [Download: 2](#) [Google Scholar](#) [DOI](#) [PlumX Metrics](#) [Citations](#) ?

THE EFFECTIVENESS OF THE CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING MODEL IN IMPROVING STUDENTS' CONCEPTUAL UNDERSTANDING

Roudhoutul Aulia Rochim, Ainun Fitri Mughiroh, Desi Wulandari, Noer Afidah, Andri Wahyu Wijayadi

65-78

[View: 1](#) [Download: 2](#) [Google Scholar](#) [DOI](#) [PlumX Metrics](#) [Citations](#) ?

ADDITIONAL MENU

1. Author Guidelines
2. Aim and Scope
3. Publication Ethics
4. Editorial Team
5. Peer Reviewer
6. Peer Review Process
7. Plagiarism Screening
8. Open Access Policy
9. Copyright Notice
10. Article Processing Charge
11. Contact

ABSTRACTING & INDEXING

- SINTA
- GARUDA
- Google Scholar
- Crossref
- Dimensions
- Scilit
- JournalStories
- OpenAire

INFORMATION

- For authors
- For readers

A DIGITAL FOOD LITERACY HANDOUT: PROMOTING SUSTAINABLE DIET UNDERSTANDING THROUGH SOCIAL STUDIES LEARNING

Anindyta Fitriyani, Sapriya, Erlina Wiyanarti

79-95



View: 2 Download: 6 [Google Scholar](#) [doi DOI](#) [PlumX Metrics](#) [Citations](#) ?

PENERAPAN MODEL INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA

Fitria Salwa Nadia, Titin, Eko Sri Wahyuni, Kurnia Ningsih, Anisyah Yuniarti

96-113



View: 12 Download: 7 [Google Scholar](#) [doi DOI](#) [PlumX Metrics](#) [Citations](#) ?

PENGEMBANGAN MEDIA PUZZLE UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PECAHAN KELAS IV SEKOLAH DASAR

Yunita Nuraini, Ima Mulyawati

114-128



View: 2 Download: 5 [Google Scholar](#) [doi DOI](#) [PlumX Metrics](#) [Citations](#) ?

EFEKTIVITAS PROJECT BASED LEARNING GUNA MENINGKATKAN KOMPETENSI SENI KERAJINAN MAHASISWA PGSD

Wahyu Eka Priana Sukmawati, Beny Dwi Lukitoaji, Henry Aditia Rigiarti

129-143



View: 13 Download: 5 [Google Scholar](#) [doi DOI](#) [PlumX Metrics](#) [Citations](#) ?

LAYANAN PENGUASAAN KONTEN BERBASIS KOMPETENSI ABAD 21 UNTUK MENINGKATKAN KESIAPAN KARIR SISWA SMK

Galuh Hartinah, Martin, Hendrik

144-157



View: 2 Download: 2 [Google Scholar](#) [doi DOI](#) [PlumX Metrics](#) [Citations](#) ?

PENGEMBANGAN BUKU AJAR TEKNIK VOKAL BERBASIS KOMPETENSI BAGI MAHASISWA PRODI PENDIDIKAN SENI PERTUNJUKAN

Asfar Muniir, Nurmila Sari Djau

158-175



View: 2 Download: 1 [Google Scholar](#) [doi DOI](#) [PlumX Metrics](#) [Citations](#) ?

VISITORS

Visitors

ID 250,561	CZ 111
SG 15,561	TR 106
US 7,879	VN 106
MY 2,466	TL 90
PH 558	TH 84
CN 382	IE 78
IN 370	BN 73
RU 339	ZA 63
CA 278	KH 52
GB 276	HK 45
JP 208	NZ 45
DE 200	BR 36
NL 193	KR 36
FR 119	SA 31
AU 112	PK 27

Pageviews: 632,156



View My Stats

Contact Information

Institute for Research and Community Service (LPPM)
Research and Scientific Publication Unit
Universitas PGRI Pontianak

Rectorate Building, 2nd Floor, Jl. Ampera No. 88, Pontianak, West Kalimantan 78116

Email: edukasi.ikippontk@gmail.com

e-ISSN: [2407-1803](#) (online)

p-ISSN: [1829-8702](#) (print)

Edukasi is licensed under a
[Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International License](#)





PENGEMBANGAN MEDIA PUZZLE UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PECAHAN KELAS IV SEKOLAH DASAR

Yunita Nuraini

Universitas Muhammadiyah Prof Dr. HAMKA

Ima Mulyawati

Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

DOI: <https://doi.org/10.31571/edukasi.v24i1.9430>

Keywords: puzzle, pemahaman konsep, pembelajaran matematika

ABSTRACT

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis puzzle untuk membantu memahami konsep pecahan. Metode Research and Development (R&D) digunakan dengan mengadaptasi model ADDIE. Partisipan penelitian adalah 1 ahli materi, 1 ahli media, dan 30 siswa sekolah dasar. Temuan penelitian mengindikasikan tingkat kelayakan media puzzle sebesar 88,89% berdasarkan penilaian ahli materi dan 86,7% dari ahli media, dengan kategori sangat baik. Uji efektivitas memperlihatkan peningkatan nilai rata-rata siswa dari 55,15 pada pretest menjadi 83,73 pada posttest. Nilai N-Gain sebesar 0,63 menunjukkan kategori sedang, yang mengindikasikan bahwa penggunaan media puzzle memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman konsep pecahan. Selain itu, hasil uji-t menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor sebelum dan sesudah pembelajaran. Temuan ini menegaskan bahwa media puzzle merupakan alternatif pembelajaran yang menarik dan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi pecahan.

DOWNLOADS



REFERENCES

PDF

[View: 2](#) [Download: 5](#)

PUBLISHED

2026-07-01

HOW TO CITE

Nuraini, Y., & Mulyawati, I. (2026).
PENGEMBANGAN MEDIA PUZZLE
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP PECAHAN KELAS IV SEKOLAH
DASAR. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 24
(1), 114–128.
<https://doi.org/10.31571/edukasi.v24i1.9430>
0

[More Citation Formats](#)

ISSUE

[Vol. 24 No. 1 \(2026\): Edukasi:
Jurnal Pendidikan](#)

SECTION

Research Article (Artikel
Penelitian)

LICENSE

Copyright (c) 2026 Yunita Nuraini, Ima
Mulyawati



This work is licensed under a [Creative
Commons Attribution-NonCommercial
4.0 International License](#).

Authors who publish in this journal agree
to the following terms:

- Authors retain copyright and grant
the journal the right of first
publication with the work

ADDITIONAL MENU

- [1. Author Guidelines](#)
- [2. Aim and Scope](#)
- [3. Publication Ethics](#)
- [4. Editorial Team](#)
- [5. Peer Reviewer](#)
- [6. Peer Review Process](#)
- [7. Plagiarism Screening](#)
- [8. Open Access Policy](#)
- [9. Copyright Notice](#)
- [10. Article Processing Charge](#)
- [11. Contact](#)

ABSTRACTING & INDEXING

- [SINTA](#)
- [GARUDA](#)
- [Google Scholar](#)
- [Crossref](#)
- [Dimensions](#)
- [Scilit](#)
- [JournalStories](#)
- [OpenAire](#)

INFORMATION

- [For authors](#)
- [For readers](#)

Adawiyah, L. R., Aini, F., & Yolanda, R. (2025). Implikasi teori belajar dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Inklusi Pendidikan*, 4(1), 33–42.

Alfiyah, Z. N., Hartatik, S., Nafiah, N., & Sunanto, S. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Secara Daring Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3158–3166. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1297>

Alfiani, Y., Fajrie, N., & Indriyani, E. (2023). Peningkatan pemahaman konsep matematis pada materi pecahan dengan menggunakan model Course Review Horay (CRH) berbantuan media puzzle pada Siswa Kelas IV SD. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/collase/article/view/12504>

Ayu Apriyasha, F., Hidayat, T., & Anita, N. (2019). Pengembangan Media Kit Pembelajaran untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar terhadap Materi Pecahan Sederhana. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 4(2), 163–172. <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/>

Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.

Farid, C., Destiniar, D., & Fuadiah, N. F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Penyajian Data. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–64.

Hidayat, H., S Sukmawarti, S. S. (2021). The application of augmented reality in elementary school education. *Research, Society and Development*, 10(3), 1–8. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.12823>.

Kudsiyah, M., & Asri, M. (2020). Pengembangan Media Puzzle Pecahan Matematika Materi Penjumlahan Pecahan Untuk Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(2), 115–124.

Prawismo, S.A., Sajida, A. H., Habibah, P. J. M., & Zainuddin, M. (2022). Pengembangan Media Puzzle dalam Pembelajaran Materi Pecahan bagi Siswa Kelas Rendah SD Negeri Jatinom 03. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Media Pembelajaran*, 5(2), 88–97.

Rahmawati, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Iv Sd. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 9(1), 12–21.

Rahmawati, P., Slow, L., & Budi, Y. (2022). Implementasi Papan Puzzle Pada Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran Mating Dalam Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JES-MAT: Jurnal Edukasi dan Sains Matematika*, 8(2), 201–210.

Rangkuti, C. J. S., & Sukmawarti, S. (2022). Problematika Pemberian Tugas Matematika Dalam Pembelajaran Daring. *Indonesian Research Journal On Education*, 2(2), 593–600. <https://doi.org/10.31004/irje.v2i2.300>

Ridho, M., 'i, M. F. (2025). Pengembangan Media Puzzle Pecahan Terintegrasi HOTS dalam Pembelajaran Matematika untuk Siswa Sekolah Dasar. <http://www.journal.ainarapress.org/index.php/jekas/article/view/897>

Rifai, M., & Prihatnani, E. (2020). Pengembangan Media Puzzle Untuk Pembuktian Teorema Pythagoras. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 43. <https://doi.org/10.31941/delta.v8i1.953>

Robert, B., (2020). Model ADDIE. https://www.researchgate.net/figure/ADDIE-Development-Model-Design-source-Branch-2009-2_fig1_329103339

Rustini, T., & Hadi, M.S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Model Tetris Pecahan Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas Iv Sdit Bina Cendekia. *Jurnal Perseda : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 1–10.

publication that are not simultaneously licensed under a [Creative Commons Attribution License \(CC-BY-NC\)](#), that allows others to share the work with an acknowledgment of the work's authorship and initial publication in this journal.

- b. Authors are able to enter into separate, additional contractual arrangements for the non-exclusive distribution of the journal's published version of the work (e.g., post it to an institutional repository or publish it in a book), with an acknowledgment of its initial publication in this journal.
- c. Authors are permitted and encouraged to post their work online (e.g., in institutional repositories or on their website) prior to and during the submission process, as it can lead to productive exchanges, as well as earlier and greater citation of published work.



No metrics available.

[PLUMX](#) - [see details](#)

Publication Facts

For librarians

VISITORS

Visitors

ID 250,561	CZ 111
SG 15,561	TR 106
US 7,879	VN 106
MY 2,466	TL 90
PH 558	TH 84
CN 382	IE 78
IN 370	BN 73
RU 339	ZA 63
CA 278	KH 52
GB 276	HK 45
JP 208	NZ 45
DE 200	BR 36
NL 193	KR 36
FR 119	SA 31
AU 112	PK 27

Pageviews: 632,156

[FLAG counter](#)



[View My Stats](#)

<https://doi.org/10.37150/perseda.v7i1.2143>.

Salwa, R., Usman, M., N. S. (2021). Media Puzzle Dalam Penguasaan Kosakata Bahasa Jerman <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article>.

Saragih, T. A. M., & Tamba, K. P. (2022). Penerapan Realistic Mathematics Education (Rme) Dalam Online Learning Untuk Membantu Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Viii [the Implementation of Realistic Mathematics Education (Rme) in Online Learning To Help Grade 8 Students Understand Mathemati. JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education, 6(1), 57. <https://doi.org/10.19166/johme.v6i1.2818>

Siregar, T. N. (2023). Pengaruh media puzzle terhadap pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika di kelas IV sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 5(1), 33–40.

Sugiyono. (2022). Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D). Alfabeta.

Titiek, B. (2020). Pengembangan Media Puzzle Pecahan Pada Materi Pecahan Sederhana Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. <https://repository.ummat.ac.id/3724/>

Contact Information

**Institute for Research and Community Service (LPPM)
Research and Scientific Publication Unit
Universitas PGRI Pontianak**

Rectorate Building, 2nd Floor, Jl. Ampera No. 88, Pontianak, West Kalimantan 78116
Email: edukasi.ikipgriptk@gmail.com

e-ISSN: [2407-1803](#) (online)

p-ISSN: [1829-8702](#) (print)

Edukasi is licensed under a
[Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International License](#)



PENGEMBANGAN MEDIA PUZZLE UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PECAHAN KELAS IV SEKOLAH DASAR

Yunita Nuraini¹, Ima Mulyawati²

^{1,2}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jl. Tanah Merdeka No.20, RT/RW.2, Rambutan, Kec. Ciracas, Kota. Jakarta Timur, Derah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

¹e-mail: yunitanurainiii29@gmail.com

Submitted
2025-07-26

Accepted
2026-06-11

Published
2026-06-30



Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis puzzle untuk membantu memahami konsep pecahan. Metode Research and Development (R&D) digunakan dengan mengadaptasi model ADDIE. Partisipan penelitian adalah 1 ahli materi, 1 ahli media, dan 30 siswa sekolah dasar. Temuan penelitian mengindikasikan tingkat kelayakan media puzzle sebesar 88,89% berdasarkan penilaian ahli materi dan 86,7% dari ahli media, dengan kategori sangat baik. Uji efektivitas memperlihatkan peningkatan nilai rata-rata siswa dari 55,15 pada pretest menjadi 83,73 pada posttest. Nilai N-Gain sebesar 0,63 menunjukkan kategori sedang, yang mengindikasikan bahwa penggunaan media puzzle memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman konsep pecahan. Selain itu, hasil uji-t menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor sebelum dan sesudah pembelajaran. Temuan ini menegaskan bahwa media puzzle merupakan alternatif pembelajaran yang menarik dan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi pecahan.

Kata Kunci: puzzle; pemahaman konsep; pembelajaran matematika

Abstract

This study aimed to develop puzzle-based learning media to enhance elementary students' understanding of fractions. The research employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model. Participants included one material expert, one media expert, and 30 elementary school students. Validation results showed feasibility scores of 88.89% from the material expert and 86.7% from the media expert, both categorized as very good. The effectiveness test revealed an increase in students' mean scores from 55.15 on the pretest to 83.73 on the posttest. An N-Gain score of 0.63 indicated a moderate improvement in conceptual understanding. Moreover, the t-test demonstrated a significant difference between pretest and posttest scores. These findings suggest that puzzle-based media provide an engaging and effective instructional alternative for improving students' comprehension of fraction concepts.

Keywords: puzzle; conceptual understanding; mathematics learning

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar sangat penting dalam membentuk kemampuan berpikir dan keterampilan berpikir anak-anak belajar. Salah satu pelajaran yang sangat penting

adalah matematika karena membutuhkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan konseptual. (Rustini & Sofian Hadi, 2024). Pendidikan juga berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan dan potensi individu (Rangkuti & Sukmawarti, 2022).

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari secara berjenjang mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi (Alfiyah dkk., 2021). Meskipun demikian, banyak siswa masih memandang matematika sebagai bidang studi yang sulit, khususnya pada materi pecahan. Rahmah dan Astuti (2022) berpendapat, konsep pecahan bersifat abstrak sehingga tidak mudah dipahami oleh peserta didik di tingkat sekolah dasar. Permasalahan tersebut diperparah oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang inovatif, yang berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh sebab itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep pecahan secara lebih konkret agar pemahaman siswa dapat ditingkatkan.

Hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas IV SDN Batu Ampar 09 Pagi menunjukkan bahwa media puzzle belum pernah digunakan dalam proses pembelajaran tentang pecahan. Guru masih menggunakan media sederhana seperti gambar dan video pembelajaran, yang belum cukup membantu siswa memahami perbandingan nilai pecahan. Peserta didik kesulitan membandingkan pecahan yang memiliki pembilang lebih besar tetapi nilai lebih kecil. Kondisi ini menunjukkan bahwa diperlukan inovasi dalam media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. (Rahmawati, 2024).

Pemahaman konsep mengacu pada kemampuan siswa dalam menguasai, mengungkapkan kembali, serta mengaplikasikan suatu konsep pada berbagai konteks dan situasi (Susanto, 2016). Rendahnya tingkat pemahaman konsep dapat berdampak pada pencapaian hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, dan keterampilan pemecahan masalah. Kondisi tersebut juga tercermin dari hasil pretest dan posttest siswa, sehingga diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu memperkuat penguasaan konsep secara lebih optimal.

Media pembelajaran adalah alat yang membantu dalam menyampaikan materi pelajaran dengan cara yang lebih efektif (Salwa & Usman, 2021). Salah satu cara

yang bisa digunakan adalah dengan mengerjakan puzzle pecahan. Media ini membantu siswa memahami konsep pecahan dengan cara mengatur potongan puzzle, sehingga proses belajar menjadi lebih jelas dan lebih bermakna. Hidayat dan Sukmawarti (2021) menyatakan bahwa media yang melibatkan interaksi langsung dengan objek pembelajaran dapat membantu peserta didik membangun pengetahuannya sendiri. Selain itu, media puzzle dinilai valid, praktis, dan efektif sebagai media pembelajaran (Rifai & Prihatnani, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Siregar (2023) menunjukkan bahwa pemanfaatan media puzzle mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta memperkuat pemahaman mereka dalam pembelajaran matematika. Meskipun demikian, penelitian tersebut belum mengembangkan media puzzle pecahan dengan mengadopsi model ADDIE yang didukung oleh proses validasi ahli dan pengujian efektivitas secara komprehensif. Atas dasar tersebut, penelitian ini mengembangkan media puzzle pecahan berbasis model ADDIE untuk menilai tingkat kelayakan dan efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep pecahan pada siswa kelas IV sekolah dasar. Selain itu, penggunaan media puzzle diharapkan dapat mendorong kemampuan berpikir kritis serta meningkatkan partisipasi aktif peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung (Branch, 2020).

Penelitian ini bertujuan membuat media berupa puzzle pecahan yang baik dan efektif untuk membantu siswa kelas IV SD memahami konsep pecahan dengan lebih baik. Selain mengevaluasi kelayakan media dengan bantuan ahli, penelitian ini juga memeriksa sejauh mana media tersebut efektif dengan melihat peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi pilihan media belajar matematika yang baru dan kreatif, serta mendukung proses belajar di zaman sekarang.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) melalui penerapan model ADDIE, yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, serta evaluasi produk. Model ini

dipilih karena memiliki proses yang terstruktur dalam mengembangkan dan mengevaluasi produk pembelajaran. Tahap analisis dilakukan dengan cara mengamati dan mengobrol untuk mengetahui kebutuhan belajar yang ada. Tahap desain mencakup pembuatan rancangan media, materi, serta alat yang digunakan dalam penelitian. Pada tahap pengembangan, media puzzle pecahan dibuat dan diuji oleh seorang ahli materi serta dua ahli media. Selanjutnya, tahap implementasi dilakukan dengan cara menguji media tersebut pada siswa kelas IV di SDN Batu Ampar 09 Pagi. Tahap Evaluasi bertujuan untuk menilai apakah media tersebut layak digunakan dan berfungsi dengan efektif berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan.

Sebanyak 30 peserta didik kelas IV SDN Batu Ampar 09 Pagi dipilih sebagai subjek penelitian melalui metode *purposive sampling*. Pertimbangan utama pemilihan tersebut adalah karena materi pecahan termasuk kompetensi esensial pada tingkat kelas IV dan masih ditemukan keterbatasan pemahaman konsep berdasarkan hasil observasi awal. Untuk menjamin kualitas produk yang dikembangkan, penelitian ini juga melibatkan seorang pakar materi dan dua pakar media sebagai validator.

Penelitian ini memanfaatkan observasi, wawancara, angket, dan tes sebagai teknik pengumpulan data. Instrumen yang digunakan terdiri atas lembar pengamatan, pedoman wawancara, kuesioner validasi oleh ahli, serta soal evaluasi awal dan akhir untuk menilai pemahaman siswa mengenai konsep pecahan. Seluruh data dianalisis secara kuantitatif. Validitas produk ditentukan melalui perhitungan Aiken's V, sedangkan pengujian normalitas dilakukan menggunakan prosedur Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan digunakan *Paired Sample t-Test*, sementara tingkat peningkatan pemahaman konsep dianalisis melalui skor N-Gain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media puzzle pecahan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Hasil dan pembahasan disajikan mengikuti setiap

tahapan model ADDIE agar hubungan antarproses pengembangan media bisa dipahami secara lebih mudah dan menyeluruh.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

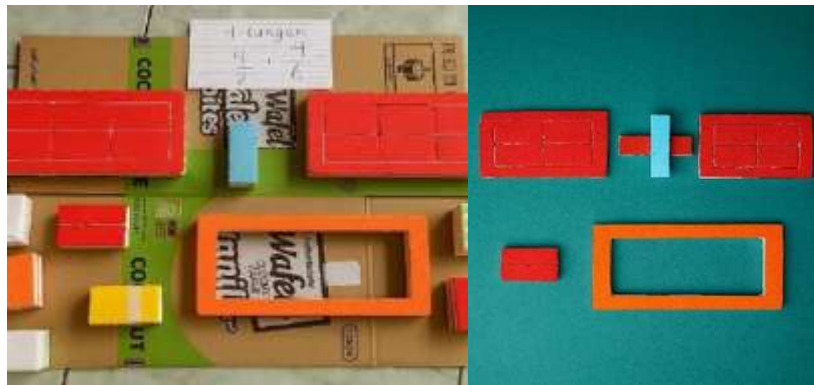
Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran materi pecahan di kelas IV sekolah dasar. Temuan lapangan menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar masih banyak mengandalkan pembelajaran langsung dan buku teks. Akibatnya, siswa cenderung kurang termotivasi, mengalami hambatan dalam memahami konsep pecahan secara konseptual, dan belum menunjukkan partisipasi aktif selama mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, diperlukan media pembelajaran yang nyata, bisa dipegang dan dimanipulasi, serta menyenangkan untuk membantu siswa memahami konsep pecahan. Salah satu pilihan yang dipilih adalah media puzzle berbentuk pecahan, yang memungkinkan siswa belajar dengan bermain sambil mengatur potongan-potongan tersebut. Temuan ini sesuai dengan penelitian Ayu Apriyasha dan tim tahun 2019 yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa permainan mampu meningkatkan semangat belajar dan tingkat keterlibatan siswa dalam belajar matematika.

2. Tahap Desain (*Design*)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, langkah berikutnya adalah membuat media puzzle yang berupa potongan-potongan. Desain media lebih menekankan pada tampilan visual berupa papan puzzle yang terbagi menjadi beberapa bagian pecahan. Siswa dapat mengatur potongan-potongan teka-teki untuk mencari pecahan yang bernilai sama atau melakukan penjumlahan pecahan.

Media puzzle dirancang untuk digunakan baik secara individu maupun kelompok, sehingga dapat mendorong peserta didik untuk berinteraksi, berkomunikasi, dan terlibat secara aktif selama proses belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Alfiani dan Fajrie (2023) yang mengatakan bahwa media yang bisa dimanipulasi dapat memperbaiki kegiatan belajar dan pemahaman tentang konsep matematika.



Gambar 1 Media Puzzle Petak

Media puzzle yang dirancang terdiri atas beberapa komponen, yaitu:

- Papan Utama (*Puzzle Board*), berfungsi sebagai tempat meletakkan potongan-potongan pecahan. Papan berbentuk persegi yang terbagi ke dalam beberapa kotak grid yang merepresentasikan satu kesatuan utuh.
- Potongan Pecahan, yaitu bagian puzzle yang mewakili nilai pecahan tertentu, seperti $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, dan $\frac{1}{8}$. Potongan ini digunakan peserta didik untuk menyusun dan memahami hubungan antarpecahan.
- Kartu Soal Tantangan, digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui aktivitas penyusunan puzzle sesuai instruksi yang diberikan.
- Panduan Penggunaan, berisi tujuan pembelajaran, langkah-langkah penggunaan media, serta aturan permainan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran kelompok.

Rancangan media ini disesuaikan dengan karakteristik kognitif peserta didik pada jenjang sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret, sehingga diperlukan penggunaan objek atau representasi nyata sebagai sarana untuk mempermudah pemahaman konsep yang bersifat abstrak.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada fase pengembangan, media pembelajaran puzzle pecahan yang telah dihasilkan menjalani proses validasi oleh tiga orang pakar, yaitu satu ahli materi dan dua ahli media. Kegiatan validasi bertujuan untuk menilai kelayakan produk dari aspek substansi materi, metode penyajian, desain visual, dan karakteristik teknis sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran.

Tingkat validitas isi dianalisis menggunakan indeks Aiken's V, dengan nilai minimal 0,70 sebagai indikator bahwa media memenuhi kriteria valid. Berdasarkan hasil evaluasi para validator, media yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil penilaian tersebut ditampilkan secara visual melalui diagram pada Gambar 2.



Gambar 2 Penilaian Ahli Media Dan Materi

Validasi media pembelajaran puzzle pecahan divisualisasikan melalui diagram lingkaran yang memuat hasil penilaian dari tiga validator, yaitu dua pakar media dan satu pakar materi. Penilaian dilakukan terhadap beberapa komponen, meliputi substansi materi, aspek visual, penggunaan bahasa, tingkat interaktivitas, dan aksesibilitas media. Hasil evaluasi menunjukkan skor rata-rata sebesar 7,50 dari validator media pertama, 7,67 dari validator media kedua, dan 7,58 dari validator materi. Akumulasi skor mencapai 22,75 dengan nilai rata-rata 7,58, yang berada pada kategori “Sangat Layak”. Dengan demikian, media puzzle pecahan yang dikembangkan dinilai telah memenuhi kriteria kelayakan baik dari aspek isi, desain grafis, maupun relevansinya untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Hasil pengecekan menunjukkan bahwa media puzzle pecahan masuk ke kategori sangat cocok berdasarkan penilaian dari ahli materi dan ahli media. Nilai validasi yang tinggi menunjukkan bahwa media tersebut sudah memenuhi aspek-aspek seperti kecocokan materi, tampilan, bahasa, dan kenyamanan dalam digunakan untuk belajar. Temuan ini sesuai dengan pendapat Branch (2009) yang mengatakan bahwa tahap pengembangan adalah proses menyampaikan rancangan menjadi produk nyata yang harus melewati proses validasi oleh para ahli sebelum

diterapkan kepada pengguna. Proses validasi bertujuan menjamin bahwa media yang dibuat sudah sesuai dengan standar materi, tampilan, dan manfaatnya dalam pembelajaran. Selain itu, Sugiyono (2022) menyatakan bahwa validasi oleh ahli merupakan langkah penting dalam penelitian pengembangan untuk menilai sejauh mana kelayakan produk sebelum produk tersebut diuji di lapangan. Masukan yang diperoleh selama tahap validasi dimanfaatkan oleh peneliti untuk melakukan revisi dan pengembangan lebih lanjut guna menghasilkan produk yang lebih efektif dan relevan dengan tujuan pembelajaran. Dengan demikian, media puzzle pecahan yang dihasilkan dapat dinyatakan valid dan memenuhi persyaratan sebagai sarana pembelajaran yang mampu membantu siswa meningkatkan penguasaan konsep pecahan.

Hasil Uji Normalitas Data Angket Uji Coba

Untuk memastikan terpenuhinya asumsi analisis parametrik, data hasil *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu dianalisis melalui uji normalitas. Pengujian ini bertujuan mengidentifikasi pola distribusi data dengan menggunakan uji Kolmogorov–Smirnov dan Shapiro–Wilk pada nilai signifikansi (α) sebesar 0,05. Ringkasan hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
<i>Pretest</i>	,139	26	,200*	,943	26	,156
<i>Posttest</i>	,131	26	,200*	,963	26	,447

Merujuk pada Tabel 3, hasil uji normalitas Kolmogorov–Smirnov menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* masing-masing memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,200. Hasil serupa juga ditunjukkan oleh uji Shapiro–Wilk, di mana seluruh nilai signifikansi berada di atas kriteria 0,05. Kondisi tersebut menandakan bahwa distribusi data bersifat normal, sehingga persyaratan untuk melakukan analisis parametrik telah terpenuhi dan uji *paired sample t-test* dapat diterapkan pada tahap berikutnya.

Hasil Uji *Paired Sample t-Test* (Uji *t* Berpasangan)

Uji-t ini dilaksanakan baik secara manual maupun otomatis dengan bantuan SPSS untuk menganalisis data. Hasil dari pengujian ini ditampilkan dalam tabel 4.

Tabel 4 Paired Samples Statistic

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	sebelum diberikan perlakuan	53,7037	27	14,41771	2,77469
	setelah diberikan perlakuan	85,5185	27	5,40207	1,03963

Berdasarkan hasil analisis statistik, nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) yang diperoleh berada di bawah batas 0,001, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media puzzle pecahan mampu meningkatkan pemahaman konsep pecahan secara signifikan. Oleh karena itu, media yang dikembangkan terbukti memberikan dampak positif terhadap kemampuan konseptual peserta didik dalam mempelajari materi pecahan.

Temuan yang diperoleh sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget, yang menempatkan siswa sekolah dasar pada fase operasional konkret sehingga pemahaman konsep lebih mudah dibangun melalui penggunaan objek nyata dan aktivitas eksploratif yang melibatkan manipulasi langsung (Aini et al., 2025). Media puzzle mendukung proses tersebut dengan menghadirkan visualisasi konkret yang memungkinkan peserta didik mengembangkan pemahaman konsep berdasarkan pengalaman belajar yang mereka alami secara langsung (Piaget, 1952; Yuliana, 2022).

Hasil Perhitungan N-Gain Score

Setelah mendapatkan hasil pretest dan posttest dari 30 murid dikelas IV SDN Batu Ampar 09 Pagi, peneliti melakukan perhitungan N-Gain Score untuk mengukur kemajuan pemahaman tentang konsep pecahan setelah memanfaatkan media pembelajaran yang berbentuk puzzle. Dapat dilihat hasilnya berdasarkan dari tabel 5.

Tabel 5 Descriptive Statistics

	N	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
Ngain	27	,42	,87	,6747	,12190
Valid N (listwise)	27				

Analisis data menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik mengalami peningkatan pada tingkat sedang hingga tinggi setelah proses pembelajaran dilaksanakan. Hasil tersebut menegaskan bahwa strategi yang diterapkan mampu memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar. Konsistensi distribusi nilai yang diperoleh mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan berlangsung secara relatif merata di antara peserta didik, bukan hanya pada sebagian kecil individu.

Secara teori, temuan ini sejalan dengan ide-ide konstruktivisme yang berpendapat bahwa pengalaman belajar akan menjadi lebih berarti ketika siswa terlibat secara aktif dalam menciptakan pengetahuan mereka sendiri. Dengan keterlibatan yang aktif, siswa dapat menghasilkan pengetahuan yang sudah ada dengan informasi baru, yang mengarah pada pemahaman yang lebih baik. Oleh karena itu, kemajuan yang dicapai tidak hanya menunjukkan keberhasilan dalam memahami materi, tetapi juga mencerminkan efektivitas metode pembelajaran yang telah digunakan.

Ini juga memperkuat temuan dari penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa penggunaan metode pembelajaran yang fokus pada siswa dapat meningkatkan hasil belajar dengan cara yang nyata. Kesamaan temuan ini menunjukkan bahwa cara belajar yang memberi kesempatan untuk beraktivitas, berinteraksi, dan membangun pengetahuan memiliki peran yang stabil dalam meningkatkan pencapaian belajar. Meski demikian, masih terdapat perbedaan dalam tingkat peningkatan antar siswa yang menunjukkan bahwa ada faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar, seperti kemampuan awal, motivasi belajar, partisipasi selama proses belajar, dan lingkungan belajar yang mendukung.

Oleh karena itu, temuan dari penelitian ini tidak hanya menunjukkan adanya kemajuan dalam proses belajar, tetapi juga memberikan bukti bahwa cara belajar yang digunakan memiliki kemampuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang

baik dan bermanfaat bagi siswa. Penelitian ini bisa menjadi landasan untuk mengembangkan dan meningkatkan metode pembelajaran yang sama di berbagai situasi yang lebih luas.

Tabel 6 N-Gain

TINGGI	SEDANG	RENDAH
$N\text{-Gain} > 0,7$	$N\text{-Gain} \leq 0,3$	$N\text{-Gain} < 0,3$

Analisis N-Gain yang melibatkan 27 siswa menghasilkan rata-rata skor sebesar 0,67, yang dikategorikan sebagai peningkatan sedang. Variasi nilai yang berkisar antara 0,42 dan 0,87 menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep pecahan terjadi pada sebagian besar peserta didik setelah mereka menggunakan media puzzle. Dengan demikian, produk yang dikembangkan berdasarkan tahapan ADDIE dapat dinyatakan layak sekaligus efektif sebagai media pendukung pembelajaran matematika pada tingkat sekolah dasar.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah mendapatkan penilaian positif dari para ahli, media puzzle digunakan dalam pengajaran matematika untuk siswa kelas IV. Siswa menggunakan media tersebut dengan menyusun potongan-potongan pecahan berdasarkan petunjuk yang ada. Selama penerapan media ini, siswa terlihat lebih bersemangat, aktif, dan ikut serta dalam percakapan kelompok dibandingkan dengan ketika belajar dengan cara biasa.

Implementasi media puzzle memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar yang konkret, sehingga mereka dapat memahami hubungan antarelemen konsep secara lebih efektif. Berdasarkan hasil observasi, penggunaan media ini berkontribusi terhadap terciptanya pembelajaran yang bermakna dan sejalan dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa pada tahap operasional konkret di sekolah dasar.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi produk dilakukan dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* serta menghitung nilai N-Gain sebagai indikator efektivitas media pembelajaran.

Hasil yang diperoleh menunjukkan peningkatan pemahaman konsep pecahan dengan nilai N-Gain sebesar 0,63, yang termasuk kategori sedang.

Selain itu, respons peserta didik terhadap media yang dikembangkan menunjukkan penilaian yang positif, terutama terkait aspek daya tarik, kemudahan penggunaan, dan kontribusinya dalam membantu pemahaman materi pecahan. Temuan ini mengindikasikan bahwa media puzzle tidak hanya mendukung peningkatan capaian belajar, tetapi juga memperkuat motivasi dan partisipasi siswa selama pembelajaran berlangsung.

Secara umum, pengembangan media puzzle pecahan melalui model ADDIE menghasilkan produk yang memenuhi aspek kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas. Penelitian ini juga memperlihatkan bahwa media pembelajaran yang konkret dan interaktif berperan penting dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika serta keterlibatan peserta didik dalam proses belajar.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran berupa puzzle petak berbasis model ADDIE untuk membantu siswa kelas IV sekolah dasar memahami konsep pecahan. Hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek isi, desain visual, dan prosedur penggunaannya. Implementasi media puzzle petak dalam pembelajaran juga menghasilkan peningkatan hasil belajar siswa, yang ditunjukkan oleh perbedaan rata-rata skor pretest dan posttest serta nilai N-Gain yang berada pada kategori sedang. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pengembangan media pembelajaran yang dirancang secara sistematis melalui model ADDIE, sehingga mampu memfasilitasi pemahaman konsep pecahan secara lebih konkret. Media tersebut dapat dijadikan alternatif pembelajaran matematika yang mendukung keaktifan siswa sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar dan berpotensi untuk diterapkan maupun dikembangkan lebih lanjut pada materi pecahan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, L. R., Aini, F., & Yolanda, R. (2025). Implikasi teori belajar dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Inklusi Pendidikan*, 4(1), 33–42.
- Alfiyah, Z. N., Hartatik, S., Nafiah, N., & Sunanto, S. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Secara Daring Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3158–3166. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1297>
- Alfiani, Y., Fajrie, N., & Indriyani, E. (2023). *Peningkatan pemahaman konsep matematis pada materi pecahan dengan menggunakan model Course Review Horay (CRH) berbantuan media puzzle pada Siswa Kelas IV SD*. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/collase/article/view/12504>
- Ayu Apriyasha, F., Hidayat, T., & Anita, N. (2019). Pengembangan Media Kit Pembelajaran untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar terhadap Materi Pecahan Sederhana. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 4(2), 163–172. <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.
- Farid, C., Destiniar, D., & Fuadiah, N. F. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Penyajian Data*. Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika, 2(1), 53–64.
- Hidayat, H., S Sukmawarti, S. S. (2021). *The application of augmented reality in elementary school education*. Research, Society and Development, 10(3), 1–8. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.12823>.
- Kudsiah, M., & Asri, M. (2020). *Pengembangan Media Puzzle Pecahan Matematika Materi Penjumlahan Pecahan Untuk Siswa Kelas Iv Sekolahd Dasar*. Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 6(2), 115–124.
- Prawismo, S.A., Sajida, A. H., Habibah, P. J. M., & Zainuddin, M, (2022). *Pengembangan Media Puzzle dalam Pembelajaran Materi Pecahan bagi Siswa Kelas Rendah SD Negeri Jatinom 03*. Jurnal Pendidikan Dasar dan Media Pembelajaran, 5(2), 88–97.
- Rahmawati, S. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis*

- Siswa Kelas Iv Sd. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia, 9(1), 12–21.*
- Rahmawati, P., Slow, L., & Budi, Y. (2022). *Implementasi Papan Puzzle Pada Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran Mating Dalam Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. JES-MAT: Jurnal Edukasi dan Sains Matematika, 8(2), 201–210.*
- Rangkuti, C. J. S., & Sukmawarti, S. (2022). Problematika Pemberian Tugas Matematika Dalam Pembelajaran Daring. *Indonesian Research Journal On Education, 2(2), 593–600.* <https://doi.org/10.31004/irje.v2i2.300>
- Ridho, M., 'i, M. F. (2025). *Pengembangan Media Puzzle Pecahan Terintegrasi HOTS dalam Pembelajaran Matematika untuk Siswa Sekolah Dasar.* <http://www.journal.ainarapress.org/index.php/jekas/article/view/897>
- Rifai, M., & Prihatnani, E. (2020). Pengembangan Media Puzzle Untuk Pembuktian Teorema Pythagoras. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 8(1), 43.* <https://doi.org/10.31941/delta.v8i1.953>
- Robert, B., (2020). *Model ADDIE.* https://www.researchgate.net/figure/ADDIE-Development-Model-Design-source-Branch-2009-2_fig1_329103339
- Rustini, T., & Hadi, M.S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Model Tetris Pecahan Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas Iv Sdit Bina Cendekia. *Jurnal Perseda : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 7(1), 1–10.* <https://doi.org/10.37150/perseda.v7i1.2143>.
- Salwa, R., Usman, M., N. S. (2021). *Media Puzzle Dalam Penguasaan Kosakata Bahasa Jerman* <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article>.
- Saragih, T. A. M., & Tamba, K. P. (2022). Penerapan Realistic Mathematics Education (Rme) Dalam Online Learning Untuk Membantu Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Viii [the Implementation of Realistic Mathematics Education (Rme) in Online Learning To Help Grade 8 Students Understand Mathemati. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education, 6(1), 57.* <https://doi.org/10.19166/johme.v6i1.2818>
- Siregar, T. N. (2023). Pengaruh media puzzle terhadap pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika di kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 5(1), 33–40.*

- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Alfabeta.
- Titiek, B. (2020). *Pengembangan Media Puzzle Pecahan Pada Materi Pecahan Sederhana Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar*. <https://repository.ummat.ac.id/3724/>