

**PENGEMBANGAN MEDIA FRACTION TRIANGLE CARD BERBASIS
GAMIFICATION DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SDN PONDOK
CABE ILIR 01 KEC PAMULANG KOTA TANGERANG SELATAN**

Fifi Cania¹, Muhammad Hayun²

¹PGSD FIP Universitas Muhammadiyah Jakarta,

caniafifi699@gmail.com, ²mhayyun@umj.ac.id

ABSTRACT

This study was motivated by elementary school students' limited understanding of fraction concepts—an issue stemming from the abstract nature of the subject matter, the limited use of concrete learning aids, and the suboptimal application of gamification elements in mathematics instruction. The study aimed to develop a gamification-based Fraction Triangle Card medium that is feasible, practical, and effective for teaching fractions in elementary schools. A Research and Development (R&D) approach was employed using the ADDIE model, which comprises five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects were third-grade students at SDN Pondok Cabe Ilir 01, involving six students in the small-group trial and 22 students in the large-group trial. Research instruments included expert validation questionnaires (using a Likert scale) and student response questionnaires (using a Guttman scale). The results indicated that the gamification-based Fraction Triangle Card medium achieved a high level of validity, with ratings of 93.33% from the subject matter expert, 94.29% from the language expert, and 100% from the media expert. Practicality tests yielded scores of 95% for the small group and 91.36% for the large group, both falling into the high category. Consequently, the gamification-based Fraction Triangle Card medium is deemed feasible, practical, and effective for teaching fractions, while also fostering a learning environment that is active, engaging, enjoyable, and learner-centered.

Keywords: *Fraction Triangle Card, Gamification, Mathematic Learning*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman siswa sekolah dasar terhadap konsep pecahan yang disebabkan oleh karakteristik materi yang abstrak, keterbatasan penggunaan media pembelajaran konkret, serta belum optimalnya penerapan unsur gamifikasi dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media Fraction Triangle Card berbasis Gamification yang layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi pecahan di sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Subjek penelitian adalah siswa kelas III SDN Pondok Cabe Ilir 01, terdiri

atas 6 siswa pada uji coba kelompok kecil dan 22 siswa pada uji coba kelompok besar. Instrumen penelitian meliputi angket validasi ahli menggunakan skala Likert dan angket respons siswa menggunakan skala Guttman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media Fraction Triangle Card berbasis Gamification memperoleh tingkat kelayakan sangat valid berdasarkan penilaian ahli materi sebesar 93,33%, ahli bahasa sebesar 94,29%, dan ahli media sebesar 100%. Hasil uji kepraktisan memperoleh persentase 95% pada kelompok kecil dan 91,36% pada kelompok besar, keduanya berkategori tinggi. Dengan itu, media Fraction Triangle Card berbasis gamifikasi dinyatakan layak, praktis, dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran matematika materi pecahan serta mendukung terciptanya pembelajaran yang aktif, menarik, menyenangkan, dan berpusat pada peserta didik.

Kata Kunci: Fraction Triangle Card, Gamification, Pembelajaran Matematika

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pendidikan karena berkaitan dengan kemampuan berpikir logis, pemecahan masalah, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pembelajaran matematika di sekolah dasar masih menghadapi berbagai permasalahan, terutama pada materi yang bersifat abstrak. Siswa sekolah dasar masih berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret sehingga membutuhkan pengalaman belajar yang nyata dan dapat diamati secara langsung. Kondisi tersebut menyebabkan siswa sering mengalami kesulitan ketika mempelajari konsep matematika yang berkaitan dengan angka, rumus, dan

perhitungan (Usma Wardani et al., 2024).

Permasalahan kemampuan matematika siswa juga terlihat dari hasil penilaian nasional. Saleh et al. (2025) dalam skripsi menyebutkan bahwa hasil Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) tahun 2022 menunjukkan hanya sekitar 25% siswa sekolah dasar yang mencapai kompetensi literasi numerasi dasar. Kondisi tersebut menunjukkan masih banyak siswa yang belum menguasai keterampilan fundamental matematika, termasuk pengenalan pecahan dan pemahaman satuan ukuran. Selain itu, Najoran dan Tarusu (2024) menemukan bahwa sekitar 65% siswa kelas II sekolah dasar belum mampu menjelaskan alasan dari jawaban matematika yang diberikan, yang menunjukkan bahwa

kemampuan berpikir konseptual siswa masih perlu dikembangkan.

Salah satu materi matematika yang membutuhkan perhatian adalah pecahan. Pecahan merupakan bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, dengan a sebagai pembilang dan b sebagai penyebut serta $b \neq 0$ (Unaenah & Sumantri, 2020). Konsep pecahan berkaitan dengan pembagian suatu keseluruhan menjadi beberapa bagian yang sama. Oleh karena itu, pemahaman konsep pecahan akan lebih mudah dibangun apabila siswa memperoleh pengalaman belajar yang konkret dan visual.

Penggunaan media pembelajaran menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi karakteristik materi pecahan yang abstrak. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan pesan pembelajaran dan membantu siswa memahami materi yang disampaikan guru. Fadilah (2023) menjelaskan bahwa media pembelajaran dapat mendukung kelancaran proses pembelajaran sehingga berlangsung lebih efisien. Sementara itu, Wahid Umar (2022) menyatakan bahwa media memiliki peranan penting

dalam mengubah materi yang abstrak menjadi sesuatu yang lebih jelas dan konkret bagi anak.

Salah satu media konkret yang dapat digunakan dalam pembelajaran pecahan adalah Fraction Triangle Card (FTC). FTC merupakan media kartu berbentuk segitiga yang memungkinkan siswa mempelajari pecahan melalui pengalaman belajar yang lebih nyata dibandingkan hanya membaca buku teks. Penggunaan media tersebut dapat membantu siswa memahami konsep pecahan yang bersifat abstrak melalui aktivitas menyusun, mencocokkan, dan menggabungkan kartu.

Selain penggunaan media konkret, pembelajaran matematika juga dapat dikembangkan dengan memanfaatkan unsur gamifikasi. Gamifikasi merupakan penerapan elemen permainan ke dalam konteks nonpermainan untuk mendorong perilaku belajar yang positif. Elemen tersebut dapat berupa poin, level, tantangan, penghargaan, dan umpan balik. Dalam pembelajaran, gamifikasi dapat meningkatkan motivasi, keaktifan, dan keterlibatan siswa. Penelitian Yasmin Hadiyya Fatin Hana et al. (2024) yang tercantum dalam skripsi menunjukkan bahwa

penerapan gamifikasi pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar serta membuat siswa lebih aktif dan berani mengerjakan soal karena suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa media konkret dan gamifikasi memiliki potensi dalam pembelajaran pecahan. Setiawan et al. (2025) mengembangkan media Fraction Math dan menunjukkan pentingnya media manipulatif dalam membantu pemahaman konsep pecahan. Sementara itu, penelitian Nida Fitriyani (2025) menunjukkan bahwa gamifikasi pada pembelajaran matematika materi pecahan dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan aktif, dan pemahaman siswa. Penelitian Kastur dan Hidayati (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan kartu pecahan efektif meningkatkan hasil belajar matematika materi pecahan sederhana pada siswa kelas III sekolah dasar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang tidak hanya memberikan pengalaman konkret dalam memahami pecahan, tetapi

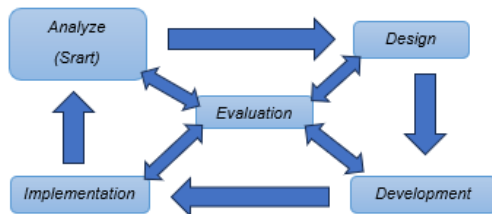
juga mampu menciptakan suasana belajar yang menarik dan melibatkan siswa secara aktif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media Fraction Triangle Card berbasis Gamification dalam pembelajaran matematika materi pecahan di kelas III SDN Pondok Cabe Ilir 01. Media yang dikembangkan menggabungkan kartu pecahan dengan unsur permainan berupa tantangan, poin, level, dan penghargaan sehingga diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D). Metode tersebut digunakan untuk menghasilkan dan mengembangkan produk pembelajaran yang dapat digunakan dalam praktik pendidikan (Muhamad Apep Mustofa, 2025). Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang terdiri atas lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ADDIE dipilih karena memberikan tahapan

pengembangan yang sistematis dan memungkinkan dilakukannya evaluasi serta perbaikan produk pada setiap tahap pengembangan.

Gambar 1 Bagan Model



ADDIE

Dapat disimpulkan model pengembangan yang efektif dalam menciptakan produk pendidikan dan sumber belajar adalah ADDIE, karena setiap tahapan melibatkan revisi dan evaluasi, sehingga menghasilkan produk yang valid.

Penelitian dilaksanakan di kelas III SDN Pondok Cabe Ilir 01, Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten. Subjek penelitian terdiri atas 28 siswa kelas III, yang dibagi menjadi 6 siswa untuk uji coba kelompok kecil dan 22 siswa untuk uji coba kelompok besar. Pemilihan sekolah didasarkan pada hasil pengamatan bahwa sarana media pembelajaran matematika masih terbatas dan media Fraction Triangle Card berbasis Gamification belum tersedia di sekolah. Evaluasi

dilakukan berdasarkan hasil validasi dan masukan validator.

Instrumen penelitian terdiri atas angket validasi ahli materi, ahli bahasa, ahli media, dan angket respons siswa. Validasi ahli menggunakan skala Likert 1–5, sedangkan respons siswa menggunakan skala Guttman, dengan jawaban “Ya” diberi skor 1 dan “Tidak” diberi skor 0.

Persentase validitas dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan: P = persentase; $\sum X$ = skor yang diperoleh; dan $\sum X_i$ = skor maksimal. Produk dikategorikan sangat valid apabila memperoleh persentase 81–100%. Sementara itu, kepraktisan dihitung menggunakan:

$$P = \frac{\sum TSe}{\sum TSh} \times 100\%$$

Kategori kepraktisan terdiri atas 67–100% = tinggi, 34–66% = sedang, dan 0–33% = rendah

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Analisis

Tahap analisis dilakukan melalui analisis kebutuhan, analisis

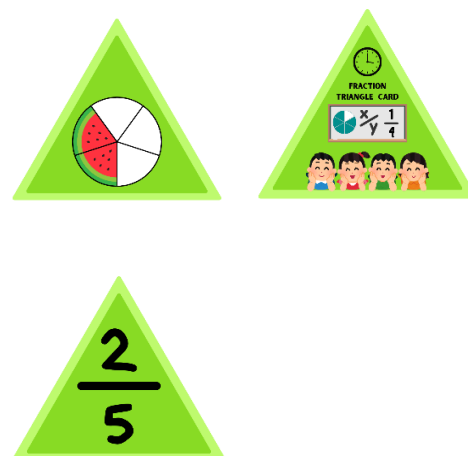
kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan di kelas III SDN Pondok Cabe Ilir 01, ditemukan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan karena materi memiliki karakteristik yang abstrak. Selain itu, pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku pelajaran sehingga keaktifan peserta didik belum optimal. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan terhadap media pembelajaran yang konkret, menarik, dan mudah digunakan.

Temuan tersebut sejalan dengan kajian teori dalam penelitian yang menjelaskan bahwa peserta didik sekolah dasar masih membutuhkan pengalaman belajar yang konkret agar konsep yang abstrak dapat lebih mudah dipahami. Wahid Umar (2022:57) menyatakan bahwa media memiliki peran dalam mengubah materi pembelajaran yang abstrak menjadi sesuatu yang lebih jelas dan konkret dalam pengalaman belajar peserta didik. Oleh karena itu, pengembangan FTC menjadi relevan karena peserta didik tidak hanya melihat bentuk pecahan melalui buku,

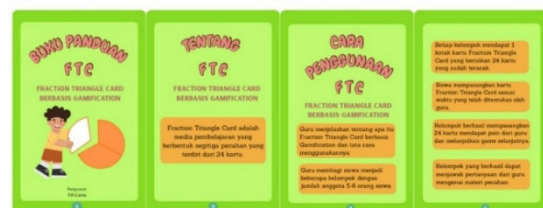
tetapi dapat memanipulasi kartu secara langsung.

Desain

Tahap Design dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Pada tahap ini peneliti merancang media Fraction Triangle Card berbasis Gamification yang terdiri atas kartu pecahan, buku panduan, dan kotak penyimpanan kartu. Rancangan media memperhatikan bentuk, ukuran, warna, isi materi, aturan permainan, serta elemen gamifikasi berupa tantangan, poin, dan umpan balik.

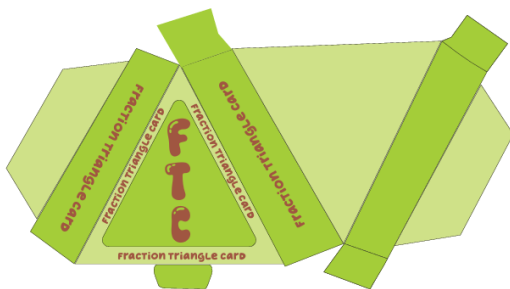


Gambar 2 Desain Fraction Triangle Card





**Gambar 3 Desain Buku Panduan
Fraction Triangle Card**



**Gambar 4 Desain Kotak Fraction
Triangle Card**

Development

Produk yang dikembangkan berupa Fraction Triangle Card berbasis Gamification untuk materi pecahan kelas III sekolah dasar. Media terdiri atas 24 kartu berbentuk segitiga. Dua belas kartu memuat nilai pecahan dan 12 kartu lainnya memuat gambar representasi pecahan. Media juga dilengkapi buku panduan yang berisi pengenalan media, tata cara penggunaan, aturan permainan, dan contoh pertanyaan. Unsur gamifikasi diterapkan melalui aturan permainan, tantangan, poin, level, dan penghargaan. Setiap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan

tantangan dapat memperoleh poin atau mencapai level tertentu. Dengan demikian, aktivitas memahami pecahan dikemas dalam bentuk permainan edukatif.

Hasil validasi menunjukkan bahwa produk memperoleh penilaian sangat valid dari ketiga validator.

**Tabel 1 Hasil Validasi Media Fraction
Triangle Card**

Validat or	Sk or	Skor Maksi mal	Persent ase	Katag ori
Ahli Materi	42	45	93,33%	Sanga t Valid
Ahli Bahasa	33	33	94,24%	Sanga t Valid
Ahli Media	45	45	100%	Sanga t Valid

Validasi ahli materi memperoleh skor 42 dari skor maksimal 45 atau 93,33%. Penilaian tersebut mencakup kesesuaian materi dengan CP/TP, konsep inti, sumber materi, ilustrasi, perkembangan siswa, dan kesesuaian unsur permainan.

Validasi ahli bahasa memperoleh skor 33 dari skor maksimal 35 atau 94,29%. Aspek yang dinilai mencakup ejaan, keterbacaan, struktur kalimat, kesederhanaan bahasa, informasi, dan kesesuaian bahasa dengan

perkembangan siswa. Validator memberikan masukan agar penggunaan kata asing lebih diperhatikan.

Validasi ahli media memperoleh skor maksimal 45 dari 45 atau 100%. Aspek yang dinilai meliputi desain sampul, warna, gambar, tata letak, jenis huruf, kesesuaian gambar, ukuran dan peletakan gambar, serta kejelasan aturan permainan.

Implementation

Pada tahap ini, produk tersebut diimplementasi untuk mengevaluasi kepraktisan media pembelajaran Fraction Triangle Card berbasis Gamification melalui uji kepraktisan yang dilakukan oleh para siswa. Uji coba dilakukan dalam dua tahap, yaitu kelompok kecil yang terdiri atas 6 peserta didik dan kelompok besar yang terdiri atas 22 siswa.

Uji kepraktisan dilakukan dalam dua tahap, yaitu kelompok kecil dan kelompok besar.

Tabel 2 Hasil Uji Kepraktisan

Uji Coba	Jumlah Siswa	Skor Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
Kelompok kecil	6	57	60	95%	Tinggi

Kelompok kecil	22	201	220	91,36%	Tinggi
----------------	----	-----	-----	--------	--------

Pada uji kelompok kecil, media memperoleh skor 57 dari skor maksimal 60 dengan persentase 95%, sehingga termasuk kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan respons positif terhadap kemudahan penggunaan, daya tarik media, kemampuan media membantu memahami pecahan, serta aktivitas kerja sama dan keterlibatan siswa.

Pada uji kelompok besar yang melibatkan 22 siswa, diperoleh skor 201 dari skor maksimal 220 atau 91,36%, dengan kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media memiliki tingkat kepraktisan yang sangat baik dari aspek kemudahan penggunaan dan kemenarikan media.

Evaluation

Evaluation dilakukan berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba kepada peserta didik. Evaluasi digunakan untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan dan kepraktisan serta dapat digunakan

dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil evaluasi, dilakukan beberapa penyempurnaan terhadap media, terutama pada presisi objek kartu, laminasi glossy, dan urutan buku panduan.

Tabel 3 Evaluasi Sesudah dan Sebelum Revisi

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
 Presisi objek kartu sebelum direvisi	 Presisi objek kartu sesudah direvisi
 Sebelum laminasi glossy	 Setelah laminasi glossy
 Nomor urut buku tidak sesuai	 Nomer urut buku sudah sesuai

Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan media Fraction Triangle Card (FTC) berbasis Gamification untuk membantu siswa kelas III sekolah dasar memahami materi pecahan melalui media yang konkret, menarik,

dan interaktif. Pengembangan media dilakukan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Media FTC dirancang dalam bentuk kartu segitiga yang memuat nilai pecahan dan gambar pecahan, dilengkapi dengan buku panduan serta unsur gamifikasi berupa tantangan, poin, level, dan umpan balik. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh persentase 93,33% dari ahli materi, 94,29% dari ahli bahasa, dan 100% dari ahli media dengan kategori sangat valid. Selanjutnya, hasil uji coba menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 95% pada kelompok kecil dan 91,36% pada kelompok besar, yang keduanya termasuk kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media FTC berbasis Gamification mudah digunakan, menarik, dan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan menyenangkan. Dengan demikian, media FTC berbasis Gamification dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran matematika yang layak dan praktis untuk mendukung pemahaman siswa terhadap konsep pecahan di sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, media Fraction Triangle Card (FTC) berbasis Gamification yang dikembangkan dengan model ADDIE dinyatakan layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran matematika materi pecahan di sekolah dasar. Kelayakan media ditunjukkan melalui hasil validasi ahli materi sebesar 93,33%, ahli bahasa sebesar 94,29%, dan ahli media sebesar 100%, yang seluruhnya termasuk kategori sangat valid. Sementara itu, hasil uji kepraktisan memperoleh persentase 95% pada kelompok kecil dan 91,36% pada kelompok besar, keduanya berada pada kategori tinggi. Dengan demikian, media FTC berbasis Gamification dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan menyenangkan untuk mendukung keterlibatan siswa dalam memahami konsep pecahan.

Berdasarkan hasil penelitian, media Fraction Triangle Card (FTC) berbasis Gamification yang dikembangkan dengan model ADDIE dinyatakan layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran matematika materi pecahan di

sekolah dasar. Kelayakan media ditunjukkan melalui hasil validasi ahli materi sebesar 93,33%, ahli bahasa sebesar 94,29%, dan ahli media sebesar 100%, yang seluruhnya termasuk kategori sangat valid. Sementara itu, hasil uji kepraktisan memperoleh persentase 95% pada kelompok kecil dan 91,36% pada kelompok besar, keduanya berada pada kategori tinggi. Dengan demikian, media FTC berbasis Gamification dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan menyenangkan untuk mendukung keterlibatan siswa dalam memahami konsep pecahan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, media Fraction Triangle Card (FTC) berbasis Gamification disarankan untuk dimanfaatkan oleh guru sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika pada materi pecahan guna menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, menyenangkan, dan melibatkan siswa secara aktif. Bagi peneliti selanjutnya, media FTC berbasis Gamification dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memperluas cakupan materi matematika, menambahkan variasi

tantangan dan unsur permainan, serta melakukan pengujian pada subjek dan konteks pembelajaran yang lebih luas agar media dapat menjadi lebih variatif dan inovatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadilah. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2).
- Kastur, A., & Hidayati, F. (2024). *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan Sederhana Melalui Media Kartu Pecahan Di Kelas III SD Negeri Jatiadi 1 Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo*. <https://ejournal.kopertais4.or.id/tapalkuda/index.php/alyasini/>
- Mada, L., Najoan, R. A. O., & Tarusu, D. T. (2024). Penerapan Model Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(3), 2220–2233. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i3.2355>
- Muhamad Apep Mustofa. (2025). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Rnd. Tujuh Pustaka Penerbit.
- Nida Fitriyani, F. (2025). *Implementasi Gamification Dalam Pembelajaran Matematika Sub*
- Bab Pecahan Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*
- Setiawan, G. A., Andjariani, E. W., & Dewi, G. K. (2025). *Pengembangan Media Fraction Math Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas V Sd*.
- Unaenah, E., & Sumantri, M. S. (2020). *Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa kelas 5 Sekolah Dasar pada Materi Pecahan* (Vol. 3, Number 1). <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Usma Wardani, I., Mahmudah, R., & Rodiyah, H. (2024). *Kesulitan Belajar Siswa dan Penanganannya Pada Pembelajaran Matematika SD* (Vol. 10, Number 1).
- Wahid Umar, S. S. , B. M. (2022). *Representasi Konsep Pecahan Dan Operasinya Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. 57–63.
- Yasmin Hadiyya Fatin Hana, Az Zahra Salsabila, Muhammad Dzaky Al Ghifary, & Muhammad Asykar Mu'thi. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Gamifikasi Dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SDN 1 Kayuambon Kelas 4. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan Dan Bahasa*, 3(2), 184–191.

<https://doi.org/10.58192/insdun.v3i2.2114>