Jurnal Perspektif
Vol. 10 No. 2 November 2026
Page 465-478

Pengembangan Buku *Puzzle* Pecahan untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Materi Pecahan Siswa Sekolah Dasar

Leny Puspitasari[1], Siti Maisaroh[2]

[1,2]*Magister Pendidikan Dasar,Universitas PGRI Yogyakarta*
Jl.PGRI, Sonosewu No. 117, Tamantirto, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Leenypuspita@gmail.com

Received: 12 September 2026 ; Accepted: 06 November 2026 ; Published: 20 November 2026

DOI: 10.15575/jp.v10i2.495

Abstrak

Pemahaman konsep pecahan siswa sekolah dasar masih perlu ditingkatkan melalui penggunaan media pembelajaran konkret. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Buku *Puzzle* Pecahan yang layak, praktis, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa kelas IV sekolah dasar se-Kapanewon Gamping, Kabupaten Sleman. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model Borg dan Gall. Subjek uji efektivitas terdiri atas 80 siswa. Data dikumpulkan melalui lembar validasi ahli, angket respons guru, serta tes *pretest* dan *posttest*. Analisis efektivitas menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli media dan ahli materi masing-masing mencapai 100% dengan kategori sangat layak, sedangkan kepraktisan berdasarkan respons guru mencapai 87,5% dengan kategori sangat praktis. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 61,875 menjadi 86,375, dengan selisih 24,50 poin. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan perbedaan signifikan ((Z=-7{,}534); (p<0{,}001)). Sebanyak 73 siswa mengalami peningkatan nilai, tujuh siswa memperoleh nilai tetap, dan tidak ada siswa yang mengalami penurunan. Dengan demikian, Buku *Puzzle* Pecahan layak, praktis, dan menunjukkan hasil positif dalam mendukung pembelajaran konsep pecahan siswa kelas IV.

Kata kunci: Buku *Puzzle* Pecahan, Media Pembelajaran, Materi Pecahan. Pemahaman Konsep, Matematis.

Abstract

Students' understanding of fractions in elementary schools needs to be improved through the use of concrete learning media. This study aimed to develop a Fraction Puzzle Book that is valid, practical, and effective in supporting fourth-grade students' understanding of fraction concepts in Gamping Subdistrict, Sleman Regency, Indonesia. This research employed a Research and Development (R&D) method based on the Borg and Gall model. The effectiveness trial involved 80 students. Data were collected using media and material expert validation sheets, a teacher response questionnaire, and pretest and posttest assessments. The data were analyzed using the Wilcoxon Signed-Rank Test. The results showed that both media and material validation scores reached 100%, categorized as highly valid, while the practicality score based on teacher responses was 87.5%, categorized as highly practical. The students' mean scores increased from 61.875 on the pretest to 86.375 on the posttest, representing an increase of 24.50 points. The Wilcoxon test indicated a statistically significant difference ((Z=-7.534); (p<0.001)). Seventy-three students improved their scores, seven maintained the same scores, and none experienced a decrease. These findings indicate that the Fraction Puzzle Book

is a promising alternative learning medium for supporting fourth-grade students' understanding of fraction concepts through concrete, visual, and interactive learning activities.
Keywords: *Fraction Puzzle Book, Learning Aid, Fraction Content. Conceptual Understanding, Mathematical.*

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting di sekolah dasar yang berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, sistematis, dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Badriyah, 2020; Susanto, 2013). Pada tingkat internasional, pemahaman konsep matematika masih menjadi perhatian dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama karena siswa tidak cukup hanya menguasai prosedur perhitungan, tetapi juga perlu memahami makna dan hubungan antarkonsep. Salah satu materi yang menuntut pemahaman konseptual adalah pecahan, karena melibatkan hubungan antara bagian dan keseluruhan serta representasi berupa gambar, simbol, dan bilangan. Kesulitan memahami hubungan tersebut dapat menyebabkan siswa mampu melakukan perhitungan tertentu, tetapi belum memahami alasan matematis di balik prosedur yang digunakan (Siegler & Pyke, 2013). Dalam konteks pendidikan nasional, kondisi ini menunjukkan pentingnya pembelajaran matematika yang tidak hanya berorientasi pada pencapaian jawaban benar, tetapi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman melalui pengalaman belajar yang bermakna. Peneliti berpandangan bahwa pembelajaran pecahan perlu dirancang dengan memperhatikan karakteristik perkembangan siswa sekolah dasar melalui penggunaan media yang dapat menjembatani konsep abstrak dengan pengalaman konkret.

Permasalahan pemahaman konsep pecahan juga ditemukan berdasarkan studi pendahuluan pada siswa sekolah dasar di Kapanewon Gamping, Kabupaten Sleman. Hasil wawancara dengan siswa di SD Negeri Nyamplung, SD Negeri Gamol, SD Negeri Mejing 2, SD Negeri Mejing 1, SD Negeri Banyuraden, SD Negeri Kanoman, SD Negeri Nogotirto, SD Negeri Demak Ijo 1, SD Negeri Baturan 1, dan SD Negeri Baturan 2 menunjukkan bahwa 89,45% siswa menyatakan matematika merupakan pelajaran yang sulit. Wawancara dengan guru menunjukkan bahwa pecahan termasuk materi yang sulit diajarkan, terutama dalam membantu siswa membedakan pembilang dan penyebut, memahami representasi pecahan, membandingkan, serta mengurutkan pecahan. Hasil pengukuran awal pemahaman konsep pecahan menunjukkan nilai rata-rata siswa sebesar 41, sedangkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan adalah 71. Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran konkret untuk membantu siswa memahami konsep pecahan masih terbatas. Temuan tersebut mengindikasikan adanya kesenjangan antara kemampuan yang diharapkan dengan kondisi pemahaman siswa di lapangan. Menurut peneliti, permasalahan tersebut tidak cukup diatasi hanya melalui penjelasan verbal dan latihan soal, tetapi memerlukan media pembelajaran yang memungkinkan siswa mengamati, memanipulasi, dan menghubungkan berbagai representasi pecahan secara langsung.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pengembangan media pembelajaran konkret berbasis permainan manipulatif (Pratiwi, D. dkk 2025; A'thaillah, dkk. 2026). Media pembelajaran dapat membantu menyampaikan materi, menarik perhatian siswa, serta mempermudah pemahaman terhadap konsep yang abstrak (Sukiman, 2012; Tafonao, 2018). Dalam pembelajaran pecahan, media manipulatif memungkinkan siswa mempelajari hubungan bagian dan keseluruhan melalui aktivitas menyusun, mengamati, dan membandingkan bagian-bagian pecahan. Geller et al. (2017) menunjukkan pentingnya mempertimbangkan penggunaan representasi konkret dalam pembelajaran matematika, khususnya bagi siswa yang masih mengalami kesulitan memahami

konsep. Berdasarkan pertimbangan tersebut, penelitian ini mengembangkan Buku *Puzzle* Pecahan, yaitu media pembelajaran yang mengintegrasikan buku petunjuk penggunaan, kepingan *puzzle* pecahan, kartu perintah, dan kartu jawaban dalam satu kesatuan. Melalui media ini, siswa diarahkan untuk menyusun kepingan pecahan, mengidentifikasi pembilang dan penyebut, menghubungkan representasi gambar dengan simbol matematika, serta menyelesaikan tugas berdasarkan kartu perintah. Peneliti memandang bahwa aktivitas tersebut berpotensi menjadikan siswa lebih aktif dalam membangun pemahaman konsep, bukan sekadar menghafalkan aturan perhitungan. Meskipun demikian, manfaat media tidak dapat diasumsikan hanya berdasarkan bentuknya yang menarik, sehingga perlu dilakukan pengujian terhadap kelayakan, kepraktisan, dan keefektifannya.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji penggunaan media *puzzle* dan permainan dalam pembelajaran matematika. Istiqomah et al., (2018) mengembangkan aplikasi permainan monopoli untuk pembelajaran pecahan dan melaporkan bahwa media tersebut layak digunakan. Saryanti, (2022) menggunakan media *puzzle* pecahan biasa yang mendukung pembelajaran lebih aktif dan menarik, sedangkan Jannah, (2022) mengembangkan papan *puzzle* pecahan dengan temuan berupa peningkatan hasil belajar siswa. Sementara itu, Latifa (2022) mengembangkan media manipulatif *puzzle* game pada materi kombinasi dan permutasi serta melaporkan hasil terkait validitas dan kepraktisan media. Penelitian-penelitian tersebut memperlihatkan bahwa *puzzle* dan permainan manipulatif memiliki potensi untuk mendukung pembelajaran matematika. Namun, berdasarkan karakteristik produk yang dijelaskan dalam penelitian-penelitian tersebut, masih terdapat ruang pengembangan berupa pengintegrasian kepingan *puzzle* pecahan dengan kartu perintah dan kartu jawaban dalam format buku yang dirancang secara khusus untuk memfasilitasi pemahaman konsep pecahan. Dengan demikian, kebaruan penelitian ini terletak pada desain dan integrasi komponen Buku *Puzzle* Pecahan serta fokus evaluasinya terhadap kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan media dalam meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa kelas IV sekolah dasar. Kebaruan tersebut tidak dimaknai sebagai klaim bahwa media *puzzle* pecahan belum pernah dikembangkan sebelumnya, melainkan sebagai pengembangan produk dengan karakteristik dan sasaran evaluasi yang berbeda dari penelitian terdahulu.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Buku *Puzzle* Pecahan yang layak, praktis, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa kelas IV sekolah dasar se-Kapanewon Gamping, Kabupaten Sleman. Pemahaman konsep dalam penelitian ini mencakup kemampuan siswa dalam menerjemahkan, menginterpretasikan, dan mengekstrapolasikan informasi yang berkaitan dengan pecahan, sehingga siswa tidak hanya mengenali simbol, tetapi juga mampu menghubungkan representasi dan menggunakan konsep yang dipelajari. Pengembangan dilakukan dengan mengacu pada model penelitian dan pengembangan Borg dan Gall melalui tahapan identifikasi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi, revisi, serta uji coba produk. Pengujian efektivitas melibatkan 80 siswa kelas IV sekolah dasar. Kelayakan media dinilai melalui validasi ahli media dan ahli materi, kepraktisan ditinjau berdasarkan respons guru, sedangkan keefektifan dianalisis melalui hasil tes pemahaman konsep sebelum dan sesudah penggunaan media dengan Wilcoxon Signed-Rank Test. Melalui penelitian ini, diharapkan dihasilkan media pembelajaran yang dapat menjadi alternatif bagi guru dalam menyelenggarakan pembelajaran pecahan yang lebih konkret, interaktif, dan berorientasi pada pemahaman konsep siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Borg dan Gall (1983). Metode ini dipilih karena penelitian bertujuan menghasilkan produk berupa Buku *Puzzle* Pecahan sekaligus menguji kelayakan, kepraktisan,

dan efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa kelas IV sekolah dasar. Tahapan pengembangan diadaptasi sesuai kebutuhan penelitian, meliputi identifikasi potensi dan masalah melalui observasi, wawancara, serta kajian kurikulum; pengumpulan data mengenai kesulitan siswa dan kebutuhan media; desain produk yang terdiri atas petunjuk penggunaan, kepingan *puzzle* pecahan, kartu perintah, dan kartu jawaban; validasi desain oleh ahli media dan ahli materi; revisi desain berdasarkan saran validator; uji coba terbatas; revisi produk berdasarkan respons guru dan siswa; serta uji coba lapangan utama dan evaluasi produk. Uji coba terbatas dilaksanakan di SD Negeri Mejing 1 dan SD Negeri Demak Ijo 1 dengan melibatkan 56 siswa kelas IV, sedangkan uji coba lapangan utama melibatkan 80 siswa dari delapan sekolah dasar di Kapanewon Gamping, Kabupaten Sleman. Pada uji coba utama digunakan desain *one-group pretest-posttest*, yaitu pengukuran pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah menggunakan Buku *Puzzle* Pecahan. Model pengembangan tidak dilanjutkan ke tahap produksi massal dan diseminasi secara luas karena keterbatasan ruang lingkup penelitian (Assyauqi, 2020).

Instrumen penelitian meliputi lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, angket respons guru, angket respons siswa, tes pemahaman konsep pecahan, dan dokumentasi. Lembar validasi digunakan untuk menilai kelayakan media dan materi, sedangkan angket respons guru dan siswa digunakan untuk mengetahui kepraktisan produk berdasarkan aspek kemudahan penggunaan, kemenarikan, kejelasan, dan manfaat. Tes pemahaman konsep diberikan melalui *pretest* dan *posttest* berdasarkan indikator translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi, yang mencakup kemampuan mengenali pecahan senilai melalui gambar dan simbol, mengurutkan pecahan, serta membandingkan pecahan. Teknik pengumpulan data meliputi observasi dan wawancara pada studi pendahuluan, tes sebelum dan sesudah penggunaan media, angket validasi dan respons pengguna, serta dokumentasi pelaksanaan penelitian. Subjek penelitian dipilih berdasarkan kesesuaian dengan sasaran penggunaan media, yaitu siswa kelas IV yang mempelajari materi pecahan di sekolah dasar wilayah Kapanewon Gamping. Ahli media dan ahli materi dilibatkan untuk menilai kelayakan produk, sedangkan guru dan siswa memberikan penilaian terhadap kepraktisan penggunaannya.

Data penelitian dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Data validasi ahli dianalisis menggunakan skala Guttman dan dihitung dalam bentuk persentase untuk menentukan kelayakan produk. Data angket respons guru dan siswa dianalisis menggunakan skala Likert dengan skor 1–5, kemudian dihitung menggunakan rumus persentase skor perolehan dibandingkan skor maksimal dikalikan 100%. Hasilnya diinterpretasikan berdasarkan kategori kepraktisan yang digunakan dalam penelitian. Efektivitas produk dianalisis dengan membandingkan nilai *pretest* dan *posttest*. Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro–Wilk terhadap data selisih nilai kedua tes. Karena data tidak berdistribusi normal, pengujian perbedaan dilakukan menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test* dengan taraf signifikansi 0,05. Nilai signifikansi kurang dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil sebelum dan sesudah penggunaan media, sedangkan arah perubahan skor digunakan untuk menilai peningkatan pemahaman konsep pecahan siswa.

C. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Potensi dan Masalah (*Analysis*)

Tahap awal pengembangan Buku *Puzzle* Pecahan dilakukan melalui identifikasi potensi dan masalah dalam pembelajaran matematika, khususnya materi pecahan pada siswa kelas IV sekolah dasar di Kapanewon Gamping, Kabupaten Sleman. Identifikasi dilakukan melalui observasi dan wawancara di sekolah dasar untuk mengetahui kesulitan siswa, media yang digunakan guru, serta kebutuhan terhadap media pembelajaran.

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami pecahan senilai, mengenali pecahan melalui simbol matematika, mengurutkan pecahan, dan membandingkan pecahan. Media yang digunakan dalam pembelajaran masih didominasi buku paket dan lembar kerja siswa. Berdasarkan temuan tersebut, dikembangkan Buku *Puzzle* Pecahan sebagai media pembelajaran yang menyajikan konsep pecahan melalui representasi visual dan aktivitas manipulatif.

2. Hasil Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan guru dan siswa. Data tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan materi, bentuk media, komponen produk, dan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa kelas IV.

Materi yang dikembangkan meliputi: (1) mengenali pecahan senilai; (2) mengenali pecahan melalui simbol matematika; (3) mengurutkan pecahan; dan (4) membandingkan pecahan. Materi disajikan melalui aktivitas mengamati, memasangkan, menyusun, mengurutkan, dan membandingkan kepingan *puzzle*.

3. Hasil Desain dan Pengembangan Produk (*Design and Development*)

Buku *Puzzle* Pecahan dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan pengumpulan data. Produk dirancang sebagai media pembelajaran berbentuk buku yang mengintegrasikan materi pecahan dengan aktivitas menyusun *puzzle*. Produk terdiri atas empat komponen utama, yaitu petunjuk penggunaan, kepingan *puzzle* pecahan, kartu perintah, dan kartu jawaban.



Gambar 1. Produk Buku Puzzle Pecahan yang dikembangkan.

Komponen produk memiliki fungsi sebagai berikut.

Tabel 1. Komponen Produk Buku *Puzzle*

No.	Komponen media	Fungsi
1	Petunjuk penggunaan	Memberikan arahan mengenai cara menggunakan media dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2	Kepingan *puzzle* pecahan	Menyajikan representasi visual pecahan yang dapat diamati, dipasangkan, dan disusun siswa.
3	Kartu perintah	Memberikan instruksi atau tugas yang harus diselesaikan siswa menggunakan media.

Penggunaan media dirancang melalui urutan kegiatan membaca petunjuk, mengamati kepingan *puzzle*, menyelesaikan kartu perintah, menyusun atau mencocokkan representasi pecahan, dan memeriksa hasil menggunakan kartu jawaban. Desain tersebut bertujuan

memberikan pengalaman belajar yang terarah dan memungkinkan siswa berinteraksi secara langsung dengan materi pecahan.

4. Hasil Validasi Produk

Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan Buku *Puzzle* Pecahan sebelum digunakan dalam uji coba. Validasi meliputi penilaian ahli media terhadap tampilan dan fungsi media serta penilaian ahli materi terhadap kesesuaian dan penyajian materi.

a. Hasil Validasi Ahli Media

Instrumen validasi ahli media terdiri atas 10 butir penilaian dengan pilihan jawaban "Sesuai" dan "Tidak Sesuai". Butir penilaian mencakup keawetan, kemudahan, keamanan, warna, bentuk, ukuran, fungsi media dalam mengurangi verbalitas guru, visualisasi materi, kemudahan pemahaman siswa, dan kejelasan petunjuk penggunaan.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek penilaian	Skor diperoleh	Skor maksimum	Persentase	Kategori
1	Kesesuaian pemilihan jenis media	3	3	100%	Sangat layak
2	Daya tarik media	3	3	100%	Sangat layak
3	Kesesuaian fungsi media	3	3	100%	Sangat layak
4	Petunjuk penggunaan media	1	1	100%	Sangat layak
Jumlah		10	10	100%	Sangat layak

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi ahli media memperoleh skor 10 dari skor maksimum 10, dengan persentase kelayakan 100%. Ahli media menyatakan bahwa Buku *Puzzle* Pecahan dapat digunakan tanpa revisi.

b. Hasil Validasi Ahli Materi

Instrumen validasi ahli materi terdiri atas delapan butir penilaian dengan pilihan jawaban "Sesuai" dan "Tidak Sesuai". Penilaian meliputi kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran, dan Alur Tujuan Pembelajaran; kejelasan konsep; keruntutan penyajian; penggunaan bahasa; kelengkapan materi; serta kejelasan soal latihan.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek penilaian	Skor diperoleh	Skor maksimum	Persentase	Kategori
1	Kesesuaian materi dengan kurikulum	3	3	100%	Sangat layak
2	Kejelasan materi	3	3	100%	Sangat layak
3	Kedalaman isi materi	2	2	100%	Sangat layak
Jumlah		8	8	100%	Sangat layak

Berdasarkan Tabel 2, hasil validasi ahli materi memperoleh skor 8 dari skor maksimum 8, dengan persentase kelayakan 100%. Ahli materi memberikan keterangan, "Sudah baik, bisa digunakan untuk penelitian." Dengan demikian, produk dinyatakan layak digunakan tanpa revisi berdasarkan hasil validasi ahli materi.

c. Formulir Validasi Ahli Media

Tabel berikut merupakan rancangan penyajian instrumen lengkap berdasarkan 10 indikator yang disebutkan dalam naskah penelitian. Redaksi setiap butir perlu dicocokkan dengan formulir asli yang digunakan saat validasi.

Tabel 4. Instrumen Validasi Ahli Media

No.	Pernyataan penilaian	Sesuai	Tidak sesuai
1	Media memiliki daya tahan yang memadai untuk digunakan dalam pembelajaran.	☐	☐
2	Media mudah digunakan oleh guru dan siswa.	☐	☐
3	Media aman digunakan oleh siswa kelas IV sekolah dasar.	☐	☐
4	Pemilihan warna pada media sesuai dan menarik bagi siswa.	☐	☐
5	Bentuk media sesuai dengan karakteristik materi pecahan.	☐	☐
6	Ukuran komponen media sesuai untuk kegiatan pembelajaran.	☐	☐
7	Media membantu mengurangi penyampaian materi yang hanya mengandalkan penjelasan verbal guru.	☐	☐
8	Media menyajikan materi pecahan melalui visualisasi yang sesuai.	☐	☐
9	Media membantu siswa memahami materi pecahan.	☐	☐
10	Petunjuk penggunaan media disajikan secara jelas.	☐	☐

Catatan validator: .....

Saran perbaikan: .....

Kesimpulan validator: Layak digunakan / Layak digunakan dengan revisi / Tidak layak digunakan.

d. Formulir Validasi Ahli Materi

Tabel berikut merupakan rancangan formulir berdasarkan delapan indikator penilaian yang disebutkan dalam naskah penelitian. Redaksi perlu disesuaikan dengan instrumen asli.

Tabel 5. Instrumen Validasi Ahli Materi

No.	Pernyataan penilaian	Sesuai	Tidak sesuai
1	Materi sesuai dengan Capaian Pembelajaran yang ditetapkan.	☐	☐
2	Materi sesuai dengan Tujuan Pembelajaran.	☐	☐
3	Materi sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran.	☐	☐
4	Konsep pecahan disajikan secara jelas dan tepat.	☐	☐
5	Penyajian materi disusun secara runtut.	☐	☐
6	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa kelas IV.	☐	☐

7	Materi mencakup substansi yang diperlukan untuk mempelajari pecahan.	☐	☐
8	Soal latihan disajikan secara jelas dan sesuai dengan materi.	☐	☐

Catatan validator: .....
Saran perbaikan: .....
Kesimpulan validator: Layak digunakan / Layak digunakan dengan revisi / Tidak layak digunakan.

5. Hasil Revisi Produk

Revisi produk dilakukan berdasarkan hasil validasi ahli dan respons guru. Berdasarkan validasi ahli media dan ahli materi, produk dinyatakan dapat digunakan tanpa revisi. Namun, hasil uji kepraktisan menunjukkan adanya masukan mengenai tampilan angka pecahan. Guru menyampaikan bahwa terdapat angka pecahan yang miring sehingga berpotensi membingungkan siswa. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan pada posisi angka pecahan agar tampilannya lebih jelas dan mudah dibaca.

Tabel 6. Revisi Produk Berdasarkan Respons Guru

No.	Bagian yang direvisi	Kondisi sebelum revisi	Masukan	Perbaikan
1	Tampilan angka pecahan	Terdapat angka pecahan yang miring.	Posisi angka pecahan perlu diperbaiki agar tidak membingungkan siswa.	Posisi angka pecahan diperbaiki agar lebih jelas dan mudah dibaca.

6. Hasil Uji Kepraktisan Produk (*Practicality*)

Kepraktisan Buku *Puzzle* Pecahan dinilai melalui angket respons guru setelah penggunaan media dalam pembelajaran. Instrumen terdiri atas delapan butir pernyataan dengan pilihan jawaban "Sesuai" dan "Tidak Sesuai". Hasil penilaian menunjukkan tujuh butir memperoleh jawaban "Sesuai" dan satu butir memperoleh jawaban "Tidak Sesuai".

Tabel 7. Hasil Uji Kepraktisan Buku *Puzzle* Pecahan

No.	Responden	Skor diperoleh	Skor maksimum	Persentase	Kategori
1	Guru	7	8	87,5%	Sangat praktis
Jumlah		7	8	87,5%	Sangat praktis

Persentase kepraktisan dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:
P= persentase kepraktisan
F= skor yang diperoleh
N= skor maksimum
Perhitungan persentase kepraktisan:

$$P = \frac{7}{8} \times 100\%$$
$$= 87{,}5\%$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa Buku *Puzzle* Pecahan memperoleh persentase kepraktisan sebesar 87,5% dan termasuk kategori sangat praktis. Meskipun demikian, guru menyarankan perbaikan pada tampilan angka pecahan. Masukan tersebut digunakan sebagai dasar penyempurnaan produk.

Tabel 8. Instrumen Respons Guru terhadap Kepraktisan Media

No.	Pernyataan	Sesuai	Tidak sesuai
1	Buku *Puzzle* Pecahan mudah digunakan dalam pembelajaran.	☐	☐
2	Petunjuk penggunaan media mudah dipahami.	☐	☐
3	Kepingan *puzzle* mudah digunakan oleh siswa.	☐	☐
4	Tampilan media menarik bagi siswa.	☐	☐
5	Media membantu guru menyampaikan materi pecahan.	☐	☐
6	Media membantu siswa memahami konsep pecahan.	☐	☐
7	Kartu perintah membantu mengarahkan kegiatan siswa.	☐	☐
8	Tampilan angka pecahan dan komponen media mudah dibaca.	☐	☐

Saran guru: .....

Kesimpulan: Praktis digunakan / Praktis digunakan dengan sedikit revisi / Tidak praktis digunakan.

7. Hasil Uji Efektivitas Produk (*Effectiveness*)

Efektivitas Buku *Puzzle* Pecahan dianalisis melalui perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* terhadap 80 siswa kelas IV sekolah dasar di Kapanewon Gamping. Analisis dilakukan untuk mengetahui perubahan pemahaman konsep pecahan sebelum dan sesudah penggunaan media.

a. Statistik Deskriptif

Tabel 9. Statistik Deskriptif Nilai Pretest dan Posttest

Data	N	Minimum	Maksimum	Mean
Pretest	80	40,00	90,00	61,8750
Posttest	80	70,00	90,00	86,3750

Hasil statistik deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa meningkat dari 61,8750 pada *pretest* menjadi 86,3750 pada *posttest*, atau meningkat sebesar 24,50 poin. Nilai minimum meningkat dari 40 menjadi 70, sedangkan nilai maksimum tetap sebesar 90. Standar deviasi menurun dari 10,19975 menjadi 5,79038.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap data selisih nilai *pretest* dan *posttest* menggunakan Shapiro–Wilk.

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas

Data	Statistik Shapiro–Wilk	df	Sig.	Keterangan
Selisih pretest–posttest	0,895	80	0,000	Tidak normal

Nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, data selisih nilai *pretest* dan *posttest* dinyatakan tidak berdistribusi normal. Analisis perbedaan selanjutnya menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test.*

c. Uji Wilcoxon Signed-Rank Test

Tabel 11. Hasil Ranks Uji Wilcoxon

Perubahan nilai posttest dibandingkan pretest	N	Mean rank	Sum of ranks
Negative ranks (menurun)	0	0,00	0,00
Positive ranks (meningkat)	73	37,00	2.701,00
Ties (tetap)	7	–	–
Total	80		

Berdasarkan hasil tersebut, 73 siswa mengalami peningkatan nilai, tidak terdapat siswa yang mengalami penurunan, dan tujuh siswa memperoleh nilai yang tetap.

Tabel 12. Hasil Test Statistics Uji Wilcoxon

Perbandingan	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keterangan
Posttest–pretest	-7,534	0,000	Signifikan

Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai Z sebesar -7,534 dengan nilai signifikansi 0,000, lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Perubahan nilai didominasi peningkatan setelah penggunaan Buku *Puzzle* Pecahan.

8. Rekapitulasi Hasil Pengembangan

Tabel 12. Rekapitulasi Hasil Penilaian Buku *Puzzle* Pecahan

No.	Aspek penilaian	Skor diperoleh	Skor maksimum	Persentase	Kategori
1	Validasi ahli media	10	10	100%	Sangat layak
2	Validasi ahli materi	8	8	100%	Sangat layak
3	Kepraktisan guru	7	8	87,5%	Sangat praktis

Hasil pengembangan menunjukkan bahwa Buku *Puzzle* Pecahan memperoleh persentase kelayakan sebesar 100% dari ahli media dan 100% dari ahli materi, serta persentase kepraktisan sebesar 87,5% berdasarkan respons guru. Pada uji efektivitas, rata-rata nilai meningkat dari 61,8750 menjadi 86,3750, dengan hasil uji Wilcoxon sebesar 0,000 < 0,05. Produk juga disempurnakan berdasarkan masukan guru mengenai tampilan angka pecahan.

Kepraktisan produk terlihat dari adanya masukan guru yang digunakan sebagai dasar penyempurnaan produk. Guru menemukan bahwa terdapat angka pecahan yang miring sehingga dapat membingungkan siswa. Peneliti kemudian memperbaiki posisi angka tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa evaluasi pengguna penting dalam pengembangan media karena pengguna dapat memberikan informasi mengenai aspek teknis yang mungkin tidak terlihat dalam proses validasi ahli. Dengan demikian, hasil kepraktisan sebesar 87,5% menunjukkan bahwa Buku *Puzzle* Pecahan termasuk kategori sangat praktis berdasarkan penilaian guru. Masukan guru juga menjadi bagian penting dalam penyempurnaan tampilan produk agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

D. Pembahasan

1. Hasil Uji Validitas Buku *Puzzle* Pecahan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Buku *Puzzle* Pecahan memperoleh persentase kelayakan sebesar 100% dari ahli media dan 100% dari ahli materi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk memenuhi aspek kelayakan media dan materi berdasarkan penilaian validator serta dapat digunakan dalam pembelajaran setelah melalui proses validasi.

Kelayakan media berkaitan dengan karakteristik Buku *Puzzle* Pecahan yang dirancang secara konkret, visual, manipulatif, dan interaktif. Kepingan *puzzle* memungkinkan siswa mengamati dan memanipulasi representasi pecahan secara langsung sehingga konsep yang bersifat abstrak dapat disajikan dalam bentuk yang lebih konkret. Hal ini sejalan dengan Susilana & Riyana, (2008) yang menjelaskan bahwa media pembelajaran dapat membantu memperjelas penyampaian materi dan mengonkretkan konsep yang bersifat abstrak.

Temuan ini juga sejalan dengan Geller et al., (2017) yang menjelaskan pentingnya representasi konkret dalam membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak. Dalam pembelajaran pecahan, siswa tidak hanya dituntut memahami simbol, tetapi juga memahami hubungan antara bagian dan keseluruhan. Penggunaan kepingan *puzzle* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghubungkan representasi visual dengan simbol pecahan.

Hasil penelitian ini memiliki kesesuaian dengan penelitian Rohman & Azizah, (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga *puzzle* pecahan dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa. Persamaannya terletak pada pemanfaatan *puzzle* sebagai representasi konkret. Adapun perbedaannya, penelitian ini mengembangkan *puzzle* dalam bentuk Buku *Puzzle* Pecahan yang dilengkapi petunjuk penggunaan, kartu perintah, dan kartu jawaban. Dengan demikian, *puzzle* tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi menjadi bagian dari media pembelajaran yang memiliki alur penggunaan terstruktur.

Berdasarkan hasil validasi tersebut, Buku *Puzzle* Pecahan memiliki kelayakan berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi. Meskipun demikian, hasil validasi menunjukkan kelayakan produk menurut validator dan tidak dengan sendirinya membuktikan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar. Efektivitas produk perlu ditinjau melalui hasil pengujian terhadap siswa.

2. Hasil Uji Kepraktisan Buku *Puzzle* Pecahan

Buku *Puzzle* Pecahan memperoleh persentase kepraktisan sebesar 87,5% berdasarkan respons guru dan termasuk kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk dapat digunakan dalam pembelajaran dengan tingkat kemudahan penggunaan yang baik berdasarkan penilaian guru.

Kepraktisan media berkaitan dengan karakteristik produk yang menyediakan petunjuk penggunaan, kepingan *puzzle*, kartu perintah, dan kartu jawaban. Komponen tersebut memberikan struktur kegiatan sehingga guru dapat mengarahkan siswa dalam menggunakan media. Selain itu, siswa tidak hanya menerima penjelasan guru, tetapi juga memperoleh kesempatan untuk melakukan aktivitas langsung menggunakan media.

Hasil ini sejalan dengan Saryanti (2022) yang menjelaskan bahwa media *puzzle* pecahan dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna serta mendorong keterlibatan aktif siswa. Aktivitas manipulatif dalam penggunaan *puzzle* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi materi secara langsung (Saryanti, 2022).

Kepraktisan produk juga terlihat dari adanya masukan guru yang digunakan sebagai dasar penyempurnaan produk. Guru menemukan bahwa terdapat angka pecahan yang miring sehingga dapat membingungkan siswa. Peneliti kemudian memperbaiki posisi angka tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa evaluasi pengguna penting dalam pengembangan media karena pengguna dapat memberikan informasi mengenai aspek teknis yang mungkin tidak terlihat dalam proses validasi ahli.

Dengan demikian, hasil kepraktisan sebesar 87,5% menunjukkan bahwa Buku *Puzzle* Pecahan termasuk kategori sangat praktis berdasarkan penilaian guru. Masukan guru juga menjadi bagian penting dalam penyempurnaan tampilan produk agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

3. Hasil Uji Efektivitas Buku *Puzzle* Pecahan

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai siswa dari 61,8750 pada *pretest* menjadi 86,3750 pada *posttest*. Peningkatan rata-rata tersebut sebesar 24,50 poin. Hasil ini menunjukkan adanya perubahan hasil belajar setelah siswa menggunakan Buku *Puzzle* Pecahan.

Perubahan tersebut diperkuat oleh hasil *Wilcoxon Signed-Rank Test*. Sebanyak 73 dari 80 siswa mengalami peningkatan nilai, sedangkan tidak terdapat siswa yang mengalami penurunan. Sebanyak tujuh siswa memperoleh nilai yang sama pada *pretest* dan *posttest*. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi 0,000, yang dalam pelaporan statistik lebih tepat ditulis ($p<0,001$). Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*.

Secara teoritis, peningkatan tersebut dapat dipahami melalui konsep pemahaman matematika. Skemp, (2002) menjelaskan bahwa pemahaman berkaitan dengan kemampuan menghubungkan pengetahuan atau pengalaman baru dengan struktur pengetahuan yang telah dimiliki. Buku *Puzzle* Pecahan memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk menghubungkan representasi visual dengan simbol pecahan melalui kegiatan menyusun, mencocokkan, mengurutkan, dan membandingkan. Pemanfaatan media konkret juga sesuai dengan pandangan Susilana & Riyana, (2008) bahwa media dapat membantu menjadikan konsep abstrak lebih mudah diamati dan dipahami.

Pada materi pecahan, siswa perlu memahami hubungan antara bagian dan keseluruhan serta hubungan antara representasi visual dan simbolik. Aktivitas menggunakan kepingan *puzzle* memberikan pengalaman konkret yang berpotensi membantu siswa membangun hubungan tersebut. Buku *Puzzle* Pecahan juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam aktivitas pembelajaran, bukan hanya menerima informasi dari guru. Hal ini sejalan dengan pandangan Kearsley & Shneiderman, (1998) mengenai pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran.

Temuan penelitian ini konsisten dengan beberapa penelitian terdahulu. Nuraini & Mulyawati, (2026) menemukan bahwa penggunaan alat peraga *puzzle* pecahan dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep pecahan. Fathonah et al., (2024) juga menunjukkan peningkatan pemahaman konsep melalui pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantuan *puzzle* pecahan. Sementara itu, Fitriyah et al., (2025) menunjukkan bahwa penggunaan *math puzzle* memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematika pada materi pecahan.

Penelitian Nuraini & Mulyawati, (2026), yang sama-sama menggunakan penelitian pengembangan, juga melaporkan peningkatan nilai siswa dari rata-rata 55,15 pada *pretest* menjadi 83,73 pada *posttest*. Temuan tersebut memiliki kesesuaian dengan penelitian ini yang menunjukkan peningkatan rata-rata dari 61,8750 menjadi 86,3750. Perbedaannya terletak pada bentuk produk, subjek penelitian, dan teknik analisis efektivitas yang digunakan.

Berdasarkan peningkatan rata-rata nilai dan hasil uji statistik, penggunaan Buku *Puzzle* Pecahan menunjukkan hasil yang positif terhadap hasil belajar siswa dalam materi pecahan. Namun, karena hasil yang disajikan berasal dari perbandingan *pretest* dan *posttest*, temuan ini perlu ditafsirkan sesuai desain penelitian yang digunakan. Jika penelitian tidak menggunakan kelompok kontrol, peningkatan tersebut belum cukup untuk memastikan bahwa perubahan hasil belajar sepenuhnya disebabkan oleh penggunaan media.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa Buku *Puzzle* Pecahan memenuhi tiga aspek pengembangan produk, yaitu kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas berdasarkan indikator yang digunakan dalam penelitian. Kelayakan produk ditunjukkan melalui hasil validasi ahli media dan ahli materi yang masing-masing memperoleh persentase 100%. Kepraktisan ditunjukkan melalui respons guru sebesar 87,5%. Sementara itu, hasil uji efektivitas ditunjukkan melalui peningkatan rata-rata nilai dari 61,8750 menjadi 86,3750 dan hasil uji *Wilcoxon* dengan nilai signifikansi ($p<0,001$).

Temuan tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik Buku *Puzzle* Pecahan yang menggabungkan representasi konkret, visual, aktivitas manipulatif, dan keterlibatan aktif siswa. Produk ini bukan hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa berinteraksi secara langsung dengan konsep pecahan.

Dengan demikian, Buku *Puzzle* Pecahan dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran matematika untuk membantu siswa kelas IV mempelajari konsep pecahan melalui pengalaman belajar yang konkret, visual, aktif, dan terstruktur. Kesimpulan mengenai kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas tersebut tetap perlu dipahami sesuai data, instrumen, serta desain pengujian yang digunakan dalam penelitian.

E. Simpulan

Berdasarkan tujuan penelitian, pengembangan Buku *Puzzle* Pecahan menghasilkan media pembelajaran matematika untuk siswa kelas IV yang memenuhi kriteria kelayakan dan kepraktisan serta menunjukkan hasil positif pada pengujian efektivitas. Validitas produk memperoleh skor 100% dari ahli media dan 100% dari ahli materi, sedangkan kepraktisan berdasarkan penilaian guru mencapai 87,5% dengan kategori sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa Buku *Puzzle* Pecahan layak digunakan dan praktis sebagai alternatif media pembelajaran materi pecahan.

Pada pengujian efektivitas, rata-rata nilai siswa meningkat dari 61,875 pada *pretest* menjadi 86,375 pada *posttest*, dengan selisih 24,50 poin. Hasil uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* menunjukkan perbedaan yang signifikan ($(Z=-7\{,\}534)$; $(p<0\{,\}001)$). Sebanyak 73 siswa mengalami peningkatan nilai, tujuh siswa memperoleh nilai tetap, dan tidak terdapat siswa yang mengalami penurunan. Temuan ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah penggunaan Buku *Puzzle* Pecahan. Namun, apabila penelitian tidak menggunakan kelompok kontrol, peningkatan tersebut belum dapat sepenuhnya diatribusikan kepada penggunaan media.

Implikasi penelitian ini adalah Buku *Puzzle* Pecahan dapat menjadi alternatif bagi guru untuk memfasilitasi pembelajaran pecahan melalui aktivitas visual dan manipulatif. Guru disarankan memberikan petunjuk dan pendampingan pada awal penggunaan agar siswa dapat memanfaatkan media dengan tepat. Peneliti selanjutnya disarankan menguji produk dengan melibatkan kelompok kontrol dan subjek yang lebih luas, serta mengembangkan variasi materi dan aktivitas untuk memperoleh bukti efektivitas yang lebih kuat.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan media Buku *Puzzle* Pecahan ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada pihak sekolah, guru, dan siswa kelas IV se-Kapanewon Gamping yang telah berpartisipasi dalam proses uji coba produk. Terima kasih juga disampaikan kepada para ahli yang telah memberikan penilaian, masukan, dan saran dalam proses validasi dan penyempurnaan media. Dukungan dan kontribusi dari berbagai pihak tersebut sangat membantu sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dan diselesaikan dengan baik.

Referensi

A'thaillah, M., Rahmah, M., Alfisyahrina, K., & Nisak, R. (2026). Pengembangan Media Permainan Haramul Qawā'id Berbasis Balok Manipulatif untuk Mengatasi Keterbatasan Media Pembelajaran Qawā'id Kelas VII MTs MIM Langsa. *EL-Hadhary: Jurnal Penelitian Pendidikan Multidisiplin*, *4*(02), 169-194.

Assyauqi, M. I. (2020). Model Pengembangan Borg and Gall. *Institut Agama Islam Negeriegeri*, *December*, 2–8. https://www.taufiq.net/2019/09/model-penelitian-pengembangan-borg-and.html

Badriyah, B. (2020). Peningkatan hasil belajar pembagian pecahan biasa dengan pendekatan konstruktivisme. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, *5*(2), 69. https://doi.org/https://doi.org/10.29210/02627jpgi0005

Fathonah, R., Susiani, T., & Indrapangastuti, D. (2024). Implementasi Pendekatan Realistic Mathematics Education dengan Media Puzzle Pecahan dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VB SD Negeri 2 Pejagoan. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, *12*(3).

Fitriyah, C., Ilyas, M., & Yanuardianto, E. (2025). Implementasi Media Game Puzzle dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Fonologi Materi Persukuan Kata pada Siswa Kelas Awal di Madrasah Ibtidaiyah. *Auladuna: Jurnal Studi Keislaman*, *7*(02).

Geller, E. H., Son, J. Y., & Stigler, J. W. (2017). Conceptual explanations and understanding fraction comparisons. *Learning and Instruction*, *5*(2), 122–129.

Istiqomah, A. P., Junaedi, D., & Kaburuan, E. R. (2018). Designing user interface on monopoly game application for learning fraction in elementary school by using goal directed design method. *MATEC Web of Conferences*, 197.

Jannah, I. (2022). Pemanfaatan media pembelajaran papan puzzle pecahan untuk meningkatkan hasil belajar siswa SDN Bancaran 3 Bangkalan. *Jurnal Literasi Digital*, *2*(2), 124–131.

Kearsley, G., & Shneiderman, B. (1998). Engagement theory: A framework for technology-based teaching and learning. *Educational Technology*, *38*(5), 20–23.

Nuraini, Y., & Mulyawati, I. (2026). Pengembangan Media Puzzle untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, *24*(1), 114–128.

Pratiwi, D. D., & Darmayanti, M. (2025). Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pecahan pada Siswa Sekolah Dasar: Systematic Literatur Review. *JIPSD: Jurnal Inovasi Pendidikan Sekolah Dasar*, *2*(2), 109-124.

Rohman, F., & Azizah, A. (2023). Analisis Peran Emotional Branding Strategy Dalam Meningkatkan Loyalitas Pengunjung Pusat Perbelanjaan. *Jurnal Manajemen Pemasaran*, *17*(2), 90–100. https://doi.org/10.9744/pemasaran.17.2.90-100

Saryanti, E. (2022). Penggunaan Media Puzzle Pecahan Biasa pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Pecahan. *Jurnal Pendidikan Dasar*, *10*(2).

Siegler, R. S., & Pyke, A. A. (2013). Developmental and individual differences in understanding of fractions. *Developmental Psychology*, *49*(10), 1994.

Skemp, R. R. (2002). *Mathematics in the Primary School*. Routledge.

Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Pedagogia.

Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenadamedia Group.

Susilana, R., & Riyana, C. (2008). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. CV Wacana Prima.

Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, *2*(2), 103–114.