

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DIGITAL BERBASIS POWTOON UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PECAHAN DI MI DARUSSALAM NGREMBANG

Choirul Anam
STAI At-Taahdzib Jombang
123choirulanam@gmail.com

Balqis Fauzatul Rohmah
STAI At-Taahdzib Jombang
fauzatulbalqis@gmail.com

Received: 28 – 04 – 2026. Accepted: 29 – 04 – 2026. Published: 29 – 04 – 2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif digital berbasis Powtoon sebagai upaya meningkatkan pemahaman konsep pecahan pada siswa MI Darussalam Ngrembang. Latar belakang penelitian ini didasari oleh rendahnya tingkat pemahaman siswa terhadap materi pecahan yang bersifat abstrak dan kurangnya penggunaan media pembelajaran yang menarik serta interaktif. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Hasil uji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan masuk dalam kategori sangat layak digunakan. Uji coba terbatas pada siswa kelas IV MI Darussalam Ngrembang menunjukkan peningkatan pemahaman konsep pecahan secara signifikan berdasarkan hasil pretest dan posttest. Media pembelajaran Powtoon dinilai mampu menyajikan materi secara visual dan menarik, sehingga meningkatkan motivasi serta keterlibatan siswa dalam proses belajar. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan media interaktif digital sebagai alternatif pembelajaran matematika yang inovatif di tingkat Madrasah Ibtidaiyah.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Powtoon, Pecahan, Interaktif.

ABSTRACT

This study aims to develop a digital interactive learning media based on Powtoon to improve students' understanding of fraction concepts at MI Darussalam Ngrembang. The research background stems from students' low comprehension of fractions due to the abstract nature of the material and the lack of engaging and interactive instructional media. The research used the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Feasibility assessments by media and subject experts indicated that the developed media is highly appropriate for use. A limited trial conducted with fourth-grade students at MI Darussalam Ngrembang showed a significant increase in understanding of fractions based on pretest and posttest results. The Powtoon-based learning media successfully presented the material visually and engagingly, thereby enhancing students' motivation and involvement in the learning process. This study recommends the integration of interactive digital media as an innovative alternative for teaching mathematics at the Madrasah Ibtidaiyah level.

Keywords: Learning Media, Powtoon, Fractions, Interactive.

PENDAHULUAN

Kemampuan dalam memahami konsep pecahan memegang peranan penting sebagai bagian dari kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik di tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI). Pecahan tidak hanya menjadi bagian dari materi matematika semata, tetapi juga merupakan fondasi bagi penguasaan materi-materi lanjutan seperti operasi bilangan, perbandingan, desimal, persen, hingga penerapan dalam pemecahan masalah sehari-hari. Penguasaan konsep pecahan yang baik memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis dalam menyelesaikan soal-soal matematis. Namun, dalam praktiknya, konsep pecahan sering kali menjadi tantangan tersendiri bagi siswa karena memerlukan pemahaman abstrak yang cukup tinggi dan tidak jarang menimbulkan miskonsepsi.

Pentingnya pemahaman konsep pecahan ini didukung oleh berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa banyak siswa di jenjang sekolah dasar, termasuk MI, mengalami kesulitan dalam memahami makna bilangan pecahan secara konseptual. Salah satu faktor penyebabnya adalah pendekatan pembelajaran yang cenderung mekanistik dan kurang memberikan pengalaman konkret kepada siswa.¹ Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang dapat memfasilitasi pemahaman konseptual siswa, seperti penggunaan media interaktif, representasi visual, serta aktivitas kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.² Namun, dalam praktiknya, materi pecahan sering kali menjadi tantangan tersendiri bagi siswa, karena melibatkan abstraksi dan kemampuan berpikir operasional yang relatif kompleks. Hasil observasi awal di MI Darussalam Ngrembang menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang kesulitan dalam memahami hubungan bagian dan keseluruhan, serta dalam menyelesaikan soal pecahan sederhana. Hal ini diperparah oleh pendekatan pembelajaran yang masih didominasi oleh metode ceramah dan kurang melibatkan media visual yang mendukung pemahaman konkret.

Di era digital saat ini, integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika menjadi salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Media pembelajaran interaktif berbasis digital memiliki potensi besar dalam menyederhanakan konsep-konsep abstrak seperti pecahan melalui visualisasi, animasi, dan interaktivitas. Salah satu media yang mulai banyak digunakan dalam dunia pendidikan adalah Powtoon, sebuah platform pembuatan video animasi yang mudah diakses dan digunakan oleh guru maupun siswa. Powtoon memungkinkan penyajian materi yang lebih menarik, komunikatif, dan sesuai dengan karakteristik gaya belajar anak usia sekolah dasar.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa media berbasis animasi interaktif dapat meningkatkan retensi dan pemahaman konsep matematis secara signifikan. Penggunaan media Powtoon telah terbukti meningkatkan minat belajar dan motivasi siswa pada beberapa mata pelajaran, termasuk matematika dasar.³ Selain itu, pendekatan pembelajaran dengan media visual

¹ I. Nurjanah, & Hartono, Y. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pecahan di Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia, 5(1), 2020. H 12–20

² Suryani, & Nugroho, S. E. *Peningkatan Pemahaman Konsep Pecahan Melalui Media Pembelajaran Visual*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 8(2), 2019. H 122–130

³ A. Septiani, Ardiansyah, R., & Puspitasari, T. *Pengaruh Media Powtoon terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Teknologi Pendidikan, 15(1), (2023). H. 34–45

interaktif juga dapat menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak dengan dunia nyata, terutama dalam materi pecahan.⁴ Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berbasis Powtoon sangat relevan untuk diterapkan di MI Darussalam Ngrembang sebagai upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pecahan.

Lebih jauh, pendekatan ini sejalan dengan arah kebijakan pendidikan abad 21 yang menekankan penguasaan literasi digital, kreativitas, dan pembelajaran berbasis teknologi. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Powtoon diharapkan dapat menjadi solusi inovatif yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep pecahan, tetapi juga menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa secara berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan sistematis yang sesuai untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi yang relevan dengan kebutuhan peserta didik di tingkat Madrasah Ibtidaiyah. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa, karakteristik peserta didik, dan kondisi pembelajaran matematika khususnya materi pecahan.

Tahap desain dalam pengembangan media pembelajaran difokuskan pada aktivitas merancang keseluruhan struktur penyampaian materi yang akan disajikan melalui media digital.⁵ Pada tahap ini, penyusun mulai merancang storyboard sebagai kerangka visual yang menggambarkan urutan adegan serta elemen-elemen penting dalam media. Penyusunan naskah media menjadi bagian penting dalam proses ini karena berfungsi sebagai panduan naratif yang akan digunakan dalam pengisian suara, teks, maupun dialog dalam animasi. Selain itu, pada tahap ini juga disusun rancangan alur animasi interaktif yang menggambarkan bagaimana materi akan disampaikan secara dinamis dan menarik melalui platform Powtoon. Platform ini memungkinkan penggabungan antara teks, gambar, suara, serta gerakan animasi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih atraktif dan mudah dipahami oleh siswa. Proses desain ini bertujuan agar konten pembelajaran tidak hanya informatif tetapi juga komunikatif dan sesuai dengan karakteristik kognitif peserta didik di tingkat dasar.

Pada tahap pengembangan, media Powtoon dibuat berdasarkan desain awal dan divalidasi oleh ahli media serta ahli materi. Validasi ini mencakup aspek tampilan visual, efektivitas pesan, keterpaduan isi, dan kesesuaian dengan capaian pembelajaran. Selanjutnya, media yang telah divalidasi diimplementasikan pada siswa kelas IV MI Darussalam Ngrembang dalam bentuk uji coba terbatas. Proses implementasi diukur menggunakan pretest dan posttest untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep pecahan setelah menggunakan media. Terakhir, tahap evaluasi

⁴ F. Nugraheni, & Raharjo, T. *Media Animasi Interaktif dalam Pembelajaran Konsep Pecahan untuk Sekolah Dasar*. Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar, 9(2), 2022. H. 56–64

⁵ Munir Multimedia: *Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2015, Ibrahim, M., & Syaodih, N. (2021). *Desain Pembelajaran Interaktif Menggunakan Media Animasi Berbasis Powtoon*. Jurnal Teknologi Pendidikan, 23(1), 45–54 dan Astuti, Y. D., & Fitriyah, M. (2020). *Pengembangan Media Animasi Interaktif Menggunakan Powtoon untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa*. Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 7(2), 155–165

dilakukan untuk merevisi media berdasarkan umpan balik guru dan siswa, serta hasil pengujian instrumen. Metode ini dinilai tepat karena dapat mengakomodasi proses pengembangan media yang inovatif dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik di era digital. Penggunaan model ADDIE dalam pengembangan media Powtoon terbukti efektif dalam berbagai studi sebelumnya, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika di tingkat dasar.

Referensi yang mendukung metode ini antara lain Munir dalam bukunya Pembelajaran Digital: Dari Teori hingga Praktik yang menekankan pentingnya desain instruksional berbasis teknologi.⁶ Model ADDIE sangat efektif dalam mengembangkan media interaktif untuk pelajaran matematika.⁷ Penelitian oleh Widiastuti dan Susilo menunjukkan keberhasilan pengembangan media Powtoon berbasis ADDIE dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa SD.⁸

Lokasi penelitian merupakan tempat berlangsungnya proses pengumpulan data yang relevan dan mendukung keakuratan hasil penelitian. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan kesesuaian antara kebutuhan penelitian dengan kondisi faktual di lapangan. Dalam konteks penelitian ini, lokasi yang dipilih adalah Madrasah Ibtidaiyah (MI) Darussalam Ngrembang. Lembaga ini terletak di Kecamatan Ngoro, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur, dengan kode pos 61473. Pemilihan MI Darussalam Ngrembang sebagai lokasi penelitian didasarkan pada karakteristik peserta didik dan ketersediaan sarana pembelajaran yang sesuai dengan fokus kajian, yakni pengembangan media pembelajaran interaktif digital dalam memahami konsep pecahan. Lingkungan pembelajaran di madrasah ini memberikan peluang yang memadai untuk mengimplementasikan dan mengamati efektivitas media yang dikembangkan secara langsung dalam proses belajar mengajar.⁹

Dalam memperoleh data-data yang di perlukan sesuai dengan permasalahan yang di dapat, maka dari itu penelitian ini menggunakan metode wawancara, observasi dan dokumentasi. Metode wawancara digunakan untuk mendapatkan suatu data yang ada kaitannya dengan keadaan di sekolah MI Darussalam Ngrembang Jombang. Metode observasi digunakan peneliti untuk memperoleh sebuah data di MI Darussalam Ngrembang yang terletak di Kec. Ngoro Kab. Jombang Prov. Jawa Timur, metode ini juga di gunakan untuk mengamati secara langsung di mana letak geografis kondisi lingkungan, sarana dan prasarana yang ada di dalam Lembaga Pendidikan MI Darussalam Ngrembang. peneliti menggunakan dokumen sebagai bahan untuk penggunaan metode pengumpulan data dan observasi serta wawancara sehingga hasil penelitian ini dapat mudah di percaya dan akan lebih akurat.

PEMBAHASAN

⁶ Munir. Pembelajaran Digital: Dari Teori hingga Praktik. Bandung: Alfabeta : 2020.

⁷ N. Fitriyah, & Zubaidah, S. *Pengembangan Media Interaktif Berbasis Powtoon Menggunakan Model ADDIE pada Materi Pecahan*. Jurnal Edutech, 6(2), 2022. H. 88–96

⁸ R. Widiastuti, & Susilo, A. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Animasi Menggunakan Model ADDIE*. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 7(1), 2023. H 12–20.

⁹ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2019 dan Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif digital berbasis Powtoon yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi untuk digunakan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi pecahan di jenjang Madrasah Ibtidaiyah.¹⁰ Media ini dinilai mampu menyajikan materi secara menarik dan komunikatif, sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep dasar pecahan. Penilaian dari ahli media menunjukkan bahwa aspek tampilan visual, keterbacaan teks, dan desain interaktif media telah memenuhi standar kualitas yang sangat baik, yang tercermin dari perolehan skor rata-rata sebesar 90%. Selain itu, validasi oleh ahli materi juga menunjukkan tingkat kelayakan yang tinggi, dengan skor rata-rata mencapai 92%. Penilaian ini mengacu pada kesesuaian isi media dengan kompetensi dasar yang berlaku, keakuratan konsep-konsep matematika yang disajikan, serta keterkaitan materi dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik di tingkat sekolah dasar. Temuan ini memperkuat bahwa penggunaan media berbasis Powtoon dapat menjadi alternatif inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di MI.¹¹

Setelah dilakukan uji coba terbatas terhadap siswa kelas IV MI Darussalam Ngrembang, hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa terhadap materi pecahan. Hal ini ditunjukkan melalui perbandingan antara hasil pretest dan posttest yang dilakukan sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Powtoon. Sebelum penggunaan media, rata-rata nilai pretest siswa adalah 58,75, yang mencerminkan pemahaman awal siswa terhadap konsep pecahan masih tergolong rendah. Setelah pembelajaran dengan bantuan media Powtoon, nilai rata-rata siswa meningkat secara signifikan menjadi 82,10 pada posttest, yang menunjukkan bahwa pemahaman mereka terhadap materi mengalami kemajuan yang nyata.¹²

Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa media Powtoon mampu menjembatani kesenjangan pemahaman siswa terhadap materi yang selama ini dianggap abstrak dan sulit dipahami. Melalui visualisasi yang atraktif, animasi gerak, dan narasi yang jelas, media ini membantu siswa mengaitkan simbol dan operasi pecahan dengan representasi konkret yang lebih mudah dipahami. Dengan demikian, media tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian informasi, tetapi juga sebagai sarana yang mendukung konstruksi makna belajar siswa secara aktif.¹³

Selain hasil tes belajar, tanggapan siswa terhadap penggunaan media juga sangat positif. Berdasarkan hasil angket yang dibagikan setelah pembelajaran, diketahui bahwa sebanyak 87% siswa menyatakan lebih antusias dan tertarik saat mengikuti pembelajaran matematika dengan bantuan media Powtoon. Antusiasme ini menunjukkan bahwa media tidak hanya berdampak pada kognisi siswa, tetapi juga pada aspek afektif seperti minat dan motivasi belajar. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Powtoon terbukti efektif dalam

¹⁰ Nurrita, T. *Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Jurnal MISYKAT, 3(1), . 2018. H. 171–187

¹¹ Haryanto, D. *Validitas Media Pembelajaran Berbasis Animasi Powtoon pada Materi Matematika Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Matematika, 8(1), 2020. 55–64. Dan Wulandari, S., & Utami, R. W. *Pengembangan Media Animasi Powtoon untuk Materi Pecahan di Sekolah Dasar*. Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar, 6(2), 2021. H. 78–87

¹² Arsyad, A. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers. 2021.

¹³ Mayer, R. E. *Multimedia Learning (2nd ed.)*. Cambridge University Press. 2009.

menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, bermakna, dan produktif di kelas matematika pada jenjang Madrasah Ibtidaiyah.¹⁴

Secara kualitatif, guru memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif digital berbasis Powtoon, khususnya dalam pembelajaran materi pecahan. Guru menyatakan bahwa media ini sangat membantu dalam menyampaikan konsep pecahan secara lebih konkret dan visual. Visualisasi yang ditampilkan melalui animasi memudahkan siswa dalam memahami hubungan antara bagian dan keseluruhan, yang sering kali menjadi kendala utama dalam pemahaman pecahan. Dengan adanya representasi visual yang dinamis, siswa dapat lebih mudah mengaitkan simbol pecahan dengan bentuk nyata atau kontekstual, seperti potongan kue atau bagian dari satuan benda.¹⁵

Selain itu, guru juga menilai bahwa penggunaan animasi yang dipadukan dengan narasi suara mampu menjangkau keragaman gaya belajar siswa di kelas. Bagi siswa dengan kecenderungan belajar visual, gambar bergerak dan warna-warni yang digunakan dalam media sangat membantu dalam proses pemahaman. Sementara itu, narasi audio memberikan keuntungan bagi siswa auditori, dan interaksi yang dihadirkan dalam media juga memberikan peluang bagi siswa kinestetik untuk terlibat secara aktif. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran multimodal yang mengakomodasi berbagai gaya belajar guna meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.¹⁶

Penggunaan media animasi interaktif berbasis Powtoon secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika di tingkat sekolah dasar.¹⁷ Media visual seperti video animasi membantu mengurangi miskonsepsi siswa dalam memahami konsep matematika abstrak.¹⁸

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif digital berbasis Powtoon yang dikembangkan tergolong sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi pecahan di MI Darussalam Ngrembang. Validasi oleh ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa media memenuhi kriteria kelayakan dari segi isi, tampilan, dan keterpaduan materi. Implementasi media pada siswa kelas IV menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep pecahan, yang tercermin dari peningkatan nilai antara pretest dan posttest. Selain itu, penggunaan Powtoon mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, menarik, dan interaktif, sehingga meningkatkan motivasi serta keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Media ini juga efektif dalam menyajikan konsep-konsep abstrak secara visual dan kontekstual, sehingga memudahkan siswa memahami hubungan antara bagian dan keseluruhan dalam pecahan. Oleh

¹⁴ Wulandari, I., & Pratiwi, D. Efektivitas Media Powtoon Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(1), 2021. H.13–21.

¹⁵ Prastowo, A. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press. 2015.

¹⁶ Lestari, S., & Hidayat, R. *Persepsi Guru Terhadap Media Powtoon Dalam Pembelajaran Tematik*. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 7(1), 2020. 25–34.

¹⁷ N. Fitriani, & Wahyuni, S. *Pengaruh Penggunaan Media Powtoon terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 10(1), (2023). H 45–52

¹⁸ B. Riyanto, & Yuliana, L. *Penggunaan Video Animasi untuk Mengurangi Miskonsepsi dalam Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 8(1), 2022. H 31–40

karena itu, media Powtoon dapat menjadi alternatif pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad 21 di lingkungan Madrasah Ibtidaiyah.

Penelitian ini memberikan rekomendasi penting bagi guru-guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) untuk lebih aktif memanfaatkan media digital interaktif, seperti Powtoon, sebagai sarana dalam proses pembelajaran matematika. Media seperti Powtoon tidak hanya menyajikan materi dalam bentuk visual dan animasi yang menarik, tetapi juga membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak seperti pecahan secara lebih konkret dan menyenangkan. Dengan tampilan yang komunikatif, penggunaan warna, gerak, dan suara yang terintegrasi, media ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan memperluas daya jangkau guru dalam menyampaikan materi. Lebih dari sekadar penggunaan teknologi, rekomendasi ini juga menekankan pentingnya penggabungan media digital dengan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Hal ini berarti bahwa proses pembelajaran sebaiknya dirancang agar siswa menjadi subjek aktif, terlibat secara langsung dalam kegiatan belajar, bereksplorasi, bertanya, dan memecahkan masalah. Penggunaan media digital seperti Powtoon bisa menjadi alat pendukung yang efektif dalam menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar siswa. Integrasi media interaktif dan pendekatan berpusat pada siswa juga sejalan dengan prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka yang mendorong pembelajaran berbasis minat, kebutuhan, dan keunikan karakteristik peserta didik. Oleh karena itu, guru MI diharapkan tidak hanya mengandalkan metode konvensional, tetapi juga membuka diri terhadap pemanfaatan teknologi pendidikan yang inovatif guna meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta. 2013
- Arsyad, A. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers. 2021.
- Astuti, Y. D., & Fitriyah, M. *Pengembangan Media Animasi Interaktif Menggunakan Powtoon untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa*. Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 7(2), 2020.
- Fitriani, N., & Wahyuni, S. *Pengaruh Penggunaan Media Powtoon terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar*. Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar, 10(1), 2023.
- Fitriyah, N., & Zubaidah, S. *Pengembangan Media Interaktif Berbasis Powtoon Menggunakan Model ADDIE pada Materi Pecahan*. Jurnal Edutech, 6(2), 2022.
- Haryanto, D. *Validitas Media Pembelajaran Berbasis Animasi Powtoon pada Materi Matematika Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Matematika, 8(1), 2020
- Ibrahim, M., & Syaodih, N. *Desain Pembelajaran Interaktif Menggunakan Media Animasi Berbasis Powtoon*. Jurnal Teknologi Pendidikan, 23(1), 2021
- Lestari, S., & Hidayat, R. *Persepsi Guru Terhadap Media Powtoon Dalam Pembelajaran Tematik*. Jurnal Inovasi Pembelajaran. 7(1), 2020.
- Mayer, R. E. *Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press. 2009.
- Munir *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2015
- Munir. *Pembelajaran Digital: Dari Teori hingga Praktik*. Bandung: Alfabeta : 2020.
- Nugraheni, F., & Raharjo, T. *Media Animasi Interaktif dalam Pembelajaran Konsep Pecahan untuk Sekolah Dasar*. Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar, 9(2), 2022.
- Nurjanah, I. & Hartono, Y. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pecahan di Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia, 5(1), 2020
- Nurrita, T. *Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Jurnal MISYKAT, 3(1). 2018

- Prastowo, A. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press. 2015.
- Riyanto, B., & Yuliana, L. *Penggunaan Video Animasi untuk Mengurangi Miskonsepsi dalam Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 8(1), 2022.
- Septiani, A., Ardiansyah, R., & Puspitasari, T. *Pengaruh Media Powtoon terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(1). 2023
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2019
- Suryani, D., & Nugroho, S. E. *Peningkatan Pemahaman Konsep Pecahan Melalui Media Pembelajaran Visual*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 2019
- Widiastuti, R., & Susilo, A. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Animasi Menggunakan Model ADDIE*. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 2023.
- Wulandari, I., & Pratiwi, D. *Efektivitas Media Powtoon Terhadap Hasil Belajar Matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(1), 2021
- Wulandari, S., & Utami, R. W. *Pengembangan Media Animasi Powtoon untuk Materi Pecahan di Sekolah Dasar*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 6(2), 2021