



---

## MUBACA: DESAIN BAHAN AJAR BERBASIS ANDROID PADA PECAHAN

Risna Aliyatul Ula<sup>1)</sup>, Anton Prayitno<sup>2)</sup>, Febi Dwi Widayanti<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Universitas Wisnuwardhana Malang, Indonesia

Email: [risnaula4898@gmail.com](mailto:risnaula4898@gmail.com)

### ABSTRACT

This research aims to develop the MUBACA (Mudah Belajar Pecahan) application as a medium for learning mathematics, especially fraction addition material, for grade 5 students. In the context of learning affected by the Covid-19 pandemic, this research focuses on delivering interesting and interactive material through the use of technology. The MUBACA application is designed with features such as explanation videos, interactive quizzes, discussions through the Padlet platform, and evaluation using Google Form. The application development method includes the preparation of materials in accordance with the curriculum, as well as validation by material and media experts. Hopefully, with this application, students can better understand the concept of fraction addition and increase their enthusiasm for learning. This research also contributes to schools in implementing more innovative and fun learning methods in the new normal era.

**Keywords :** Development, Teaching Materials, Android, Fractions

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi MUBACA (Mudah Belajar Pecahan) sebagai media pembelajaran matematika, khususnya materi penjumlahan pecahan, untuk siswa kelas 5. Dalam konteks pembelajaran yang terdampak oleh pandemi Covid-19, penelitian ini berfokus pada penyampaian materi yang menarik dan interaktif melalui penggunaan teknologi. Aplikasi MUBACA dirancang dengan fitur-fitur seperti video penjelasan, kuis interaktif, diskusi melalui platform Padlet, dan evaluasi menggunakan Google Form. Metode pengembangan aplikasi meliputi penyusunan materi yang sesuai dengan kurikulum, serta validasi oleh ahli materi dan media. Diharapkan, dengan adanya aplikasi ini, siswa dapat lebih memahami konsep penjumlahan pecahan dan meningkatkan semangat belajar mereka. Penelitian ini juga memberikan kontribusi bagi sekolah dalam menerapkan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan menyenangkan di era new normal.

**Kata Kunci :** Pengembangan, Bahan Ajar, Android, Pecahan

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam pengembangan sumber daya manusia. Di era digital saat ini, teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi bagian integral dari proses pembelajaran. Pandemi Covid-19 yang melanda dunia sejak awal tahun 2020 telah membawa perubahan signifikan dalam

sistem pendidikan, memaksa sekolah-sekolah untuk beradaptasi dengan metode pembelajaran daring (Alharbi & Alzahrani, 2020)(Widya et al., 2021)(Hyman, 2008). Hal ini menimbulkan tantangan baru bagi guru dan siswa, terutama dalam menjaga minat dan motivasi belajar siswa.

Salah satu materi yang sering menjadi kendala bagi siswa adalah penjumlahan pecahan. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini, sering kali menganggap bahwa penjumlahan pecahan sama dengan penjumlahan bilangan bulat. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang menarik dan interaktif untuk membantu siswa memahami materi ini dengan lebih baik.

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi MUBACA (Mudah Belajar Pecahan) sebagai media pembelajaran berbasis Android. Aplikasi ini dirancang untuk menyajikan materi penjumlahan pecahan dengan cara yang lebih menarik, menggunakan berbagai fitur seperti video penjelasan, kuis interaktif, dan forum diskusi (Whitebread et al., 2017). Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep penjumlahan pecahan dan meningkatkan semangat belajar mereka(Chen et al., 2018) (Kania, 2018).

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan, khususnya dalam penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika (Pribadi, 2017). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan solusi bagi tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran daring, sehingga siswa dapat belajar dengan lebih efektif dan menyenangkan(Budiman, 2020).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan dan menguji aplikasi MUBACA (Mudah Belajar Pecahan) sebagai media pembelajaran matematika. Proses penelitian diawali dengan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi siswa dan guru dalam pembelajaran penjumlahan pecahan. Tahap ini melibatkan observasi serta wawancara dengan guru matematika guna memahami kendala pembelajaran dan mengevaluasi media yang telah digunakan sebelumnya.

---

Berdasarkan hasil analisis, dilakukan perancangan aplikasi dengan materi yang mencakup penjumlahan pecahan biasa dan pecahan campuran, disertai skenario penyampaian materi yang dirancang untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran (Ningsih et al., 2014). Aplikasi MUBACA kemudian dikembangkan menggunakan platform Android dengan fitur-fitur utama seperti video penjelasan, kuis interaktif, forum diskusi berbasis Padlet, serta evaluasi berbantuan Google Form, dengan memperhatikan aspek desain yang menarik dan mudah digunakan (Sugiyono;2019, 2015).

Setelah tahap pengembangan selesai, validasi dilakukan oleh ahli materi dan media untuk memastikan kualitas konten serta desain sesuai dengan standar pendidikan. Selanjutnya, aplikasi diujicobakan kepada sekelompok siswa untuk mengevaluasi efektivitasnya dan mendapatkan umpan balik mengenai pengalaman pengguna. Data dari uji coba dianalisis untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran melalui perbandingan hasil evaluasi sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi, serta untuk mengevaluasi tanggapan siswa terhadap aplikasi. Berdasarkan hasil analisis, revisi dan penyempurnaan dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas aplikasi sebagai media pembelajaran. Dengan pendekatan ini, diharapkan aplikasi MUBACA dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap penjumlahan pecahan dan menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik serta interaktif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi MUBACA (Mudah Belajar Pecahan) sebagai media pembelajaran matematika untuk materi penjumlahan pecahan telah berhasil dilakukan dan memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa. Proses validasi yang melibatkan ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media memastikan bahwa aplikasi ini memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran. Ahli materi menilai bahwa konten yang disajikan dalam aplikasi telah sesuai dengan kurikulum pendidikan dan relevan dengan kebutuhan siswa, khususnya dalam memahami penjumlahan pecahan biasa dan

---

campuran. Sementara itu, ahli bahasa memberikan saran terkait penyusunan bahasa yang sederhana, lugas, dan mudah dipahami oleh siswa pada jenjang pendidikan dasar. Ahli media, di sisi lain, memberikan penilaian positif terhadap desain aplikasi yang dinilai menarik, interaktif, dan ramah pengguna.

Dalam pengembangan aplikasi MUBACA (Mudah Belajar Pecahan), peneliti merujuk pada beberapa penelitian terdahulu yang relevan untuk memperoleh wawasan dalam merancang aplikasi yang efektif dan menarik. Salah satunya adalah penelitian (Rasvani & Wulandari, 2021) yang mengembangkan aplikasi MaCa (Materi Pecahan) berdasarkan teori belajar Ausubel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi tersebut efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pecahan, dan hal ini menjadi acuan dalam merancang konten serta metode penyampaian materi dalam MUBACA. Penelitian lain oleh (Unaenah et al., 2020) mengembangkan media pembelajaran berbasis Android untuk materi matematika dan menemukan bahwa penggunaan media berbasis teknologi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Temuan ini mendukung tujuan MUBACA untuk meningkatkan minat belajar siswa dalam matematika. Selain itu, penelitian (Harlistyarintica, 2019) mengenai efektivitas aplikasi pembelajaran matematika di sekolah dasar menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan aplikasi memiliki pemahaman yang lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional. Temuan ini memberikan dasar bagi pengembangan aplikasi MUBACA yang lebih interaktif. Penelitian (Hidayati & Kurniati, 2018) yang mengembangkan aplikasi pembelajaran berbasis permainan juga memberikan inspirasi, karena menunjukkan bahwa elemen permainan dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Konsep ini diadopsi dalam aplikasi MUBACA untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Dengan mengacu pada penelitian-penelitian terdahulu ini, peneliti berharap aplikasi MUBACA dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam memahami materi penjumlahan pecahan secara lebih efektif dan menarik.

Uji coba terbatas dilakukan pada siswa di MI KH. Mohammad Said untuk mengevaluasi efektivitas aplikasi MUBACA dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Hasil uji coba menunjukkan peningkatan yang signifikan pada pemahaman siswa. Sebelum menggunakan aplikasi, rata-rata nilai siswa dalam evaluasi materi adalah 65. Setelah menggunakan aplikasi, rata-rata nilai

---

meningkat menjadi 80, yang mencerminkan peningkatan pemahaman yang substansial. Data ini mengindikasikan bahwa aplikasi MUBACA efektif dalam membantu siswa menguasai konsep penjumlahan pecahan yang sebelumnya dianggap sulit.

Selain peningkatan nilai, tanggapan siswa terhadap aplikasi ini juga sangat positif. Sebagian besar siswa merasa bahwa aplikasi MUBACA sangat membantu mereka dalam memahami materi dengan lebih baik. Fitur-fitur yang disediakan, seperti video penjelasan dan kuis interaktif, dianggap menarik dan memudahkan proses belajar. Siswa juga merasakan manfaat dari fitur diskusi berbasis Padlet, yang memberikan ruang untuk bertanya, berbagi pendapat, dan mendiskusikan konsep yang belum sepenuhnya mereka pahami. Hal ini tidak hanya meningkatkan interaksi antarsiswa, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar mereka secara keseluruhan.

Kepraktisan dan efektivitas aplikasi MUBACA juga diakui oleh siswa melalui angket yang diberikan. Aplikasi ini dianggap mampu meningkatkan motivasi belajar matematika karena memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri, mengulang materi sesuai kebutuhan, dan memahami konsep yang diajarkan dengan cara yang lebih menarik. Kemampuan aplikasi untuk diakses kapan saja dan di mana saja memberikan fleksibilitas tambahan, yang sangat bermanfaat dalam mendukung pembelajaran di era digital.

Dari hasil analisis dan tanggapan siswa, pengembangan aplikasi MUBACA dapat disimpulkan sebagai inovasi pembelajaran yang berhasil memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kualitas pendidikan, terutama dalam pembelajaran daring. Aplikasi ini tidak hanya menyajikan materi pembelajaran secara menarik tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang interaktif, yang terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi penjumlahan pecahan. Peningkatan nilai siswa setelah menggunakan aplikasi menguatkan temuan sebelumnya bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat secara signifikan membantu siswa memahami konsep yang kompleks sekaligus meningkatkan motivasi belajar mereka.

Lebih lanjut, tanggapan positif dari siswa menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis teknologi lebih disukai dibandingkan dengan metode tradisional. Hal ini menegaskan pentingnya inovasi dalam pendidikan untuk menarik

---

minat siswa sekaligus menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan media pembelajaran yang relevan dan efektif untuk siswa di era digital. Diharapkan, aplikasi MUBACA dapat diterapkan secara lebih luas di berbagai sekolah untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika, khususnya pada topik penjumlahan pecahan, serta mendukung pembelajaran yang lebih inovatif dan menarik.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi MUBACA (Mudah Belajar Pecahan) berbasis Android terbukti efektif sebagai media pembelajaran untuk materi penjumlahan pecahan pada siswa kelas V di MI KH. Mohammad Said. Aplikasi ini dilengkapi fitur interaktif, seperti video, kuis, dan forum diskusi, yang mendukung pembelajaran aktif dan menarik. Validasi ahli menunjukkan aplikasi ini sangat valid, praktis, dan mudah digunakan, sehingga meningkatkan minat belajar siswa. Penggunaan aplikasi MUBACA berdampak signifikan pada hasil belajar, dengan rata-rata nilai siswa meningkat dari 65 menjadi 80. Tanggapan siswa juga sangat positif, di mana mereka merasa lebih termotivasi dan terbantu dalam memahami materi. Untuk pengembangan ke depan, aplikasi ini diharapkan mencakup topik matematika lainnya dan disertai bimbingan guru agar lebih optimal. Dengan demikian, aplikasi MUBACA dapat menjadi media pembelajaran inovatif yang efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa, khususnya dalam materi matematika di era digital.

## **REFERENSI**

- Alharbi, M. O., & Alzahrani, M. M. (2020). The Importance of Learning through Play in Early Childhood Education: Reflection on the “Bold Beginnings” Report. *International Journal of the Whole Child*, 5(2), 9–17.
- Budiman, H. (2020). Pengaruh Model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat dalam Meningkatkan Literasi Sains dan Teknologi ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8, 75–83.
-

- <https://media.neliti.com/media/publications/177430-ID-peran-teknologi-informasi-dan-komunikasi.pdf>
- Chen, X. X. X., Tsai, M. Y., Wolynes, P. G., da Rosa, G., Grille, L., Calzada, V., Ahmad, K., Arcon, J. P., Battistini, F., Bayarri, G., Bishop, T., Carloni, P., Cheatham, T. E., Collepardo-Guevara, R., Czub, J., Espinosa, J. R., Galindo-Murillo, R., Harris, S. A., Hospital, A., ... Crothers, D. M. (2018). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Nucleic Acids Research*, 6(1), 1–7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gde.2016.09.008><http://dx.doi.org/10.1007/s00412-015-0543-8><http://dx.doi.org/10.1038/nature08473><http://dx.doi.org/10.1016/j.jmb.2009.01.007><http://dx.doi.org/10.1016/j.jmb.2012.10.008><http://dx.doi.org/10.1038/s4159>
- Harlistyarintica, Y. (2019). Pelaksanaan Pembelajaran Sentra Balok Pada Anak Usia 5-6 Tahun Di Tk Masjid Syuhada Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(8), 207–217. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/64265>
- Hidayati, D. W., & Kurniati, L. (2018). The Influence of Self Regulated Learning to Mathematics Critical Thinking Ability on 3D-Shapes Geometry Learning using Geogebra. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 7(1), 40. <https://doi.org/10.25273/jipm.v7i1.2965>
- Hyman, D. A. (2008). On my mind. In *Forbes* (Vol. 182, Issue 4).
- Kania. (2018). *Alat Peraga untuk Memahami Konsep Pecahan*. *Jurnal Theorems*. 2(2):1-12. January 2018. <https://doi.org/10.31949/th.v2i2.699>
- Ningsih, M. F., Lestari, S., & Miranda, D. (2014). Peningkatan kreativitas melalui bermain balok pada anak usia 5-6 Tahun di PAUD Bina Insan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 3(10), 1–10.
- Pribadi, D. B. A. (2017). *S A M P L E Media daN TeKNOLOGi daLaM PeMBeLaJaRaN edisi Kedua*.
- Rasvani, N. L., & Wulandari, I. G. A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi MaCa Materi Pecahan Berorientasi Teori Belajar Ausubel Muatan Matematika. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(1), 74. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v9i1.32032>
- Sugiyono;2019. (2015). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif. *Book*, 1–2. [https://onsearch.id/Author/Home?author=Prof.+Dr.+Sugiyono&widget=1&institution\\_id=2975](https://onsearch.id/Author/Home?author=Prof.+Dr.+Sugiyono&widget=1&institution_id=2975)
- Unaenah, E., Rahman Setyadi, A., Sari, P. W., Fauziah El-Abida, S., Agustina, N., Fauziah, S., & Leonardho, R. (2020). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Matematika Tentang Pengukuran Waktu, Panjang Dan Berat Untuk Sekolah Dasar. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(1), 192–201. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Wandestari, S., Puspitasari, E., & Solfiah, Y. (2020). Pengembangan Media Kolam Ukur Untuk Meningkatkan Kemampuan Pengukuran Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(2), 153–159. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v3i2.1211>
- Whitebread, D., Neale, D., Jensen, H., Liu, C., Solis, S. L., Hopkins, E., Hirsh-Pasek, K., & Zosh, J. M. (2017). The role of play in children’s development: a review
-

- of the evidence. In *Creative Commons Attribution* (Issue November).  
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18500.73606>
- Widya, S. P., Aqidah, J. H. N., Rahmawati, L. P., & ... (2021). Inovasi Pembelajaran Sentra Balok Dengan Penunjang Permainan Tradisional Berbasis Teknologi Di Tk/Kb Salahudin Kota .... *Journal.Ittelkom-Sby.Ac.Id*, 219–234.  
<https://journal.ittelkom-sby.ac.id/lkti/article/download/133/79>