



## Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pembelajaran Kontekstual Muatan Matematika Materi Penjumlahan dan Pengurangan

N. M. Tantri Kusumayanti<sup>1</sup>, I. B. Gede Surya Abadi<sup>2</sup>, I. G. A. Ayu Wulandari<sup>3</sup>

<sup>1 2 3</sup>Jurusan Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

Email: [tantrikusumayanti19@gmail.com](mailto:tantrikusumayanti19@gmail.com)<sup>1</sup>, [idabagusgedesurya.abadi@undiksha.ac.id](mailto:idabagusgedesurya.abadi@undiksha.ac.id)<sup>2</sup>, [ayu.wulandari@undiksha.ac.id](mailto:ayu.wulandari@undiksha.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Penelitian pengembangan ini didasari saat pandemi covid-19 pembelajaran tidak berjalan dengan efektif, banyak materi dan tujuan pembelajaran yang tidak tercapai serta peserta didik belum mampu belajar mandiri terutama kelas rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rancang bangun dan kelayakan dari multimedia interaktif berbasis pembelajaran kontekstual muatan matematika materi penjumlahan dan pengurangan bagi siswa kelas I. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah metode ADDIE, pengumpulan data menggunakan metode observasi tidak berstruktur, wawancara tidak berstruktur dan penyebaran angket atau kuisioner, data kemudian dilanjutkan dengan analisis deskriptif secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil yang diperoleh adalah, (1) Rancang bangun multimedia interaktif berbasis pembelajaran kontekstual muatan matematika materi penjumlahan dan pengurangan berupa aplikasi android dengan media yang sering dijumpai siswa, terdapat latihan soal serta video penjelasan sehingga siswa belajar dengan mandiri. (2) Hasil uji kelayakan yang diperoleh adalah uji validitas ahli isi materi diperoleh hasil 97, 91% dengan kategori sangat layak, uji ahli media pembelajaran mendapat hasil 93,75% dengan kategori sangat layak, hasil uji ahli desain pembelajaran adalah 93,75% dengan kategori sangat layak, uji perorangan mendapatkan hasil 97,61% dengan kategori sangat layak, uji coba kelompok kecil mendapatkan hasil 94,63% dengan kategori sangat layak.

**Kata kunci:** *Multimedia interaktif, Kontekstual, Matematika*

### Abstract

This development research was based on the Covid-19 pandemic, learning did not run effectively, many materials and learning objectives were not achieved and students were not able to learn independently, especially in lower classes. The purpose of this study was to determine the design and feasibility of interactive multimedia based on contextual learning of addition and subtraction mathematics material for class I students. The development model used in this development research was the ADDIE method, data collection used unstructured observation methods, unstructured interviews. structured and distributed questionnaires or questionnaires, the data is then followed by a qualitative and quantitative descriptive analysis. The results obtained are, (1) Design of interactive multimedia based on contextual learning of mathematics content, addition and subtraction material in the form of an android application with media that students often encounter, there are practice questions and explanation videos so that students learn independently. (2) The results of the feasibility test obtained are the validity test of material content experts, the results are 97, 91% with a very decent category, the learning media expert test gets 93.75% results in a very feasible category, the results of the learning design expert test are 93.75% with very decent category, individual test got 97.61% results with very feasible category, small group trial got 94.63% results with very feasible category.

**Keyword:** *Interactive Multimedia, Kontekstual, Mathematics*

## PENDAHULUAN

Penyelenggaraan Pendidikan di Sekolah Dasar sangat penting untuk di laksanakan dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) karena proses pembelajaran yang dilakukan sejak dini akan memberikan dampak yang positif bagi peserta didik dalam mengenal dan mengembangkan kemampuan akademik, dan kreatifitasnya. Pembelajaran merupakan sebuah kewajiban yang sangat penting untuk melahirkan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang lebih baik. Pandemi menjadi menjadi awal dari perubahan paradigma belajar siswa, dari tatap muka berubah menjadi penggunaan media pembelajaran elektronik untuk menunjang siswa dalam menerima materi pelajaran. Penggunaan media elektronik dalam pembelajaran menyebabkan perubahan yang sangat besar bagi seluruh lapisan dan komponen masyarakat. Pendidikan di Indonesia mendapatkan dampak yang besar akibat pandemi covid-19. Salah satu tantangan yang ditemui saat penggunaan media elektronik dalam pembelajaran adalah bagaimana guru dapat menyampaikan pembelajaran dengan baik terutama pada muatan matematika yang berisikan banyak symbol dan angka serta abstrak (Mustakim, 2020; Sugiharni, 2018).

Amelia (dalam Suprianingsih 2020) menyampaikan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang mempelajari angka-angka yang tidak akan pernah lepas dalam kehidupan sehari-hari mengenai bagaimana proses berfikir secara rasional dan masuk akal dalam memperoleh konsep. Sekolah Dasar pada dasarnya merupakan Lembaga Pendidikan yang berlangsung selama enam tahun bagi anak-anak yang berusia 6-12 tahun Suharjo (2006:1) masa ini sering disebut juga masa sekolah, yaitu masa matang untuk belajar disekolah. Pada masa ini anak-anak lebih mudah diarahakan, diberikan penugasan, dan cenderung mudah untuk belajar.

Menurut Marhani (2017) Dalam upaya mengikuti perkembangan jaman, melalui pelajaran matematika yang merupakan sebuah alat atau media untuk mengembangkan cara berpikir peserta didik secara logis yang dapat diaplikasikan di kehidupan sehari-hari. Matematika yang juga sebagai salah satu mata pelajaran yang diterapkan pada jenjang sekolah dasar memiliki peran yang besar dalam mengembangkan kemampuan peserta didik agar mampu berpikir secara kritis. Hal tersebut sejalan dengan tujuan pendidikan sekolah dasar, maka tujuan pembelajaran matematika dimaksudkan agar peserta didik tidak hanya terampil dalam matematika tetapi juga memberikan bekal pengetahuan dan penalaran dalam pengimplementasian matematika dalam kehidupan peserta didik sehari-hari serta siap menghadapi tantangan di masa depan. Rahmawati (2013) menyatakan bahwa matematika sebagai salah satu alat untuk mengembangkan cara berpikir, jadi sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan tantangan ini dapat dibayangkan bagaimana siswa kelas 1 sulit untuk mengikuti pembelajaran, karena siswa kelas 1 belum bisa berpikir secara abstrak dan belajar mandiri. Hal ini juga akan semakin parah saat siswa mengikuti pembelajaran matematika. Dari permasalahan tersebut dan mengingat pentingnya matematika, maka sangat penting dilakukan peningkatan dan pengembangan mutu pembelajaran khususnya dalam melaksanakan pembelajaran matematika. Salah satu solusi yang dapat dilakukan saat situasi pandemi ini adalah menciptakan pembelajaran yang interaktif, memfasilitasi siswa dalam belajar, dan melibatkan peran aktif siswa saat mengikuti pelajaran matematika serta memantapkan penguasaan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Media pembelajaran yang dapat digunakan satu diantaranya adalah menggunakan multimedia interaktif. Penggunaan multimedia interaktif ini akan diterapkan di kelas 1 SD Negeri 3 Peguyangan pada materi pengurangan dan penjumlahan. Multimedia interaktif dipilih karena dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman

langsung untuk siswa, selain itu multimedia interaktif dipadukan dengan lingkungan siswa atau dibuat berbasis kontekstual. Siswa akan terlibat aktif dan tertarik mengikuti proses pembelajaran, disamping itu dengan multimedia interaktif berbasis kontekstual siswa akan lebih mudah memahami materi karena media tersebut mengambil materi yang sering dijumpai dan ada di lingkungan siswa. Disisi lain dengan multimedia interaktif siswa dapat dengan leluasa mendapat pengalaman langsung dalam memperoleh pengetahuan, karena siswa dapat mengotak-atik media secara langsung saat mengikuti proses pembelajaran.

Dengan memperhatikan bagaimana manfaat dan keuntungan dari multimedia interaktif maka, penelitian ini dilaksanakan untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis pembelajaran kontekstual muatan matematika materi penjumlahan dan pengurangan. Lebih jelas lagi penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rancang bangun dan kelayakan dari multimedia interaktif berbasis pembelajaran kontekstual. Multimedia interaktif akan dikembangkan berbasis aplikasi android.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (research and development) yang dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*). Model pengembangan ADDIE terdiri atas 5 tahap yaitu tahap analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*), evaluasi (*evaluation*) (Ranuharja, 2021). Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 3 Peguyangan pada semester 1 Tahun Pelajaran 2021/2022. Penelitian ini melibatkan beberapa ahli yaitu, ahli media pembelajaran, ahli isi/materi, dan ahli desain pembelajaran. Selanjutnya terdapat beberapa uji yaitu uji rancang bangun, uji coba produk dan uji kelayakan. Pengumpulan data menggunakan metode observasi tidak berstruktur, wawancara tidak berstruktur dan penyebaran angket atau kuisioner, data kemudian dilanjutkan dengan analisis deskriptif secara kualitatif dan kuantitatif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Hasil penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu pembahasan tentang rancang bangun dan hasil uji kelayakan. Rancang bangun pada penelitian ini sudah melalui tahap ADDIE secara keseluruhan. Pada tahap analisis diperoleh hasil bahwa karakteristik peserta didik cenderung susah untuk membayangkan penjumlahan dan pengurangan, saat siswa diberikan gambar mereka lebih mudah namun saat menemukan angka siswa menjadi kebingungan apalagi belakangan ini siswa sedang mengikuti pembelajaran daring. Berdasarkan karakteristik siswa yang diperoleh maka bahan ajar yang tepat adalah penjumlahan dan pengurangan yang berbasis pembelajaran kontekstual. Selanjutnya tahap perancangan pada tahap ini dilakukan kegiatan penentuan bahan aplikasi multimedia berupa gambar, video pembelajaran, soal, dan tampilan aplikasi. Tahap pengembangan yang dilakukan menggunakan bantuan aplikasi *powerpoint* dan *Website 2 APK Builder*, hasil yang diperoleh adalah revisi pada tampilan, dubbing dan kuis. Pengembangan aplikasi dimulai dari membuat desain aplikasi multimedia interaktif melalui *power point* yang selanjutnya di *convert* kedalam bentuk *html* dengan bantuan *iSpring Suite 9*, selanjutnya dilakukan proses generate dari bentuk *html* ke dalam bentuk aplikasi dengan *Website 2 APK Builder*.

Sebelum dilakukan tahap penerapan aplikasi dilakukan beberapa uji terlebih dahulu yaitu uji rancang bangun, hasil yang diperoleh adalah aplikasi yang dikembangkan sudah sesuai dengan tahap ADDIE. Uji ahli isi/materi menunjukkan bahwa isi atau materi dari aplikasi sudah sesuai namun ada

beberapa redaksi dan tampilan perlu disesuaikan. Kemudian uji desain pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran dengan aplikasi multimedia interaktif dapat berjalan efektif. Uji media pembelajaran memperoleh hasil berupa revisi pada tampilan kuis, tampilan awal aplikasi dan dubbing. Setelah diperbaiki aplikasi multimedia interaktif kemudian dibawa ke SD Negeri 3 Peguyangan untuk dilakukan beberapa uji sambil diterapkan pada pembelajaran. Uji yang dilakukan adalah uji perorangan dilakukan pada dua orang siswa, hasil yang diperoleh adalah sebagian besar siswa yang menjadi responden merasa senang dan lebih mudah mengikuti pembelajaran dengan bantuan multimedia interaktif yang diberikan. Uji kelompok kecil dilakukan pada siswa dalam kelompok kecil, hasil yang diperoleh sebagian besar siswa yang menjadi responden merasa senang dan lebih mudah mengikuti pembelajaran dengan bantuan multimedia interaktif. Tahap evaluasi dilakukan beberapa perbaikan berikut ini revisi yang dilakukan,

Pada tampilan materi beberapa kalimat diganti yaitu kalimat “Berapakah buah apel di bawah ini” diganti menjadi “berpakah banyak buah apel di bawah ini”. Selain itu dubbing untuk penjelasannya juga diganti. Video pembelajaran yang awalnya download dari youtube dan milik orang lain, sekarang video dibuat oleh penulis untuk menjaga originalitas produk media yang dikembangkan. Pada tampilan kuis kalimat pertanyaan tidak sesuai dengan gambar sehingga dirubah untuk penyesuaiannya, tampilan kuis yang tidak dilengkapi dengan gambar sehingga direvisi dengan menambahkan gambar. Pada tampilan referensi terdapat perubahan karena video pembelajaran yang digunakan dirubah oleh penulis sehingga referensi juga menyesuaikan. Tampilan akhir pada kuis, sebelumnya belum ada tampilan ini. Untuk menandakan bahwa kuis telah selesai maka ditambahkan slide baru untuk menampilkan bahwa kuis telah selesai. Tombol navigasi seperti tombol menu, next dan back yang semula berukuran kecil direvisi dengan memperbesar ukuran setiap tombol untuk mempermudah pengguna dalam mengoperasikan.

Hasil dari aplikasi multimedia setelah melewati seluruh tahapan ADDIE adalah sebagai berikut,



Gambar 1 Tampilan Awal



Gambar 1 Tampilan Materi/isi



Gambar 3 Tampilan Kuis



Gambar 4 Tampilan Video Pembelajaran

## Pembahasan

Mengembangkan media pembelajaran multimedia interaktif dalam bentuk aplikasi android menggunakan metode ADDIE. Metode ADDIE merupakan sebuah metode pengembangan yang terbagi menjadi beberapa tahapan, pertama tahap *Analysis*, kedua tahap *Design*, ketiga tahap *Development*, keempat tahap *Implementation*, dan kelima tahap *Evaluation*. Metode ini dipilih karena metode ini merupakan metode yang tepat digunakan untuk mengembangkan bahan ajar serta hal-hal lain yang berkaitan dengan pembelajaran, misalnya media pembelajaran, instrument dan lain-lain. Pernyataan ini didukung oleh pernyataan menurut Cahyadi (2019) yang menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar serta penunjangnya sering menggunakan metode ADDIE. Aplikasi android dipilih karena android dapat digunakan mencari informasi dan berbagai bahan belajar (Astini, 2020; Batubara, 2018; Kuswanto & Radiansah, 2018). Selain itu, di era modern seperti saat ini android menjadi salah satu media elektronik yang mudah untuk digunakan dalam memenuhi kebutuhan. Melalui aplikasi android, siswa akan dapat belajar sambil bermain dan memaksimalkan kemampuannya dalam penggunaan teknologi (Ayuningrum & Afif, 2021; Guterres et al., 2018). Berdasarkan pernyataan tersebut juga Multimedia Interaktif berbasis pembelajaran kontekstual dinyatakan sangat layak untuk diterapkan di sekolah dasar.

Pernyataan diatas juga didukung oleh rekap hasil uji validitas media pembelajaran multimedia interaktif. Sebuah media pembelajaran dikatakan valid apabila terdapat keterkaitan dan kepaduan antara tujuan pengembangan dengan pembelajaran dan kurikulum. Keterkaitan tersebut dapat dinyatakan dalam pesentase hasil perhitungan terhadap beberapa aspek dan indikator yang dianggap relevan dengan media pembelajaran, pernyataan ini didukung oleh pendapat. Media pembelajaran dinyatakan valid apabila terdapat keterkaitan antara media pembelajaran dengan kurikulum serta memperhatikan tujuan dari pengembangan media pembelajaran (Arisandy et al., 2021; Fatmawati et al., 2021).

Multimedia interaktif berbasis pembelajaran kontekstual secara umum dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran, hasil ini diperoleh berdasarkan hasil analisis uji validitas yang dilakukan oleh beberapa ahli antara lain uji validitas ahli Isi/Materi, validitas media pembelajaran, Uji validitas desain pembelajaran.

Tabel 1. Rekap Hasil uji Validitas

No	Uji Coba	Hasil (%)	Kualifikasi
1	Uji Validitas Ahli Isi/Materi	97,91	Sangat Layak
2	Uji Validitas Ahli Media Pembelajaran	93,75	Sangat Layak
3	Uji Validitas Ahli Desain Pembelajaran	93,75	Sangat Layak

Selain hasil uji validitas tersebut uji coba di lapangan menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis pembelajaran kontekstual muatan matematika materi penjumlahan dan pengurangan sangat layak digunakan, pernyataan itu diperoleh berdasarkan hasil uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil kedua uji coba tersebut menunjukkan hasil diatas 90% atau sangat layak. Berdasarkan hasil analisis peneliti hal tersebut disebabkan karena beberapa hal yaitu,

Pertama, pengembangan media memperhatikan perkembangan siswa sehingga pemilihan bahan media sesuai dengan karakteristik siswa. Multimedia yang dikembangkan juga dinyatakan efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar. Hal ini dikarenakan pada pengembangan multimedia interaktif dikembangkan dengan memperhatikan aspek perkembangan

siswa. Sehingga siswa memiliki ketertarikan lebih terhadap penggunaan media sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar. Media pembelajaran harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa (Wahyugi, 2021; Abi, 2020)

Kedua, adanya perpaduan antara media-media lain membuat siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran karena materi yang awalnya abstrak menjadi mudah dipahami dan dijumpai siswa. Pernyataan serupa disampaikan oleh Sakiah, ia menyatakan dengan adanya gabungan dari beberapa media (tulisan, suara, gambar, animasi, video, dan lain-lain) dapat membuat materi yang abstrak menjadi lebih jelas dan nyata (Sakiah, 2021).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis pembelajaran kontekstual muatan matematika materi penjumlahan dan pengurangan sangat valid untuk dikembangkan dan layak digunakan dalam pembelajaran matematika kelas I siswa sekolah dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arisandy, D., Marzal, J., & Maison, M. (2021). Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Software Construct 2 Berbantuan Phet Simulation Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3038–3052. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.993>.
- Astini, N. K. suni. (2020). Tantangan dan Peluang Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Online Masa Covid-19. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 241–255. <https://doi.org/10.37329/cetta.v3i2.452>.
- Ayuningrum, D., & Afif, N. (2021). Aplikasi Berbasis Android dalam Meningkatkan Kognitif Anak Usia Dini. *Journal of Islamic Education*, 3(2), 169–184. <https://doi.org/10.51275/alim.v3i2.216>.
- Batubara, H. H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v3i1.952>.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42.
- Fatmawati, F., Yusrizal, Y., & Hasibuan, A. M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa. *Elementary School Journal*, 11(2). <https://doi.org/10.24114/esjgsd.v11i2.28862>.
- Guterres, I. K. N. P., Sudarti, S., M, M., & Putra, P. D. A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Berbasis Android pada Pokok Bahasan Gejala Pemanasan Global untuk Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(1), 54. <https://doi.org/10.19184/jpf.v7i1.7225>.
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v14i1.467>.
- Maharani, I. N. (2017). Model Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Sekolah Dasar. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(1), 01-10.
- Mustakim, M. (2020). Efektivitas pembelajaran daring menggunakan media online selama pandemi covid-19 pada mata pelajaran matematika. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2(1), 1-12.



- Rahmawati, E. (2022). Konsep Pembelajaran Menyenangkan bagi Siswa Kelas Bawah Tingkat Sekolah Dasar. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 4(1), 171-178.
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1).
- Ranuharja, F., Ganefri, G., Fajri, B. R., Prasetya, F., & Samala, A. D. (2021). Development of interactive learning media edugame using ADDIE model. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 14(1), 53-59.
- Sakiah, N. A., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis Kebutuhan Multimedia Interaktif Berbasis PowerPoint Materi Aljabar Pada Pembelajaran Matematika SMP. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 39-48.
- Sugiharni, G. A. D. (2018). Pengujian validitas konten media pembelajaran interaktif berorientasi model creative problem solving. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 2(2), 88-95.
- Suprianingsih, N. W. S., & Wulandari, I. G. A. A. (2020). Model Problem Posing Berbantuan Media Question Box Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa SD. *Mimbar Ilmu*, 25(3), 308-318.
- Wahyugi, R., & Fatmariza, F. (2021). Pengembangan multimedia interaktif menggunakan software macromedia flash 8 sebagai upaya meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 785-793.