

Pengembangan *Digital Book* Sebagai Sumber Belajar Aritmatika Sosial Dengan Pendekatan Kontekstual

Eni Nurhayati

IKIP PGRI Bojonegoro

M. Zainudin

IKIP PGRI Bojonegoro

Ima Isnaini Taufiqur Rohmah

IKIP PGRI Bojonegoro

Alamat: Jalan Panglima Polim No. 56, Bojonegoro

Korespondensi penulis: eninurhayati003@gmail.com

Abstract. *This development research aims to produce a digital book product as a social arithmetic teaching material with a contextual approach and to determine the feasibility of a digital book developed through expert validation and student's readability tests. This development research method uses the 4D development model from Thiagarajan which has four stages, namely define, design, develop, and disseminate. This development research produces flipbook-based digital book products so that they are more interactive for learning and are also accompanied by back sound so that learning is more varied. The results of the feasibility assessment of digital book products that have been validated by material expert get very good scores with a percentage of 93%, in the validation of media expert get a good scores with a percentage of 80% and in the mathematics teacher's assessment get a very good score with a percentage of 95%. Then on the digital book readability test by students got a very good score with a percentage of 87%. Based on the results of the assessment obtained it can be concluded that the digital book can be used as an alternative teaching material in learning social arithmetic.*

Keywords: *Development, Digital Book, Social Arithmetic, Contextual*

Abstrak. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk *digital book* sebagai bahan ajar aritmatika sosial dengan pendekatan kontekstual dan untuk mengetahui kelayakan *digital book* yang dikembangkan melalui validasi para Ahli serta uji keterbacaan oleh siswa. Metode penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4D dari Thiagarajan yang memiliki empat tahapan, yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk *digital book* yang berbasis *flipbook* sehingga lebih interaktif bagi pembelajaran dan juga disertai backsound sehingga pembelajaran lebih bervariasi. Hasil penilaian kelayakan produk *digital book* yang sudah divalidasi oleh ahli materi mendapat nilai sangat baik dengan persentase 93%, pada validasi ahli media mendapatkan nilai baik dengan persentase 80% dan pada penilaian guru matematika mendapatkan nilai sangat baik dengan persentase 95%. Selanjutnya pada uji keterbacaan *dital book* oleh siswa mendapatkan nilai sangat baik dengan persentase 87%. Berdasarkan hasil penilaian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa *digital book* dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif pada pembelajaran aritmatika sosial.

Kata kunci: Pengembangan, *Digital Book*, Aritmatika Sosial, Kontekstual.

LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan aspek penting dalam kehidupan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia sehingga dapat bersaing dalam derasnya arus globalisasi (Oktarina, 2007). Dalam Pendidikan, matematika merupakan mata pelajaran yang berperan penting dalam kehidupan dan juga diajarkan mulai dari Pendidikan tingkat dasar hingga perguruan tinggi (Rahmah, 2013). Pembelajaran matematika memberikan banyak kontribusi dan manfaat bagi kehidupan seperti pada penemuan prinsip sains yang baru, pengembangan computer, penggunaan energi atom, pengaturan lalu lintas dan komunikasi, peramalan cuaca dan lain sebagainya. Akan tetapi pada kenyataan yang ditemui dilapangan, matematika masih menjadi pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa sehingga siswa enggan untuk belajar matematika (Friantini et al., 2020).

Pemanfaatan teknologi sangat berpengaruh pada era globalisasi saat ini, salah satunya pada bidang Pendidikan (Lestari, 2018). Teknologi memiliki banyak manfaat bagi Pendidikan salah satunya sebagai media pembelajaran digital yang praktis dan memiliki daya tarik bagi siswa (Suminar, 2019). Pembelajaran menggunakan media digital dapat memfasilitasi kebutuhan teknologi dalam Pendidikan (Sya'adah et al., 2021). Pemilihan media pembelajaran juga berpengaruh terhadap keefektifan kegiatan belajar mengajar (Suriyah et al., 2018). Namun kenyataannya masih banyak siswa yang hanya menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar utama sehingga siswa jarang berinisiatif memanfaatkan teknologi untuk mencari sumber belajar lain. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan membuat buku digital sebagai sumber belajar alternatif (Tambunan & Sundari, 2020). Hal tersebut dikarenakan buku digital memiliki tampilan visual yang bervariasi sehingga dapat menghadirkan suasana pembelajaran lebih menarik dan interaktif (Amanullah, 2020). Manfaat yang lain untuk mengatasi masalah belajar siswa karena siswa mampu belajar mandiri, lebih mudah, dan nyaman dengan kemampuannya (Pixyoriza et al., 2019). Seperti dalam Angriani et al., (2020) yang mengartikan bahwa buku digital sebagai media pembelajaran dengan fitur digital yang mana dapat membantu memperoleh informasi dan sebagai bukti perkembangan teknologi semakin pesat dari masa ke masa.

Pembelajaran matematika seringkali dianggap susah karena siswa kurang menikmati pembelajaran dan juga pembelajaran yang monoton sehingga menyebabkan siswa mengalami kegagalan. Menurut Suherman, (2003) pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dapat menjadi solusi keadaan tersebut dikarenakan memuat konteks kehidupan nyata dalam pembelajarannya. Menurut Sariningsih, (2014) pembelajaran dengan pendekatan kontekstual merupakan pembelajaran inovatif yang menciptakan pembelajaran kondusif dan

memberdayakan siswa. Salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang sangat erat dengan permasalahan dunia nyata adalah aritmatika sosial (Friantini et al., 2020).

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan, data hasil nilai pada mataeri aritmatika social di kelas VII MTs Salafiyah Syafi'iyah Sukosewu tahun ajaran 2022/2023 ternyata lebih rendah jika dibandingkan dengan materu matematika yang lain. Hampir separuh dari jumlah siswa mendapatkan nilai dibawah KKM pada materi tersebut. Setelah dilakukan analisis lanjutan pada guru matematika ternyata yang menjadi salah satu permasalahan adalah bahan ajar yang hanya menggunakan buku dari sekolah sehingga diperlukan inovasi baru untuk meningkatkan semangat belajar siswa.

Menurut Yoga dkk, (2021) salah satu sumber belajar efektif yang digunakan dalam materi aritmatika sosial adalah media digital, dikarenakan dapat diakses dimanapun dan kapanpun serta memiliki tampilan visual yang menarik. Pengembangan digital book sebagai sumber belajar diharapkan mampu meningkatkan keaktifan siswa dan pemahaman siswa dalam pembelajaran. Hal ini didukung oleh hasil dari beberapa penelitian sebelumnya mengenai pengembangan digital book, yaitu seperti pada penelitian Zaini et al., (2019) dan Angriani et al., (2020). Dalam penelitian tersebut, digital book yang telah dikembankan efektif bagi pembelajaran namun belum menggunakan konteks dunia nyata. Di sisi lain, penggunaan konteks dunia nyata dapat mempermudah siswa dalam memahami permasalahan yang harus dipecahkan (Suastika & Rahmawati, 2019).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) yang merupakan suatu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru ataupun menyempurnakan produk yang sudah ada (Haryati, 2012). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Salafiyah Syafi'iyah Sukosewu tahun ajaran 2022/2023. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D oleh Thiagarajan (1974) yang terdiri dari empat tahapan yaitu, *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* (Maydiantoro, 2019).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah lembar validasi digital book, lembar penilaian guru matematika, dan juga lembar keterbacaan digital book oleh siswa. Teknik Analisa yang digunakan adalah Teknik Analisa kualitatif dan kuantitatif. Teknik Analisa kualitatif dilakukan dengan cara mengelompokkan informasi dari data kualitatif berupa masukan, saran perbaikan dan kritik yang terdapat pada lembar angket. Sedangkan pada Teknik Analisa kuantitatif dilakukan pengolahan data hasil dari pengisian lembar validasi,

lembar penilaian guru matematika, dan lembar keterbacaan digital book menggunakan skala likert yang kemudian dideskripsikan secara kualitatif.

Menurut Arikunto (2013:195) dalam (Kholifah et al., 2017) penyusunan skala likert dalam suatu pernyataan menunjukkan berbagai tingkatan dalam lima respon yang diberikan. Pada penelitian ini skala yang digunakan adalah: Sangat Baik (SB) dengan skor 5, Baik (B) dengan skor 4, Cukup Baik (CB) dengan skor 3, Kurang Baik (KB) dengan skor 2, dan Tidak Baik (TB) dengan skor 1.

Tabel 1. Pedoman skor penilaian lembar validasi dan angket

Skor	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

Kemudian Setelah mendapatkan hasil skor penilaian lembar validasi, lembar penilaian dan juga lembar keterbacaan dilakukan perhitungan tingkat kevalidan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Tingkat Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Dalam penjelasan Arikunto (2009:265) dalam (Kholifah et al., 2017) hasil dari uji validasi, lembar penilaian dan lembar keterbacaan dikatakan valid (layak) apabila mendapatkan hasil baik - sangat baik. Rentang persentase yang digunakan adalah: 81% - 100% untuk sangat baik, 61% - 80% untuk baik, 41% - 60% untuk cukup baik dan 21% - 40% untuk kurang baik.

Tabel 2. Pedoman persentase hasil penilaian

Persentase	Keterangan
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Kurang Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan ini adalah berupa produk bahan ajar digital berbasis flipbook dengan pendekatan kontekstual untuk kelas VII SMP/MTs. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model pengembangan 4D. Berikut adalah langkah-langkah pengembangannya:

Define

Pada tahap define dilakukan dengan mendefinisikan syarat – syarat yang digunakan pada penelitian (Asmiyunda et al., 2018). Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan dengan melihat data nilai hasil belajar siswa pada beberapa materi pada kelas VII untuk mengetahui permasalahan dalam pembelajaran siswa.

Tabel 3. Rata-rata hasil belajar siswa

Aritmatika Sosial	Perbandingan	Garis dan Sudut
66,5	85	93

Sumber : hasil nilai siswa kelas VII MTs Salafiyah Syafi'iyah Sukosewu

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa pada materi aritmatika sosial mendapatkan nilai paling rendah dari dua materi lainnya. Sehingga perlu dilakukan analisis lanjutan dengan mengobservasi kegiatan pembelajaran melalui informasi dari guru matematika dengan mengisi angket pada google form yang telah dibuat.

Berdasarkan informasi yang sudah didapatkan dari guru matematika pada pengisian angket, diketahui bahwa media yang digunakan pada pembelajaran kurang bervariasi atau masih menggunakan media buku saja. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan semangat belajar siswa yaitu dengan melakukan pengembangan digital book sebagai sumber belajar aritmatika sosial dengan pendekatan kontekstual.

Design

Pada tahap design dilakukan perancangan awal terkait pemilihan materi dan media yang dipakai. Perancangan materi yang digunakan mengadopsi dari Modul 6 Aritmatika Sosial Kelas VII oleh Kemdikbud, dimana modul tersebut sudah menggunakan kurikulum merdeka kemudian dimodifikasi sesuai kebutuhan dengan menambahkan materi berbasis kontekstual. Bahan ajar dirancang menggunakan aplikasi Canva yang kemudian disimpan dalam format

PDF untuk diedit Kembali dengan fitur flipbook pada website anyflip.com yang tersedia gratis pada PC maupun mobile.

Setelah digital book sudah selesai dirancang, tidak lupa membuat lembar keterbacaan digital book. Lembar keterbacaan digital book ini nantinya akan digunakan oleh siswa untuk menilai seberapa layak digital book digunakan untuk pembelajaran. Penilaian ini dilihat dari beberapa aspek yaitu pengorganisasian mater, evaluasi/ latihan soal, Bahasa, efek bagi pembelajaran, tampilan visual, dan rekayasa perangkat lunak.

Develop

Pada tahap develop dilakukan validasi bahan ajar kepada para ahli. Tahap validasi digital book ini dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan guru matematika. Para validator harus mengisi lembar validasi yang sudah dibuat dengan skala penilaian 1 – 5.

Tabel 4. Hasil validasi ahli materi

No.	Aspek	Persentase Kevalidan	keterangan
1.	Relevansi Materi	86%	Sangat baik
2.	Pengorganisasian Materi	100%	Sangat baik
3.	Evaluasi/ latihan soal	93%	Sangat baik
4.	Bahasa	93%	Sangat baik
Penilaian keseluruhan		93%	Sangat baik

Tabel 5. Hasil Validasi ahli media

No.	Aspek	Persentase Kevalidan	keterangan
1.	Bahasa	80%	Baik
2.	Rekayasa perangkat lunak	80%	Baik
3.	Tampilan visual	80%	Baik
Penilaian keseluruhan		80%	Baik

Tabel 6. Hasil penilaian guru matematika

No.	Aspek	Persentase Kevalidan	keterangan
1.	Relevansi materi	100%	Sangat baik
2.	Pengorganisasian materi	93%	Sangat baik
3.	Evaluasi/ latihan soal	100%	Sangat baik
4.	Bahasa	90%	Sangat baik
5.	Tampilan visual	93%	Sangat baik
Penilaian keseluruhan		95%	Sangat Baik

Digital book yang telah direvisi atau diperbaiki sesuai saran perbaikan dari para ahli sudah dinyatakan layak untuk diuji coba lapangan. Selanjutnya digital book akan diuji cobakan pada subjek penelitian yaitu siswa kelas VII MTs Salafiyah Syafi'iyah Sukosewu yang berjumlah 27 siswa. Uji 28ob aini terbatas ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran alternatif digital book.

Tabel 7. Hasil penilaian lembar keterbacaan digital book oleh siswa

No.	Aspek	Persentase Kevalidan	keterangan
1.	Pengorganisasian materi	89%	Sangat baik
2.	Evaluasi/ latihan soal	84%	Sangat baik
3.	Bahasa	84%	Sangat baik
4.	Efek bagi pembelajaran	87%	Sangat baik
5.	Tampilan visual	89%	Sangat baik
6.	Rekayasa perangkat lunak	84%	Sangat baik
Penilaian keseluruhan		87%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil dari validasi para ahli, penilaian guru matematika dan juga penilaian dari lembar keterbacaan, digital book dinyatakan dapat digunakan sebagai sumber belajar alternatif. Hal tersebut dikaarenakan hasil validasi ahli materi mendapatkan nilai sangat baik dengan persentase 93%, hasil validasi ahli media mendapatkan nilai baik dengan persentase 80%, hasil penilaian guru matematika mendapatkan nilai sangat baik dengan persentase 95%

dan yang terakhir hasil penilaian lembar keterbacaan digital book oleh siswa mendapatkan nilai sangat baik dengan persentase 87%.

Disseminate

Digital book yang sudah divalidasi dan diujicobakan pada subjek penelitian akan dibagikan dalam lingkup kecil yaitu pada pihak sekolah tempat penelitian. Untuk tahap penyebarluasan skala besar tidak dilakukan demi kelancaran proses pengerjaan laporan hasil penelitian.



Gambaran produk yang dihasilkan

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah diuraikan sebelumnya, pengembangan digital book sebagai sumber belajar aritmatika sosial dengan pendekatan kontekstual yang dikembangkan dengan model pengembangan 4D Thiagarajan memiliki beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan digital book yang dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D Thiagarajan menghasilkan sebuah produk digital melalui beberapa tahapan. Dimulai dari tahap define yang mana melakukan observasi untuk mengetahui masalah pembelajaran serta mencari solusinya. Dilanjutkan dengan tahap design yang mana melakukan perancangan digital book menggunakan aplikasi canva yang dikembangkan dengan fitur flipbook maker agar menghasilkan digital book yang menarik. Kemudian pada tahap develop dilakukan validasi pada ahli materi, ahli media dan juga guru matematika serta melakukan uji coba skala kecil pada subjek penelitian yaitu siswa kelas VII MTs Salafiyah Syafi'iyah Sukosewu untuk mengetahui kelayakan digital book. Dan yang terakhir pada tahap disseminate hanya dilakukan penyebaran pada sekolah tempat penelitian.
2. Pengembangan digital book telah divalidasi oleh ahli materi memperoleh nilai "sangat baik" dengan persentase 93%. Validasi ahli media memperoleh nilai "baik" dengan persentase 80%. Penilaian guru matematika memperoleh nilai "sangat baik" dengan persentase 95%. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa digital book layak digunakan sebagai sumber belajar alternatif. Uji coba keterbacaan digital book oleh siswa yang diujicobakan pada siswa kelas VII MTs Salafiyah Syafi'iyah Sukosewu yang berjumlah 27 siswa memperoleh nilai "sangat baik" dengan persentase 87%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa uji coba keterbacaan digital book mendapat respon positif dari siswa dan dapat digunakan sebagai sumber belajar alternatif siswa.

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian pengembangan digital book sebagai sumber belajar matematika sosial dengan pendekatan kontekstual adalah:

1. Digital book aritmatika sosial ini masih perlu dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur-fitur menarik di dalamnya agar lebih berkualitas.
2. Pengembangan digital book selanjutnya dapat menambahkan materi matematika yang lain agar lebih lengkap.
3. Pengembangan digital book ini hanya sampai pada uji keterbacaan digital book oleh siswa sehingga diharapkan untuk melanjutkan sampai uji efektivitas agar dapat mengetahui keefektifitasan digital book dan juga melakukan tahap penyebarluasan digital book.

DAFTAR REFERENSI

- Amanullah, M. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Digital Guna Menunjang Proses Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(1), 37. <https://doi.org/10.24269/dpp.v0i0.2300>
- Angriani, A. D., Kusumayanti, A., & Yuliany, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Book pada Materi Aljabar. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 13–30. <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2244>
- Asmiyunda, Guspatmi, & Azra, F. (2018). Pengembangan E-Modul Keseimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan*, 2(November).
- Friantini, R. N., Winata, R., & Permata, J. I. (2020). Pengembangan Modul Kontekstual Aritmatika Sosial Kelas 7 SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 562–576. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.278>
- Haryati, S. (2012). *Research And Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan*. 37, 11–26.
- Kholifah, S., Hartanto, P., & Koerniawan, I. (2017). Pengembangan E-book dengan Software Flipbookmaker untuk Pembelajaran Mata Kuliah Akutansi Keuangan di STEKOM Semarang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, 2(2).
- Lestari, S. (2018). *Peran Teknologi dalam Pendidikan di Era Globalisasi*. 2(2), 94–100.
- Maydiantoro, A. (2019). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *Jurnal Metode Penelitian*, 10, 1–8.
- Oktarina, N. (2007). *Peranan Pendidikan Global dalam Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia*. 189–198.
- Pixyoriza, Netriwati, & Sugiharta, I. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Book Menggunakan Kvisoft Flipbook Berbasis Problem Solving. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 3(1), 25–39. <https://doi.org/10.31932/jutech.v3i1.1418>
- Rahmah, N. (2013). *Hakikat Pendidikan Matematika*. 2, 1–10.
- Sariningsih, R. (2014). Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP. *Infinity Journal*, 3(2), 150. <https://doi.org/10.22460/infinity.v3i2.60>
- Suastika, I. K., & Rahmawati, A. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(2009), 58–61.
- Suherman, H. E. (2003). Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Matematika. *Educare*, 2(1), 52–57.
- Suminar, D. (2019). *Penerapan Teknologi sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Sosiologi*. 2(1), 774–783.
- Suriyah, P., Indriani, A., Novianti, D. E., & Rohman, N. (2018). *MEDIA PEMBELAJARAN INOVATIF HOUSE OF MULTIPLICATION BAGI SISWA SDN SIDOREJO SEBAGAI UPAYA HITUNG CEPAT PERKALIAN*. 6, 50–56.
- Sya'adah, A., Zainudin, M., & Mujahidin, A. (2021). *Pengaruh e-learning dan kemandirian belajar ditinjau dari hasil belajar*. 1(1), 1–13.

- Tambunan, L. R., & Sundari, E. (2020). Pengembangan Buku Digital Pada Materi Persamaan Garis Singgung Lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1184. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3084>
- Yoga, Tambunan, L. R., & Antika, R. (2021). Pengembangan Komik Digital Pada Materi Aritmatika Sosial Untuk SMP Kelas VII. *Student Online Journal*, 2, 1587–1594.
- Zaini, H., Darmawan, D., & Hernawan, H. (2019). Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Digital Book Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika Pada Materi Logika Matematika (Penelitian Kuasi Eksperimen Di Kelas X SMKN 2 Garut). *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 816–825.