



# SCHOOL EDUCATION JOURNAL PGSD FIP UNIMED

Volume 14 No. 3 September 2024

The journal contains the result of education research, learning research, and service of the public at primary school, elementary school, senior high school and the university

<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/school>



## **BOOKLET DIGITAL BERBASIS AUGMENTED REALITY MATERI BILANGAN CACAH MENINGKATKAN SELF REGULATION SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**Nuril Badiatul Umah<sup>1</sup>, Mohamad Fatih<sup>2</sup>, Cindya Alfi<sup>3</sup>**  
**Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sosial,  
Universitas Nahdlatul Ulama Blitar<sup>1,2,3</sup>**

Surel: [nuril080202@gmail.com](mailto:nuril080202@gmail.com)

### **ABSTRACT**

The aim of this research is to develop a digital booklet based on augmented reality with whole number material to improve self-regulation of class IV students, as well as to test the effect of digital booklets based on augmented reality on self-regulation of class IV students. The method applied in this research is Research and Development (RnD) with steps in developing the ASSURE model. The experimental design used was pre-respond and post-respond with non-equivalent control group design. Based on the research results, it is known that the material validity score by material experts reached 94%, media experts reached 95%, while language experts achieved 97%, all three were categorized as very valid. Apart from that, the teacher response to the feasibility aspect reached 89% in the very feasible category. Based on student responses in the form of a questionnaire to increase self-regulation in the experimental class, the average NGain was 0.3784, while in the control class it was 0.3280. Meanwhile, to test the hypothesis using the *t* paired sample test, a Sig (tailed) value of 0.000 was obtained. So that  $0.000 < 0.05$ , then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted, which can be interpreted as meaning that there is an influence of augmented reality-based digital booklets on the self-regulation of class IV students at SDN 2 Tanjungsari, Blitar City.

**Keywords:** Digital Booklet, Augmented Reality, Self Regulation.

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan *booklet digital* berbasis *augmented reality* materi bilangan cacah meningkatkan *self regulation* siswa kelas IV, serta menguji pengaruh *booklet digital* berbasis *augmented reality* terhadap *self regulation* siswa kelas IV. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan *Research and Development* (RnD) dengan langkah-langkah pengembangan model ASSURE. Desain eksperimen yang digunakan adalah *pre-respond and post-respond with non-equivalent control group design*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa skor kevalidan materi oleh ahli materi mencapai 94%, ahli media mencapai 95%, sementara ahli bahasa memperoleh sebesar 97%, ketiganya dikategorikan sangat valid. Selain itu, respon guru aspek kelayakan mencapai 89% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan respon siswa berupa angket peningkatan *self regulation* pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata NGain sebesar 0,3784 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,3280. Sementara untuk uji hipotesis dengan menggunakan uji *t paired sample test* memperoleh nilai Sig.(tailed) sebesar 0,000. Sehingga  $0,000 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh *booklet digital* berbasis *augmented reality* terhadap *self regulation* siswa kelas IV SDN 2 Tanjungsari Kota Blitar.

**Kata Kunci:** *Booklet Digital, Augmented Reality, Self Regulation.*

Copyright (c) 2024 Nuril Badiatul Umah<sup>1</sup>, Mohamad Fatih<sup>2</sup>, Cindya Alfi<sup>3</sup>

✉ Corresponding author :

Email : [nuril080202@gmail.com](mailto:nuril080202@gmail.com)

HP : 081553241869

ISSN 2355-1720 (Media Cetak)

ISSN 2407-4926 (Media Online)

Received 10 June 2024, Accepted 25 September 2024, Published 27 September 2025

DOI : <https://doi.org/10.24114/sejpsd.v14i3%20SEP.59261>

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu ada di jenjang pendidikan mulai sekolah dasar sampai di perguruan tinggi. Pembelajaran matematika menurut (Susanto, 2013) adalah suatu proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Hal ini yang menyebabkan pembelajaran matematika kurang di minati oleh siswa.

Pembelajaran matematika pada dasarnya merupakan mata pelajaran memiliki karakteristik yang berjenjang yang sangat membutuhkan berpikir dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Fatih, 2020) bahwa pemecahan persoalan matematika masih dianggap sulit dan menjadi beban tersendiri bagi siswa. Keberhasilan pembelajaran matematika dapat dilihat dari pemahaman siswa terkait materi yang dipelajari, sehingga guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang menarik.

Sebagaimana permasalahan yang ditemukan pada waktu observasi dan wawancara dengan guru kelas 4 pada tanggal 20 November 2023 di SD Negeri 2 Tanjungsari Kota Blitar. Teridentifikasi beberapa masalah yang terjadi pada saat proses pembelajaran matematika di SD tersebut. Masalah-masalah tersebut diantaranya adalah kurangnya inovasi guru dalam menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi.

Disisi lain ditemukan masalah lain yakni tingkat numerasi siswa yang rendah. Siswa beranggapan bahwa mata pelajaran

matematika dianggap sulit dikarenakan berkaitan dengan angka. Sehingga disini banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan guru yang menyebabkan tingkat numerasi siswa rendah. Hal ini dapat dilihat ketika di ulang kembali materi yang telah disampaikan siswa sudah lupa dengan materinya.

Selain permasalahan tersebut peneliti juga menemukan *self regulation* siswa yang rendah. Hal ini dapat dilihat ketika mengerjakan tugas yang diberikan guru siswa tidak mampu mengatur atau mendorong dirinya untuk menyelesaikan. Siswa perlu di beri dorongan dan bimbingan guru dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Tidak hanya itu, siswa yang tidak paham dengan materinya siswa tidak berusaha dengan bertanya kepada temannya, ia memilih diam saja.

Pengembangan *booklet digital* berbasis *augmented reality* sebagai inovasi media pembelajaran akan di desain semenarik mungkin, sehingga dapat menarik perhatian siswa. *Booklet digital* ini akan dibuat sebagai sumber belajar yang dibentuk dengan menarik dan terdapat banyak warna serta ilustrasi. *Booklet* ini akan terdapat materi yang disusun dengan menarik dan soal-soal mengenai materi tersebut.

*Booklet* menurut Pribadi (Putri, 2020) adalah buku yang memiliki ukuran relatif kecil dengan muatan informasi dan wawasan tentang suatu hal atau bidang ilmu tertentu. *Booklet* yang dibuat dalam bentuk elektronik akan menjadi *booklet digital*. Adanya *booklet digital* ini diharapkan dapat menarik perhatian siswa dan dapat membangkitkan semangat siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa semakin tidak bosan dan paham dengan mudah materi yang telah disampaikan.

*Booklet digital* memiliki kelebihan dibandingkan dengan booklet cetak. Menurut (Prananta & Safitri, 2022) *booklet digital* lebih ringkas, tahan lama dan ramah lingkungan serta dapat digunakan di manapun saja. Sehingga peneliti memilih *booklet digital* sebagai media pembelajaran dalam penelitian ini. *Booklet digital* disini akan dikolaborasikan dengan *augmented reality* (AR).

Teknologi *augmented reality* merupakan sebuah teknologi yang memberikan sentuhan canggih dalam berteknologi. *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya. Menurut (Fatih et al., 2023) *Augmented Reality* adalah teknologi baru yang muncul dalam dunia multimedia. Teknologi AR ini dapat digunakan melalui handphone. Penggunaan *booklet digital* berbasis *augmented reality* akan dikombinasikan pada materi bilangan cacah agar dapat meningkatkan *self regulation* siswa.

Bilangan cacah adalah bilangan yang dimulai dari angka 0 dan bernilai positif bukan negatif. Contoh dari bilangan cacah yaitu 1, 2, 3, 4, 5, 6, ..... Bilangan cacah adalah salah satu materi yang terdapat di kelas 4 ada beberapa lingkup materi diajarkan meliputi perkalian dan pembagian bilangan cacah dalam bentuk soal cerita (dalam Tim Gakko Toshio, 2021). Siswa di sini mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal cerita terkait bilangan cacah berkaitan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut selaras dengan pendapat (Alfi et al., 2023) mengatakan bahwa pembelajaran matematika itu berkaitan dengan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga diharapkan dapat meningkatkan numerasi siswa. Sehingga

materi bilangan cacah terkait dengan perkalian dan pembagian yang dikemas dalam bentuk soal cerita yang dikaitkan dengan permasalahan yang sering dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari. Media *booklet digital* berbasis *augmented reality* diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar matematika secara nyata serta mampu meningkatkan *self regulation* siswa.

*Self regulation* merupakan cara bagaimana seseorang dalam mengontrol atau mengatur dirinya dalam mencapai tujuan. Menurut Bandura (dalam Chairan & Subandi, 2010) regulasi diri atau *self regulation* merupakan kemampuan mengatur tingkah laku dan menjalankan tingkah laku tersebut sebagai strategi yang berpengaruh terhadap performansi seseorang mencapai tujuan atau prestasi sebagai bukti peningkatan. Hal tersebut membuat siswa harus lebih aktif lagi dalam menemukan jawaban sendiri tanpa harus di dorong oleh guru.

Indikator dari *self regulation* Menurut Zimmerman (dalam Ghufroon & Suminta, 2017) yakni metakognitif, motivasi, dan perilaku. Ketiga indikator tersebut sangat penting dimiliki oleh setiap siswa karena merupakan kemampuan untuk mengatur dirinya agar dapat mencapai tujuan serta kemampuan dalam menghadapi tantangan. Karena siswa perlu mempersiapkan dirinya dalam mengatasi rintangan atau masalah yang timbul saat proses pembelajaran.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengungkapkan bahwa dengan menggunakan media booklet dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Selaras dengan penelitian yang dilakukan (Azizah et al., 2022) yang mengungkapkan bahwa penggunaan media booklet dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa dibanding dengan siswa

sebelum menggunakan media booklet. Maka dari itu media booklet ini dapat dijadikan media pembelajaran yang digunakan untuk mengatasi masalah mengenai *self regulation*.

Sedangkan kajian terdahulu mengenai *augmented reality* dilakukan oleh (Nina et al., 2023) yang menunjukkan dengan menggunakan media pembelajaran yang berbasis *augmented reality* dapat menarik perhatian siswa. Temuan dari penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *augmented reality* memberikan dampak positif karena dapat menarik perhatian siswa serta diharapkan juga dapat meningkatkan *self regulation* siswa.

Berdasarkan beberapa paparan dari penelitian terdahulu terkait ulasan tentang pengembangan media pembelajaran yang dikolaborasi dengan menggunakan *augmented reality* yang berdasarkan permasalahan yang peneliti temukan di SD Negeri 2 Tanjungsari Kota Blitar. Sebagai hasil penelitian ini adalah terciptanya *booklet digital* berbasis *augmented reality* materi bilangan cacah kelas IV SD yang valid, layak serta mampu meningkatkan *self regulation* siswa.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan jenis *Research and Development* (R&D). Metode *Research and Development* (R&D) menurut (Sugiyono, 2017) yakni metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji kevalidan produk tersebut. Penelitian ini model pengembangannya menggunakan model ASSURE yakni “*Analyze learners, State standards and objectives, Select strategies and resources, Utilize resources, Require learner participation dan Evaluation*

*and revise*” (Kustandi & Darmawan, 2020).

Selain itu, metode penelitian ini juga menggunakan jenis penelitian eksperimen yaitu penelitian kuasi eksperimen (*Quasy Eksperimental Design*). Menurut (Sugiyono, 2014) kuasi eksperimen atau eksperimen semu adalah buah pengujian yang mempunyai kelompok kontrol, akan tetapi kelompok kontrol disini tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi eksperimen. Desain yang digunakan dalam, penelitian ini adalah *pre-respond and post-respond with non-equivalent control group design*.

Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas IV SDN 2 Tanjungsari Kota Blitar yang dibagi menjadi 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai subjek utama sumber data *self regulation*. Dimana kelas eksperimen yang diberikan perlakuan sedangkan pada kelas kontrol tidak berikan perlakuan.

**Tabel 1. Sumber Data Self Regulation**

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	Kelas Eksperimen	12
2.	Kelas Kontrol	12

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, angket dan dokumentasi. Wawancara digunakan pada awal penelitian (tahap pra penelitian) untuk memperoleh data yang diperlukan oleh peneliti. Angket digunakan untuk memperoleh data dari ahli materi, ahli media, ahli bahasa, respon guru aspek kelayakan dan respon siswa peningkatan *self regulation*. Dokumentasi berupa foto dan rekaman suara waktu wawancara dan foto saat uji coba produk pada kelas IV SDN 2 Tanjungsari Kota Blitar. Setelah peneliti memperoleh data yang diperlukan, tahap selanjutnya yaitu

melakukan analisis data.

Data penelitian diperoleh dari instrumen angket. Angket untuk ahli dan guru menggunakan *skala likert* dengan 4 jenis jawaban. Kemudian skor akhir dari validasi dan kelayakan produk dapat dianalisis dengan kriteria sesuai tabel berikut ini.

**Tabel 2. Kriteria Kevalidan dan Kelayakan**

Tingkat Ketercapaian	Kriteria
85, 01% – 100%	Sangat Valid/Sangat Layak
70, 01% – 85, 00%	Cukup Valid/Cukup Layak
50, 1% – 50, 00%	Kurang Valid/Kurang Layak
01, 00% – 50, 00%	Tidak Valid/Tidak Layak

Sumber (Wijayanti & Dkk, 2022)

Peningkatan *self regulation* diukur dengan menggunakan angket. Instrumen angket untuk siswa berupa pre-respond dan post-respond dengan menggunakan *skala Guttman*. Analisa data siswa dihitung menggunakan bantuan aplikasi SPSS Statistic 20 dengan rumus N-gain. Rumus N-gain tersebut digunakan untuk melihat peningkatan *self regulation* siswa pada kelas kontrol ataupun kelas eksperimen baik pre-respond dan post-respond. Analisa kriteria peningkatan *self regulation* dengan N-gain berikut ini.

**Tabel 3. Interpretasi N-gain**

Tingkat Pencapaian	Kriteria
$1 \geq Gain \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > Gain \geq 0,3$	Sedang
$0,3 > Gain \geq 0$	Rendah

Sumber (Zulmi & Dkk, 2020)

Selain itu juga dilakukan analisa data uji normalitas dan homogenitas sebelum dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui pengaruh *booklet digital* berbasis *augmented reality* terhadap *self regulation* siswa kelas IV. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji *t paired sample test*. Uji hipotesis ini dilakukan

dengan bantuan aplikasi SPSS Statistic 20. Dasar keputusannya yaitu sebagai berikut.

- 1) Jika nilai Sig. (tailed) < 0,05 maka H<sub>0</sub> di tolak dan H<sub>a</sub> diterima.
- 2) Jika nilai Sig. (tailed) > 0,05 maka H<sub>0</sub> di terima dan H<sub>a</sub> ditolak.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berupa *booklet digital* berbasis *augmented reality* materi bilangan cacah pada kelas IV SD. Penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ASSURE. Tahap awal *analyze learners* (analisis siswa), analisis yang dilakukan yakni menganalisis karakteristik siswa, lingkungan sekolah dan proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas. Pengambilan data awal dilakukan pada tanggal 20 November 2023 dengan teknik wawancara dan observasi terhadap guru dan siswa secara langsung.

Tahap selanjutnya adalah *state standards and objectives* (merumuskan standar dan tujuan), setelah mengetahui masalahnya peneliti merumuskan tujuan pembelajaran. Berdasarkan permasalahan yang ada terkait materi yang sulit di pahami siswa, peneliti menentukan tujuan pembelajaran sesuai dengan CP dan TP pada Fase B terkait dengan bilangan cacah. Materi yang dipilih mengenai perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100.

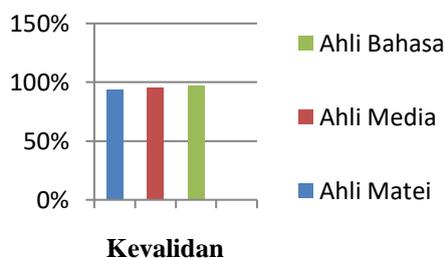
Langkah ketiga adalah *select strategies and resources* (memilih strategi dan sumber belajar). Peneliti menentukan metode, media, dan materi pembelajaran yang cocok. Pertama, peneliti menentukan metode yang digunakan kelas eksperimen dengan pembelajaran kooperatif (STAD), sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran ceramah dan tanya jawab.

Metode tersebut disesuaikan dengan kondisi siswa di kelas.

Kedua, memilih media dan bahan ajar yang sesuai dengan permasalahan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Alfi & Wibangga, 2023; Fatih, 2023) yang berpendapat bahwa untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar tentu harus disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Media yang digunakan *booklet digital* berbasis *augmented reality* yang dikombinasikan dengan materi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100 pada kelas IV. Ketiga, peneliti mengembangkan media pembelajaran *booklet digital* berbasis *augmented reality*.

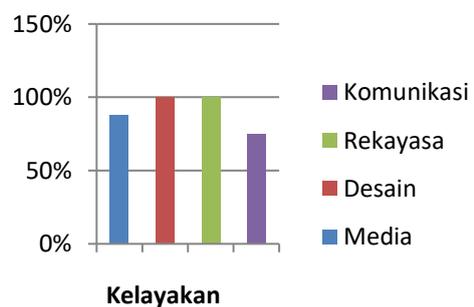
Tahap yang keempat adalah *utilize resources* (memanfaatkan sumber belajar). Tahap ini media yang telah dikembangkan akan di uji ke lapangan. Sebelum di uji coba di lapangan produk yang telah dikembangkan harus diuji kepada ahli. Validasi produk oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa, serta akan dilakukan uji kelayakan kepada guru.

Hasil validasi dari ahli materi memperoleh persentase sebesar 94% dengan kategori sangat valid, hasil validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 95% dengan kategori sangat valid, sementara hasil validasi ahli bahasa memperoleh persentase sebesar 97% dengan kategori sangat valid. Berikut adalah rekapitulasi hasil validasi ahli yang disajikan dalam gambar berikut ini.



Gambar 1. Grafik Kevalidan

Selanjutnya, setelah melakukan kevalidan maka selanjutnya media akan di uji kelayakan oleh guru mapel matematika kelas IV. Hasil respon guru aspek media pembelajaran memperoleh persentase 88%, aspek desain 100%, rekayasa perangkat lunak 100%, dan aspek komunikasi 75%. Sehingga hasil analisis data kelayakan media memperoleh persentase sebesar 89% dengan kategori sangat layak.



Gambar 2. Grafik Kelayakan Media

Tahap yang selanjutnya adalah *require learner participation* (partisipasi siswa). Pada tahap ini, peneliti akan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Uji coba produk *booklet digital* berbasis *augmented reality* ini di implementasikan kepada siswa kelas IV SDN 2 Tanjungsari Kota Blitar pada kelas eksperimen. Kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberikan angket (pre-respond dan post-respond) untuk melihat peningkatan *self regulation* siswa di masing-masing kelas. Kelas eksperimen yang digunakan sebagai uji coba produk, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan. Data hasil angket tersebut akan dihitung dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS Statistic 20.

Hasil *self regulation* siswa pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa penerapan *booklet digital* berbasis *augmented reality* memperoleh rata-rata sebesar 6,17 (pre-respond) dan 8,50 (post-respond). Peningkatan *self regulation* siswa

pada kelas eksperimen dengan menggunakan rumus *Gain Skor* memperoleh rata-rata *NGain* sebesar 0,3784 dengan kriteria “sedang”. Berikut ini hasil perhitungan rata-rata *NGain* kelas eksperimen menggunakan SPSS.

**Tabel 4. Rata-Rata Ngain Eksperimen**

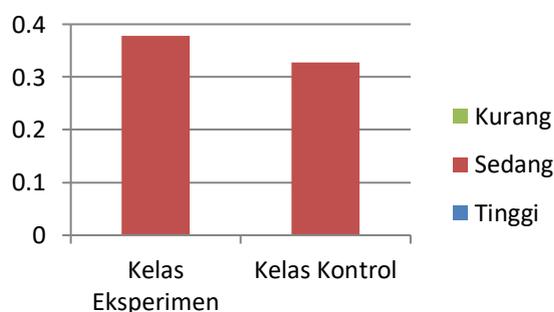
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Ngain	12	.00	.57	.3784	.19443
Valid N (listwise)	12				

Selanjutnya, pada kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan memperoleh rata-rata sebesar 5,92 (pre-respond) dan 8,00 (post-repond). Peningkatan *self regulation* siswa pada kelas kontrol dengan menggunakan rumus *Gain Skor* memperoleh rata-rata *NGain* sebesar 0,3280 dengan kriteria “sedang”. Berikut ini hasil perhitungan rata-rata *NGain* kelas kontrol menggunakan SPSS.

**Tabel 5. Rata-Rata Ngain Kontrol**

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Ngain	12	.00	.57	.3280	.16877
Valid N (listwise)	12				

Berikut ini adalah rekapitulasi hasil rata-rata *NGain* yang disajikan dalam bentuk gambar.



**Gambar 3. Grafik Rata-Rata Ngain**

Sebelum dilakukan uji hipoteis maka perlu dilakukan terlebih dahulu uji

normalitas dan homogenitas. Uji normalitas ini menggunakan uji *lilliefors* dengan bantuan aplikasi SPSS. Hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikansi pada jumlah skor eksperimen pre-respond (0,237) dan post-respond (0,580), kelas kontrol pre-respond (0,173) dan post-respond sebesar (0, 600). Nilai signifikansi pada kelas eksperimen dan kontrol lebih besar dari alpha ( $\alpha = 0, 05$ ). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data dari hasil uji normalitas tersebut berdistribusi normal.

Selanjutnya melakukan uji homogenitas yang hitung dengan menggunakan bantuan program SPSS statistic 20. Hasil uji homogenitas memperoleh nilai signifikansi sebesar 0, 800. Nilai signifikansi tersebut lebih dari 0, 05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi yang mempunyai varian yang sama atau kedua kelas tersebut homogen.

Terakhir melakukan uji hipotesis, uji ini digunakan untuk melihat pengaruh *booklet digital* berbasis *augmented reality* terhadap *self regulation* siswa kelas IV SDN 2 Tanjungsari Kota Blitar. Uji hipotesis ini menggunakan uji-t *paired samples test*. Hasil uji *paired sample test* dengan bantuan aplikasi SPSS pada nilai pre respond dan post-respond Sig. (tailed) memperoleh sebesar 0,000. Artinya nilai Sig. (tailed) kurang dari alpha penelitian ( $0,000 < 0,05$ ). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh *booklet digital* berbasis *augmented reality* terhadap *self regulation* siswa kelas IV di SDN 2 Tanjungsari Kota Blitar. Berikut ini analisis uji t *paired samples test*.

Tabel 6. Uji t Paired Samples Test

	Mean	T	df	Sig.(2-tailed)
Pair pro- respond Post- respond	-2.333	-5.631	11	.000

Tahap yang terakhir *evaluation and revisei*. Media *booklet digital* berbasis *augmented reality* terdapat revisi terkait dengan tulisan, penyusunan materi serta penggunaan bahasa. Tahap evaluasi dan revisi ini dilakukan sesuai dengan saran dan masukan dari para ahli, sehingga membuat media menjadi lebih valid dan sesuai apabila digunakan oleh siswa.

## Pembahasan

### Kevalidan dan Kelayakan *Booklet Digital* Berbasis *Augmented Reality*

Kevalidan *booklet digital* berbasis *augmented reality* ini didapatkan dari validasi ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Hasil validasi dari para ahli mendapatkan rata-rata dengan kategori “sangat valid”. Hal tersebut selaras dengan penelitian (Ramadhan, 2022) menyatakan bahwa hasil validasi dari ahli media dengan kriteria sangat baik sekali. Hasil ini dapat dibuktikan dengan meningkatnya pemahaman siswa dan memberikan media belajar yang baru.

Kelayakan diperoleh dari hasil penilaian yang dilakukan oleh guru pengampu mata pelajaran matematika kelas IV di SDN 2 Tanjungsari Kota Blitar yaitu Ibu Kevina Adelita S.Pd. Berdasarkan hasil validasi oleh guru terkait dengan kelayakan *booklet digital* berbasis *augmented reality* kelas IV SD dinyatakan “sangat layak”. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Khoerunnisa, 2024) yang berjudul pengembangan media

*booklet* untuk meningkatkan efikasi diri pada siswa menunjukkan uji kelayakan dinyatakan “sangat layak” digunakan pada sekolah dasar.

### Peningkatan *Self Regulation* Siswa pada Kelas Kontrol

Kelas kontrol ini merupakan kelas tanpa diberikan perlakuan. Pembelajaran pada kelas kontrol ini lakukan 2 kali pertemuan pada tanggal 6 Mei 2024 dan 7 Mei 2024. Metode yang digunakan guru pada kelas kontrol dalam menyampaikan pembelajaran dengan metode ceramah. Hal tersebut senada dengan pendapat (Riza Mastita et al., 2023) mengatakan bahwa dikelas kontrol diberikan perlakuan yang berbeda dengan kelas eksperimen yaitu bermetodekan konvensional. Hal ini yang membuat guru menjadi sumber belajar siswa satu-satunya, sehingga pembelajaran berlangsung satu arah. Berdasarkan hasil rata-rata *NGain* maka kelas kontrol mengalami peningkatan *self regulation* siswa sebesar 0,3280 dengan kriteria “sedang” akan tetapi lebih meningkat pada kelas eksperimen.

### Peningkatan *Self Regulation* Siswa pada Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberikan perlakuan berupa penggunaan *booklet digital* berbasis *augmented reality*. Pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan 2 kali pertemuan pada tanggal 6 Mei 2024 dan 7 Mei 2024. Proses pembelajaran matematika materi perkalian dan pembagian bilangan cacah menggunakan media *booklet digital* berbasis *augmented reality* yang mampu meningkatkan semangat belajar siswa. Hal tersebut senada dengan pendapat (Ramadhan, 2022) yang mengatakan bahwa dengan adanya media *booklet digital* dapat meningkatkan

pemahaman siswa dan memberikan media pembelajaran yang baru yang membuat siswa semakin aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga dengan adanya *booklet digital* berbasis *augmented reality* ini membuat siswa menjadi lebih aktif dan antusias dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil rata-rata NGain maka kelas eksperimen mengalami peningkatan *self regulation* siswa sebesar 0,3784 dengan kriteria “sedang”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *booklet digital* berbasis *augmented reality* dapat meningkatkan *self regulation* siswa

#### **Pengaruh *Booklet Digital* Berbasis *Augmented Reality* Terhadap *Self Regulation* Kelas IV**

Pengaruh pembelajaran dengan menggunakan *booklet digital* berbasis *augmented reality* memberikan dampak yang positif terhadap *self regulation* siswa. Siswa semakin semangat dalam belajar, hal tersebut dapat dilihat pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pemberian perlakuan yang berbeda ternyata menyebabkan hasil akhir yang berbeda juga antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal tersebut dengan penelitian yang dilakukan (Febrianto, 2021) mengatakan bahwa terdapat perbedaan hasil akhir disebabkan karena perlakuan yang diberikan berbeda antar dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan demikian terbukti bahwa penggunaan *booklet digital* berbasis *augmented reality* pada kelas IV mampu meningkatkan *self regulation* siswa. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan *paired sampel test* menunjukkan ( $0,000 < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh *booklet digital* berbasis *augmented reality*

terhadap *self regulation* siswa kelas IV SDN 2 Tanjungsari Kota Blitar.

#### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan pengembangan produk penelitian ini menghasilkan media *booklet digital* berbasis *augmented reality*. Kelayakan media mendapat skor akhir 89% dengan kategori sangat layak. Kemudian kevalidan materi memperoleh skor akhir sebesar 94%, ahli media memperoleh skor akhir 95%, dan dari ahli bahasa memperoleh skor akhir 97%. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa produk yang dikembangkan sangat valid dan layak digunakan di sekolah dasar pada kelas IV.

Peningkatan *self regulation* pada kelas kontrol memperoleh hasil rata-rata 5,92 (pre-respond) dan 8,00 (post-respond), peningkatan rata-rata NGain *self regulation* siswa sebesar 0,3280 dengan kriteri “sedang”. Sehingga *self regulation* siswa pada kelas kontrol mengalami peningkatan akan tetapi lebih meningkat pada kelas eksperimen. Sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh hasil rata-rata 6,17 (pre-respond) dan 8,50 (post-respond), peningkatan rata-rata NGain *self regulation* siswa sebesar 0,3784. Sehingga *self regulation* siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dikarenakan mendapat perlakuan berupa penggunaan *booklet digital* berbasis *augmented reality*.

Hasil uji t dengan *paired sample test* memperoleh nilai Sig. (tailed) sebesar 0,000. Sehingga nilai Sig. (tailed) kurang dari alpha penelitian ( $0,000 < 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dapat dikatakan terdapat pengaruh penggunaan *booklet digital* berbasis *augmented reality* terhadap *self regulation* siswa kelas IV di

SDN 2 Tanjungsari Kota Blitar.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Aela, M., Fatih, M., & Alfi, C. (2023). *Pengembangan Permainan Ular Tangga Berbasis Magix Box Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas 1 SD*. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 8(1), 5260-5272. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8739>
- Alfi, C., & Wibangga, D. S. (2023). *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) dengan Role Playing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMAN 2 Malang*. Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual, 7(4), 768. [https://doi.org/10.28926/riset\\_konseptual.v7i4.833](https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v7i4.833)
- Azizah, N. N., Niam, F., & Prastowo, A. Y. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Materi Benda di sekitar Kelas 3 untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa SDN Wonorejo 02 Kabupaten Blitar*. Patria Educational Journal (PEJ), 2(1), 60–69. <https://doi.org/10.28926/pej.v2i1.96>
- Chairan, L. dan S. (2010). *Psikologi Santri Penghafal Al-quran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fatih, M. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar Puzzle pada Matematika Berbasis Realistik Materi KPK dan FPB (Studi pada Kelas 5 SDN Bendogerit 1 Kota Blitar)*. Brilliant: Jurnal Riset Dan Konseptual, 5(2), 348. <https://doi.org/10.28926/briliant.v5i2.348>
- Fatih, M. (2023). *Pengembangan Komik Narasi untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis dan Membaca Siswa Kelas V SDN SananwetaN 3 Kota Blitar*. Brilliant: Jurnal Riset dan Konseptual, 8(3), 551. <https://doi.org/10.28926/briliant.v8i3.1232>
- Fatih, M., Khomaria, A., Aswitama, L. D., Al Latif, N., & Hidayat, M. M. (2023). *Flip Book Digital Berbasis Augmented Reality Materi Balok dan Kubus Siswa Kelas V SDN Sumberjo 01 Kabupaten Blitar*. Jurnal Pendidikan: Riset Dan Konseptual, 7(3), 524. [https://doi.org/10.28926/riset\\_konseptual.v7i3.770](https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v7i3.770)
- Ghufron, M. Nur dan Suminta, R. R. (2017). *Teori-Teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Khoerunnisa. (2024). *Pengembangan media booklet untuk meningkatkan efikasi diri pada siswa*. Fokus, 7(1), 29–41. <https://doi.org/10.22460/fokusv7i1.17786>
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Kencana: Jakarta
- Nina, Q. A., Fatih, M., & Alfi, C. (2023). *Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality Materi Gaya untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV*. JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu

- Pendidikan, 6(11), 8558–8564.  
<https://doi.org/10.54371/jiip.v6i11.2597>
- Prananta, R., & Safitri, N. Q. L. (2022). *Tahapan Pembuatan E-Booklet Sebagai Media Informasi Objek Wisata Kedung Kandang di Desa Wisata Nglanggeran. Electronical Journal of Social and Political Sciences*, 9(4), 393–405.  
<https://doi.org/10.19184/e-sospol.v9i4.36929>
- Putri, N. M. (2020). *Pengembangan Booklet sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Pengelolaan Bisnis Ritel Materi Perlindungan Konsumen Kelas XI BDP di Smkn Mojoagung. Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 8(3), 925–931.
- Ramadhan, I. A. (2022). *Pengembangan Booklet Digital Berbasis Contextual Teaching Learning Tema Cita-Citaku Untuk Muatan Petan Teaching Learning Tema Cita-Citaku Untuk Muatan Petan Pembelajaran PPKn Kelas IV. Educational Technology Journal*, 2(2), 1–7.  
<https://doi.org/10.26740/etj.v2n2.p1-7>
- Riza Mastita, A., Sihombing, L. N., & Sitio, H. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Index Card Match Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Tematik Subtema 1 Organ Gerak Hewan Kelas V SD Negeri Simalungun. Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama*, 8(2), 635–648.  
<https://doi.org/10.53565/pssa.v8i2.572>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Tim Gakko Toshō. (2021). *Matematika untuk Sekolah Dasar*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Wijayanti, D. A. I., & Dkk. (2022). *Pengembangan E-Lkpd Berkearifan Lokal Kelas V SD*. PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 6(1), 141-152 hlm.
- Zulmi, F. A., Akhlis, I., Fisika, J., Matematika, F., Alam, P., & Semarang, U. N. (2020). *Pengembangan LKPD Berekstensi Epob Berbasis Discovery Learning untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 9 (2), 209-216.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1594/upej.v9i2.413>