



Desain *Digital Scrapbook* Materi Siklus Air Berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan *Self Regulation* Siswa Kelas IV SD

Naila Azka Khudzaifah*, Mohamad Fatih, Cindya Alfi

Universitas Nahdlatul Ulama, Blitar, Indonesia

***Corresponding Author:**

azkanaila068@gmail.com

Article History:

Received 2024-06-25

Revised 2024-12-10

Accepted 2024-12-24

Keywords:

Digital scrapbook, self regulation, augmented reality

Kata Kunci:

Digital scrapbook, self regulation, augmented reality

Abstract

The aim of this research is to develop a digital scrapbook of water cycle material based on augmented reality to improve self-regulation of class IV students, as well as to test the effect of a digital scrapbook of water cycle material 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. Media expert validation results with a percentage of 95% with very valid criteria, material expert validation results with a percentage of 96.4% with very valid criteria and language expert validation results with a percentage of 96.8% with very valid criteria. The results of the teacher's feasibility obtained a percentage of 95% with the criteria being quite feasible. Based on student responses to the self-regulation questionnaire, the increase was calculated using the N-gain formula in the experimental class, which obtained a result of 0.4550 and the N-gain in the control class obtained a value of 0.3113. Meanwhile, to test the hypothesis using the paired samples test, the sig (tailed) result was 0.000. 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 the augmented reality-based digital scrapbook of water cycle material on the self-regulation of fourth grade students at SD Negeri 01 Jati, Blitar agency.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan *self regulation* siswa kelas IV, serta menguji pengaruh *digital scrapbook* materi siklus air 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*. Hasil validasi ahli media dengan persentase sebesar 95% dengan kriteria sangat valid, hasil validasi ahli materi dengan persentase sebesar 96,4% dengan kriteria sangat valid dan hasil validasi ahli bahasa dengan persentase sebesar 96,8% dengan kriteria sangat valid. Hasil dari kelayakan oleh guru diperoleh presentase sebesar 95% dengan kriteria cukup layak. Berdasarkan respon siswa angket *self regulation* peningkatan di hitungan dengan rumus N-gain pada kelas eksperiment memperoleh hasil 0,4550 dan N-gain pada kelas control mendapatkan nilai 0,3113. Sementara untuk uji hipotesis dengan menggunakan uji *paired samples test* memperoleh sig.(tailed) mendaptkan hasil 0,000. Sehingga $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* terhadap *self regulation* siswa kelas IV SD Negeri 01 Jati Kabupaten Blitar.

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan alam dan sosial merupakan mata pelajaran yang menggabungkan dua pelajaran yakni alam dan sosial dalam satu pelajaran. Hal itu, pada proses pembelajarannya siswa diminta bisa menggabungkan dan menerima materi antara dua materi dalam satu pelajaran. Oleh karena itu, dalam kurikulum merdeka Ilmu pengetahuan alam dan sosial memberikan makna kepada siswa agar mampu mengembangkan konsep dan ketrampilan dalam kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran Ilmu pengetahuan alam dan sosial dapat disimpulkan sebagai mata pelajaran yang membahas atau mengkaji tentang fenomena disekitar yang mana antara hubungan makhluk hidup dengan benda mati. PAS dapat diartikan sebagai metode untuk memahami segala fenomena yang pada alam semesta dengan melakukan pengamatan sehingga menghasilkan kesimpulan akhir yang masuk akal dan logis (Fatih al., 2024).



Sebagaimana permasalahan yang peneliti temukan dilapangan berdasarkan hasil penelitian awal yang dilakukan peneliti melalui observasi dan wawancara dengan wali kelas IV di SD Negeri Jati 01 pada tanggal 28 November – 30 November 2023, ditemukan beberapa permasalahan yang dialami guru dan siswa antara lain :1) kurangnya pemanfaatan media ajar sebagai penunjang proses pembelajaran, media yang biasa digunakan berupa alat pengeras suara dan juga buku, sehingga siswa sering merasa bosan dan kurang menarik dalam proses pembelajarannya, 2) kurangnya pemanfaatan teknologi sebagai penunjang proses pembelajaran, mengingat dengan seiringnya perkembangan zaman teknologi maka guru harus mampu berinovasi dalam mengembangkan media pembelajaran dengan berbantuan teknologi, dan 3) Tingkat regulasi diri siswa rendah, hal itu dibuktikan dengan siswa yang hanya menunggu jawaban dari teman lainnya serta kurang dalam mengontrol diri, penguasaan pengetahuan dengan tidak mampu menahan diri untuk tidak melakukan kegiatan yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran. hal itu dapat berdampak pada pemahaman serta hasil belajar siswa.

Beberapa permasalahan tersebut peneliti menawarkan solusi untuk membantu mengatasi permasalahan yang ada pada SD Negeri Jati 01, upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi keterbatasan media siklus air dengan mengembangkan media khusus untuk mempelajari siklus air di Indonesia selain gambar dan keterangannya. Hal ini dengan mengembangkan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi berupa *digital scrapbook* berbasis *augmented reality*. *Digital Scrapbook* berbasis *augmented reality* ini memuat materi siklus air yang menarik, praktis dan dapat digunakan tidak hanya oleh pengguna (guru) dan siswa, melainkan dapat dijadikan tambahan koleksi perpustakaan digital milik sekolah. Sesuai dengan pendapat dengan (C. Alfi et al., 2023) Media pembelajaran yang inovatif dan kreatif akan memudahkan siswa untuk cepat faham dengan pelajaran yang disampaikan oleh guru, sehingga memperlancar proses pembelajaran seperti yang akan dicapai.

Digital scrapbook adalah suatu program digital yang dirancang sebagai catatan materi dari berbagai sumber dan dibuat dengan tampilan yang menarik. (Wanria et al., 2022) Pengembangan media belajar *digital scrapbook* dirancang dengan menarik dan diselipkannya narasi, gambar, audio dan video *Digital scrapbook* ini memiliki kelebihan yang tentunya banyak seperti halnya pengguna bisa lebih praktis dalam menggunakannya dan komponen serta spesifikasinya sangat indah dikemas sesuai CP dan ATP siswa kelas IV. Hal itu, dalam spesifikasinya sangat ringkas berisi materi yang mudah dicerna pengguna serta berisi gambar yang tidak membuat pengguna bosan menggunakannya.

Siklus air merupakan sirkulasi (perputaran) air secara terus-menerus dari bumi ke atmosfer, lalu kembali ke bumi. Pada materi siklus air didalamnya terdapat beberapa pembahasan diantaranya yaitu tahapan-tahapan dan proses-proses terjadinya daur air (Nisaa' & Adriyani, 2021). Adapun akibat dari siklus air yang mana salah satunya terjadi banjir. Siklus air tidak pernah berhenti dari atmosfer bumi dan kembali ke atmosfer melalui kondensasi, presipitasi, evaporasi dan transpirasi. Siklus air bisa digambarkan dengan dua daur. Daur yang pertama daur pendek yang mana hujan yang jatuh dari langit langsung ke permukaan laut, danau, Sungai yang kemudian langsung mengalir ke laut. Siklus yang kedua adalah siklus Panjang, ditandai dengan tidak adanya keseragaman waktu yang diperlukan oleh suatu daur. Siklus kedua ini memiliki rute perjalanan yang lebih panjang daripada siklus yang pertama. Materi siklus air ini dikemas dengan bentuk 3D, artinya gambar materi siklus air mampu di proyeksikan menjadi dunia maya atau 3 dimensi (Cindya., M. Fatih., 2023).

Augmented reality merupakan teknologi yang menggabungkan antara maya dua dimensi dan juga tiga dimensi. Hal ini, *augmented reality* bisa diartikan sebagai teknologi yang mampu menggabungkan dua dimensi dan tiga dimensi secara bersamaan dengan memunculkan atau memproyeksikannya secara real time AR (Bastian, 2022). Hal ini, AR juga bisa membantu terbentuknya imajinasi peserta didik yang mana peserta didik belajar langsung dengan AR yang memvisualisasikan keadaan secara nyata dan langsung dengan gaya 3D. Melalui media *augmented reality* ini siswa akan tetap dapat melihat suatu objek seperti aslinya, namun dalam bentuk virtual. AR memungkinkan penggabungan dan lapisan data antara objek nyata dan virtual (Khofifah et al. 2023).

Hal itu *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* memberikan pengalaman baru dalam memahami materi yang lebih menarik yakni sentuhan 3D dari gambaran dunia nyata. Tampilan menarik dan

interaktif berupa video, gambar serta animasi mampu menarik perhatian siswa dan membuat siswa lebih terlibat dalam proses belajar. *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* dirancang sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa sehingga meningkatkan motivasi belajar. Media ini juga menyertakan pertanyaan yang mendorong siswa untuk berfikir tentang cara mereka belajar dan apa yang mereka pahami. Hal itu, dapat membantu siswa mengevaluasi kemajuan belajar mereka dan mengidentifikasi apa yang perlu diperbaiki.

Regulasi diri bisa dikatakan juga sebagai kemampuan untuk mengatur diri sendiri/pengaturan diri dimana seseorang secara terus-menerus memunculkan pikiran untuk mencapai tujuan pribadi/diri sendiri (Aprilyani, 2022). Oleh karena itu, maka seseorang dikatakan mampu melakukan *self regulation* adalah dengan menahan diri untuk meminimalisir perilaku yang tidak sesuai. *Self regulation* merupakan sesuatu hal yang mendominasi pada seseorang, orang yang mampu melakukan *self regulation* dengan baik artinya orang tersebut memiliki jiwa psikologi yang baik. Hal itu, bisa diartikan sebagai seseorang yang mampu meregulasi diri dalam belajar, orang tersebut mampu mengatur pikiran dan tingkah lakunya untuk mencapai tujuan akademis dan belajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan dua metode dengan penggabungan kualitatif dengan kuantitatif yang disebut dengan istilah metode penelitian Mixed Method (hendrayanti, n.d. 2023). Metode penelitian ini Rnd (*Research and Development*) dan kuasi eksperimen. Hal ini dalam penelitian ini metode RnD (*Research and Development*) pelaksanaan kegiatan penelitian dengan model ini menggunakan tahapan pelaksanaan model ASSURE. Tahap pelaksanaan model ini terdiri 6 tahapan yakni: *analyze learners* (melakukan analisis karakteristik peserta didik), *state objectives* (Menetapkan tujuan pembelajaran), *select methods media and material* (memilih strategi, teknologi, metode pembelajaran dan materi), *utilize materials* (memanfaatkan strategi, teknologi, media dan materi), *require learners participations* (melibatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran), *evaluates and revise* (mengevaluasi dan merevisi pembelajaran). (Iskandar & F, 2020). Penelitian ini menggunakan Model Quasi eksperimen, dalam model ini memiliki kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih secara tidak random. hal ini, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan. bentuk desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Test and Post-Test with Non-Equivalent Control-Group Design* (Galang Isnawan, 2020).

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 21-30 mei 2024 yang berlokasi di SD Negeri Jati 01 Kabupaten Blitar, yang dijadikan dalam penelitian ini yaitu kelas V sebagai uji coba dan Kelas IV sebagai kelas eksperimen serta kelas kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian yang digunakan adalah observasi, 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, respon guru aspek kelayakan dan respon siswa aspek *self regulation*. Dokumentasi berupa foto didapatkan saat uji coba produk siswa kelas V SD Negeri Jati 01 Kabupaten Blitar.

Instrument pada penelitian ini menggunakan angket yang diberikan kepada ahli media, wali kelas (aspek kelayakan) dan siswa (aspek *self regulation*). Instrument 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. Selain itu juga dilakukan analisa data uji normalitas dan homogenitas. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui pengaruh media *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality*. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t paired sample test. Uji hipotesis ini dilakukan dengan bantuan SPSS statistic 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berupa *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* pada kelas IV SD. penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan ASSURE. Tahap

pertama yakni *analyze learnes* (analisis siswa), pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan, analisis gaya belajar, dan analisis karaktersitik siswa kelas IV. Pengambilan data diambil pada tanggal 28 november 2024 dengan Teknik wawancara dan observasi terhadap guru dan siswa secara langsung.

Tahap kedua adalah *state standards and objectives* (merumuskan standar dan tujuan), setelah, mengetahui masalahnya peneliti melakukan rumusan tujuan pembelajaran. berdasarkan permasalahan yang ada terkait materi yang sulit dipahami siswa, peneliti merumuskan tujuan pembelajaran yang diperoleh dari CP dan ATP pada Fase B terkait dengan siklus air. Tahap ketiga *selec methods media and material* (*material* (memilih strategi, teknologi, metode pembelajaran dan materi), pada tahap ini peneliti melakukan pemilihan metode, media dan materi pembelajaran. Media pembelajaran yang di pilih oleh peneliti melalui proses tahapan atau prosedur pembuatan sebuah media pembelajaran. pada proses tersebut dalam pembuatan media pembelajaran, materi serta metode yang digunakan juga disesuaikan dengan rumusan tujuan pembelajaran yang telah disusun sehingga bisa menghasilkan media *digital scrapbook*.

Tahap keempat *utilize methods media and material* (memanfaatkan stratei, teknologi, media dan materi). Pada tahap ini peneliti melanjutkan pada tahapan uji validan pada ahli media. Ahli materi dan ahli Bahasa. Hasil dari uji kevalidan media, materi dan Bahasa sebagai berikut.

Tabel 1 Hasil Uji Kevalidan

Uji validasi	Nilai	Kategori
Ahli Media	95%	Sangat valid
Ahli Materi	96,4%	Sangat valid
Ahli Bahasa	96,8%	Cukup valid

Uji validasi isi idbagi menjadi 3, yaitu validasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli Bahasa. Berdasarkan angket yang telah diperoleh, hasil presentase dari ahli media yakni 95% yang artinya "sangat valid", kemudian hasil presentase dari ahli materi yakni 97,2% yang artinya "sangat valid" dan hasil presentase dari ahli bahasa yakni 96,8% yang artinya "sangat valid". Hasil dari ketiga validator tersebut diambil rata-rata dengan kriteria sangat valid.

Selanjutnya peneliti melakukan implelementasi terhadap siswa yang digunakan untuk memperoleh data mengenai peningkatan *self regulation* siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba produk melibatkan siswa kelas IV SD Negeri Jati 01 Kabupaten Blitar. Siswa kelas IV dibagi menjadi 2 kelompok, perkelompok berisikan 11 siswa yang mana kelompok tersebut akan dibedakan dalam tindakanya.

Tabel 2 sumber data *self regulation*

No	Kelas	Jumlah siswa
1	Kelas kontrol	11
2	Kelas eksperiment	11

Selanjutnya peneliti melakukan implelementasi terhadap siswa yang digunakan untuk memperoleh data mengenai peningkatan *self regulation* siswa *pre-respond* dan *post-respond* menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba produk melibatkan siswa kelas V SD Negeri Jati 01 Kabupaten Blitar. data uji coba produk pada kelas V dihitung menggunakan uji reliabilitias, hasil yang didapatkan disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 hasil Uji Reliabilitas

Cronboach's alpha	N of items
,709	11

Selanjutnya, produk yang sudah dilakukanya uji coba akan diimplementasikan kepada siswa kelas IV yang mana dari 22 siswa dibagi menjadi 2 kelompok, perkelompok berisikan 11 siswa yang mana kelompok tersebut

akan dibedakan dalam tindakanya. Peningkatan *self regulation* pada kelas kontrol dan eksperimen digunakanya uji N—gain. Hasil N-gain peningkatan *self regulation* bisa dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 hasil N-gain peningkatan kelas eksperimen

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain	11	.20	.67	.4550	.14012
Valid N (listwise)	11				

Hasil peningkatan pada kelas eksperimen mendapatkan rata-rata 0,4550 dan besaran devisi mendapatkan nilai sebesar 0,14012 artinya penginkatan pada kelas eksperimen mendapatkan kriteria “sedang”.

Tabel 5 hasil N-gain peningkatan kelas kontrol

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain	11	.14	.43	.3113	.09385
Valid N (listwise)	11				

Hasil peningkatan pada kelas eksperimen mendapatkan rata-rata 0,3113 dan besaran devisi mendapatkan nilai sebesar 0,9385 artinya penginkatan pada kelas eksperimen mendapatkan kriteria “sedang”.

Selanjutnya peneliti melakukan uji normalitas dan juga uji homogenitas. Uji normalitas pada analisis data akhir digunakan untuk mengetahui apakah data distribusi normal atau tidak. Uji Homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas, uji normalitas dan uji hipotesisi dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	.437	1	20	.516
Based on Median	.125	1	20	.727
Jumlah_Skor Based on Median and with adjusted df	.125	1	18.824	.728
Based on trimmed mean	.433	1	20	.518

Data yang di analisis menggunakan uji normalitas berasal dari nilai angket *pre-respond* dan *post repsond self regulation* siswa dengan taraf signifikan sebesar 0,05. Apabila signifikasi $> 0,05$ maka sata tersebut normal. Berdasarkan hasil uji normalitas data menggunakan *uji liliefors*, diperoleh nilai signifikasi pada jumlah skor *pre-respond* kelas ekeperiment (0,091) dan *post-respond* kela eksperimen (0,263). Jumlah skor *pre-respond* kelas kontrol (0,490) dan *post-respond* kela eksperimen (0,150). Nilai signifikasi pada kelas ekspseriment dan kelas kontrol lebih besar dari alpha $\alpha = 0,05$. Sehingga data hasil uji normalitas tersebut berdistribusi normal.

Tabel 7 Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
NewPostRespondEksperimen	.227	11	.117	.913	11	.263
NewPreRespondKontrol	.224	11	.128	.937	11	.490
Post Respond Kontrol	.256	11	.043	.893	11	.150
Pre Respond Eksperimen	.208	11	.200*	.875	11	.091

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi homogen atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji *Homogeneity of Variance Test* pada *One –Way Anova* atau anova satu jalur dengan menggunakan menggunakan bantuan SPSS Statistic 20. Data yang di analisis menggunakan uji normalitas berasal dari nilai angket *pre-respond* dan *post repsond self regulation* siswa dengan taraf signifikan sebesar 0,05. Apabila signifikasi $> 0,05$ maka sata tersebut homogen. Berdasarkan hasil uji homogenitas pada

tabel tersebut terdapat signifikansi sebesar 0,516. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya siswa kelas eksperimen dan kelas control berasal dari populasi yang mempunyai varian yang sama atau kedua kelas tersebut homogen.

Tabel 8 Uji Hipotesis

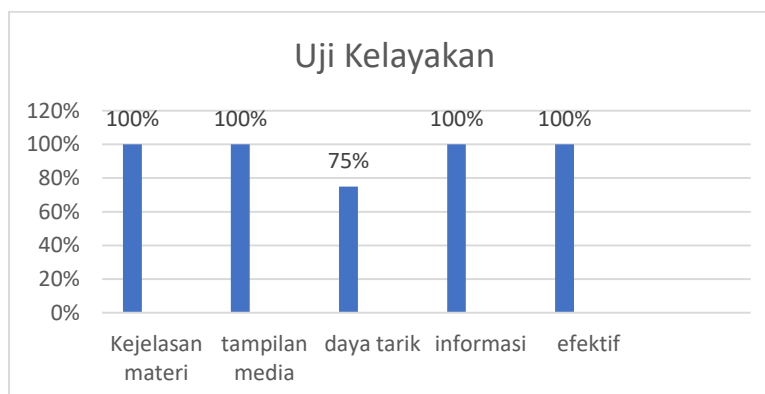
		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Pair 1	Pre_Respond - Post_Respond	-2.636	1.120	.338	-7.807	10	.000

Berdasarkan hasil uji *paired samples test* dapat dilihat pada tabel tersebut bahwa nilai *pre-respond* dan *post respond* sig.(tailed) memperoleh 0,000, sedangkan alpha dalam penelitian ($0,000 < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat dikatakan bahwa adanya pengaruh terhadap media pembelajaran *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* terhadap *self regulation* siswa kelas IV SD Negeri Jati 01 Kabupaten Blitar.

Tahap kelima Kegiatan partisipasi peserta didik di dalam kelas dan keterlibatan siswa secara aktif menunjukkan apakah media yang digunakan efektif atau tidak. hasilnya bahwa siswa terlibat penuh pada proses pembelajaran. Media tersebut mengantarkan siswa untuk lebih mudah memahami materi siklus air. Sebelum melibatkan siswa terlebih dahulu melakukan uji kelayakan kepada guru kelas. Hasil uji kelayakan oleh guru wali kelas sebagai berikut.

Tabel 9 Hasil Uji kelayakan

Skor yang diperoleh	Rata-rata presentase	Kategori
95%	100%	Cukup layak



Gambar 3 grafik uji Kelayakan

Tahap terakhir yakni *require learnes (partisipasi siswa)* pada tahap ini peneliti sedikit melakukan evaluasi dan revisi pada media *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* terkait menambahkan video proses siklus air dengan berupa link yang dapat diakses dengan mudah, Penggunaan tanda baca dan huruf kapital. Setelah mendapatkan saran dari pakar ahli peneliti melakukan pembenahan pada kesalahan tersebut.

Pembahasan

1. Kevalidan Dan Kelayakan Desain *Digital Scrapbook* Materi Siklus Air Berbasis *Augmented Reality* (AR)

a) Kevalidan

Produk yang dikembangkan adalah *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality*. *Scrapbook* merupakan kegiatan seni menempel foto di media kertas dan menghiasnya menjadi karya yang kreatif (Saputra & Fathoni, 2024). Bahan-bahan yang digunakan untuk menghias *Scrapbook* bisa berupa dari bahan-bahan yang sudah tidak terpakai seperti potongan kertas. *digital scrapbook* berbasis *augmented reality* dapat menjadi media pembelajaran yang tepat pada mata pelajaran IPAS materi siklus air. Media pembelajaran *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* dikembangkan dengan tampilan yang menarik

agora menciptakan menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa tidak mudah bosan dan mudah memahami materi pelajaran.

Pengembangan media *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* merupakan pengembangan media pembelajaran yang berbentuk pdf dan dalam menampilkan gambarnya dibantu oleh AR. Media pembelajaran ini dapat digunakan apabila memenuhi beberapa kevalidan. Hal itu, disebutkan oleh (Sugiyono, 2017) bahwa uji kevalidan merupakan suatu cara yang digunakan untuk menguji hasil produk kepada ahli validasi melalui instrumen yang digunakan peneliti untuk mengukur dan mendapatkan data penelitian secara valid. Hal ini sesuai dengan yang diterapkan peneliti menggunakan instrumen angket melalui uji validasi ahli media, ahli materi dan ahli bahasa,

b) Kelayakan

Media *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* merupakan media pembelajaran berupa *digital scrapbook*, didesain secara menarik dengan tampilan penuh gambar tiap halaman dan pengalaman membolak-balik buku secara *digital* dengan basis *augmented reality*. Hal itu juga sejalan dengan (Cindya Alfi et al., 2024) sebelum diberikan kepada siswa peneliti akan mengujikan media terlebih dahulu kepada guru kelas V apakah media tersebut layak digunakan di kelas atau tidak. Berdasarkan data yang didapat dari hasil angket respon guru dan siswa, diperoleh tingkat kelayakan media *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* termasuk dalam kategori "cukup layak". Hal tersebut dibuktikan dengan penerapan media yang dilakukan oleh peneliti terhadap 11 siswa kelas eksperimen IV SD Negeri Jati 01 Kabupaten Blitar. Selama pembelajaran, siswa tampak sangat antusias dengan pembelajaran yang menggunakan *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* sebab materi yang disajikan penuh gambar dan disertai bantuan barcode yang bisa menampilkan gambar berbentuk 3D.

Demikian penelitian terdahulu (Saimona et al., 2022) dengan judul dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran *Digital Scrapbook* Berbasis Cerita Dongeng Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar" dengan hasil uji penggunaan kepada guru dan siswa, masing-masing memperoleh predikat "sangat baik". Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *digital scrapbook* berbasis *augmented reality* tersebut layak digunakan sebagai penunjang pembelajaran IPAS materi "materi siklus air" di kelas IV SD.

2. Peningkatan *Self Regulation* Pada Kelas Kontrol

Kelas konvensional atau kelas kontrol ini merupakan kelas tanpa tindakan atau diberikan perlakuan. Pembelajaran pada kelas konvensional ini dilakukan 2 kali pertemuan. Hasil analisis data berupa pre-respon dilakukan pada pertemuan pertama dan post respon dilakukan pada pertemuan kedua. Hal itu bertujuan untuk mengetahui peningkatan *self regulation* pada kelas konvensional. Metode yang digunakan guru pada kelas konvensional ini adalah metode ceramah. Hal ini yang membuat guru menjadi sumber belajar siswa satu-satunya. Siswa merasa bosan dengan metode pembelajaran yang diberikan oleh guru, siswa juga merasa kesulitan dengan materi. Selaras dengan pendapat yang disampaikan (Riza Mastita et al., 2023) mengatakan bahwa di kelas kontrol diberikan perlakuan yang berbeda dengan kelas eksperimen yaitu bermetodekan konvensional.

Kegiatan belajar pada kelas kontrol ini berlangsung satu arah yaitu antara siswa dan guru yang saling tanya jawab dan menggunakan buku paket untuk mencari materi terkait perkalian dan pembagian bilangan cacah. Terlebih materi matematika yang dianggap sulit membuat siswa harus berpikir lebih untuk dapat memahami materinya. Hal ini terjadi dari awal sampai akhir proses pembelajaran siswa ada yang bingung dalam menyelesaikan tugasnya. Dikarenakan guru tidak menggunakan media yang menarik perhatian siswa dan materi yang diberikan pada media pembelajaran tidak semenarik media *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality*.

Hasil pembelajaran pada kelas kontrol sebelum dan sesudah diberikan perlakuan mengalami peningkatan. Hasil rata-rata kelas kontrol (*pre-respon*) 4,55 dan (*post-respon*) 6,55, peningkatan rata-rata *N-gain self regulation* siswa sebesar 0,4550 dengan kriteria "sedang". Sehingga *self regulation* siswa pada kelas kontrol mengalami peningkatan akan tetapi lebih meningkat pada kelas eksperimen. Hal tersebut sejalan

dengan penelitian (Yusnarti & Sutyaningsih, n.d.) mengatakan bahwa kedua kelas menunjukkan peningkatan hasil belajar, akan tetapi yang lebih menonjol peningkatannya terdapat pada kelas eksperimen. Hal tersebut terjadi karena pada kelas eksperimen diberikan perlakuan sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan.

3. Peningkatan *Self Regulation* Pada Kelas Eksperiment Melalui Desain *Digital Scrapbook* Materi Siklus Air Berbasis *Augmented Reality*

Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberikan Tindakan perlakuan berupa pengguna media pembelajaran *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality*. Hasil analisis data berupa *pre-respond* pada pertemuan pertama dan *post-respond* pada pertemuan ketiga. Hal itu untuk melihat peningkatan *self regulation* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Proses pembelajaran IPAS materi siklus air menggunakan media pembelajaran *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality*. Metode yang digunakan guru dalam pembelajaran adalah ceramah, tanya jawab, berkelompok dan penugasan. Sehingga membuat siswa harus aktif mengikuti proses pembelajaran (Wanria et al., 2020). media *digital scrapbook* berhasil memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa, hal ini disebabkan karena siswa sangat tertarik dengan penggunaan *digital scrapbook* dalam pembelajaran yang jarang dilakukan oleh guru mereka, sehingga menimbulkan antusias dan keseriusan siswa untuk memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru, sehingga menyebabkan siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan, dengan perhatian dan keseriusan siswa tersebut dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Hasil pembelajaran pada kelas kontrol sebelum dan sesudah diberikan perlakuan mengalami peningkatan. hasil rata-rata kelas eksperimen (*pre-respond*) 5,36 dan (*post-respond*) 8,00 peningkatan rata-rata N-gain *self regulation* siswa sebesar 0,3113 dengan kriteria "tinggi". Sehingga *self regulation* siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan karena mendapat perlakuan berupa penggunaan media *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality*. Hal itu, selaras dengan penelitian (Saimona et al., 2022) mengatakan bahwa kedua kelas menunjukkan peningkatan hasil belajar, akan tetapi yang lebih menonjol peningkatannya terdapat pada kelas eksperimen. Hal tersebut terjadi karena pada kelas eksperimen diberikan perlakuan sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan.

4. Pengaruh Desain *Digital Scrapbook* Materi Siklus Air Berbasis *Augmented Reality* Pada Peningkatan *Self Regulation* Siswa Kela Eksperiment

Pengaruh pembelajaran dengan menggunakan media *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality*. Memberikan dampak yang positif terhadap *self regulation* siswa. Hal itu, dengan memberikan perlakuan yang berbeda akan menyebabkan hasil akhir yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengaruh dari media tersebut pada *self regulation* siswa adalah 1) numbuhkan minat dan keinginan baru serta perhatian siswa dalam memahami dan mengingat materi, 2) perhatian siswa terfokuskan dengan memberikan pertanyaan acuan yang ada pada media. Penelitian yang dilakukan menggunakan angket *pre-respond* dan *post-respond* secara langsung. Setiap siswa tidak boleh mencontek atau melihat hasil jawaban temanya, karena guru bertugas sebagai pengawas. Siswa mengisi angket sesuai dengan keinginannya dan kompetensi setiap individu.

Berdasarkan uraian diatas, bahwa pemberian perlakuan yang berbeda ternyata menyebabkan hasil akhir yang berbeda juga antar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Sucipto Febrianto & Febriati, 2021) mengatakan bahwa terdapat perbedaan hasil akhir disebabkan karena perlakuan yang diberikan berbeda antar dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan media *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality*, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan akan tetapi diberikan metode konvensional.

Berdasarkan uraian diatas, bahwa pemberian perlakuan berbeda hasil akhir juga berbeda. Hal ini dapat dilihat dari hasil akhir (*pre-respond* dan *post respond*) pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan *paired sample t test* menunjukkan ($0,000 < 0,05$), maka H_0

ditolak dan H_a diterima. Selaras dengan penelitian (Aulia Fatwa Amalina, 2020) didapatkan bahwa t hitung $> t$ tabel, yaitu $6,1704 > 2,8273$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 di tolak dan H_a diterima. Sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

KESIMPULAN

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan *self regulation* siswa kelas IV, serta menguji pengaruh *digital scrapbook* materi siklus air 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*. Hasil validasi ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Hasil validasi ahli media dengan persentase sebesar 95% dengan kriteria sangat valid, hasil validasi ahli materi dengan persentase sebesar 96,4% dengan kriteria sangat valid dan hasil validasi ahli bahasa dengan persentase sebesar 96,8% dengan kriteria sangat valid. Hasil uji coba kelayakan oleh pengguna (guru) mendapat hasil dengan persentase 95% dengan kriteria sangat layak.

Hasil rata-rata kelas eksperimen (*pre-respond*) dan (*post-respond*), peningkatan rata-rata N-gain *self regulation* siswa sebesar 0,4550 dengan kriteria "sedang". Sehingga *self regulation* siswa pada kelas control mengalami peningkatan akan tetapi lebih meningkat pada kelas eksperimen. Hasil rata-rata kelas control (*pre-respond*) dan (*post-respond*) peningkatan rata-rata N-gain *self regulation* siswa sebesar 0,3113 dengan kriteria "sedang". Sehingga *self regulation* siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan karena mendapat perlakuan berupa penggunaan media *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality*. Hasil uji *t paired sample test* memperoleh nilai *pre-respond* dan *post respond* sig.(tailed) memperoleh 0,000, sedangkan alpha dalam penelitian ($0,000 < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat dikatakan bahwa adanya pengaruh terhadap media pembelajaran *digital scrapbook* materi siklus air berbasis *augmented reality* terhadap *self regulation* siswa kelas IV SD Negeri Jati 01 Kabupaten Blitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adina Kholisoh, A., Alfi, C., Fatih, M., & Nahdlatul Ulama Blitar, U. (N.D.). 5358 *Media E-Learning Storymaps Berbantuan Crossword Puzzle Materi Kekayaan Alam Yang Ada Di Indonesia Untuk Meningkatkan Visual Spasial Siswa Kelas V Sekolah Dasar*.
- Alfi, C., Fatih, M., & Khofifah, N. N. (2023). Pengembangan Scrapbook Berbasis Pjbl Materi Kekayaan Budaya Indonesia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iv Sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08, 4309–4323.
- Alfi, Cindya, M. Fatih, U. C. (2023). Pengembangan Media Pocked Book Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Literasi Digital Kelas Iv Sdn Modangan. *Jurnal Perseda*, VII(1), 63–72.
- Aprilyani, R. (2022). Dampak Motivasi Belajar Dan Regulasi Diri Terhadap Prokrastinasi. *Jurnal Lentera Bisnis*, 11(3), 344. <https://doi.org/10.34127/Jrlab.V11i3.924>
- Aulia Fatwa Amalina. (2020). Pengembangan Media Scrapbook Dengan Penerapan Pendekatan Kontekstual Pada Muatan Pelajaran Ipa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Syntax Admiration*, 1(5), 468–478.
- Bastian, A. (2022). *Augmented Reality Dan Pembelajaran Di Era Digital*. <https://penerbitadab.id>
- Galang Isnawan, M. (2020). *Kuasi-Eksperimen*. <https://www.researchgate.net/publication/339040496>
- Iskandar, R., & F, F. (2020). Implementasi Model Assure Untuk Mengembangkan Desain Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1052–1065. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V4i4.468>
- Khofifah, N. N., Alfi, C., Fatih, M., Fips, P., Nahdlatul, U., & Blitar, U. (N.D.). *Pengembangan Scrapbook Berbasis Pjbl Materi Kekayaan Budaya Indonesia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iv Sd*.

- Mu, S., Fatih, M., Alfi, C., & Nahdlatul Ulama Blitar, U. (N.D.). *Pengembangan Media Bilasar Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Adversity Quotient Siswa Kelas Iv Sdn Umbuldamar Kabupaten Blitar*.
- Nisaa', F. K., & Adriyani, Z. (2021). Pengaruh Penggunaan Pop-Up Book Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Konsep Siklus Air. *Journal Of Integrated Elementary Education*, 1(2), 89–97. <https://doi.org/10.21580/Jieed.V1i2.8238>
- 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>
- Saimona, Y., Hermansah, B., & Prasrihamni, M. (N.D.-A). *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar Pengembangan Media Pembelajaran Digital Scrapbook Berbasis Cerita Dongeng Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. <https://doi.org/10.24036/Jippsd.V6i2>
- Saputra, M. W., & Fathoni, A. (2024). Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar Media Scrapbook Sebagai Sarana Pemahaman Materi Sumber Daya Alam Di Sekolah Dasar. *JIPPSD*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.24036/Jippsd.V8i1>
- Sucipto Febrianto, R., & Febriati, F. (2021). *The Effect Of Using E-Learning On Student Learning Outcomes In Class Ix Indonesian Language Subjects At Smp Negeri 1 Siompu Barat*. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- Wanria, Misdalina, & Murjainah. (N.D.-A). Efektivitas Penggunaan Digital Scrapbook Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Geografi. In *Agustus* (Vol. 7, Issue 2).
- Yusnarti, M., & Sutyaningsih, L. (N.D.). Pengaruh Model Pembelajaran Role Playing Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. In *Ainara Journal* (Vol. 2, Issue 3). <http://journal.ainarapress.org/index.php/Ainj>