

PENGEMBANGAN MEDIA *BIG BOOK* BERBASIS *AUGMENTED REALITY*
MATERI TATA SURYA KELAS VI SEMESTER 2

Shofia Azhar Rahma^{1*}, Yuli Witanto²
PGSD FIPP Universitas Negeri Semarang
azharramashofia@students.unnes.ac.id
*corresponding author**

ABSTRACT

This study aims to develop Augmented Reality-based learning media called Big Book to improve learning outcomes of solar system material in grade VI of the Borg and Gall development model through 8 stages. First, the needs and problems analysis stage. Second, the data collection stage includes interviews, observations, questionnaires, tests, and documentation. Third, media product design. Fourth, the expert validation stage. Fifth, product revision. Sixth, the small-scale trial stage. Seventh, the final product assessment stage. Eighth, the large-scale trial stage. This study was limited to grade VI students of SDN Cepoko in Semarang City. The results showed that Big Book was included in the 'Very Eligible' criteria for use in learning based on the results of expert validation and materials. The completeness of student learning outcomes also increased significantly with the N-Gain value in the 'Medium' criteria. Big Book was assessed with teacher and student responses included in the 'Very Practical' criteria for use in science learning.

Keywords: *Big Book, Augmented Reality, Learning Media, Learning Outcomes*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis Augmented Reality bernama Big Book untuk meningkatkan hasil belajar materi tata surya di kelas VI model pengembangan Borg and Gall melalui 8 tahapan. Pertama, tahap analisis kebutuhan dan permasalahan. Kedua, tahap pengumpulan data meliputi wawancara, observasi, angket, tes, dan dokumentasi. Ketiga, perancangan produk media. Keempat, tahap validasi ahli. Kelima, revisi produk. Keenam, tahap uji coba skala kecil. Ketujuh, tahap penilaian final produk. Kedelapan, tahap uji coba pemakaian skala besar. Penelitian ini dibatasi pada peserta didik kelas VI SDN Cepoko yang ada di Kota Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Big Book termasuk dalam kriteria 'Sangat Layak' digunakan dalam pembelajaran berdasarkan hasil validasi ahli dan materi. Ketuntasan hasil belajar peserta didik juga meningkat secara signifikan dengan nilai N-Gain pada kriteria 'Sedang' Big Book dinilai dengan respon guru dan peserta didik termasuk dalam kriteria 'Sangat Praktis' digunakan pada pembelajaran IPAS.

Kata Kunci: *Big Book, Augmented Reality, Media Pembelajaran, Hasil Belajar*

A. Pendahuluan

Salah satu aspek paling penting yang perlu dimiliki oleh setiap individu adalah pendidikan. Pendidikan diharapkan dapat membantu manusia menjalani kehidupan yang cerdas dan mengatasi kesulitan di lingkungannya dengan memanfaatkan berbagai ide orisinal dan kreatif (Mardhiyah dkk., 2021). Ki Hajar Dewantara, yang dikenal sebagai Bapak Pendidikan Nasional Indonesia, menyatakan bahwa pendidikan berperan sebagai panduan arah dalam tumbuh kembang seorang anak (Magta, 2013). Anak-anak dibimbing oleh pendidikannya untuk mencapai tingkat keamanan dan kesenangan tertinggi (Yanuarti, 2017). Menurut Watson dalam Ashari dkk. (2019), pembelajaran sains dapat mengembangkan sikap religius, demokratis, berpikir kritis, kreatif, percaya diri, bertanggung jawab, berpikir rasional, serta menghormati keberagaman. Oleh karena itu, memahami sains sangat penting untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Bahasa Indonesia digunakan di seluruh dokumen tersebut.

Faktanya, mata pelajaran IPA sering dianggap menakutkan sehingga siswa cenderung enggan untuk mempelajarinya (Setiyono, 2013). Keadaan tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Beberapa temuan dari penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa minat terhadap pembelajaran sains masih tergolong rendah (Hernawati, 2017; Awe & Benge, 2017; Dalimunthe, dkk., 2021). Hal senada juga ditemukan pada penelitian Wulandari (2018). Sekolah Dasar di Kabupaten Banyuwangi merupakan salah satu dari beberapa sekolah yang mengalami hal ini, bukan hanya satu atau dua. Penurunan minat belajar IPA ini perlu ditanggapi dengan serius. Strategi pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan diperlukan untuk menarik minat peserta didik. Selain itu, peningkatan kualitas pengajaran dan penggunaan metode yang lebih interaktif dan kontekstual dapat membantu peserta didik mengatasi rasa takut dan ketidaknyamanan terhadap mata pelajaran IPA. Para guru juga perlu mendapatkan pelatihan guna meningkatkan kemampuan mengajar yang efektif serta mampu

menumbuhkan rasa ingin tahu siswa. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya sekedar transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga proses membangun karakter dan keterampilan yang akan berguna bagi masa depan peserta didik.

Diharapkan bahwa peningkatan minat ilmiah dan hasil belajar akan membantu mencapai tujuan pendidikan nasional yang lebih umum. Penting untuk memahami peran teknologi dalam proses pembelajaran agar dapat memahami materi pembelajaran yang abstrak. Bidang pendidikan sangat dipengaruhi oleh teknologi. Sistem pendidikan juga sedang direformasi untuk mengikuti kemajuan ilmiah dan teknologi di seluruh dunia. Dengan penggunaan teknologi pendidikan, juga memungkinkan untuk mengalihkan fokus pengajaran dari yang sebagian besar diberikan oleh guru ke yang secara aktif melibatkan siswa dalam proses eksplorasi pengetahuan yang interaktif. Terutama selama revolusi industri keempat, teknologi memainkan peran yang semakin penting dalam membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak melalui berbagai media interaktif,

simulasi, dan alat bantu pembelajaran digital yang inovatif. Salah satu pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan adalah melalui penggunaan Augmented Reality (AR).

Teknologi yang dikenal sebagai augmented reality (AR) memproyeksikan item virtual dua atau tiga dimensi ke dunia fisik dan menampilkannya dalam waktu nyata. AR memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan objek maya dan nyata, menciptakan pengalaman yang memberikan informasi dan pengetahuan baru melalui interaksi tersebut. Menurut Peng Chen dalam surveinya pada tahun 2016, penggunaan AR semakin meningkat di bidang pendidikan. AR dianggap sebagai metode potensial yang efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Studi yang dilakukan oleh Chiang, Chiang, dan rekan-rekannya (2014) mengungkapkan bahwa penerapan media berbasis Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran sains mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Teknologi Augmented Reality (AR) semakin banyak digunakan dalam

kegiatan pembelajaran, khususnya dalam menyampaikan konsep-konsep yang bersifat abstrak. Hal ini disebabkan kemampuan AR dalam menyajikan visualisasi konsep secara lebih konkret dan mudah dipahami oleh peserta didik. Sebagai contoh, dalam pelajaran sains, siswa dapat melihat dan berinteraksi dengan model 3D molekul atau sistem tata surya, yang membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif. Banyak bentuk media yang dapat digunakan sebagai pendamping augmented reality (AR) salah satunya menggunakan media Big book.

Di antara sumber belajar visual, buku besar memiliki kualitas unik yang membedakannya dari sumber belajar lainnya. Madyawati (2016: 174) mendefinisikan "buku besar" sebagai buku bergambar yang telah dipilih untuk diperbesar dan memiliki fitur unik, seperti pembesaran teks dan grafik. Istilah "buku besar" dan "buku besar" biasanya digunakan dalam kaitannya dengan pendidikan dasar dan anak usia dini. Big book merupakan buku bacaan yang dirancang dengan ukuran teks dan gambar yang diperbesar secara sengaja, menurut Dewi (2012:11)

yang dikutip menurut USAID. Buku besar memiliki fitur-fitur seperti tampilan gambar dan teks berwarna penuh, menarik, dan tulisan yang mudah dibaca. Buku-buku ini tersedia dalam berbagai ukuran, termasuk ukuran kertas A3, A4, A5, dan seukuran kertas koran. Media Big Book mempunyai keunggulan yaitu media yang mudah diingat dan dipahami peserta didik. Dalam konteks pembelajaran IPA, khususnya pada materi sumber daya alam, penggunaan big book diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan penerapan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Sudjana (2013:50) menyatakan bahwa pengetahuan memiliki peran penting dalam proses belajar siswa. Pengetahuan ini dapat diperoleh melalui proses menghafal dan mengingat agar dikuasai dengan baik.

Proses pembelajaran IPA di kelas IV SDN Cepoko sebelumnya belum pernah menggunakan media big book untuk materi tata surya. Selain itu, proses pembelajaran di kelas IV tidak berorientasi pada operasional materi IPA. Penggunaan media big book dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat membantu

siswa dalam menafsirkan, memahami, serta mengaplikasikan materi yang dipelajari ke dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan ini dapat tercapai apabila siswa mampu menguasai setiap pokok bahasan secara menyeluruh.

Wawancara terstruktur dengan wali kelas VI yang menjadi narasumber guna untuk memperoleh informasi mengenai kondisi sekolah dan Pendidikan di SDN Cepoko. Pada tanggal 7 November 2024, kegiatan wawancara dilakukan dengan narasumber Muhammad Sulkani S.Pd. yang merupakan wali kelas IV. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil wawancara, SD Negeri Cepoko sering kali menghadapi permasalahan, kurang tepatnya penggunaan media menjadi salah satu faktor pembelajaran tidak efektif, sehingga mengakibatkan nilai yang kurang memuaskan untuk peserta didik.

Berdasarkan data wawancara, penggunaan media di kelas IV IPA dan IPS di SD Negeri Cepoko masih kurang optimal. Latar belakang sosial ekonomi siswa yang rendah, penggunaan media pembelajaran hanya dilakukan bila diperlukan, dan penggunaan media tidak selalu

diintegrasikan dalam kegiatan pembelajaran.

Siswa kelas 6 SD Negeri Cepoko masih memiliki prestasi belajar yang kurang baik pada mata pelajaran IPA tentang Tata Surya. Hal ini diperkuat dengan data nilai peneliti yang menunjukkan bahwa dari 24 siswa dalam satu kelas, 12 orang (52%) memperoleh nilai di bawah KKM. Nilai KKM mata pelajaran IPA sebesar 75 didasarkan pada kurikulum 2013 yang berlaku sebelumnya.

Berdasarkan observasi dan wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media yang baik dan sesuai sangatlah diperlukan untuk peningkatan hasil siswa kelas tinggi. Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, peneliti merasa tertarik untuk mengangkat topik "Pengembangan Media Big Book Berbasis Augmented Reality pada Materi Tata Surya Kelas 6 Semester 2" sebagai fokus penelitian. Penelitian ini merupakan sebuah penelitian mengenai pengembangan media Big Book berbasis digital Augmented Reality. Melalui penelitian ini, diharapkan siswa dapat

mengalami peningkatan dalam keterampilan membaca, sehingga proses pembelajaran IPA dapat berlangsung secara lebih efektif.

B. Metode Penelitian

Penelitian dan pengembangan, atau R&D (Research and Development), merupakan jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini dengan tujuan merancang dan menghasilkan suatu produk guna menyelesaikan permasalahan yang ada. Melalui data kualitatif yang didapat berdasarkan hasil kegiatan observasi dan wawancara. Selain itu, data kuantitatif juga digunakan sebagai bentuk penilaian mengenai produk yang dihasilkan.

Delapan tahapan dalam proses penelitian dan pengembangan yang mengacu pada teori Borg dan Gall adalah sebagai berikut: 1) Analisis potensi masalah. 2) Pengumpulan informasi di lokasi penelitian. 3) Pengorganisasian atau pelaksanaan desain asli. 4) Verifikasi produk dengan spesialis media dan materi. 5) Revisi produk yang telah diajukan pada validasi ahli. 6) Melakukan uji coba awal dengan kelompok kecil di

lapangan. 7) Merevisi produk. 8) Uji coba di SD.

Subjek penelitian ini terdiri dari 24 peserta didik kelas VI di SD Negeri Cepoko Gunung Pati, Kota Semarang, yang menjadi fokus utama dalam pengumpulan analisis data.

Pengumpulan data dilakukan beberapa tahapan yaitu : 1) Wawancara, dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai analisis kebutuhan peserta didik dan guru. 2) Observasi, dilakukan untuk memperoleh data selama kegiatan pembelajaran IPAS. 3) Dokumentasi, dilakukan selama penelitian dilaksanakan. 4) Angket. 5) Pre-test dan Post-test digunakan untuk menganalisis kemampuan awal dan akhir penggunaan Big Book.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

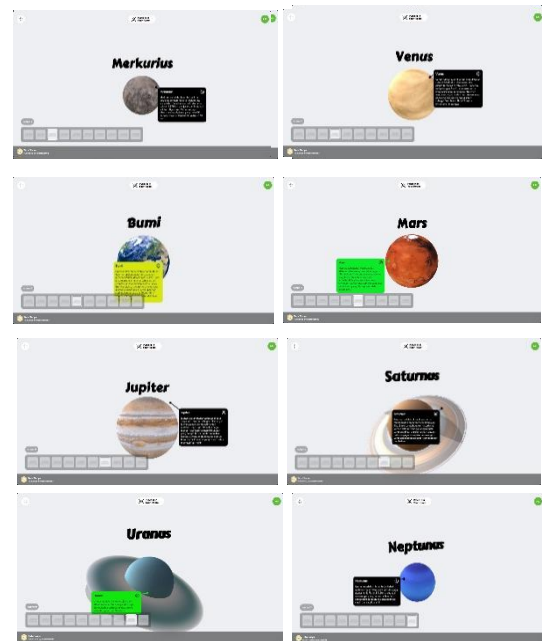
Temuan dari analisis pra-penelitian diperoleh melalui wawancara dan observasi, yang mencakup analisis kebutuhan, potensi, serta materi. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan guru kelas VI. Dari hasil wawancara tersebut, diketahui bahwa capaian belajar

siswa dalam mata pelajaran IPAS masih tergolong rendah. Hal tersebut dikarenakan kurangnya penguasaan konsep materi tata surya, karena keterbatasan media pembelajaran. Adapun permasalahan guru kelas yang masih menggunakan media pembelajaran umum digunakan seperti video pembelajara yang dikutip melalui youtube dan powerpoint. Hal tersebut diakibatkan kurangnya penguasaan dan pemanfaatan media konkrit maupun digital.

Pada tahap perencaan desain awal produk akan menentukan isi dari produk yang berupa rancangan tampilan AR, rancangan isi materi Big Book yang akan disajikan. Pembuatan media pembelajaran menggunakan aplikasi Assemblr edu, Canva, dan WordWall sebagai proses pengeditan. Desain pada AR disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, terdapat gambar sistem tata surya, pusat tata surya dan planet-planet yang sudah dilengkapi dengan penjelasan karakteristik dan dpat dilihat secara tiga dimensi.



Gambar 1. Tampilan media *Big-Book*



Gambar 2. Tampilan 3 dimensi nama-nama planet dalam *Augmented Reality*

Validasi Produk

Media pembelajaran Big Book berbasis Augmented Reality di dapatkan hasil validasi oleh para ahli, pendidik, dan peserta didik sebagai bentuk penilaian untuk mengukur tingkat kelayakan dan keefektifan media pembelajaran Big Book berbasis Augmented Reality. Adapun hasil penilaian sebagai berikut:

Table 1. Rekapitulasi Penilaian Validasi Ahli

No	Subjek	Penilaian	Kategori
1	Ahli Media	97,5%	Sangat Layak
2	Ahli Materi	80%	Sangat Layak

Menurut (Naufananda, F, 2023) dikutip juga oleh Purwanto yang mengatakan bahwa media pembelajaran dinyatakan sangat layak apabila mencapai rentangan presentase sebesar 76%-100%. Berdasarkan table diatas diperoleh hasil dari 2 validator, diketahui bahwa hasil penilaian oleh ahli media mendapatkan presentase sebesar 97,5% serta ahli materi mendapatkan presentase 80%. Sehingga dapat diidentifikasi bahwa produk Big Book sangat layak digunakan pada pembelajaran IPAS.

Selanjutnya pada tahap revisi produk, peneliti mendapat masukan dari ahli media maupun ahli materi. Pada media terdapat perbaikan pada media cetaknya dan keterangan gambar. Sedangkan pada materi terdapat perbaikan pada kalimat soal, soal evaluasi dan variasi level kognitif. Kemudian yang dilakukan selanjutnya oleh peneliti yaitu melakukan revisi dan perbaikan dari masukan ahli

media dan materi tersebut sebelum masuk pada tahap uji coba pemakaian dalam skala kecil.

Pemberian Soal Uji Coba

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengujian soal sebanyak 22 soal di kelas VI atau kelas uji coba. Pengujian soal tersebut bertujuan untuk menghitung uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, serta daya beda berdasarkan instrumen pengukuran yang akan digunakan dalam penelitian. Dengan melakukan uji coba, peneliti dapat memastikan bahwa instrument tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur dengan akurat dan konsisten.

Dalam uji ini, peserta didik akan diminta untuk menjawab serangkaian soal pilihan ganda yang mencakup berbagai Tingkat kesulitan. Data yang diperoleh dari dilakukan uji validitas dengan metode analisis korelasi Pearson dengan hasil dari 40 soal pada nomor 7, 8, 9, 11, 13, 15, 18, 19, 20, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 39 dinyatakan tidak valid dan butir soal lainnya dinyatakan valid. Pada uji dihitung berdasarkan nilai *Cronbach's Alpha* yang menunjukkan nilai 0, 757

dalam 22 soal yang menunjukkan Tingkat reliabilitas yang baik.

Daya beda setiap soal dianalisis dengan menunjukkan seberapa baik soal tersebut dapat membedakan antara responden yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Terakhir, taraf kesukaran soal dihitung dengan berdasarkan nilai p yang mendekati 0,5 dianggap ideal yang hasilnya terdapat 18 soal yang memiliki taraf kesulitan yang terlalu mudah atau terlalu sulit sehingga dikatakan tidak valid. Oleh karena itu, terdapat 22 soal yang valid untuk digunakan sebagai soal *pre-test* dan *post-test* Ketika penilaian.

Uji *Pre-test* dan *Post-test* Skala Kecil

Peneliti menggunakan uji coba produk pada skala kecil dengan memberikan rancangan produk *Big Book* pada beberapa peserta didik yang terpilih. Hal tersebut dilakukan untuk menguji cobakan keefektifan produk yang telah direvisi.

Peneliti juga melaksanakan pengujian melalui *pre-test* dan *post-test*, yang hasilnya menunjukkan distribusi normal, dengan kedua data memiliki nilai signifikansi yang sesuai.

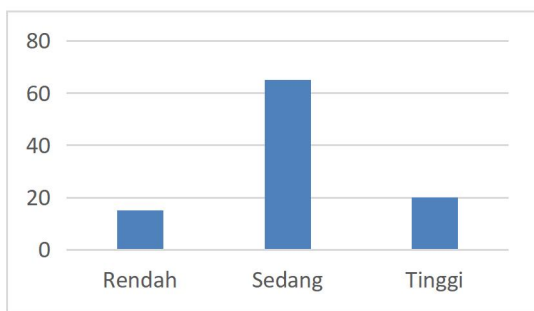
0,20 yang lebih besar dari 0,05. Sedangkan nilai N-Gain pada data skala kecil tergolong tinggi yang menunjukkan rata-rata sebesar 0,73, Dengan demikian, pembelajaran tersebut terbukti mampu memberikan pengaruh positif yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada lingkup skala kecil.

Uji *Pre-test* dan *Post-test* Skala Besar

Menurut (Utomo et al., 2024) uji coba pemakaian atau penelitian dilakukan untuk mendapatkan feedback dari peserta didik terkait penggunaan produk *Big Book* dalam pembelajaran. Peneliti telah memberikan soal *pre-test* dan *post-test* pada peserta didik kelas VI yang tidak mengikuti pengerjaan pada uji skala kecil yang dimaksudkan untuk melihat peningkatan ketuntasan belajar peserta didik. Hasil dari perhitungan olah data yang dihitung menggunakan statistik uji SPSS sebagai berikut :

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Olah Data Pada Uji Coba Pemakaian

No	Subjek	Hasil	Keterangan
1	Uji Normalitas		
	Pre- Test	0,159	Normal
	Post-Test	0,078	Normal
2	Uji N-Gain	0,52	
	Pre-Test	69,50	Kategori Sedang
	Post-Test	86,50	Kategori Tinggi
3	Tanggapan Guru Kelas	95%	Sangat Praktis
4	Tanggapan Siswa	81%	Praktis



Grafik 1. Diagram Kategori N-Gain

Berdasarkan hasil uji stasistik, dikatakan bahwa penelitian yang dilakukan telah memberikan dampak positif yang signifikan pada pembelajaran IPAS. Analisis hasil uji coba menunjukan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan memiliki efektifitas yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman peserta didik.

Uji Kolmogorov-Smirnov Satu Sampel merupakan teknik yang digunakan. Data pra-uji terdistribusi

normal, menurut hasil uji normalitas, yang memiliki nilai signifikansi 0,159 (lebih tinggi dari 0,05). Di sisi lain, data pasca-uji memiliki nilai signifikansi 0,078 (lebih tinggi dari 0,05) dan terdistribusi secara teratur.

Implikasi dari temuan analisis frekuensi ini, seperti yang ditunjukkan dalam grafik frekuensi kategori N-Gain di atas, menunjukkan bahwa hasil pengukuran yang digunakan memiliki potensi yang baik untuk penyelidikan lebih lanjut dalam konteks pendidikan dan evaluasi, dengan fokus pada penciptaan materi pembelajaran yang lebih efisien dan teknik penilaian yang sesuai. Hal ini ditunjukan dengan instrument pengukuran memiliki proporsi soal yang baik antara tingkat kesulitan sedang dan tinggi, sementara soal dengan tingkat kesulitan rendah sangat sedikit.

Pemberian Angket Respon Guru dan Peserta Didik

Pada tahap akhir yaitu peneliti memberikan angket respon guru dan respon peserta didik mengenai penggunaan produk dalam pembelajaran. Sejalan dengan penelitian (Asma dan Agustin, 2024)

didapatkan hasil penilaian hasil angket respon guru sebesar 57 dengan presentase 95% yang dikutip juga oleh Arikunto yang mengemukakan bahwa apabila skor yang diperoleh antara 85% - 100% maka termasuk kategori sangat praktis digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Materi pembelajaran Buku Besar secara umum diterima dengan baik oleh siswa dalam tanggapan mereka mengenai proses pembelajaran sains. Sebanyak 95% tanggapan guru memenuhi kriteria pembelajaran "Praktis", sedangkan 81% tanggapan siswa memenuhi kriteria yang sama.

Pembahasan

Media pembelajaran *Big-Book* merupakan media pembelajaran berupa permainan yang bersifat digital, sehingga dapat digunakan pada alat digital seperti *Smartphone*. Pengembangan *Big-Book* di desain menggunakan aplikasi *Canva* dan *Assemblr edu*.

Media pembelajaran *Big-Book* mencakup dua pokok isi media yaitu materi, dan *Qr-code*, *Augmented Reality*. Pada bagian materi berisikan

tentang materi pusat tata surya dan planet-planet serta kriterianya. Kemudian pada bagian *Big-Book Qr-code*, berisikan tentang sistem tata surya serta penjelasan dan kriteria-kriterianya.

Keefektifan *Big-Book* berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan dapat ditunjukkan berdasarkan hasil belajar yang mengalami peningkatan ketuntasan belajar pada peserta didik kelas 6 SDN Cepoko dalam pembelajaran IPAS.

Media yang dikembangkan turut mendukung guru dalam menyampaikan materi pembelajaran secara lebih jelas dan menarik, karena memiliki nilai kebermanaknaan belajar, di mana peserta didik dapat memahami materi melalui pendekatan visual.

Berdasarkan hasil penilaian dari para ahli, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Big Book berbasis *Augmented Reality* dinyatakan sangat layak untuk meningkatkan pencapaian hasil belajar peserta didik di tingkat sekolah dasar. Selain itu, Big Book juga dianggap praktis digunakan

sebagai media pembelajaran IPAS pada materi sistem tata surya.

D. Kesimpulan

Big-Book berbasis Augmented Reality terbukti dapat meningkatkan ketuntasan nilai belajar peserta didik pada materi Tata Surya. Media ini dinilai 'Sangat Layak' oleh ahli media dan materi, serta 'Praktis' oleh peserta didik kelas VI.

Hasil uji coba penggunaan saat penelitian melalui soal Pre-test dan Post-test menunjukkan adanya peningkatan dengan selisih rata-rata sebesar 24, yang termasuk dalam kategori sedang. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran Big Book berbasis Augmented Reality merupakan inovasi yang efektif dan cocok digunakan oleh siswa kelas VI SDN Cepoko dalam pembelajaran matematika pada materi Tata Surya.

Daftar Pustaka

Buku:

- Suhartini, D., dan rekan-rekan. (2008). *Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk Siswa SD Kelas VI*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. (2013). *Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan*

Penelitian & Pengembangan dalam Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.

Wati, E. R. (2016). *Macam-Macam Media untuk Kegiatan Pembelajaran*. Jakarta: Kata Pena.

Widoyoko, E. P. (2016). *Metode Penyusunan Alat Ukur dalam Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Sudjana, N. (2005). *Landasan Utama Proses Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Turisnawati. (2016). *Penguasaan Konsep Ilmu Pengetahuan Alam dalam Pelaksanaan Praktikum IPA di SDN Banda Aceh*. Dalam *Jurnal Pesona Dasar* [Online], Vol. 2(4), halaman 72–84.

Artikel dalam Proses

Software Quality Metrics Methodology Working Group. (1992). *Standar IEEE untuk Metodologi Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak*. Dewan Standar IEEE. ISBN 1-55937-277-X. DOI: 10.1109/IEEESTD.1993.115124.

Jurnal:

Mustaqim, I., & Kurniawan, N. (2017). *Perancangan Media Pembelajaran Menggunakan Teknologi Augmented Reality*. Dalam *Jurnal Edyksi Elektro* [Online], Vol. 1(1), halaman 36–48.

Retnoningsih, E. (2016). *Strategi Pembelajaran Tata Surya di Tingkat Sekolah Dasar Melalui Computer Based Instruction (CBI)*. Dalam *Bina Insani ICT Journal* [Online], Vol. 3(1), halaman 196.

- Sumber Belajar Penunjang PLPG.
(2017). *Pembelajaran IPA Bab XIV: Materi Sistem Tata Surya*.
- Yuberti. (2014). *Kurangnya Ketertarikan terhadap "Penelitian dan Pengembangan" serta Perspektifnya*.
- Turisnawati. (2016). *Pemahaman Konsep Fundamental Sains dalam Kegiatan Praktikum IPA di Sekolah Dasar Negeri Kota Banda Aceh*. Dalam *Jurnal Pesona Dasar* [Online], Vol. 2(4), halaman 72–84.
- Sulthon. (2016). *Strategi Pembelajaran IPA yang Efisien dan Menarik bagi Siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI)*. Dalam *Jurnal Elementary* [Online], Vol. 4(1), halaman 39–54.