

Pengembangan Media 3D Materi Indera Pendengaran Manusia dengan

*by Pengembangan Media 3d Materi Indera Pendengaran Ma
Pengembangan Media 3d Materi Indera Pendengaran Ma*

Submission date: 27-Jul-2023 12:13PM (UTC+0700)

Submission ID: 2137434788

File name: ngembangan_Media_3D_Materi_Indera_Pendengaran_Manusia_dengan.pdf (285.54K)

Word count: 3917

Character count: 24245

Pengembangan Media 3D Materi Indra Pendengaran Manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu

Shofaul Hikmah¹, Mohammad Kanzunnudin², Khamdun³

^{1,2,3}MIN 1 Rembang, Jl. Kragan Km.01 Sedan, Sedan, Kec. Sedan, Kab. Rembang, Jawa Tengah
shofaulhikmah@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to analyze the needs, analyze the feasibility and effectiveness of 3D learning media material for the sense of human hearing with Augmented Reality Assembler Edu students of class IV MI at KKG MI Sedan District, Rembang Regency. This research is research development or Research and Development (R&D) using the Borg and Gall development method. Qualitative data analysis is used to analyze how teachers and students respond in carrying out 3D learning with Augmented Reality Assembler Edu to improve understanding of the material sense of human hearing. Data from the questionnaire were analyzed quantitatively. Based on the results of interviews, questionnaires, and observations made, it can be concluded that the level of need for 3D learning media for human hearing senses with Augmented Reality Assembler Edu is quite high. The results of the development of this media have been tested for effectiveness with the results of accumulated scores by 3 material validators, namely 53.51 and 52 out of a maximum score of 60. An average of 87% was obtained from material expert validators. The accumulation of media expert validators is 67.70 and 71 with a maximum score of 80 obtained an average percentage of 85.2%. The accumulation of user experts, namely 16.15 and 17, out of a maximum score of 20, obtained an average percentage of 81.64%. So that all three are included in the criteria of "Very Eligible". Eligibility is also supported by the results of student and teacher response questionnaires which show an average percentage of 82.55% and 86.57% with the criteria of "Very Good". Based on the results of the t test, it was found that $t_{count} > t_{table}$, namely $17.647 > 1.669$, it can be concluded that there is a significant difference between the experimental group and the control group so that 3D learning media material for the sense of human hearing with Augmented Reality Assembler Edu is effective in increasing students' understanding of class IV MI in KKG MI Sedan District, Rembang Regency.

Keywords: Augmented Reality, Human Sense of Hearing, Learning Media

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan, menganalisis kelayakan dan efektivitas media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan *Augmented Reality Assembler Edu* siswa kelas IV MI di KKG MI Kecamatan Sedan Kabupaten Rembang. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Analisis data kualitatif digunakan untuk menganalisis bagaimana tanggapan guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran 3D dengan *Augmented Reality Assembler Edu* untuk meningkatkan pemahaman materi indera pendengaran manusia. Sedangkan analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang terkumpul dari angket. Berdasarkan hasil wawancara, kuesioner, dan observasi yang dilakukan, dapat disimpulkan tingkat kebutuhan media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan *Augmented Reality Assembler Edu* cukup tinggi. Hasil pengembangan media ini telah diuji keefektifan dengan hasil akumulasi skor oleh 3 validator materi yaitu 53,51 dan 52 dari skor maksimal 60. Diperoleh rata-rata 87% dari validator ahli materi. Akumulasi dari validator ahli media yaitu 67,70 dan 71 dari skor maksimal 80 diperoleh rata-rata persentase 85,2%. Akumulasi dari ahli pengguna yaitu 16,15 dan 17 dari skor maksimal 20 diperoleh rata-rata persentase sebesar 81,64%. Sehingga ketiganya termasuk dalam kriteria "Sangat Layak". Kelayakan juga didukung dari hasil angket respon siswa dan guru yang menunjukkan persentase rata-rata 82,55% dan 86,57% dengan kriteria "Sangat Baik". Berdasarkan hasil Uji t yakni didapatkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $17,647 > 1,669$, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sehingga media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan *Augmented Reality Assembler Edu* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa kelas IV MI di KKG MI Kecamatan Sedan Kabupaten Rembang.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, indera pendengaran manusia, media pembelajaran.

Copyright (c) Shofaul Hikmah, Mohammad Kanzunnudin, Khamdun

Corresponding author: Shofaul Hikmah

Email Address: shofaulhikmah@gmail.com (Jl.Kragan Km.01 Sedan, Sedan, Kab. Rembang, Jawa Tengah)

Received 31 January 2023, Accepted 06 February 2023, Published 06 February 2023

PENDAHULUAN

Asih (2016) menyatakan bahwa proses pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar antara guru dan siswa untuk memahami tujuan dalam mempelajari materi tertentu. Tujuan pembelajaran akan tercapai jika kegiatan belajar mengajar dilakukan guru dan siswa secara aktif. Hal ini senada dengan pendapat Inah (2015) bahwa pembelajaran yang aktif, efektif dan menyenangkan akan membuat pemahaman yang dibangun lebih lengkap serta bermakna. Pembelajaran yang bermakna akan berhasil ketika guru mampu menggunakan media yang tepat untuk menyampaikan materi yang diajarkan serta didukung dengan teknologi yang ada. Penggunaan teknologi serta pemilihan media yang tepat akan menghasilkan siswa yang berkarakter kritis, mempunyai rasa ingin tahu dan kreatif.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan alam yang berkaitan dengan kehidupan manusia secara langsung serta mempelajari segala sesuatu yang ada pada alam semesta. Menurut Dewana (2017) IPA merupakan sekumpulan pengetahuan yang berisi konsep, fakta dan prinsip serta proses penemuan secara ilmiah.

Permasalahan pembelajaran IPA pada umumnya menurut Hendayani, dkk (2018) adalah anggapan siswa bahwa IPA adalah pelajaran yang sulit sehingga siswa menjadi pasif dan menerima materi pelajaran sesuai yang disediakan di buku teks. minimnya pemanfaatan media pembelajaran yang berbasis teknologi. Pelatihan-pelatihan yang diberikan kepada guru tentang berbagai media pembelajaran berbasis teknologi tidak terlalu berdampak pada perubahan pembelajaran di kelas. Nahdi, dkk (2017) menyatakan bahwa "Proses pembelajaran IPA masih banyak yang dilakukan secara konvensional dimana pembelajaran berpusat pada guru dan berjalan satu arah tanpa melibatkan siswa secara langsung yang dapat mengakibatkan pembelajaran secara pasif". Perlu adanya usaha yang serentak dan bersama-sama dari semua elemen pendidikan mulai dari pusat sampai bawah untuk merubah pola pikir dan pola pembelajaran dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran bagi siswa.

Guru kelas MI di Kecamatan Sedan pada umumnya mempunyai latar belakang pendidikan guru pendidikan agama Islam. Sebagian besar guru yang mengajar di MI masih jarang menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa. Materi pelajaran disampaikan secara tekstual atau sesuai dengan petunjuk dari buku teks yang disediakan pemerintah.

Observasi awal yang peneliti lakukan di tiga Madrasah Ibtidaiyah di Kabupaten Rembang yaitu MI Sabilul Muttaqin dan MI Riyadlotut Thalabah, menemukan beberapa permasalahan yang hampir sama dalam pembelajaran IPA, di MI Sabilul Muttaqin terdapat permasalahan yang hamper sama yakni, (1) pembelajaran berpusat pada guru (2) guru menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu ceramah (3) kurangnya kreatifitas guru untuk menggunakan media pembelajaran, begitu juga di MI Riyadlotut Thalabah: (1) pembelajaran masih berpusat pada guru, (2) penggunaan media yang tidak maksimal, (3) media pembelajaran di laboratorium IPA tidak lengkap serta (4)

kurangnya kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran.

Hasil wawancara dengan guru kelas IV di dua MI hampir sama yakni bahwa banyak faktor yang menyebabkan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi masih jarang, diantaranya kurangnya pelatihan pemanfaatan teknologi untuk guru kelas, jaringan internet yang kurang stabil di Madrasah, keterbatasan kemampuan dan pengetahuan guru dalam menggali informasi tentang berbagai aplikasi yang bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Hal ini senada dengan pernyataan Ismail, dkk (2021), "*Many teachers do not apply technology in the classroom because of the teacher's limitations in making learning media*".

Berdasarkan permasalahan yang masih banyak terjadi pada pembelajaran IPA di dua MI tersebut, memotivasi peneliti untuk melakukan penelitian di lingkungan Madrasah Ibtidaiyah di Kabupaten Rembang yakni pengembangan media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan *Augmented Reality Assembler Edu*.

Pemanfaatan media pembelajaran 3D dengan *Augmented Reality Assembler Edu* sudah pernah dilakukan yaitu untuk media pembelajaran materi peredaran darah untuk siswa MTs dan materi Matematika untuk siswa SD dan SMA. Penelitian terdahulu yang peneliti gunakan sebagai landasan diantaranya penelitian Dewi dkk, Nugrohadhi & Anwar, Paat dkk dan Sugiarto.

Penelitian Dewi dkk (2022) menyimpulkan bahwa "Pembelajaran melalui penggunaan aplikasi media pembelajaran *Assembler Edu* dapat meningkatkan hasil belajar siswa". Penelitian dari Nugrohadhi & Anwar (2022) juga menyimpulkan bahwa "Siswa juga menilai bahwa terdapat relevansi antara media AR, materi yang diberikan dengan tupoksi yang harus dipenuhi siswa sebagai pelajar Pancasila, yang ditunjukkan dengan sebanyak 52,0% siswa merasa sangat relevan dan sebanyak 42,2% merasa relevan". Paat, dkk (2021) juga melakukan penelitian tentang aplikasi *Assembler Edu* dan memperoleh hasil bahwa aplikasi *Assembler Edu* berguna untuk membantu siswa belajar pada masa pandemi *COVID-19* dan Sugiarto (2022) menyimpulkan bahwa media tiga dimensi (3D) menggunakan *Augmented Reality (AR) Assembler Edu* mampu meningkatkan pemahaman peserta didik hingga 96,97% sehingga mereka termotivasi untuk belajar.

Penelitian ini menjadi penting karena belum ada penelitian yang membahas tentang pengembangan media pembelajaran 3D dengan *Augmented Reality Assembler Edu* di tingkat dasar untuk menghadirkan objek tiga dimensi pada materi pelajaran yang sulit untuk dihadirkan secara nyata seperti bagian-bagian pada indera pendengaran manusia. Pada penelitian terdahulu, *Augmented Reality Assembler Edu* dimanfaatkan banyak dimanfaatkan oleh guru sekolah dasar untuk mata pelajaran Matematika.

METODE

Desain penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Sukmadinata (2015) menyatakan bahwa penelitian pengembangan merupakan proses mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang hasilnya

dapat dipertanggungjawabkan. Adapun langkah-langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan Borg dan Gall diantaranya 1) Research and information collecting (penelitian dan pengumpulan data melalui survei); 2) Planning (perencanaan); 3) Develop preliminary form of product (pengembangan bentuk permulaan dari produk); 4) Preliminary field testing (uji coba awal lapangan); 5) Main product revision (revisi produk); 6) Main field testing (uji coba lapangan); 7) Operational product revision (revisi produk operasional); 8) Operational field testing (uji coba lapangan operasional); 9) Final product revision (revisi produk akhir); dan 10) Dissemination and implementation.

Sumber data diperoleh berdasarkan data permasalahan di lapangan, data kebutuhan, data kelayakan produk yang dikembangkan, serta data keefektifan produk. Berikutnya, teknik pengumpulan data kualitatif yang digunakan pada penelitian ini melalui dokumentasi, wawancara dan observasi, sedangkan teknik pengumpulan data kuantitatif melalui tes dan angket. Analisis data berupa data awal sebelum penelitian, data proses pengembangan produk, data kelayakan produk serta data keefektifan media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu.

HASIL DAN DISKUSI

Bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu adalah komputer/laptop dengan memanfaatkan software Assembler Edu, Youtube, Peramban Chrome/Mozilla/Google dan pembaca barcode. Langkah pengembangan media adalah, (1)membuat proyek di aplikasi Assembler Edu, (2)merekam narasi penjelasan materi indera pendengaran manusia, (3)mengupload rekaman narasi penjelasan materi ke Youtube, (4)menyisipkan narasi penjelasan tersebut ke dalam proyek, (6)menyimpan proyek dan membagikan barcode dan (7)membagikan barcode melalui bluetooth/whatsapp atau cetakan di kertas.



Gambar 1. Media Pembelajaran 3D Materi Indera Pendengaran Manusia Dengan Augmented Reality Assembler Edu

Pada tampilan awal disajikan judul materi. Tampilan dibuat menarik dan sesuai dengan karakter peserta didik. Slide kedua terdapat tampilan bagian-bagian indera pendengaran manusia yang

bisa dilihat siswa dalam 3 dimensi beserta penjelasan materi dalam bentuk audio. Materi berisikan KI dan KD yang telah disesuaikan sebelumnya. Molnar (2014) mengungkapkan bahwa media digital dan berbagai jenis teknologi pendidikan dapat mendukung siswa dengan berbagai kemampuan belajar, memberikan kesempatan pendidikan yang lebih.

Langkah selanjutnya yaitu pengujian kelayakan produk pengembangan atau uji validasi oleh ahli. Pengujian dilakukan untuk menilai apakah produk pengembangan media pembelajaran sesuai dengan standar mutu media dan standar keilmuan. Hasil penilaian ahli dijadikan pertimbangan peneliti dalam melakukan tahap revisi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Saran dan masukan dari ahli diberikan demi tercapainya standar mutu media pembelajaran yang baik, sehingga sangat berguna demi kesempurnaan produk yang dikembangkan.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validator Ahli

No	Jenis Validator	Persentase Rata-Rata Keseluruhan	Kriteria
1	Ahli Pengguna	81,64%	Sangat Layak
2	Ahli Materi	87,00%	Sangat Layak
3	Ahli Media	85,20%	Sangat Layak

Hasil dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan media yang dikembangkan berdasarkan analisis kurikulum, analisis kebutuhan guru dan siswa media pembelajaran pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu cukup dibutuhkan dalam pembelajaran sesuai dengan wawancara dan observasi di lapangan yang telah dilakukan. Hasil pengembangan media ini telah diuji keefektifan dengan hasil akumulasi skor oleh validator materi yaitu 53,51 dan 52 dari skor maksimal 60. Diperoleh rata-rata 87% dari validator ahli materi. Akumulasi dari validator ahli media yaitu 67,70 dan 71 dari skor maksimal 80 diperoleh rata-rata persentase 85,2%. Akumulasi dari ahli pengguna yaitu 16,15 dan 17 dari skor maksimal 20 diperoleh rata-rata persentase sebesar 81,64%. Berdasarkan uji yang dilakukan oleh ahli diperoleh hasil bahwa media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu ini memperoleh kategori baik oleh semua validator. Dengan demikian media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu telah memenuhi kriteria valid sehingga layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran siswa kelas IV MI/SD.

Data uji keefektifan media didapat dari soal yang diberikan kepada siswa di dua MI sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam hal ini yang dipilih adalah Post-test Only Control Group Design. Skema Post-test Only Control Group Design ditunjukkan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Skema *Posttest Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	Pasca tes
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Dalam desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dalam desain ini baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan. Kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan sedangkan kelas kontrol tidak mendapatkan perlakuan. Kelompok eksperimen yaitu MI Sabilul Muttaqin dengan jumlah responden 28 siswa dan kelompok kontrol yaitu MI Riyadlotut Thalabah dengan jumlah responden 38 siswa. Kelompok eksperimen mendapat perlakuan berupa penggunaan media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented reality Assembler Edu sedangkan kelompok kontrol tanpa adanya perlakuan.

Tabel 3. Data Nilai Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No.	Nilai	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1.	Nilai Tertinggi	100	80
2.	Nilai Terendah	70	50
3.	Nilai Rata-rata	89,29	61,84

Berdasarkan hasil evaluasi media yang dikembangkan, nilai rata-rata pada kelompok eksperimen adalah 89,29, nilai tertinggi mendapat 100 dan nilai terendah mendapat 70. Nilai rata-rata pada kelompok kontrol adalah 61,84 nilai tertinggi mendapat 80 dan nilai terendah mendapat 50. Dari rata-rata nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu efektif digunakan dalam pembelajaran. Uji prasyarat dilakukan untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak dan kelompok data homogen atau tidak. Untuk itu dilakukan uji normalitas dan homogenitas data, sebagai berikut:

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mendeskripsikan apakah antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal atau tidak. Adapun hasil uji normalitas menggunakan SPSS 22 sebagai berikut.

Tabel 4. Uji Normalitas

	Kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen	.939	28	.103
	Kelas Kontrol	.957	38	.148

Berdasarkan hasil output uji Normalitas di atas menunjukkan bahwa Kelas Eksperimen = Sig. 0,103 > 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal. Kelas Kontrol = Sig. 0,148 > 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menunjukkan apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai variansi yang sama atau tidak. Adapun hasil uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Homogenitas Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	.834	1	64	.365
	Based on Median	.652	1	64	.423
	Based on Median and with adjusted df	.652	1	63.049	.423
	Based on trimmed mean	.885	1	64	.350

Berdasarkan uji homogenitas, diperoleh signifikansi, maka H_0 diterima dan data homogen (sama). Dikarenakan signifikansi $0,365 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data yang ada homogen.

Untuk menguji keefektifan dalam penggunaan media 3D Augment Reality Assembler Edu dilakukan uji coba lapangan. Untuk mendeskripsikan keefektifan media tersebut digunakan uji t berdasarkan nilai pada MI kelompok eksperimen dan MI kelompok kontrol. Data nilai dianalisis dengan taraf signifikansi 0,05. Teknik analisis ini digunakan untuk menunjukkan ada tidaknya pengaruh perlakuan penggunaan media 3D Augmented Reality Assembler Edu pada objek penelitian.

Hasil pengisian angket respon guru pada tahap uji coba lapangan utama menunjukkan hasil dengan kriteria "Sangat Baik". Berdasarkan hasil pengisian angket tersebut, media 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu yang dikembangkan dari segi aspek tampilan memperoleh persentase sebanyak 87,50%, hal ini menunjukkan bahwa dari segi tampilan menurut respon guru tampilan sudah layak dan bagus sesuai dengan perkembangan peserta didik.

Aspek penyajian juga memperoleh persentase 86,10% dimana dari segi penyajian materi, isi, dan narasi yang terdapat dalam media 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu sudah baik dan mudah untuk diterima. Aspek kebermanfaatan diperoleh persentase 86,10% menunjukkan bahwa media 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu bermanfaat dalam penyampaian materi pembelajaran.

Pemahaman siswa dilihat dari nilai yang diperoleh siswa yang melampaui KKM dan antusias siswa dalam menggunakan media 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu. Widiastika, et. al. (2021) menjelaskan bahwa kehadiran media berbasis android dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memikat perhatian siswa yang pada akhirnya bisa meningkatkan motivasi siswa dalam belajar sehingga mampu memahami materi pembelajaran menjadi lebih baik dan bisa mencapai tujuan pembelajaran.

Susilana juga mengungkapkan bahwa siswa akan cenderung lebih suka pada sesuatu yang menarik seperti visualisasi gambar, warna yang memikat, animasi yang menarik sehingga mampu meningkatkan pemahaman dan hasil dalam belajar. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu layak dan efektif digunakan dalam pemahaman siswa kelas IV MI di KKG MI Kecamatan Sedan Kabupaten Rembang.

Hasil uji t uji coba lapangan menghasilkan nilai t hitung sebesar 17,647, sedangkan t tabel

sebesar 1,669 sehingga $17,647 > 1,669$, H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat peningkatan pemahaman siswa setelah penggunaan media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu. Hasil uji N-Gain pada data hasil uji coba produk secara luas adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji N-Gain

No.	Nilai	Kelas
1	N-Gain	0,78.
2	Kriteria	Tinggi
3	N-Gain %	78
4	Tafsiran	efektif

Berdasarkan data tersebut, hasil perhitungan nilai Gain adalah nilai Gain ternormalisasi atau N-Gain sebesar 0,78 yang diinterpretasikan dalam kategori tinggi dalam rentang $g > 0,75$. Artinya bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan kategori tinggi. Nilai N-Gain % sebesar 78 dalam kategori efektif. Artinya bahwa penggunaan media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas IV MI di KKG MI Kecamatan Sedan Kabupaten Rembang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan ini dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan media yang dikembangkan berdasarkan analisis kurikulum, analisis kebutuhan guru dan siswa media pembelajaran pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu cukup dibutuhkan dalam pembelajaran sesuai dengan wawancara dan observasi di lapangan yang telah dilakukan. Hasil pengembangan media ini telah diuji keefektifan dengan hasil akumulasi skor oleh validator materi yaitu 53,51 dan 52 dari skor maksimal 60. Diperoleh rata-rata 87% dari validator ahli materi. Akumulasi dari validator ahli media yaitu 67,70 dan 71 dari skor maksimal 80 diperoleh rata-rata persentase 85,2%. Akumulasi dari ahli pengguna yaitu 16,15 dan 17 dari skor maksimal 20 diperoleh rata-rata persentase sebesar 81,64%. Berdasarkan uji yang dilakukan oleh ahli diperoleh hasil bahwa media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu ini memperoleh kategori baik oleh semua validator. Dengan demikian media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu telah memenuhi kriteria valid sehingga layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran siswa kelas IV MI/SD.

Uji coba produk dilakukan melalui uji coba terbatas dan uji coba skala luas. Uji coba skala luas diperoleh dari hasil post test siswa kelas IV MI Sabilul Muttaqin sebagai kelas eksperimen, dibandingkan dengan hasil posttest kelas kontrol MI Riyadlotut Thalabah. Setelah itu dilakukan uji keefektifan menggunakan uji-t. Terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, dengan hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data sampel berdistribusi normal, dan hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data sampel sama atau homogen. Hasil posttest nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ artinya dapat

disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara nilai posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata post-test kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata post test kelas kontrol. Didapatkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $17,647 > 1,677$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil uji statistik tersebut disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran 3D materi indera pendengaran manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SD/MI.

REFERENSI

- Asih, D. (2016). *Pengembangan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran promosi statis di SMKN 1 Pengasih. E-Journal Universitas Negeri Yogyakarta*, 6(1), 3–6
- Inah, E. N. (2015). *Peran komunikasi dalam interaksi guru dan siswa. Jurnal Al-Ta'dib*. Vol. 8 No. 2
- Dewana, A. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. 6(4).
- Handajani, F., Hakim, A., Lusita, M. D., Saputra, G. E., & Ramadhana, A. P. (2018). 3D animation model with augmented reality for natural science learning in elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012154>
- Ismail, A., Rahayu, G., Putera, M. A. K., Aghniya, N. N., & Gumilar, S. (2021). Development of augmented reality as physics learning media on electric concepts. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1098(4), 042006. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1098/4/042006>
- Molnar, V. (2014). Reframing Public Space Through Digital Mobilization: *Flash Mobs and Contemporary Urban Youth Culture. Space and Culture Journal*, 17 (1), 43-58
- Nahdi, D. S., Yonanda, D. A., & Agustin, N. F. (2018). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Penerapan Metode Demonstrasi Pada Materi Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4 (2), 9-16.
- Sugiarto, A. (2022). Augmented Reality Assemblr Edu. *Madaris: Jurnal Guru Inovatif*, edisi khusus, 1–13
- Dewi, P. R. P. I., Wijayanti, N. M. W., & Juwana, I. D. P. (2022). Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Digital Assembler Edu Pada Mata Pelajaran Matematika Di Smk Negeri 4 Denpasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(2), 98–109. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6606066>
- Paat, M., Sutopo, H., & Siregar, N. (2021). Developing augmented reality application on komodo dragon for elementary school children during the new normal of covid-19 pandemic. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 99(11), 2761–2769.
- Sukmadinata, N.S. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Widiastika, Milda Asti. Nana Hendracipta.A. Syachruroji. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android pada Konsep Sistem Peredaran Darah di Sekolah Dasar. *Jurnal: Basic Edu*, Volume 5 Nomor 1

Nugrohadi, S., & Anwar, M. T. (2022). Pelatihan Assembler Edu untuk Meningkatkan Keterampilan Guru Merancang Project-based Learning Sesuai Kurikulum Merdeka Belajar. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 16(1), 77–80.

Pengembangan Media 3D Materi Indera Pendengaran Manusia dengan

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

jurnal.peneliti.net

Internet Source

4%

Exclude quotes On

Exclude matches < 3%

Exclude bibliography On