

Table Of Content

Journal Cover	2
Author[s] Statement	3
Editorial Team	4
Article information	5
Check this article update (crossmark)	5
Check this article impact	5
Cite this article	5
Title page	6
Article Title	6
Author information	6
Abstract	6
Article content	7

Academia Open



By Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

Mochammad Tanzil Multazam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Managing Editor

Bobur Sobirov, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

Editors

Fika Megawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Wiwit Wahyu Wijayanti, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Farkhod Abdurakhmonov, Silk Road International Tourism University, Uzbekistan

Dr. Hindarto, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Evi Rinata, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

M Faisal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dr. Hana Catur Wahyuni, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

Academia Open

Vol 4 (2021): June

DOI: 10.21070/acopen.4.2021.2729 . Article type: (Education)

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact (*)



Save this article to Mendeley



(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

The Effect of Augmented Reality Learning Media on Motivation and Social Studies Learning Outcomes in Elementary Schools

Pengaruh Media Pembelajaran Augmented Reality Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPS Sekolah Dasar

Dewoto Kusumo, 178620600034@umsida.ac.id, (0)

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Rifki Afandi, rifki_afandi@umsida.ac.id, (1)

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

⁽¹⁾ Corresponding author

Abstract

This study aims to determine the effect of augmented reality learning media on students' motivation and learning outcomes in elementary social studies subjects. The research method used is quantitative experimental, pre experimental design, one group pretest-posttest. The data collection technique was done by giving pretest and posttest. Data analysis techniques using inferential statistics include parametric statistics using paired sample t-test. The results of the study found that there was a big influence on the use of augmented reality learning media on students' motivation and learning outcomes in elementary social studies subjects. There are two aspects of increasing students' learning motivation including intrinsic and extrinsic aspects. Meanwhile, the increase in student learning outcomes in the cognitive domain is at levels C1, C2 and C3. The results of this study suggest that teachers, especially teachers at the elementary level, make more use of technology in making learning media, especially in social studies subjects. In addition to facilitating the planting of learning concepts, the use of technology-based learning media is also useful in making learning activities more interesting and making it easier for students to understand learning materials.

Published date: 2021-06-30 00:00:00

Pendahuluan

Pada tingkat sekolah dasar usia siswa berjenjang antara 7 sampai 12 tahun. Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Jean Piaget kemampuan berfikir siswa usia 7 sampai 12 tahun berada pada tingkatan kongkret operasional. Kongkret operasional merupakan kemampuan siswa dalam berfikir logis, kongkret, dan nyata. Namun ketika siswa sekolah dasar dihadapkan pada konsep abstrak tanpa adanya contoh nyata maka siswa akan mengalami kesulitan [1].

Sementara itu, materi pembelajaran IPS di sekolah dasar lebih didominasi oleh teori. Konsep seperti waktu, perubahan, kesinambungan, arah mata angin, lingkungan, ritual, akulturasi, kekuasaan, demokrasi, nilai, peranan, permintaan atau kelangkaan adalah konsep-konsep abstrak yang harus dibelajarkan pada siswa sekolah dasar [2]. Selain itu, pembelajaran IPS di sekolah dasar umumnya masih menggunakan model dan media pembelajaran klasikal, sehingga memberi kesan jika mata pelajaran IPS merupakan pembelajaran yang tidak menarik dan membosankan.

Penelitian oleh Arif melaporkan menurunnya motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPS di sekolah dasar akibat penggunaan media pembelajaran konvensional [3]. Permasalahan yang dihadapi oleh guru dalam implementasi kurikulum 2013 adalah kesulitan dalam menentukan media pembelajaran terutama yang berbasis teknologi informasi [4]. Tidak hanya itu, lebih dari 60% guru di Indonesia tidak mampu menggunakan teknologi informasi dalam pembelajaran [5].

Motivasi belajar merupakan kekuatan yang mendorong siswa melakukan sesuatu termasuk dalam belajar [6]. Lebih dari itu, Uno mendefinisikan motivasi belajar merupakan adanya dorongan yang berasal dari dalam dan luar diri siswa yang sedang melaksanakan kegiatan belajar untuk merubah tingkah laku [7]. Motivasi belajar merupakan perasaan senang yang terjadi akibat pengaruh yang berasal dari dalam dan luar diri siswa yang mendorong siswa dalam mencapai sebuah tujuan terkhusus tujuan dalam belajar.

Sementara itu, hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Teori Bloom mengelompokkan hasil belajar kedalam tiga ranah atau aspek, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor [8]. Anderson dan Krathwohl mengklasifikasi aspek kognitif menjadi enam level, yaitu 1) mengingat, 2) memahami, 3) mengaplikasi, 4) menganalisis, 5) mengevaluasi, dan 6) mencipta [9].

Perlu adanya upaya guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi informasi agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik dan membantu siswa dalam memvisualkan konsep abstrak menjadi konsep kongkret. Teknologi *augmented reality* dapat digunakan untuk membantu memvisualkan konsep abstrak untuk pemahaman dan struktur suatu model. *Augmented reality* merupakan teknologi pengolahan gambar yang berfungsi menampilkan objek visual 2D atau 3D kedalam lingkungan nyata secara *real time*.

Augmented reality dapat didefinisikan sebagai sebuah teknologi yang dapat menggabungkan benda maya dalam dua dimensi atau tiga dimensi kedalam lingkungan nyata dan memproyeksikannya secara *real time*. Penggunaan teknologi *augmented reality* saat ini banyak digunakan dalam bidang *game*, kedokteran, dan *image processing*, sedangkan dalam bidang pendidikan masih jarang digunakan [10]. Penggunaan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* pada mata pelajaran IPS di sekolah dasar tidak hanya menjadikan kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik tetapi juga dapat memberikan contoh nyata terkait konsep abstrak yang sedang dibelajarkan kepada siswa.

Media pembelajaran *augmented reality* dibuat menggunakan *software assemblr studio*. Teknologi *augmented reality* berdasarkan pelacakan (*tracking*) terbagi menjadi dua, yaitu *marker based tracking* dan *markerless* [11]. Pelacakan atau *tracking* media pembelajaran *augmented reality* pada penelitian ini menggunakan *marker based tracking*, yaitu metode yang menggunakan *marker* atau penanda yang identik dengan pola berwarna hitam putih untuk memunculkan objek maya kedalam lingkungan nyata.

Media pembelajaran sangat bermanfaat menumbuhkan motivasi belajar akibat adanya ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran. Sementara itu, penelitian oleh Arofa melaporkan meningkatnya hasil belajar pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar akibat penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi *augmented reality*. Lantaran media pembelajaran *augmented reality* dapat menampilkan objek visual sebagai contoh dihadapan siswa secara lebih jelas dan nyata [12].

Meskipun penelitian terdahulu untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar seringkali menggunakan media pembelajaran *augmented reality* namun pada pembelajaran IPS di sekolah dasar hal tersebut masih jarang ditemukan. Penggunaan media pembelajaran *augmented reality* pada bidang pendidikan didominasi oleh disiplin ilmu pengetahuan alam sedangkan pada disiplin ilmu sosial umumnya masih menggunakan model dan media pembelajaran konvensional. Sementara itu, pada disiplin ilmu sosial juga terdapat konsep-konsep abstrak yang harus dibelajarkan kepada siswa dan membutuhkan peranan teknologi informasi. Melihat potensi yang sudah dijabarkan peneliti bertujuan melaksanakan penelitian untuk menguji pengaruh media pembelajaran *augmented reality* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS di sekolah dasar.

Metode Penelitian

Populasi adalah objek atau subjek yang mempunyai kuantitas atau karakteristik yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan dalam suatu wilayah generalisasi [13]. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV di SDIT El-Haq Sidoarjo berjumlah 29 siswa. Metode penelitian yang digunakan berjenis kuantitatif eksperimen *pre experimental, one group pretest-posttest design*. Dikatakan *pre experimental*, karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. Dikarenakan tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random, maka hasil eksperimen merupakan variabel dependen tidak semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen [13]. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *sampling* total dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Teknik *sampling* total sering digunakan apabila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang [13].

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya [13]. Variabel yang diukur adalah motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS di sekolah dasar. Motivasi belajar diukur menggunakan instrumen skala psikologi likert yang disusun oleh peneliti, dengan mengacu pada aspek intrinsik dan ekstrinsik. Sementara itu, hasil belajar diukur menggunakan instrumen tes pilihan ganda yang disusun oleh peneliti, dengan mengacu pada aspek kognitif.

Teknik analisis data menggunakan statistik *inferensial*, meliputi statistik *parametris* jika asumsi data yang dianalisis berdistribusi normal dan statistik *non parametris* jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal [13]. Statistik *parametris* menggunakan uji *t paired sample t-test*, sedangkan statistik *non parametris* menggunakan uji *Wilcoxon's Signed-Rank*. Jika terdapat pengaruh positif dan signifikan, maka selanjutnya akan diuji besaran pengaruhnya (*effect size*) menggunakan rumus *Cohen's d* sebagai berikut:

Hasil uji *effect size* menggunakan rumus *Cohen's d* kemudian diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi *Cohen's*, yaitu:

Tabel klasifikasi Cohen's	
Cohen's d	Interpretasi
$0,8 < d < 0,2$	Besar
$0,5 < d < 0,8$	Sedang
$0,2 < d < 0,2$	Rendah

Sumber: Becker (2000)

Table 1.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Pengambilan data penelitian yang pertama menggunakan instrumen skala psikologi likert berjumlah 15 item pernyataan. Instrumen skala psikologi likert diberikan kepada siswa pada saat *pretest* dan *posttest*. Sementara itu, pengambilan data penelitian yang kedua menggunakan instrumen tes pilihan ganda berjumlah 15 butir pertanyaan. Instrumen tes pilihan ganda diberikan kepada siswa pada saat *pretest* dan *posttest*.

Setelah dilaksanakan pengambilan data *pretest* dan *posttest* motivasi dan hasil belajar, maka data *pretest* dan *posttest* di uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*. uji normalitas *Shapiro-Wilk* dipilih karena mempunyai tingkat konsistensi tinggi jika dibanding uji normalitas yang lain [14]. Adapun hasil perhitungan uji normalitas motivasi dan hasil belajar adalah sebagai berikut:

Tabel Test of Normality				
Pemusatan Data	Pretest		Posttest	
	Motivasi Belajar	Hasil Belajar	Motivasi Belajar	Hasil Belajar
Statistic	0,966	0,951	0,965	0,955
DF	29	29	29	29
Sig.	0,447	0,189	0,441	0,249

Table 2. Test of Normality

Data dikatakan berdistribusi normal dalam uji normalitas *Shapiro-Wilk* jika nilai Sig. lebih besar dari 0,05. Pada Tabel 1 menunjukkan nilai Sig. *pretest* dan *posttest* motivasi dan hasil belajar lebih besar dari 0,05 artinya data berdistribusi normal.

Setelah data *pretest* dan *posttest* motivasi dan hasil belajar di uji normalitas dan dinyatakan data berdistribusi normal, maka selanjutnya bisa dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *t paired sample t-test*. Jika nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil dari 0,05 atau nilai lebih besar dari maka terdapat pengaruh positif dan signifikan variabel X terhadap variabel Y dan jika nilai Sig. (2-tailed) lebih besar dari 0,05 atau nilai lebih kecil dari makatidak terdapat pengaruh positif dan signifikan variabel X terhadap variabel Y. Adapun hasil perhitungan uji hipotesis motivasi dan hasil belajar adalah sebagai berikut:

Tabel Rekapitulasi Data Pretest dan Posttest				
Pemusatan Data	Pretest		Posttest	
	Motivasi Belajar	Hasil Belajar	Motivasi Belajar	Hasil Belajar
N	29	29	29	29
Mean	57,75	5,51	64,89	8,31
Std. Deviation	7,48	1,92	5,34	2,40

Table 3. Rekapitulasi Data Pretest dan Posttest

Pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata (*mean*) data *posttest* motivasi dan hasil belajar lebih besar dibandingkan data *pretest*, artinya terdapat perbedaan rata-rata antara data *pretest* dengan data *posttest*.

Tabel 4 Paired Samples Test Motivasi Belajar					
		Paired Differences	T	Df	Sig. (2-tailed)
					95% Confidence Interval of the Difference
					Upper
Pair 1	KLSPRETEST KLSPOSTTEST	-3,81140	-4,395	28	,000

Table 4. Paired Samples Test Motivasi Belajar

Pada Tabel 3 menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan nilai 4,395 lebih besar dari 2,052. Berdasarkan hal tersebut dapat diputuskan terdapat pengaruh positif dan signifikan media pembelajaran *augmented reality* terhadap motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPS di sekolah dasar. Setelah dinyatakan terdapat pengaruh positif dan signifikan, maka selanjutnya dilakukan uji besaran pengaruhnya (*effect size*) menggunakan rumus *Cohen's d*. Adapun hasil perhitungan uji besaran pengaruh adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Effect Size Motivasi Belajar		
Cohen's d	Kriteria	
7,14	8,75	0,82 Besar

Table 5. Effect Size Motivasi Belajar

Pada Tabel 4 diperoleh nilai *Cohen's d* 0,82 lebih besar dari 0,8 artinya penggunaan media pembelajaran *augmented reality* terhadap motivasi belajar menempati kriteria berpengaruh besar.

Tabel 6 Paired Samples Test Hasil Belajar					
		Paired Differences	T	Df	Sig. (2-tailed)
					95% Confidence Interval of the Difference
					Upper
Pair 1	KLSPRETEST KLSPOSTTEST	-1,74457	-5,457	28	,000

Table 6. Paired Samples Test Hasil Belajar

Pada Tabel 5 menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan nilai 5,457 lebih besar dari 2,052. Berdasarkan hal tersebut dapat diputuskan terdapat pengaruh positif dan signifikan media pembelajaran

augmented reality terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS di sekolah dasar.

Tabel 7 Effect Size Hasil Belajar			
Cohen's d	Kriteria		
2,79	2,76	1,01	Besar

Table 7. *Effect Size Hasil Belajar*

Pada Tabel 6 diperoleh nilai *Cohen's d* 1,01 lebih besar dari 0,8 artinya penggunaan media pembelajaran *augmented reality* terhadap hasil belajar menepati kriteria berpengaruh besar.

Pembahasan

Berdasarkan uji hipotesis motivasi belajar menggunakan uji *t paired sample t-test* diperoleh nilai Sig. (2-tailed) 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan nilai 4,395 lebih besar dari 2,052 artinya terdapat pengaruh positif dan signifikan media pembelajaran *augmented reality* terhadap motivasi belajar siswa. Sementara itu, uji *effect size* diperoleh nilai *Cohen's d* 0,82 lebih besar dari 0,8 memiliki kriteria besar. Artinya penggunaan media pembelajaran *augmented reality* mempunyai pengaruh besar terhadap meningkatnya motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPS di sekolah dasar.

Gambar 2 Presentase *Pretest Posttest* Motivasi Belajar

Pada Gambar 1 menunjukkan diagram presentase data *pretest* dan *posttest* motivasi belajar. Berdasarkan diagram tersebut diketahui presentase data *posttest* mendapat nilai lebih tinggi dibandingkan data *pretest*. Peningkatan nilai pada data *posttest* terjadi pada semua indikator motivasi belajar aspek intrinsik dan ekstrinsik siswa.

Hasil analisis tersebut diperkuat oleh teori yang menyebutkan aspek-aspek yang mempengaruhi motivasi belajar terdiri dari aspek intrinsik dan ekstrinsik [7]. Salah satu indikator aspek ekstrinsik yang mempengaruhi motivasi belajar siswa yaitu adanya kegiatan belajar yang menarik. Sementara itu, manfaat media pembelajaran adalah menjadikan kegiatan belajar lebih menarik. Selama proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran *augmented reality* siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan objek maya secara lebih jelas dan nyata, sehingga kegiatan belajar siswa menjadi lebih menarik, menyenangkan, dan dapat memotivasi siswa untuk belajar.

Sementara itu, uji hipotesis hasil belajar menggunakan uji *t paired sample t-test* diperoleh nilai Sig. (2-tailed) 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan nilai 5,457 lebih besar dari 2,052 artinya terdapat pengaruh positif dan signifikan media pembelajaran *augmented reality* terhadap hasil belajar siswa. Sementara itu, uji *effect size* diperoleh nilai *Cohen's d* 1,01 lebih besar dari 0,8 memiliki kriteria besar. Artinya penggunaan media pembelajaran *augmented reality* mempunyai pengaruh besar terhadap meningkatnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS di sekolah dasar.

Gambar Presentase *Pretest Posttest* Hasil Belajar

Pada Gambar 2 menunjukkan diagram presentase data *pretest* dan *posttest* hasil belajar. Berdasarkan diagram tersebut diketahui presentase data *posttest* mendapat nilai lebih tinggi dibandingkan data *pretest*. Peningkatan nilai pada data *posttest* terjadi pada jenjang C1, C2, dan C3 hasil belajar aspek kognitif siswa. Pada jenjang C1 mengingat siswa mengalami peningkatan hasil belajar sebesar 16%, C2 memahami siswa mengalami peningkatan hasil belajar sebesar 14%, dan C3 mengaplikasi siswa mengalami peningkatan hasil belajar sebesar 34%.

Media pembelajaran *augmented reality* dapat memvisualkan konsep abstrak menjadi contoh nyata kepada siswa. Selama proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran *augmented reality* siswa dapat menemukan contoh nyata dari berbagai konsep abstrak yang dibelajarkan kepada siswa. Selain itu, penggunaan media pembelajaran *augmented reality* menjadikan siswa lebih baik dalam mengingat dan menerapkan petunjuk yang diberikan kepadanya selama proses pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut media pembelajaran *augmented reality* tidak hanya menarik secara tampilan, namun juga dapat memudahkan siswa dalam belajar dan menjadikan siswa lebih mengoptimalkan potensi yang dimiliki untuk meningkatkan hasil belajar.

Kesimpulan

Media pembelajaran *augmented reality* dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan. Selain itu, media pembelajaran *augmented reality* juga berguna dalam menampilkan objek visual sebagai contoh kongkret kepada siswa. Berdasarkan hal tersebut media pembelajaran *augmented reality* tidak saja menarik secara tampilan, namun juga dapat berguna membantu siswa dalam belajar. Melalui suasana belajar yang menarik dan menyenangkan siswa menjadi termotivasi untuk belajar dan melalui kemudahan dalam belajar siswa mampu mengoptimalkan potensi yang dimiliki untuk meningkatkan hasil belajar.

Hasil uji hipotesis motivasi belajar diperoleh nilai Sig. (2-tailed) 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan nilai 4,395 lebih

besar dari 2,052. Sementara itu, hasil uji hipotesis hasil belajar diperoleh nilai Sig. (2-tailed) 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan 5,457 lebih besar dari 2,052. Selain itu, hasil uji *effect size* motivasi belajar menggunakan rumus *Cohen's d* diperoleh nilai 0,82 lebih besar dari 0,8 dan hasil uji *effect size* hasil belajar diperoleh nilai 1,01 lebih besar dari 0,8 yang berarti media pembelajaran *augmented reality* mempunyai pengaruh besar. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *augmented reality* mempunyai pengaruh besar terhadap meningkatnya motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS di sekolah dasar.

References

1. D. A. Bujuri, "Analisis Perkembangan Kognitif Anak Usia Dasar dan Implikasinya dalam Kegiatan Belajar Mengajar," LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan), vol. 9, no. 1, pp. 37-50, 2018, doi: 10.21927/literasi.2018.9(1).37-50.
2. Rahmad, "Kedudukan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) pada Sekolah Dasar," Muallimuna J. Madrasah Ibtidaiyah, vol. 2, no. 1, pp. 68-78, 2016, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/222455-kedudukan-ilmu-pengetahuan-sosial-ips-pa.pdf>.
3. A. R. Setyawan, Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar IPS Menggunakan Multimedia Pembelajaran di Kelas IV SD Negeri Lempuyangan I Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2013.
4. S. M. Maisyaroh, Wildan Zulkarnain, Arin Janu Styowati, "Pengembangan Model Supervisi Pengajaran Untuk Menunjang Implementasi Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar," pp. 618-636, 2013.
5. Kumparan, "Ikatan Guru: 60% Pengajar Tak Bisa Pakai Teknologi, Kam Beri Pelatihan," 2020.
6. S. B. Djamarah, Psikologi Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta, 2015.
7. H. B. Uno, Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014.
8. E. W. Winarni, Inovasi Dalam Pembelajaran IPA. Bengkulu: FKIP Unib Press, 2012.
9. D. R. Anderson, L.W, dan Krathwohl, Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.
10. I. Mustaqim, "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran," J. Pendidik. Teknol. dan Kejur., vol. 13, no. 2, pp. 174-181, 2016, doi: 10.1109/SIBIRCON.2010.5555154.
11. M. E. Apriyani, M. Huda, and S. Prasetyaningsih, "Analisis Penggunaan Marker Tracking Pada Augmented Reality Huruf Hijaiyah," J. INFOTEL - Inform. Telekomun. Elektron., vol. 8, no. 1, pp. 71-77, 2016, doi: 10.20895/infotel.v8i1.54.
12. A. Acesta and M. Nurmaylany, "Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa," Didakt. J. Ilm. PGSD STKIP Subang, vol. 4, no. 2, pp. 346-352, 2018, doi: 10.36989/didaktik.v4i2.79.
13. Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, 2nd ed. Alfabeta, 2019.
14. Oktaviani M A and Hari Basuki Notobroto, "Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis," J. Biometrika dan Kependud., vol. 3, no. 2, pp. 127-135, 2014.