

Pengaruh Media Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV SDN Tegalkalong pada Materi Fotosintesis

Adnia Rianti Pradita¹, Ani Nur Aeni², Atep Sujana³

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang Jl. Mayor Abdurahman No.211, Kotakaler Sumedang utara, 45322

^{1*} adniantipradita20@upi.edu, ² aninuraeni@upi.edu, ³ atepsujana@upi.edu

ARTICLE INFO

Article history:

Received Desember 17, 2023

Revised January 29, 2024

Accepted February 5, 2024

Published online February 28, 2024

Keywords:

Augmented Reality, learning media, photosynthesis, concept understanding



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license. Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Sebelas Maret.

ABSTRAK

Pada hakikatnya kegiatan belajar mengajar adalah suatu proses interaksi atau hubungan timbal balik antar guru dan siswa baik secara formal maupun non formal. Guru merupakan fasilitator terhadap segenap pembelajaran yang tersaji pada aktivitas pembelajaran yang dibawakannya. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman konsep yang dapat dimengerti siswa dan disampaikan dengan baik oleh guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas IV SDN Tegalkalong pada materi fotosintesis. Media pembelajaran yang digunakan dibuat menggunakan aplikasi yang dapat diakses oleh semua orang yaitu Assemblr studio dalam <https://www.assemblrworld.com/studio>. Populasi penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IV A dan IV B SDN Tegalkalong Sumedang. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen dengan desain non equivalent group design, dengan teknik pengumpulan data berupa tes (pretest dan posttest). Data dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan software IBM SPSS Statistics dengan

beberapa tahap analisis yang dimulai dari analisis deskriptif, analisis normalitas, analisis paired sample t test, analisis homogenitas, dan analisis independent sample t test. Hasil yang didapat dari proses analisis, diperoleh kesimpulan: terdapat pengaruh media pembelajaran berbasis Augmented Reality terhadap penguasaan konsep siswa yang tegak lurus dengan hasil belajar siswa kelas IV A terhadap materi pembelajaran fotosintesis. Selisih rata-rata dari hasil nilai posttest yang telah dilakukan sebesar 11,03.

ABSTRACT

In essence, teaching and learning activities are a process of interaction or reciprocal relationships between teachers and students both formally and informally. The teacher is a facilitator of all the learning presented in the learning activities he presents. Therefore, it is necessary to understand concepts that students can understand and convey well by the teacher. This study aims to determine the influence of Augmented Reality (AR)-based learning media to improve the understanding of the concept of grade IV students of SDN Tegalkalong on photosynthesis material. The learning media used is made using an application that can be accessed by everyone, namely Assemblr studio in <https://www.assemblrworld.com/studio>. The population of this study was conducted on students of grade IV A and IV B SDN Tegalkalong Sumedang. The research method used in this study used quasi-experiment with a non-equivalent group design, with data collection techniques in the form of tests (pretest and posttest). The data was analyzed quantitatively using IBM SPSS Statistics software with several stages of analysis starting from descriptive analysis, normality analysis, paired sample t test analysis, homogeneity analysis, and independent sample t test analysis. Results obtained from the analysis process, Conclusion: there is an influence of Augmented Reality-based learning media on mastery of student concepts that are perpendicular to the learning outcomes of grade IV A students on photosynthesis learning material. The average difference from the results of the posttest score that has been carried out is 11.03.

1. PENDAHULUAN

Pada hakikatnya kegiatan belajar mengajar adalah suatu proses interaksi atau hubungan timbal balik antar guru dan siswa baik secara formal maupun non formal. Kegiatan belajar mengajar dapat dilaksanakan dengan baik jika mempunyai komponen yang saling melengkapi diantaranya mempunyai guru dan siswa (Starkey, 2020). Guru

harus menguasai konsep yang diajarkan, sedangkan siswa harus mampu memahami yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman konsep yang dapat dimengerti siswa dan disampaikan dengan baik oleh guru (Aziz, 2018). Dikarenakan pemahaman konsep merupakan faktor penting dalam kegiatan pembelajaran agar kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar.

Dalam proses pembelajaran peran media pembelajaran menjadi sangat penting dalam menentukan tingkat pemahaman siswa, media pembelajaran sendiri merupakan salah satu alat yang mampu memberi kontribusi kepada guru dalam menyampaikan materi serta memberi kontribusi kepada siswa dalam meningkatkan motivasi dan rasa keingintahuan yang tinggi (Al-Qaysi et al., 2020). Dalam proses pembelajaran banyak media yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran, hal ini perlu menjadi perhatian khusus bagi para guru dalam menentukan media pembelajaran yang menarik dan tidak monoton.

Era digital yang semakin maju yang beriringan dengan perkembangan yang terjadi saat ini perlahan sudah mengambil fungsi yang besar dalam kehidupan manusia (Aeni et al., 2022). Seiring berkembangnya Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK), yang diikuti dengan pesatnya modernisasi yang terjadi saat ini memberikan inovasi-inovasi baru yang tercipta dari perkembangan ini (Mohd Zaidi & Mesbahul Hoque, 2019). Pesatnya perkembangan teknologi ini merupakan salah satu hal baik yang dapat dimanfaatkan oleh guru dalam membuat inovasi baru dalam memvisualisasikan materi pembelajaran. Dengan adanya perkembangan teknologi yang terjadi saat ini, siswa akan merasa kurang tertarik dengan media-media yang membosankan, karena mereka bisa mengakses media-media yang lebih disukai melalui *smartphone* (Sodiq Anshori, 2017). Oleh karena itu guru harus bisa mengimbangi perkembangan teknologi ini dengan cara menyajikan media pembelajaran yang menarik serta *up to date* untuk menumbuhkan motivasi belajar kepada siswa, yang dimana motivasi belajar siswa akan memberi pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Maka dari itu, perkembangan teknologi harus dimanfaatkan sebaik-baiknya. Teknologi dapat membantu dalam proses pembelajaran, baik dalam penyusunan materi ajar, pelaksanaan pembelajaran, dan untuk membuat media pembelajaran (Aeni et al., 2022).

Dengan perkembangan yang ada saat ini, para pendidik dapat berinovasi dengan melakukan pembelajaran melibatkan teknologi yang ada (Nur Aeni et al., 2022). Media pembelajaran menjadi penting saat ini dikarenakan banyaknya konten yang tersaji dalam *smartphone* para peserta didik, sehingga hal tersebut akan menjadi satu hal yang dapat menurunkan motivasi belajar peserta didik akibat ketergantungan dengan konten-konten yang ada di *smartphone* (Kazanidis et al., 2021). Guru dapat melaksanakan pembelajaran inovatif melalui pemanfaatan media berbasis teknologi dengan meningkatkan keterampilan TI yang mendukung kompetensi pedagogik guru dalam penciptaan perangkat pembelajaran, termasuk pembuatan media pembelajaran berbasis TI (Aeni et al., 2022). Maka dari itu, penggunaan media pembelajaran yang menarik dan atraktif menjadi penting dalam pelaksanaan pembelajaran guna meningkatkan motivasi belajar peserta didik yang akan beriringan dampaknya dengan hasil belajar peserta didik (Mann et al., 2018).

Salah satu produk dari perkembangan TIK yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam dunia pendidikan adalah *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan objek *virtual* dua dimensi atau tiga dimensi dan kemudian memproyeksikan objek *virtual* tersebut secara *real time* (Adzandini, n.d.). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa definisi dari *Augmented Reality* (AR) yaitu sebuah teknologi yang dapat menggabungkan benda maya ke dalam sebuah lingkungan yang nyata kemudian memunculkannya atau memproyeksikannya secara *real time*.

Konsep *Augmented Reality* pertama kali diperkenalkan oleh Thomas P. Caudell pada Tahun 1990 dalam *The Term 'Augmented Reality'*. Ada tiga ciri yang menunjukkan bahwa suatu teknologi menerapkan konsep *Augmented Reality* (Mustaqim, 2016), yaitu:

1. Mampu mengkombinasikan dunia nyata dan dunia maya.
2. Mampu memberikan informasi secara interaktif dan *real time*.
3. Mampu menampilkan dalam bentuk tiga dimensi.

Kamaruddin dan Thahir mengatakan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) merupakan media yang menggabungkan komponen teknologi *Augmented Reality* berupa berupa gambar, internet video dan lain-lain. AR merupakan salah satu hasil dari perkembangan teknologi yang dapat menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual untuk menghasilkan objek tiga dimensi (3D) yang dapat dilihat dari layar *smartphone* penggunaannya. Media pembelajaran AR dalam penggunaannya diharapkan dapat membantu guru menyampaikan materi ajar menjadi lebih menarik (Cepy Riyana, 2012).

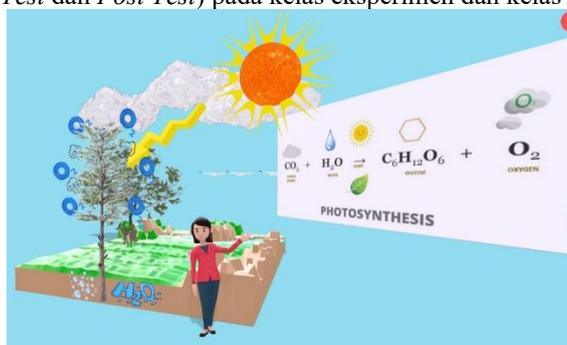
Dari analisis yang pernah dilakukan oleh (Halidi et al., n.d.), bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* menyenangkan bagi siswa karena memberikan pengalaman belajar yang baru dan hal ini menjadi positif dimana hal ini dapat meningkatkan hasil belajar mereka, karena siswa menjadi lebih aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, media AR ini siswa merasa lebih terbantu dalam mengingat dan mengatur informasi materi ajar yang diterima. Dari hasil penelitian tersebut maka peneliti merasa perlu mengetahui apakah penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* memberikan dampak signifikan terhadap penguasaan materi siswa pada materi pembelajaran fotosintesis.

Dalam artikel ini membahas serta melakukan perbandingan penguasaan konsep yang dimana secara langsung penguasaan konsep akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik yang menggunakan media pembelajaran

Augmented Reality (AR) dengan menggunakan media pembelajaran buku atau materi cetak (konvensional). Artikel ini bertujuan untuk menentukan apa yang menjadi minat peserta didik saat ini, sehingga penerapan serta penyampaian materi dalam kelas harus ada *improvisasi* menimbang pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini, secara tidak langsung media pembelajaran yang digunakan pengajar akan berpengaruh terhadap penguasaan konsep siswa yang dimana penguasaan konsep ini akan tegak lurus terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan hasil pembelajaran dari suatu individu tersebut berinteraksi secara aktif dan positif dengan lingkungannya. Akan tetapi, pada artikel ini spesifik akan menentukan hasil belajar siswa berdasarkan nilai *post-test* dengan dua media pembelajaran yang berbeda.

2. METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan yaitu desain kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen merupakan jenis desain yang sering digunakan dalam pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2010:75) *quasi experimental design* terdapat dua bentuk yaitu *time series design* dan *non equivalent group design*. Design yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan bentuk *non equivalent group design*, yang dimana saat sebelum diberi perlakuan, kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol akan diberi *test* berupa *pretest*, *test* ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kelompok sebelum diberikan perlakuan. Dalam penelitian ini, instrumen penelitian menggunakan tes / soal (*Pre-Test* dan *Post Test*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (Pas et al., 2019).



Gambar 1. Augmented Reality

Media yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Augmented Reality*, dimana media ini merupakan sebuah media pembelajaran yang bersifat teknologi dan bisa menjadikan inovasi pembelajaran kepada siswa. Menurut (Wahidmurni, 2017) media ini merupakan gabungan dari gambar dua dimensi atau tiga dimensi yang akan ditampilkan secara nyata. Sehingga pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas ini akan terasa menarik dan siswa akan lebih fokus. Hal ini menjadikan daya tarik siswa ketika pembelajaran pun meningkat cenderung siswa lebih cepat memahami materi apa yang disampaikan oleh guru. Berbeda hal nya ketika guru menjelaskan materi dengan media sederhana atau konvensional banyak siswa yang cepat bosan atau sulit menangkap pembelajaran, karena dengan membuat media ini disesuaikan dengan perubahan zaman dimana sekarang sudah canggihnya teknologi.

Jenis data yang digunakan penelitian ini jenis data primer yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian melalui perorangan, yaitu peserta didik kelas IV SDN Tegalkalong, dan data sekunder yang diperoleh dari sumber literatur dan sumber pustaka dalam bentuk bahan cetakan, e-book, e-journal.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain kuasi eksperimen dengan desain non-equivalent control group design dan desain pretest-posttest. Dalam penelitian kuasi eksperimen, peneliti harus memberikan *treatment* dan mengamati perubahan atau efek dari *treatment* yang diberikan. Desain kelompok kontrol non-ekuivalen. Dalam desain tersebut, subjek penelitian tidak dipilih secara acak tetapi dimasukkan ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol (Abraham & Supriyati, n.d.). Dalam penelitian ini pre-test dan post-test dilakukan dengan desain eksperimental-eksperimental control group design, namun yang menjadi perbedaannya adalah desain kelompok kontrol *non-equivalen* dipilih secara acak.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Rancangan ini dibuat untuk mengetahui apakah ada perubahan terhadap perlakuan yang diaplikasikan, memiliki pengaruh terhadap kelompok eksperimen (Daniel & Harland, 2017). Tindakan awal yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu melakukan pengerjaan soal berupa *pre-test* yang bertujuan untuk mengetahui kondisi awal kelompok eksperimen, yang menjadi kelompok eksperimen pada penelitian ini yaitu siswa kelas IV SDN Tegalkalong.

Pada penelitian ini perlakuan yang diberikan terhadap kelas eksperimen yaitu penyampaian materi pembelajaran fotosintesis menggunakan media belajar berbasis *Augmented Reality*, yang akan dikomparasi dengan kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran konvensional tanpa media pembelajaran. Setelah mendapatkan perlakuan, kelompok eksperimen akan diberi soal *post-test* yang bertujuan untuk menguji hipotesis penulis tentang adanya pengaruh media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN Tegalkalong pada materi fotosintesis.

Subjek penelitian yang dilakukan yaitu siswa kelas IV SDN Tegalkalong yang dibagi ke dalam dua kelas yaitu kelas IV A dan kelas IV B dengan total keseluruhan terdapat 56 siswa. Penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *nonrandom sampling/nonprobability sampling* (Safitri & Harun, 2020). *Nonrandom Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang dimana setiap elemen populasi tidak memiliki kemungkinan yang sama untuk dijadikan sampel, jenis *nonrandom sampling* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Purposive Sampling* yang dimana, responden yang terpilih menjadi kelompok eksperimen atas dasar pertimbangan peneliti sendiri. Teknik yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data yaitu menggunakan teknik tes berupa *pre-test* dan *post-test* dan angket.

Teknik yang digunakan peneliti bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa berdasarkan perlakuan/*treatment* yang diberikan. *Pre-test* dan *post-test* yang diberikan dalam bentuk jawaban singkat yang didalamnya memuat indikator kompetensi dasar; perlakuan yang diberikan terhadap kelompok eksperimen 1 yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* sedangkan kelompok eksperimen 2 menggunakan pembelajaran secara konvensional tanpa tambahan media pembelajaran. Dari data yang didapat akan dilakukan beberapa analisis untuk mendapatkan hasil data yang valid dan dapat menjadi acuan penulisan artikel ini sendiri. Analisis yang dilakukan pada artikel ini menggunakan beberapa analisis diantaranya, analisis deskriptif, Uji Normalitas data, Uji *Paired Sample t Test*, Uji *Homogenitas*, dan Uji *Independent Sample t Test*.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian eksperimen ini telah dilaksanakan pada SDN Tegalkalong dengan populasi penelitian siswa kelas IV A dan kelas IV B. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya pengaruh media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* terhadap penguasaan materi fotosintesis kelas IV siswa SDN Tegalkalong. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas IV A SDN Tegalkalong sebagai kelas eksperimen sebanyak 28 orang siswa dan kelas IV B sebagai kelas kontrol sebanyak 28 siswa. Pada penelitian ini, peneliti memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*, pada kelas kontrol menggunakan media konvensional.

Penelitian ini menggunakan instrument penilaian berupa tes yang berbentuk *pretest* dan *posttest*. *Posttest* sendiri adalah tes yang diberikan kepada para siswa untuk memperoleh data hasil penelitian baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah setelah diberikan perlakuan yang berbeda (Kamaruddin & Thahir, 2021).

Berikut ini disajikan hasil analisis uji deskriptif hasil belajar siswa pada saat *posttest* dan *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 2. dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Analisis Data *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Eksperimen	28	40	80	64.14	11.437
Post-Test Eksperimen	28	55	90	76.89	9.826
Pre-Test Kontrol	28	50	70	59.46	6.095
Post-Test Kontrol	28	45	81	65.86	8.902
Valid N (listwise)	28				

Berdasarkan tabel 2 diatas, dapat disimpulkan bahwa statistik deskriptif yang dilakukan dengan jumlah sampel 28 siswa tiap kelompok, *pretest* yang dilakukan pada kelas eksperimen dengan nilai terkecil (*minimum*) sebesar 40 dan nilai terbesar (*maksimum*) sebesar 80. Rata-rata nilai *pretest* pada kelas eksperimen yaitu 64,14 dengan nilai standar deviasi 11,437. Pada variabel *postes* eksperimen yang menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* memperoleh nilai terkecil (*minimum*) sebesar 55 dan nilai terbesar (*maksimum*) sebesar 90. Rata-rata nilai *posttest* pada kelas eksperimen yaitu 76,89 dengan nilai standar deviasi 9,826. Selanjutnya dilakukan uji normalitas yang dimana uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, selain itu data normal sendiri merupakan syarat mutlak sebelum melakukan analisis statistik parametrik

(uji *paired sample t test* dan uji *independent sample t test*). Hasil dari pengujian uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat nilai signifikansi (Sig) untuk semua data baik pada uji kilmogrov-smirnov maupun uji shapiro-wilk $>0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal. Pada variabel data *pretest* kelas eksperimen berdasarkan uji kolmogrov-smirnov maupun shapiro-wilk bernilai 0,200 dan 0,188 $> 0,05$, sedangkan untuk nilai *postest* kelas eksperimen bernilai 0,96 dan 0,36 $> 0,05$. Begitupula pada kelas pontrol yang dimana nilai *pretest* sebesar 0,23 dan 0,21 $>0,05$ dengan nilai *postest* sebesar 0,200 dan 0,776 $> 0,05$. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal, sehingga data tersebut bisa diuji menggunakan statistik parametrik (uji *paired sample t test* dan uji *independent sample t test*) untuk dilakukan analisis data penelitian. Setelah data terbukti berdistribusi normal, maka dapat dilakukan analisis selanjutnya yaitu uji *Paired Sample t Test*, analisis ini dilakukan untuk menguji seberapa efektif perlakuan yang diberikan, ditandai dengan adanya perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah adanya perlakuan. Hasil dari pengujian *Paired Sample t Test* dapat dilihat pada table 4 dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Hasil Uji Paired Sample t Test Data *Pretest* dan *Postest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Significance	
			One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1 Pre-Test Eksperimen & Post-Test Eksperimen	28	.936	<,001	<,001
Pair 2 Pre-Test Kontrol & Post-Test Kontrol	28	.833	<,001	<,001

Berdasarkan Output Pair 1 diperoleh nilai Sig. (2-talled) sebesar $0,001 < 0,05$, maka dapat disimpulkan adanya perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk *pretest* kelas eksperimen dengan *postest* kelas eksperimen (berbasis *Augmented Reality*). Berdasarkan Output Pair 2 diperoleh nilai Sig. (2-talled) sebesar $0,001 < 0,05$, maka dapat disimpulkan adanya perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk *pretest* kelas kontrol dengan *postest* kelas kontrol (konvensional). Berdasarkan pembahasan output pair 1 dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran berbasis *Augmented Reality* terhadap hasil belajar siswa SDN Tegalkalong pada materi fotosintesis. Setelah analisis *Paired Sample t Test*, analisis selanjutnya yaitu uji homogenitas yang dimana uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah dua atau lebih sampel dari populasi yang berbeda memiliki distribusi variansi atau karakteristik yang sama. Hasil dari uji homogenitas dapat dilihat pada table di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* dan *Postest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pemahaman Konsep	Based on Mean	.203	1	54	.654
	Based on Median	.122	1	54	.728
	Based on Median and with adjusted df	.122	1	52.866	.728
	Based on trimmed mean	.130	1	54	.720

Berdasarkan output di atas diketahui nilai Signifikansi (Sig.) *Based on Mean* adalah sebesar $0,654 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *postest* kelas eksperimen dan data *postest* kelas kontrol adalah sama atau homogen, dengan demikian, maka salah satu syarat (tidak mutlak) dari uji *independent sample t test* sudah terpenuhi. Analisis terakhir pada penelitian ini yaitu Uji *Independent Sample t Test* yang digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok populasi memiliki rata-rata (*mean*) yang sama. Hasil analisis *Independent Sample t Test* penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Dari hasil uji Homoginintas dapat diperoleh nilai Two-side p sebesar $0,01 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media berbasis *Augmented Reality* dengan media konvensional. Perbedaan nilai rata-rata tersebut dapat dilihat pada tabel 2, yang dimana kelas kontrol memiliki rata-rata nilai *postest* sebesar $65,86 < 76,89$ nilai *postest* kelas eksperimen.

3.1. Pembahasan

Dari hasil data penelitian yang telah dilakukan yang diterapkan di siswa kelas IV SDN Tegalkalong, menunjukkan bahwa ada pengaruh yang cukup signifikan terhadap penguasaan konsep siswa tentang materi fotosintesis yang dimana penguasaan konsep akan berjalan beriringan dengan hasil belajar, dari hal tersebut terlihat perbedaan rata-rata hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan, dengan menggunakan media pembelajaran berbasis AR dapat memvisualisasikan materi dengan konsep 3 dimensi yang dimilikinya mampu menciptakan rasa penasaran serta pengalaman baru yang dirasakan oleh siswa mampu membuat mereka menjadi lebih tertarik pada materi yang akan disampaikan.

Serta di dapati bahwa ada keterkaitan antara media pembelajaran yang dilakukan oleh guru memberikan dampak yang cukup signifikan dalam mengelola pembelajaran yang akan di berikan kepada siswanya (Harsiwi & Arini, 2020). Serta motivasi peserta didik dalam hasil belajar meningkat dalam kasus lain motivasi belajar dikarenakan perkembangan teknologi ikut andil besar dalam perubahan gaya serta pendekatan guru dalam memaknai sebuah pembelajaran (Nopaldi & Setiawati, 2018).

Keberhasilan penerapan media pembelajaran ini juga dapat dilihat dari proses pembelajaran berlangsung, yang dimana siswa berpartisipasi aktif selama kegiatan belajar mengajar. Keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar dapat membantu meningkatkan hasil belajar (Pulungan, 2017). Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang disampaikan oleh (Haidi et al., 2015) yang menyatakan bahwa media pembelajaran AR dapat diterima oleh siswa, serta dinilai mampu untuk digunakan dengan baik dalam pembelajaran di kelas.

4. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang terjadi pada saat penerapan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* terhadap penguasaan konsep yang sejalan dengan hasil belajar siswa kelas IV SDN Tegalkalong pada materi fotosintesis. Hasil uji *Independent Sample t Test* didapatkan data nilai *Two-side p* sebesar $0,001 < 0,005$. Oleh karena itu bisa kita lihat pembelajaran menggunakan media *Augmented Reality* ini membuat siswa lebih paham ketika sedang belajar di dalam kelas. Hal ini menjadikan siswa cenderung lebih fokus dan cepat dalam memahami makna atau konsep materi pelajaran yang sedang dipaparkan oleh guru. Maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis AR dengan media pembelajaran konvensional. Rekomendasi kepada peneliti selanjutnya untuk dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* sehingga akan terus adanya perkembangan media pembelajaran berbasis AR ini dengan melakukan penerapan media ini pada subyek dan tempat penelitian yang berbeda agar siswa mampu memaksimalkan hasil belajarnya melalui media pembelajaran yang inovatif dan kreatif sehingga mampu menjadi bibit yang unggul serta mampu bersaing di jenjang berikutnya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (n.d.). DESAIN KUASI EKSPERIMEN DALAM PENDIDAI-Qaysi, N., Mohamad-Nordin, N., & Al-Emran, M. (2020). A Systematic Review of Social Media Acceptance From the Perspective of Educational and Information Systems Theories and Models. *Journal of Educational Computing Research*, 57(8), 2085–2109. <https://doi.org/10.1177/0735633118817879>
- Aziz, H. (2018). Education 4.0 Made Simple: Ideas For Teaching. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 6(3), 92–98. <https://journals.aiac.org.au/index.php/IJELS/article/view/4616>
- Daniel, B. K., & Harland, T. (2017). Higher Education Research Methodology. *Higher Education Research Methodology*. <https://doi.org/10.4324/9781315149783>
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104–1113. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.505>
- Kazanidis, I., Pellas, N., & Christopoulos, A. (2021). A learning analytics conceptual framework for augmented reality-supported educational case studies. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(3). <https://doi.org/10.3390/mti5030009>
- Mann, S., Furness, T., Yuan, Y., Iorio, J., & Wang, Z. (2018). *All Reality: Virtual, Augmented, Mixed (X), Mediated (X,Y), and Multimeditated Reality. X*. <http://arxiv.org/abs/1804.08386>
- Mohd Zaidi, N. N., & Mesbahul Hoque. (2019). Application of E-Learning for Teaching Hadith in Higher Education Institutional Education in Malaysia: A Literature Review. *Journal of Quran Sunnah Education & Special Needs*, 3(2), 28–34. <https://doi.org/10.33102/jqss.vol3no2.50>
- Nopaldi, A., & Setiawati, S. (2018). Hubungan antara Motivasi Belajar dengan Minat Belajar Warga Binaan pada

- Keterampilan Menjahit di Panti Sosial Karya Wanita Andam Dewi Solok. *SPEKTRUM: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah (PLS)*, 6(4), 400. <https://doi.org/10.24036/spektrumpls.v1i4.101463>
- Nur Aeni, A., Nur Nofriani, A., Ayuni Fauziah, I., & Ahmad Fauzi, I. (2022). Pemanfaatan Media Animasi Berbasis Aplikasi Renderforest Dalam Membentuk Kepribadian Islami Bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas 4. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 2(6), 279–287. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.183>
- Pas, E. T., Ryoo, J. H., Musci, R. J., & Bradshaw, C. P. (2019). A state-wide quasi-experimental effectiveness study of the scale-up of school-wide Positive Behavioral Interventions and Supports. *Journal of School Psychology*, 73(January), 41–55. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2019.03.001>
- Safitri, H. I., & Harun, H. (2020). Membiasakan Pola Hidup Sehat dan Bersih pada Anak Usia Dini Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 385. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.542>
- Sodiq Anshori. (2017). Pemanfaatan Tik Sebagai Sumber Dan Media Pembelajaran Di Sekolah. *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan PKn Dan Sosial Budaya*, 10–20.
- Starkey, L. (2020). A review of research exploring teacher preparation for the digital age. *Cambridge Journal of Education*, 50(1), 37–56. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2019.1625867>
- Wahidmurni. (2017). 濟無No Title No Title No Title. 7(Snip), 2588–2593.
- IKAN: LITERATUR REVIEW. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 8(3), 2442–9511. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i3.3800/http>
- Adzandini, N. (n.d.). *Augmented Reality as a 21 st Century History Education Media*.
- Aeni, A. N., Djuanda, D., Maulana, M., Nursaadah, R., & Sopian, S. B. P. (2022). PENGEMBANGAN APLIKASI GAMES EDUKATIF WORDWALL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MEMAHAMI MATER PENDIDIKAN AGAMA ISLAM BAGI SISWA SD. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(6), 1835. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v11i6.9313>
- Al-Qaysi, N., Mohamad-Nordin, N., & Al-Emran, M. (2020). A Systematic Review of Social Media Acceptance From the Perspective of Educational and Information Systems Theories and Models. *Journal of Educational Computing Research*, 57(8), 2085–2109. <https://doi.org/10.1177/0735633118817879>
- Aziz, H. (2018). Education 4.0 Made Simple: Ideas For Teaching. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 6(3), 92–98. <https://journals.aiac.org.au/index.php/IJELS/article/view/4616>
- Daniel, B. K., & Harland, T. (2017). Higher Education Research Methodology. *Higher Education Research Methodology*. <https://doi.org/10.4324/9781315149783>
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104–1113. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.505>
- Kazanidis, I., Pellas, N., & Christopoulos, A. (2021). A learning analytics conceptual framework for augmented reality-supported educational case studies. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(3). <https://doi.org/10.3390/mti5030009>
- Mann, S., Furness, T., Yuan, Y., Iorio, J., & Wang, Z. (2018). *All Reality: Virtual, Augmented, Mixed (X), Mediated (X,Y), and Multimeditated Reality. X*. <http://arxiv.org/abs/1804.08386>
- Mohd Zaidi, N. N., & Mesbahul Hoque. (2019). Application of E-Learning for Teaching Hadith in Higher Education Institutional Education in Malaysia: A Literature Review. *Journal of Quran Sunnah Education & Special Needs*, 3(2), 28–34. <https://doi.org/10.33102/jqss.vol3no2.50>
- Nopaldi, A., & Setiawati, S. (2018). Hubungan antara Motivasi Belajar dengan Minat Belajar Warga Binaan pada Keterampilan Menjahit di Panti Sosial Karya Wanita Andam Dewi Solok. *SPEKTRUM: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah (PLS)*, 6(4), 400. <https://doi.org/10.24036/spektrumpls.v1i4.101463>
- Nur Aeni, A., Nur Nofriani, A., Ayuni Fauziah, I., & Ahmad Fauzi, I. (2022). Pemanfaatan Media Animasi Berbasis Aplikasi Renderforest Dalam Membentuk Kepribadian Islami Bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas 4. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 2(6), 279–287. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.183>
- Pas, E. T., Ryoo, J. H., Musci, R. J., & Bradshaw, C. P. (2019). A state-wide quasi-experimental effectiveness

- study of the scale-up of school-wide Positive Behavioral Interventions and Supports. *Journal of School Psychology*, 73(January), 41–55. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2019.03.001>
- Safitri, H. I., & Harun, H. (2020). Membiasakan Pola Hidup Sehat dan Bersih pada Anak Usia Dini Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 385. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.542>
- Sodiq Anshori. (2017). Pemanfaatan Tik Sebagai Sumber Dan Media Pembelajaran Di Sekolah. *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan PKn Dan Sosial Budaya*, 10–20.
- Starkey, L. (2020). A review of research exploring teacher preparation for the digital age. *Cambridge Journal of Education*, 50(1), 37–56. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2019.1625867>
- Wahidmurni. (2017). 濟無No Title No Title No Title. 7(Snip), 2588–2593.