

# EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM KELAS VIII MTSN 1 SOLOK SELATAN

Madella Devitri<sup>1</sup>, Septriyani Anugrah<sup>2</sup>, Eldarni<sup>3</sup>, Reni Kurniai<sup>4</sup>  
<sup>1, 2, 3, 4</sup>Universitas Negeri Padang, Padang, Sumatera Barat  
Email: [madedvt@gmail.com](mailto:madedvt@gmail.com)

---

## Article History

Received: 16-08-2024

Revision: 12-08-2024

Accepted: 23-08-2024

Published: 24-08-2024

**Abstract.** Technological advances that can be used to increase knowledge are the development of information technology in the field of education. This study aims to determine the effectiveness of using Augmented Reality media to improve student learning outcomes in Natural Sciences teaching mates. Quantitative methods are used in the research. This study used a Quasi Experiment design, members of the experimental group as well as controls were not randomly selected. This study uses a nonequivalent control group design. This design is almost the same as the pretest posttest control group design. In this study, the sampling technique uses a purposive sampling technique. Based on the output of "Test Statistics", it is known that Asymp.Sig(2-tailed) has a value of 0.001. The basis for decision-making in the Wilcoxon test is if the Asymp.Sig value is < 0.05, then the hypothesis is accepted, if the Asymp.Sig value is 0.05, the hypothesis is rejected. The results of the analysis showed that there was an influence of the use of Augmented Reality media on student learning outcomes and that the media was effectively used in learning. The learning outcomes of students in grade VIII of Natural Sciences subject applied in grade VIII 4 as an experimental class obtained a higher average score of 86.37 while the average score obtained in grade VIII 3 as a control class was lower with an average of 82.89.

**Keywords:** Effectiveness, Augmented Reality Media, Learning Outcomes

**Abstrak.** Kemajuan teknologi dapat dimanfaatkan untuk menambah ilmu pengetahuan adalah perkembangan teknologi informasi di bidang pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media *Augmented Reality* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Metode kuantitatif digunakan dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan desain *Quasi Eksperimen*, anggota kelompok eksperimen serta kontrol tidak dipilih secara acak. Penelitian ini menggunakan desain nonequivalent *control group design*. desain ini hampir sama dengan *pretest posttest control group design*. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan output "Test Statistics" diketahui Asymp.Sig(2-tailed) bernilai 0,001. Dasar pengambilan Keputusan pada uji Wilcoxon jika nilai Asymp.Sig < 0,05 maka hipotesis diterima, jika nilai Asymp.Sig 0,05 maka hipotesis ditolak. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar siswa serta media tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran. Hasil belajar siswa kelas VIII mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam diterapkan pada kelas VIII 4 sebagai kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi yaitu 86,37 sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh pada kelas VIII 3 sebagai kelas kontrol lebih rendah dengan rata-rata 82,89.

**Kata Kunci:** Efektivitas, Media *Augmented Reality*, Hasil Belajar

---

**How to Cite:** Devitri, M., Anugrah, S., Eldarni., & Kurniai, R. (2024). Efektivitas Penggunaan Media *Augmented Reality* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII MTsN 1 Solok Selatan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5 (4), 5052-5068. <http://doi.org/10.54373/imeij.v5i4.1752>

---

## PENDAHULUAN

Salah satu kemajuan teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk menambah ilmu pengetahuan adalah perkembangan teknologi informasi di bidang pendidikan. Untuk meningkatkan mutu pendidikan, sebaiknya Lembaga pendidikan senantiasa beradaptasi dengan kemajuan teknologi, termasuk peluang perubahan metode informasi dan komunikasi. Dalam pelaksanaan pembelajaran biasanya guru hanya mengandalkan buku cetak sebagai media pendukung pembelajaran, dimana pada media tersebut hanya menyajikan gambar diam serta teks. Media gambar tidak dapat memberikan respon timbal balik, kurang terlihat nyata, dan kurang menarik, penggunaan gambar diam yang tersedia dalam buku teks pelajaran seperti LKS membuat siswa kurang memahami pembelajaran. Namun, media pembelajaran yang dapat menarik siswa diperlukan untuk mendukung materi pelajaran. Penggunaan strategi pembelajaran dalam proses belajar mengajar masih menimbulkan banyak tantangan.

Guru masih banyak menggunakan metode ceramah sebagai strategi utama khususnya pada materi pelajaran sel hewan dan tumbuhan mata pelajaran IPA yang membutuhkan media pendamping, karena pada materi sel hewan dan tumbuhan memiliki struktur yang berkelompok dan berbeda. Sebaiknya guru tidak hanya mengandalkan gambar pada buku cetak saja, namun menggunakan media pembelajaran seperti Media 3D guna meningkatkan interaksi siswa dengan materi yang dapat membantu mereka memahami struktur dan fungsi organel sel dengan lebih jelas, seperti bagaimana membran sel berfungsi dalam transportasi zat dan bagaimana mitokondria berperan dalam proses respirasi seluler. Serta menggunakan indera siswa secara langsung daripada hanya mengandalkan teori.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran ipa di MTsN 1 Solok Selatan, Guru tersebut mengatakan bahwa siswa lebih senang dan tertarik dengan pembelajaran ketika mereka menggunakan media, terutama yang baru dan canggih. Dengan ketertarikan ini, siswa lebih tertarik untuk belajar dan hasil belajar mereka dapat meningkat. Pada wawancara itu, guru tersebut juga menyampaikan mengenai fasilitas yang dimiliki oleh sekolah, seperti alat peraga sel hewan dan tumbuhan sebagai media pendukung pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Karena harga alat peraga yang tinggi, pihak sekolah tidak mengizinkan alat peraga tersebut dibawa ke dalam kelas guna menjaga dan menghindari kerusakan yang disebabkan oleh kelalaian siswa maupun guru. Untuk mengatasi hal ini sekolah memberikan kebijakan dengan mengizinkan siswanya untuk membawa ponsel mereka sebagai alat untuk mencari informasi tentang materi pelajaran pada mata pelajaran tertentu, serta siswa juga diperbolehkan membawa ponsel pada saat pelaksanaan ujian dikarenakan siswa yang masuk pada tahun ajaran 2023/2024 sudah menggunakan kurikulum Merdeka dimana pelaksanaan

ujian mereka berbasis CBT (*Computer Based Tets*) yang dapat diakses melalui komputer maupun ponsel.

Peneliti juga melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di MTsN 1 Solok Selatan, diketahui bahwa seluruh siswa kelas VII melaksanakan ujian menggunakan ponsel pribadi mereka masing-masing, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII di MTsn 1 Solok Selatan secara keseluruhan sudah memiliki ponsel. Serta pada kurikulum merdeka pihak sekolah menerapkan kebijakan bahwasanya siswa saat naik kelas tidak diacak, data penelitian yang digunakan peneliti merupakan data hasil ujian ahir semester genap mata pelajaran IPA siswa kelas VII yang nantinya akan naik ke kelas VIII.

Permasalahan lainnya yang ditemui yakni hasil belajar siswa yang rendah, hal ini terbukti dari hasil ujian akhir semester yang penulis dapat dari guru mata pelajaran IPA bahwa diperoleh data berupa masih banyaknya siswa yang mendapati nilai dibawah KKM. Salah satu penyebab rendahnya nilai ujian siswa dikarenakan pada proses pembelajaran, siswa yang hanya belajar melalui metode ceramah dan media buku cetak seringkali mengalami kesulitan untuk memahami konsep secara mendalam dan visual dalam mata pelajaran IPA, salah satunya pada materi struktur sel hewan dan tumbuhan yang memiliki karakteristik berkelompok dan berbeda, serta membutuhkan representasi visual yang dinamis dan interaktif, yang penting untuk menggambarkan konformasi sel. Untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi tersebut setelah menjelaskan materi yang sedang dipelajari, guru memberikan tugas berupa meringkas materi yang terdapat pada buku cetak kedalam buku catatan, serta menghafalkan bagian organ sel yang terdapat pada sel hewan maupun tumbuhan yang nantinya akan menjadi nilai tambahan bagi setiap siswa yang mampu menghafal setiap organ sel hewan maupun tumbuhan.

**Tabel 1.** Nilai Rata-rata kelas VIII MTsN 1 Solok Selatan berbasis *CBT*

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata	KKM
1	VII 1	29	54,91	75
2	VII 2	29	47,06	75
3	VII 3	27	43,70	75
4	VII 4	27	43,18	75
5	VII 5	29	49,91	75
6	VII 6	27	37,59	75
7	VII 7	27	45,46	
<b>Jumlah</b>		<b>195</b>	<b>321,81</b>	
<b>Rata-Rata</b>			<b>45,97</b>	

Sumber: Guru IPA MTsN 1 Solok Selatan

Media pembelajaran merupakan unsur yang sangat penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa, dengan adanya media maka tercipta pembelajaran yang menarik sehingga siswa dengan mudah mencerna apa yang telah di lihat secara jelas. Sebagai seorang guru harus

mampu dalam menciptakan pembelajaran sekreatif mungkin agar siswa tidak jenuh dan bosan, termasuk pada materi pelajaran sel hewan dan tumbuhan dimana pada materi tersebut memiliki struktur sel yang berkelompok dan berbeda maka dari itu guru dapat memakai alat bantu berupa media saat berlangsungnya pembelajaran. salah satu contoh media yang dapat digunakan adalah media *Augmented Reality*.

Media *Augmented Reality* atau biasa disebut media AR adalah sebuah Teknik yang menggabungkan benda maya dua dimensi maupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkup nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Teknologi *Augmented Reality* (AR) dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang, salah satunya bidang Pendidikan yang diproyeksikan menggunakan smartphone. Pembelajaran berbasis AR ini dibuat dengan tujuan sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan atau menyalurkan informasi serta pengetahuan yang akan diberikan kepada siswa (Annuritzza Arliana et al., 2022).

Teknologi yang disebut *Augmented Reality* (AR) menggunakan kecerdasan untuk mengintegrasikan barang asli ke dalam lingkungan virtual. Masalah utama bagi siswa adalah visualisasi yang mereka pelajari dalam dua dimensi melalui media konvensional seperti buku teks, alat bantu visual, dan CD interaktif, yang sulit diterapkan di lapangan. Yeom (2018) mengatakan bahwa AR merupakan teknologi era penelitian baru dengan metode yang berbeda dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian dan pemanfaatannya (Layona et al., 2018).

Penelitian lain juga membuktikan bahwa AR juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa seperti pada penelitian yang diteliti oleh Riskiono dan Susanto (2020). Penelitian ini membuat sebuah media pembelajaran yang menarik dan imajinatif untuk mengajarkan siswa tentang makhluk-makhluk yang hidup pada zaman dahulu dengan menambahkan karakter asli dengan *Augmented Reality* (Riskiono et al., 2020). Serta pada penelitian yang berjudul Pemanfaatan *Augmented Reality* dalam Media Pembelajaran Penyajian Komponen Elektronika Berbasis Android, (Harahap & Sucipto 2020). menggunakan metode Marker-Based dan Monitor-Based System. Aplikasi *Augmented Reality* Komponen Elektronika dicoba memanfaatkan BlackBox dengan efek breezing melalui penilaian kerangka kerja yang menguntungkan sepenuhnya dan hasil pengujian kemudahan penggunaan menggunakan survei Aspek Lea. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa aplikasi ini menarik dan harus dikembangkan lagi, meskipun masalahnya terletak pada sifat kamera dan pencahayaan (Ardiansyah et al., 2020).

## METODE

Metode kuantitatif digunakan oleh peneliti untuk membantu proses analisis dan penafsiran dengan perhitungan. Dengan menggunakan pendekatan desain Quasi Eksperimen, anggota kelompok eksperimen serta kontrol tidak dipilih secara acak. Penelitian Quasi Eksperimen didefinisikan sebagai "metode penelitian yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk dapat mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen", (Sugiono, 2014).

Penelitian ini menggunakan desain *nonequivalent control group design*. desain ini hampir sama dengan pretest posttest control group design, namun pada desain ini, baik kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random. Kelompok eksperimen menerima perlakuan melalui media augmented reality, sedangkan kelompok kontrol menerima pembelajaran konvensional. Istilah "konvensional" mengacu pada teknik atau cara yang sudah biasa digunakan dalam suatu bidang atau kegiatan (Sugiono, 2014).

**Tabel 2.** Desain penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan:

- O<sub>1</sub> dan O<sub>2</sub> = Hasil belajar peserta didik sebelum ada perlakuan  
 O<sub>2</sub> = Hasil peserta didik setelah diberikan perlakuan  
 O<sub>4</sub> = Hasil belajar peserta didik yang tidak diberikan perlakuan  
 X = Perlakuan menggunakan *Augmented Reality*

Populasi adalah area generalisasi yang terdiri dari objek atau subyek yang memiliki kualitas dan atribut tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulan (Sugiyono, 2017). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTsN 1 Solok Selatan Tahun ajaran 2024/2025, dengan jumlah siswa sebanyak 195 orang yang terbagi kedalam 7 kelas.

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* juga dikenal sebagai sampling pertimbangan, adalah sampling yang dipilih berdasarkan keputusan individu atau peneliti (Sudjana, 2020). Pada penelitian ini, sampel didasarkan kepada kelompok belajar yang telah terdistribusi secara homogen, yaitu kesamaan nilai rata-rata, jumlah siswa yang setara, serta guru yang mengajar sama untuk kedua kelas yang dijadikan sebagai sampel penelitian

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu soal tes. Dalam penelitian ini, tes dilakukan kepada siswa sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Pembuatan tes ini didasarkan dari kisi – kisi soal pengukur pengetahuan dan pemahaman. satu kali diakhir pembelajaran atau disebut *posttest*. Tes terdiri dari 30 butir soal berbentuk pilihan ganda pada Mata Pelajaran IPA pokok bahasan sistem peredaran darah. Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dan membuktikan apakah penggunaan media video pembelajaran berpengaruh pada hasil belajar siswa.

## HASIL

Penelitian ini dilakukan selama tiga kali pertemuan setiap kelasnya, pada akhir pertemuan akan dilakukan penyebaran instrumen tes hasil belajar siswa yang telah disusun sebelumnya, namun sebelum instrumen ini dianalisis maka perlu dilakukan pengujian instrumen yaitu uji validitas dan uji reliabilitas. Hal ini bertujuan agar data yang diperoleh lebih akurat dan terpercaya. Diperoleh dari tes akhir kegiatan penelitian. Pada tes akhir digunakan soal pilihan ganda sebanyak 30 butir soal dengan empat opsi pilihan jawaban. Gambaran deskripsi data dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.** Deskripsi data tes akhir kegiatan penelitian

<b>Data</b>	<b>Eksperimen</b>	<b>Kontrol</b>
N	27	27
Skor Tertinggi	97	93
Skor Terendah	73	73
$\Sigma$	2332	2238
X	86,37	82,89
SD	8,044	7,329
SD <sup>2</sup>	64,70	53,71

### **Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen Menggunakan Media *Augmented Reality***

Data yang diperoleh dari hasil belajar peserta didik kelas VIII 4 pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, dengan jumlah pesetrra didik pada kelas eksperimen dengan menggunakan media *Augmented Reality* sebanyak 27 orang peserta didik. Setelah diperoleh hasil tersebut, terlihat bahwa nilai tertinggi yang berhasil dicapai peserta didik adalah 97 dan nilai terendahnya adalah 73. Serta nilai rata – rata 86,37 dengan SD 8,044. Gambaran data nilai hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan media *augmented reality* dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.** Data nilai hasil belajar kelas eksperimen

<b>Kelas Interval</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Titik Tengah</b>	<b>Persentase</b>
73 - 77	7	75	26%
78 - 82	2	80	8%
83 - 87	6	85	22%
88 - 92	3	90	11%
93 - 97	9	95	33%
<b>Jumlah</b>	<b>27</b>		<b>100%</b>

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pada kelas Eksperimen memiliki Frekuensi tertinggi dengan rentang 93-97 dengan Frekuensi 9 sebesar 33%. Sedangkan hasil belajar yang paling rendah memiliki frekuensi terletak pada rentangan 78-82 dengan frekuensi 2 sebesar 8%.

#### **Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol Menggunakan Pembelajaran Konvensional**

Data yangt diperoleh dari hasil belajar peserta didik kelas VIII 3 pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, dengan jumlah pesetrta didik pada kelas Kontrol dengan menggunakan pembelajaran Konvensional sebanyak 27 orang peserta didik. Setelah diperoleh hasil tersebut, terlihat bahwa nilai tertinggi yang berhasil dicapai peserta didik adalah 93 dan nilai terendahnya adalah 73. Serta nilai rata-rata 82,89 dengan SD 7,329. Gambaran data nilai hasil belajar peserta didik pada kelas Kontrol yang menggunakan pembelajaran Konvensional dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5.** Data nilai hasil belajar kelas kontrol

<b>Kelas Interval</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Titik Tengah</b>	<b>Persentase</b>
73 - 77	8	75	30%
78 - 82	8	80	30%
83 - 87	3	85	11%
88 - 92	1	90	3%
93 - 97	7	95	26%
<b>Jumlah</b>	<b>27</b>		<b>100%</b>

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol memiliki Frekuensi tertinggi dengan rentang 73-77 dan 78-82 dengan Frekuensi sama-sama 8 sebesar 30%. Sedangkan hasil belajar yang paling rendah memiliki frekuensi terletak pada rentangan 88-92 dengan frekuensi 1 sebesar 3%.

## Langkah-Langkah Kegiatan

Tabel berikut menunjukkan perbedaan langkah-langkah kegiatan pembelajaran antara perlakuan menggunakan media *Augmented Reality* (AR) dan konvensional menggunakan LKS:

**Tabel 6.** Langkah-langkah kegiatan pembelajaran

No	Langkah Kegiatan	Pembelajaran Menggunakan Media <i>Augmented Reality</i> (AR)	Pembelajaran Konvensional Menggunakan Buku LKS (Lembar Kerja Siswa)
1.	Pengenalan Materi	Peneliti menjelaskan konsep dasar materi.	Peneliti menjelaskan konsep dasar materi.
2.	<i>Pretest</i>	Siswa mengerjakan pretest untuk mengukur pemahaman awal sebelum menggunakan AR.	Siswa mengerjakan pretest untuk mengukur pemahaman awal sebelum menggunakan buku LKS.
3.	Penyajian Materi	Siswa mengunduh dan menginstal aplikasi AR di perangkat mereka.	Siswa membuka buku LKS masing – masing yang sudah diberikan oleh sekolah.
4.	Pelaksanaan Pembelajaran	Siswa menggunakan perangkat AR untuk memvisualisasikan konsep materi sel hewan dan sel tumbuhan.	Siswa membaca dan mengamati materi serta gambar sel hewan dan sel tumbuhan berdasarkan penjelasan dan instruksi dari peneliti.
5.	Interaksi dan Eksplorasi	Siswa berinteraksi dengan objek AR dan mengeksplorasi konsep secara visual mengenai sel hewan dan tumbuhan.	Siswa mengerjakan tugas secara berkelompok mengenai bagian – bagian yang terdapat pada sel hewan dan sel tumbuhan dengan bantuan buku LKS.
6.	Diskusi dan Refleksi	Peneliti dan siswa berdiskusi tentang hasil eksplorasi menggunakan AR.	Peneliti dan Siswa berdiskusi tentang bagian – bagian yang terdapat pada sel hewan dan sel tumbuhan.
7.	Posttest	Siswa mengerjakan posttest untuk mengukur peningkatan pemahaman setelah menggunakan AR.	Siswa mengerjakan posttest untuk mengukur peningkatan pemahaman setelah menggunakan buku LKS.

## Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk menguji keakuratan dari instrumen apakah valid atau tidak. Pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Soal dinyatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu 0,1786. Pengolahan data uji coba soal dilakukan dengan menggunakan SPSS 29.0.

**Tabel 7.** Uji validitas soal

Nomor Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,228	0,1786	Valid
2	0,312	0,1786	Valid
3	0,199	0,1786	Valid
4	0,368	0,1786	Valid
5	0,434	0,1786	Valid
6	0,247	0,1786	Valid
7	0,290	0,1786	Valid
8	0,490	0,1786	Valid
9	0,487	0,1786	Valid
10	0,296	0,1786	Valid
11	0,326	0,1786	Valid
12	0,581	0,1786	Valid
13	0,275	0,1786	Valid
14	0,359	0,1786	Valid
15	0,433	0,1786	Valid
16	0,572	0,1786	Valid
17	0,365	0,1786	Valid
18	0,274	0,1786	Valid
19	0,362	0,1786	Valid
20	0,397	0,1786	Valid
21	0,266	0,1786	Valid
22	0,392	0,1786	Valid
23	0,249	0,1786	Valid
24	0,389	0,1786	Valid
25	0,386	0,1786	Valid
26	0,335	0,1786	Valid
27	0,321	0,1786	Valid
28	0,358	0,1786	Valid
29	0,251	0,1786	Valid
30	0,425	0,1786	Valid

Berdasarkan tabel perhitungan diatas dapat diketahui bahwa seluruh item soal dinyatakan valid, karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sehingga seluruh item pertanyaan dapat digunakan dalam analisis data selanjutnya.

### Uji Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas instrument peneliti menggunakan metode Alpha Cronbach yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 8.** Uji reliabilitas soal

Reliability Statistics	
$r_{11}$	N of Items
0,758	30

Berdasarkan uji reliabilitas diperoleh nilai reliabilitas yaitu 0,87. Nilai uji reliabilitas instrumen tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai ketentuan koefisien reliabilitas (Alpha Cronbach)  $> 0,60$  yaitu  $0,758 > 0,60$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen pada variabel penelitian ini memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi, atau dengan kata lain memiliki kehandalan (terpercaya) dan dapat digunakan untuk pengujian selanjutnya.

### Taraf kesukaran

Setelah dilakukan pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS 29.0 berikut taraf kesukaran yang diuji cobakan.

**Tabel 9.** Tingkat kesukaran soal

	Mean	Std. Deviation	N	Taraf Kesukaran
Soal1	.88	.331	121	Mudah
Soal2	.77	.423	121	Mudah
Soal3	.80	.400	121	Mudah
Soal4	.53	.501	121	Sedang
Soal5	.21	.412	121	Sukar
Soal6	.39	.489	121	Sedang
Soal7	.50	.502	121	Sedang
Soal8	.26	.443	121	Sukar
Soal9	.30	.459	121	Sedang
Soal10	.40	.493	121	Sedang
Soal11	.83	.380	121	Mudah
Soal12	.17	.380	121	Sukar
Soal13	.68	.469	121	Sedang
Soal14	.35	.478	121	Sedang
Soal15	.40	.493	121	Sedang
Soal16	.26	.443	121	Sukar
Soal17	.48	.502	121	Sedang
Soal18	.40	.493	121	Sedang
Soal19	.54	.501	121	Sedang
Soal20	.54	.501	121	Sedang
Soal21	.24	.429	121	Sukar
Soal22	.52	.502	121	Sedang
Soal23	.30	.459	121	Sedang
Soal24	.64	.481	121	Sedang
Soal25	.77	.423	121	Mudah
Soal26	.64	.481	121	Sedang
Soal27	.83	.380	121	Mudah
Soal28	.83	.380	121	Mudah
Soal29	.59	.494	121	Sedang
Soal30	.78	.418	121	Mudah

## Daya Beda

Adapun hasil uji daya beda pada instrument tes yaitu sebagai berikut:

**Tabel 10.** Uji daya beda

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	Daya Beda
Soal1	14.96	22.523	.161	.757	Jelek
Soal2	15.07	22.046	.230	.754	Cukup
Soal3	15.03	22.532	.117	.759	Jelek
Soal4	15.31	21.614	.273	.752	Cukup
Soal5	15.62	21.588	.360	.747	Cukup
Soal6	15.45	22.216	.148	.759	Jelek
Soal7	15.33	21.990	.191	.756	Jelek
Soal8	15.57	21.247	.415	.744	Baik
Soal9	15.54	21.201	.409	.744	Baik
Soal10	15.43	21.980	.198	.756	Jelek
Soal11	15.01	22.092	.253	.753	Cukup
Soal12	15.66	21.159	.525	.740	Baik
Soal13	15.16	22.117	.182	.757	Jelek
Soal14	15.49	21.719	.268	.752	Cukup
Soal15	15.43	21.330	.344	.747	Cukup
Soal16	15.57	20.897	.505	.739	Baik
Soal17	15.36	21.631	.269	.752	Cukup
Soal18	15.43	22.080	.176	.757	Jelek
Soal19	15.30	21.644	.267	.752	Cukup
Soal20	15.30	21.477	.304	.750	Cukup
Soal21	15.60	22.226	.180	.756	Jelek
Soal22	15.31	21.501	.298	.750	Cukup
Soal23	15.54	22.251	.156	.758	Jelek
Soal24	15.19	21.572	.299	.750	Cukup
Soal25	15.07	21.746	.307	.750	Cukup
Soal26	15.19	21.822	.242	.753	Cukup
Soal27	15.01	22.108	.248	.753	Cukup
Soal28	15.01	21.975	.286	.751	Cukup
Soal29	15.25	22.188	.152	.759	Jelek
Soal30	15.06	21.605	.350	.748	Cukup

## Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan software SPSS 29.0 dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi  $> \alpha = 0,05$  maka data tersebut berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansi  $< \alpha = 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal.

**Tabel 12.** Uji normalitas

	Kelas	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Pre-Test Eksperimen (AR)	.271	27	<.001	.840	27	<.001
	Post-Test Eksperimen (AR)	.137	27	.200*	.913	27	.027
	Pre-Test Kontrol (Konvensional)	.132	27	.200*	.929	27	.067
	Post-Test Kontrol (Konvensional)	.246	27	<.001	.858	27	.002

Berdasarkan hasil uji data, terlihat bahwa signifikansi nilai tersebut lebih kecil dari nilai 0,05 maka data tersebut tidak normal. Karena data yang dimiliki tidak normal maka selanjutnya akan diuji dengan Wilcoxon.

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki varian yang sama atau tidak; dengan kata lain, uji ini menentukan apakah varian kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan sama atau berbeda. Hasil uji Homogenitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 13.** Uji homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	.260	1	52	.612
	Based on Median	.523	1	52	.473
	Based on Median and with adjusted df	.523	1	49.74	.473
	Based on trimmed mean	.231	1	52	.633

Berdasarkan hasil pengujian homogenitas yang dapat dilihat pada tabel di atas signifikansi yang diperoleh yaitu 0,612. Berarti dapat disimpulkan bahwa data tes kelas eksperimen dan kontrol homogen dengan nilai signifikansi  $0,612 > 0,05$ .

### Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata – rata antara dua sampel yang saling berpasangan. Uji Wilcoxon ini digunakan sebagai alternative dari uji Paired Sample T-test jika data tidak berdistribusi tidak normal, karena uji Wilcoxon merupakan

bagian dari statistic non-parametrik, maka dalam uji Wilcoxon ini tidak diperlukan data penelitian yang berdistribusi normal.

**Tabel 14.** Hasil uji Wilcoxon

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post-Test Eksperimen - Pre-Test Eksperimen	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Positive Ranks	27 <sup>b</sup>	14.00	378.00
	Ties	0 <sup>c</sup>		
	Total	27		
Post-Test Kontrol - Pre-test Kontrol	Negative Ranks	1 <sup>d</sup>	1.00	1.00
	Positive Ranks	26 <sup>e</sup>	14.50	377.00
	Ties	0 <sup>f</sup>		
	Total	27		

*Negative ranks* atau selisih (negatif) antara hasil belajar untuk pre-test dan post-test pada kelas eksperimen adalah 0 baik itu pada N, *Mean Rank*, maupun *Sum of Ranks*. Nilai 0 ini menunjukkan tidak adanya penurunan (pengurangan) dari nilai Pretest Eksperimen ke nilai Posttest Eksperimen. Pada *Positive Rank* atau selisih positif antara hasil belajar antara Pretest dan posttest Eksperimen pada tabel diatas terdapat 27 data positif (N), yang artinya ke-27 siswa mengalami peningkatan hasil belajar menggunakan media *Augmented Reality* dari nilai Pretest ke nilai posttest. Rata – rata peningkatan tersebut sebesar 14,00, sedangkan jumlah ranking posting sebesar 378,00. Ties adalah kesamaan nilai pretest dan posttest. Pada tabel diatas nilai ties adalah 0, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ada nilai yang sama antara pretest dan posttest. Dasar pengambilan Keputusan pada uji Wilcoxon jika nilai *Asymp.Sig* < 0,05 maka hipotesis diterima, jika nilai *Asymp.Sig* > 0,05 maka hipotesis ditolak.

**Tabel 17.** *Output* Tes Statistik uji wilcoxon

	Post-Test Eksperimen - Pre-Test Eksperimen	Post-Test Kontrol - Pre-test Kontrol
Z	-4.544b	-4.521b
Asymp. Sig. (2-tailed)	<.001	<.001

Berdasarkan *output* “*Test Statistics*” diketahui *Asymp.Sig*(2-tailed) bernilai 0,001. Karena nilai 0,001 < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa “Hipotesis Diterima” artinya ada perbedaan antara hasil belajar untuk pretest dan posttest. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar siswa serta media tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran.

## **DISKUSI**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, siswa memperoleh hasil belajar yang lebih baik dalam aspek pengetahuan di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Ini menunjukkan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* memiliki peran dalam mengubah pembelajaran. Selama ini, pembelajaran tanpa media *Augmented Reality* belum mampu mendorong siswa untuk belajar, tetapi penggunaan media *Augmented Reality* membuat pembelajaran menjadi lebih baik.

Media *Augmented Reality* memungkinkan interaksi yang lebih mendalam dan menarik antara pengguna dan konten pembelajaran. Siswa dapat melihat objek 3D, animasi, dan simulasi yang memberikan pengalaman belajar yang lebih hidup dan realistis. Dengan kemajuan teknologi, aplikasi *Augmented Reality* kini mudah diakses melalui perangkat pintar seperti *smartphone* dan tablet. Pengguna hanya perlu mengunduh aplikasi yang mendukung *Augmented Reality*, sehingga tidak memerlukan perangkat khusus yang rumit. Media *Augmented Reality* ini dapat digunakan untuk berbagai macam materi pelajaran, dari sains hingga sejarah, dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran. Adapun faktor-faktor antara lain menurut Rusman (2017) menyatakan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar meliputi faktor internal dan faktor eksternal, yaitu:

- Faktor Internal yaitu (1) Faktor fisiologi, seperti kondisi kesehatan dan kebugaran fisik, serta kondisi panca inderanya terutama penglihatan dan pendengaran, dan (2) Faktor psikologis, seperti minat, bakat, intelegensi, motivasi, dan kemampuan-kemampuan kognitif seperti kemampuan persepsi, ingatan, berpikir dan kemampuan dasar pengetahuan yang dimiliki.
- Faktor Eksternal yaitu (1) Faktor lingkungan, pertama faktor lingkungan alam atau non sosial seperti keadaan suhu, kelembaban udara, waktu (pagi, siang, sore, malam), letak sekolah dan sebagainya. Kedua faktor lingkungan sosial seperti manusia atau keluarga dan budaya, dan (2) Faktor instrumental antara lain gedung atau sarana fisik kelas, sarana atau alat pembelajaran, media pembelajaran, guru dan kurikulum atau materi pelajaran serta strategi pembelajaran.

Berdasarkan pendapat di atas faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ada dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Penelitian yang dilakukan ini merupakan faktor eksternal, yang termasuk dalam faktor Instrumental, karena hal ini akan mempengaruhi hasil belajar mencakup mulai dari gedung atau sarana fisik kelas, sarana atau alat pembelajaran, media pembelajaran, guru dan kurikulum atau materi pelajaran serta strategi pembelajaran.

Media berfungsi untuk tujuan instruksi dimana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam pikiran atau mental maupun dalam bentuk aktivitas nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi. Materi harus dirancang secara lebih sistematis dan psikologis dilihat dari segi prinsip-prinsip belajar agar dapat menyiapkan instruksi yang efektif. Disamping menyenangkan, media pembelajaran harus dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memenuhi kebutuhan perorangan siswa. Selain dari fungsi penggunaan media pembelajaran, media pembelajaran juga dapat mempertinggi proses belajar siswa.

Menurut Susilana et al., (2008) kelebihan dari media pembelajaran yaitu (1) Penggunaan media pembelajaran bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi memiliki fungsi tersendiri sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif, (2) Media pembelajaran merupakan bagian integral dari keseluruhan proses pembelajaran. Hal ini mengandung pengertian bahwa media pembelajaran sebagai salah satu komponen yang tidak berdiri sendiri tetapi saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan, (3) Media pembelajaran dalam penggunaannya harus relevan dengan kompetensi yang ingin dicapai dan isi pembelajaran itu sendiri. Fungsi ini mengandung makna bahwa penggunaan media dalam pembelajaran harus selalu melihat kepada kompetensi dan bahan ajar, dan (4) Media pembelajaran bukan berfungsi sebagai alat hiburan, dengan demikian tidak diperkenankan menggunakannya hanya sekedar untuk permainan atau memancing perhatian siswa semata.

Ditinjau dari segi ketuntasan belajar dan hasil belajar peserta didik secara perorangan pada kelas eksperimen, jumlah peserta didik yang telah mencapai nilai lebih dari KKM yang sudah ditetapkan yaitu 75, ada sebanyak 2 orang peserta didik yang memperoleh nilai dibawah KKM serta 25 peserta didik memperoleh nilai diatas KKM, jumlah peserta didik 27 orang dengan nilai tertinggi 97 dan nilai terendah 73. Sedangkan kelas belajar dengan model pembelajaran konvensional, peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah KKM sebanyak 4 orang peserta didik serta 23 peserta didik memperoleh nilai diatas KKM, dengan jumlah peserta didik sama dengan jumlah kelas Eksperimen dengan nilai tertinggi 93 dan nilai terendah 73. Bila dibandingkan antara hasil belajar perorangan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, maka di kelas eksperimen lebih banyak peserta didik yang memperoleh ketuntasan belajar secara perorangan dibandingkan dengan kelas kontrol. Berdasarkan uraian pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* efektif terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan materi sel hewan dan sel tumbuhan kelas VIII MTsN 1 Solok Selatan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil deskripsi data, analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam diterapkan pada kelas VIII 4 sebagai kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi yaitu 86,37 sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh pada kelas VIII 3 sebagai kelas kontrol lebih rendah dengan rata-rata 82,89. Terdapat pengaruh yang signifikan dalam pemanfaatan media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di MTsN 1 Solok Selatan dengan hasil pengujian Wilcoxon yang merupakan bagian dari statistic non-parametrik, maka dalam uji Wilcoxon ini tidak diperlukan data penelitian yang berdistribusi normal. Serta dasar pengambilan keputusan pada uji Wilcoxon jika nilai  $Asymp.Sig < 0,05$  maka hipotesis diterima, jika nilai  $Asymp.Sig > 0,05$  maka hipotesis ditolak. Berdasarkan output “*Test Statistics*” diketahui  $Asymp.Sig(2-tailed)$  bernilai 0,001. Karena nilai  $0,001 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa “Hipotesis Diterima” artinya ada perbedaan antara hasil belajar untuk pretst dan postest. Sehingga dapat disimpulkan bahwa “ada pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar siswa serta media tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran

## REFERENSI

- Adhikari, P., Ng, K. W., Gebreslasie, Y. Z., & Wulff, S. S. (2020). Static and economic analyses of driven steel H-piles in IGM using the WyoPile database. *Journal of Bridge Engineering*, 25(5), 04020016.
- Anglin, G. J., & Ley, K. (2002). Trends and issues in instructional design and technology. *Educational Technology Research and Development*, 50(4), 67–71. <https://doi.org/10.1007/bf02504986>
- Annuritzta Arliana, C., Reffiane, F., & Suyitno, S. (2022). Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantu Media Augmented Reality Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas Iv Tema 6 Subtema 1 Di Sdn 3 Tubanan. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(1), 614–623. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i1.334>
- Ansori. (2015). Efektifitas Suatu Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah UIN SUKA RIAU*, 3(April), 49–58.
- Ardiansyah Harahap, Adi Sucipto, J. J. (2020). *Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android*. <https://doi.org/https://doi.org/10.33365/jiiti.v1i1.266>
- Ayu Desy N. Endah Lulup T P. dan Suharsono Naswan. (2014). Pengaruh Motivasi Belajar dan Aktivitas Belajar Spiritual Hasil Belajar Akuntansi. *Jurnal Ekonomi*, 4(1), 4.
- Burhan Bungin, M. S. (2022). *Analisis Data Penelitian Kualitatif – Burhan Bungin*. rajawali pers. <https://www.rajagrafindo.co.id/produk/analisis-data-penelitian-kualitatif/>
- Chartier, M. R. (1972). Learning Effect. *Simulation & Games*, 3(2), 203–218. <https://doi.org/10.1177/003755007200300206>
- Diki, D. (2013). International Collaboration of Distance Learning Universities for Online Learning in Indonesia. *Lux*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.5642/lux.201301.12>

- Hardanie, B. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam (Buku Guru) Kurikulum Merdeka*.
- Layona, R., Yulianto, B., & Tunardi, Y. (2018). Web based Augmented Reality for Human Body Anatomy Learning. *Procedia Computer Science*, 135, 457–464. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.197>
- Mangelep, N. O. (2018). Pengembangan Website Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 431–440. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i3.331>
- Muttaqiah. (2015). Teori Belajar Konstruktivisme. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1(April).
- Navisa, L. (2023). *Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Di Ma Fatihul Ulum Al-Mahfudz Manggis Tanggul*. 16.
- Purwanti Widhy H. (2015). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Analogi dalam Pembelajaran IPA terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *Biosfer*, 8(1), 51–56.
- Putra, I. K. M., Astawa, N. L. P. N. S. P., & Satwika, I. P. (2020). Media Pembelajaran berbasis Augmented Reality “PRIARMIKA.” In *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi/JIITUJ* (Vol. 4, Issue 2). <https://doi.org/10.22437/jiituj.v4i2.11600>
- Ramli, M. (2012). Media Teknologi Pembelajaran. *IAIN Antasari Press*, 1–3.
- Riskiono, S. D., Susanto, T., & Kristianto, K. (2020). Augmented reality sebagai Media Pembelajaran Hewan Purbakala. *Krea-TIF*, 8(1), 8. <https://doi.org/10.32832/kreatif.v8i1.3369>
- Somayana, W. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Metode PAKEM. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1(3), 350–361. <https://doi.org/10.36418/japendi.v1i3.33>
- sudjana. (2020). *metoda statistika*. 3–4. <http://www.analyticbridge.com/page/download-ebook-1>
- Sugiono, P. D. (2014). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif.pdf. In *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (p. 12).
- sugiyono. (2017). *metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (sugiyono (ed.); 2017th ed.). ALFABETA. <https://elibrary.bsi.ac.id/readbook/206060/metode-penelitian-kuantitatif-kualitatif-dan-r-d.html>
- susanti, alfarida zulfiana. (2012). *Jenis - Jenis Media Pembelajaran*. 1–5.
- Wahana, J., Ilmiah, K., & Vol, P. A. I. U. (2020). *Jurnal Wahana Karya Ilmiah Pascasarjana (S2) PAI Unsika Vol. 4 No. 2 Juli-Desember 2020*. 4(2), 711–731.
- Wahyuddin, W. (2019). Efektifitas Pembelajaran. <https://Jurnal.Arraniry.Ac.Id/Index.Php/Alkhawarizmi/Article/Download/4500/2953>, 53(9), 1689–1699. [https://eprints.uny.ac.id/18535/3/BAB II 10401241010.pdf](https://eprints.uny.ac.id/18535/3/BAB%20II%2010401241010.pdf)
- Zhang, H. M., Peh, L. S., & Wang, Y. H. (2014). Validitas dan reliabilitas suatu instrumen penelitian. *Applied Mechanics and Materials*, 496–500(1), 1510–1515. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.496-500.1510>