



**EDUTECH**

**Jurnal Teknologi Pendidikan**

Journal homepage <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutech>

**EduTech**  
EduTech  
JURNAL TEKNOLOGI PENDIDIKAN

## Efektivitas Aktivitas Augmented Reality Terhadap Kreativitas, Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kecerdasan Emosional Anak Usia Dini Di Tk B Xyz Jakarta Utara

Shervin Susant dan, Samuel Lukas  
Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan,  
Universitas Pelita Harapan, Jakarta Indonesia  
email: [shervin.susanty@gmail.com](mailto:shervin.susanty@gmail.com), [samuel.lukas@uph.edu](mailto:samuel.lukas@uph.edu)

### ABSTRACT

Augmented Reality (AR), a technology with the concept of combining the real world with the virtual world displayed in real time, is one of the potential innovative strategies in the field of education to interact with the Alpha Generation. The purpose of the study was to determine the differences in creativity, problem solving ability, and emotional intelligence of kindergarten B students with Augmented Reality activities. The subjects consisted of 56 students. This research is a quasi experiment method. The scores obtained were tested to determine differences with the T and Wilcoxon tests. The results of the creativity hypothesis test showed Pvalue 0.00, problem solving ability 0.03, and emotional intelligence 0.04. The mean score of the experimental class was higher in creativity (42) than the control class (35.3). For the mean, the experimental class was higher in each of problem-solving and emotional intelligence (43) than the control class (35). Hypothesis testing showed a difference after the treatment in creativity, problem-solving ability, and emotional intelligence in the experimental class, increasing by 12, 12 points and 14 points respectively. In conclusion, there are differences in creativity, problem-solving, and emotional intelligence of students in the classroom group with AR activities at XYZ Kindergarten B.

### ABSTRAK

Augmented Reality (AR), teknologi dengan konsep menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya yang ditampilkan realtime, dimanfaatkan menjadi salah satu strategi inovatif potensial dalam bidang pendidikan untuk berinteraksi

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Submitted/Received 05 Agst 2024

First Revised 25 Agst 2024

Accepted 10 Sept 2024

First Available online 01 Okt 2024

Publication Date 3 Okt 2024

#### Keyword:

Augmented Reality, early childhood, creativity, problem-solving skills, emotional intelligence

dengan Generasi Alpha. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui adanya perbedaan kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, dan kecerdasan emosional siswa TK B dengan aktivitas Augmented Reality. Subjek terdiri atas 56 peserta didik, terbagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode quasi experiment. PNilai yang diperoleh diuji untuk mengetahui perbedaan dengan uji T dan Wilcoxon. Hasil uji hipotesis kreativitas menunjukkan Pvalue 0.00, kemampuan pemecahan masalah 0.03, dan kecerdasan emosional 0.04. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dalam kreativitas (42) dibandingkan kelas kontrol (35,3). Untuk rata-rata, kelas eksperimen lebih tinggi dalam masing-masing kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan emosional (43) dibandingkan kelas kontrol (35). Uji hipotesis menunjukkan adanya perbedaan setelah perlakuan aktivitas Augmented Reality dalam kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, dan kecerdasan emosional pada kelas eksperimen, masing-masing naik sebesar 12 poin, 12 poin dan 14 poin. Kesimpulannya terdapat perbedaan kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, dan kecerdasan emosional peserta didik pada kelompok kelas dengan aktivitas Augmented Reality di TK B XYZ.

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi Augmented reality dalam penelitian di Indonesia merupakan hal yang penting dan berpotensi menjadi semakin pesat serta semakin ramai dikembangkan di dalam dunia edukasi atau pendidikan (R. Y. Endra and D. R. Agustina, 2019). Media pembelajaran interaktif Augmented Reality dapat digunakan untuk membantu membawakan tema yang sulit dihadirkan terbatas ruang kelas oleh guru dan mengoptimalkan keterlibatan siswa baik pada saat mengikuti kegiatan pembelajaran ataupun memahami materi yang disampaikan. Aplikasi Augmented Reality memotivasi mereka untuk terlibat lebih dalam dalam proses pembelajaran dengan cara yang interaktif serta menyenangkan karena dihadirkan dalam versi permainan guna membantu generasi mereka belajar (DIGIMA, 2024). Pemanfaatan teknologi Augmented Reality (AR) dan sejenisnya telah menjadi salah satu strategi inovatif yang sangat potensial dalam menarik perhatian dan berinteraksi dengan Generasi Alpha, kelompok individu yang lahir sekitar tahun 2010-an (DIGIMA, 2024). Generasi Alpha konon sering disebut sebagai "born digital native", "generasi digital asli", screenager, generasi kaca, digital native, dan generasi yang secara langsung terhubung dengan teknologi serta berbagai inovasi dalam bidang teknologi. (Tootell, Freeman & Freeman, 2014).

Hasil wawancara dengan wakil kepala sekolah dan data hasil belajar menunjukkan kebutuhan mendesak bagi peserta didik Kelompok B di TK XYZ. Dari 30 siswa, 18 siswa (60%) belum mencapai standar pembelajaran pada dimensi kreativitas dan berpikir kritis, sementara 21 siswa (70%) belum memenuhi standar pada dimensi gotong royong dalam profil Pemuda Pancasila. Kreativitas, kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan emosional peserta didik Kelompok B di TK XYZ selama ini dikembangkan melalui proses pembelajaran sesuai tema terutama saat pembelajaran dengan media alat peraga asli, melalui gambar dan kartu ataupun buku cerita dilengkapi kostum.

Menurut Santrock (2007), kreativitas seseorang penting untuk mendorong kepercayaan diri dan inovasi. Anggraini (2015) juga menyatakan pentingnya anak usia dini untuk dilatih dalam pemecahan masalah secara mandiri. Kecerdasan emosional berkontribusi 80% terhadap kesuksesan seseorang, lebih besar daripada IQ yang hanya 20% (Pasek, 2017). Penyampaian materi yang cepat dan menyeluruh meningkatkan minat belajar peserta didik (Lestari, 2018). Pembelajaran dengan Augmented Reality di TK XYZ diharapkan membuat perbedaan rata-rata kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, dan kecerdasan emosional peserta didik. Tujuan dan manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis perbedaan dalam kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, dan kecerdasan emosional peserta didik antara kelas dengan aktivitas Augmented Reality dan kelas tanpa aktivitas Augmented Reality.

## 2. METODE

### Rancangan dan Metode Penelitian

Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan kuantitatif quasi eksperimental. Nazir (2005, 64) menyatakan mengenai penelitian eksperimental yang bertujuan menyelidiki ada atau tidaknya perbedaan melalui pemberian treatment di beberapa kelompok eksperimental dengan disediakannya pula kelas Kontrol agar adanya perbandingan.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian Static-Group Pretest and PostTest Design

Kelompok	Pre-test	Treatment	Post-test
----------	----------	-----------	-----------

Kelas Eksperimen	<b>01</b>	<b>X1</b>	<b>02</b>
Kelas Kontrol	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>02</b>

Keterangan:

**01** : Merupakan bentuk pre-test yang diberikan ke masing-masing kelompok (kelompok kontrol dan kelompok eksperimen)

**02** : Merupakan bentuk pos-test yang diberikan ke masing-masing kelompok (kelompok kontrol dan kelompok eksperimen)



**X1** : Treatment yang diberikan pada kelas eksperimen dengan penggunaan Augmented Reality.

: Treatment berupa pembelajaran konvensional.

Penelitian ini melibatkan beberapa langkah utama: pertama, dilakukan pre-test untuk mengukur kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, dan kecerdasan emosional pada kelas K2A dan K2B di TK XYZ. Selanjutnya, kelas K2A diberi perlakuan menggunakan aktivitas *Augmented Reality* sebagai kelas eksperimen, sementara K2B sebagai kelas kontrol tanpa AR. Setelah perlakuan, dilakukan *post-test* untuk mengukur kembali kemampuan peserta didik melalui observasi. Data kemudian dianalisis dengan membandingkan hasil *placing-test* dan *post-test*, dan hasil penelitian disimpulkan berdasarkan analisis tersebut.

Tabel 3.2 Media dan Aplikasi yang digunakan dalam aktivitas AR

No	Nama Aplikasi	Foto	Karakteristik
1	Hippo Magic		Buku cerita yang dibaca dengan memindai titik marker yang ada, kemudian dapat menampilkan media <i>Augmented Reality</i> yang terlihat seperti nyata, seperti karakter <i>Little Red Riding Hoods</i> , <i>3 Little Pigs</i> , dan <i>Goldielocks</i> .
2	Octagon		Kartu <i>Augmented Reality</i> yang ditampilkan dengan memindai titik marker yang ada, kemudian dapat muncul <i>Augmented Reality</i> yang terlihat seperti nyata, seperti karakter <i>Little Red Riding Hoods</i> , <i>3 Little Pigs</i> , dan <i>Goldielocks</i> .

No	Nama Aplikasi	Foto	Karakteristik
3	Quiver		Kertas mewarnai yang mempunyai titik marker, ketika dipindai, karakter ataupun kertas yang diberi warna dan gambar akan dapat muncul sesuai kreativitas ana, baik berupa karakter yang diwarnai ataupun gambar anak pada kertas "Dot Day".
4	Assemblr Edu		Karakter yang dibuat secara <i>personalized</i> (dapat diberi audio) menggunakan aplikasi akan muncul ketika titik marker dipindai, media yang muncul dapat berupa bentuk 2D berupa foto ataupun gambar, bentuk 3D sesuai pilihan beragam pada aplikasi serta menampilkan video yang terhubung ke aplikasi <i>youtube</i> .

### 3.2 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian

Penelitian mengambil tempat salah satu sekolah swasta di Pantai Indah Kapuk, Kapuk Muara, Kec. Penjaringan, Jakarta Utara yaitu TK XYZ. Waktu penelitian dilakukan dari bulan Februari - Maret 2024. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik Kelompok B di TK XYZ di PIK dengan jumlah peserta didik 56 orang peserta yang terbagi dalam dua kelas yaitu kelas K2 A dengan 28 orang peserta didik selaku kelas eksperimen yang diberi perlakuan (*treatment*) dan 28 orang pada kelas K2 B selaku kelompok kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan. Jumlah keseluruhan peserta didik laki-laki pada penelitian ini adalah 32 orang dan 24 peserta didik perempuan.

### 3.3 Prosedur Penelitian

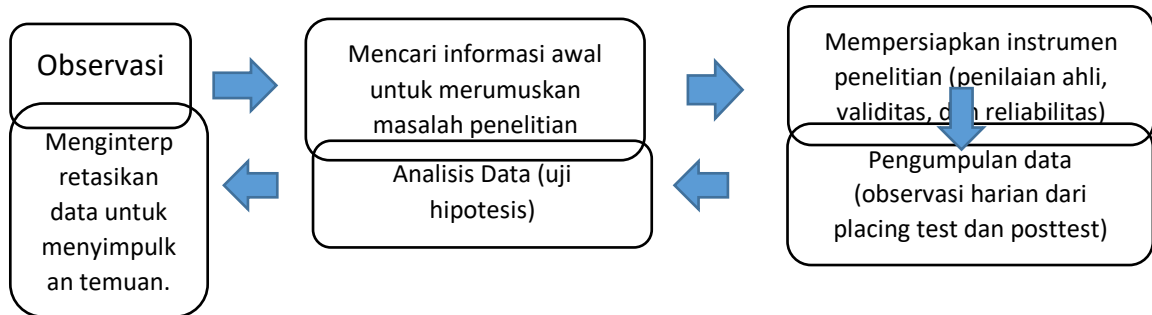
Dalam penelitian ini, masalah dirumuskan berdasarkan hasil belajar peserta didik di TK B XYZ pada tahun ajaran sebelumnya terkait aktivitas *Augmented Reality*, kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, dan kecerdasan emosional. Informasi tambahan diperoleh dari wawancara dengan wakil kepala sekolah, kemudian ditentukannya variabel penelitian: kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, dan kecerdasan emosional yang perlu ditingkatkan dengan aktivitas *Augmented Reality*.

Tahap selanjutnya adalah mencari semua kajian awal aktivitas *Augmented Reality*, kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, dan kecerdasan emosional didasarkan hasil penelitian-penelitian terdahulu yang sudah dilakukan serta informasi-informasi yang berkaitan dan relevan.

Tahapan selanjutnya mencakup perumusan hipotesis untuk variabel penelitian, penentuan populasi dan sampel penelitian, serta persiapan instrumen penelitian.

Instrumen dipilih dan dirancang, lalu divalidasi oleh tiga ahli: Ibu Margaritha Inuk, Ibu Felucia, dan Ibu Valentina, yang kemudian data dikumpulkan dari pre-test dan post-test. Data dianalisis dan kesimpulan ditarik berdasarkan hasil penelitian.

Diagram 3. 1 Prosedur Penelitian



### 3.4 Populasi dan Sampling

Populasi penelitian ini adalah 76 peserta didik kelompok B di TK XYZ, terbagi dalam 4 kelas: Kindergarten 2 A, B, C, dan D. Penentuan sampel menggunakan metode cluster sampling, di mana beberapa cluster dari sekelompok orang dalam populasi dipilih dengan karakteristik homogen dan kesempatan yang sama sebagai bagian dari sampel penelitian.

Tabel 3.3 Data Subyek Penelitian

Subyek Penelitian	Peserta didik Laki-Laki	Peserta didik Perempuan	Total peserta didik
Kelas Kontrol	16	12	28
Kelas Eksperimen	16	12	28

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui lembar penilaian observasi harian yang diisi oleh guru, berisi rubrik penilaian yang telah divalidasi dan dianggap reliabel. Instrumen ini digunakan untuk mengevaluasi kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, dan kecerdasan emosional peserta didik sebelum dan sesudah penerapan aktivitas Augmented Reality. Pengamatan dilakukan selama satu minggu selama proses pembelajaran berlangsung, dengan menandai pencapaian peserta didik sesuai indikator yang ditetapkan. Item penilaian pada lembar observasi harian dengan kriteria pada tabel 3.4 dan jumlah indikator setiap variabel yang akan digunakan pada Tabel 3.5 di bawah ini.

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian

Nilai	Kriteria
1	Belum Berkembang (BB)
2	Mulai Berkembang (MB)
3	Berkembang Sesuai Harapan (BSH)

4	Berkembang Sangat Baik (BSB)
---	------------------------------








Tabel 3.5 Jumlah Indikator Variabel Penelitian






Variabel Penelitian	Jumlah Indikator
1. Kreativitas	4
2. Kemampuan Pemecahan Masalah	4
3. Kecerdasan Emosional	4

### 3.6 Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data guna mengukur variabel-variabel dalam penelitian. Data yang terkumpul dideskripsikan untuk menguji hipotesis penelitian (Djaali, 2022). Menurut Suryabrata (2021), instrumen penelitian adalah aspek penting karena membantu dalam mengungkapkan fakta dan menghasilkan data dari setiap variabel penelitian.

Tabel 3.6 Pemetaan Instrumen variabel kreativitas, kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan emosional

PEMETAAN INSTRUMEN BERDASARKAN INDIKATOR VARIABEL KREATIVITAS, KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH & KE CERDASAN EMOSIONAL						
No.	Variabel	Indikator	Pernyataan	Kegiatan	Rubrik Penilaian	
1	Kreativitas	Mempunyai rasa kegembiraan yang besar dengan situasi bertanya.	Anak dapat mengajukan pertanyaan berkaitan dengan cerita-materi.		Membaca buku cerita AR	1. Anak mengajukan pertanyaan berkaitan dengan cerita materi dengan dicontohkan 2. Anak didorong untuk mengajukan pertanyaan berkaitan dengan cerita dengan bimbingan 3. Anak mengajukan pertanyaan (What, Where, When, Who) berkaitan dengan cerita dengan mandiri 4. Anak sering mengajukan pertanyaan (Why, How) berkaitan dengan cerita materi.
2		Fluency dan Flexibility	Anak dapat mencetuskan gagasan, jawaban, saran dalam penyelesaian masalah.			1. Anak dapat mencetuskan gagasan, jawaban, saran dalam penyelesaian masalah dengan dicontohkan 2. Anak didorong untuk mencetuskan gagasan, jawaban, saran dalam penyelesaian masalah dengan bimbingan 3. Anak dapat mencetuskan gagasan, jawaban, saran dalam penyelesaian masalah dengan mandiri 4. Anak dapat mencetuskan gagasan, jawaban, saran dalam penyelesaian masalah dengan pemahaman sendiri gagasan dengan mandiri dan disertai alasan.
3	Pemecahan Masalah	Elaborasi	Anak dapat berpikir terperinci (detail) dengan dapat mengembangkan, menambah dan memperluas ide.		Memberi pengisian memaparkan "do" mereka.	1. Anak dapat berpikir terperinci (detail) dengan dapat mengembangkan, menambah dan memperluas ide dengan dicontohkan 2. Anak didorong untuk berpikir terperinci (detail) dengan dapat mengembangkan, menambah dan memperluas ide dengan bimbingan 3. Anak dapat berpikir terperinci (detail) dengan dapat mengembangkan, menambah dan memperluas ide dengan mandiri 4. Anak dapat berpikir terperinci (detail) dengan dapat mengembangkan, menambah dan memperluas ide dari sekitarnya.
4			Bertanggung jawab dalam tugas yang diberikan.	Anak bertanggung jawab menyelesaikan tugas yang diberikan		Memberi pengisian memaparkan menggunakan LK
5	Pemecahan Masalah	Menghubungkan	Anak dapat mengaplikasikan pengetahuan dan pengalaman dalam konteks yang baru.		Bermain mengembangkan gambar dengan kartu AR (Profesi, Keahlian, Binatang) dan menceritakan pengalaman mereka.	1. Anak dapat mengaplikasikan pengetahuan dan pengalaman dalam konteks yang baru (jika dikombinasikan atau bermain dengan media) dengan bimbingan dan contoh dari guru 2. Anak dapat mengaplikasikan pengetahuan dan pengalaman dalam konteks yang baru (jika dikombinasikan atau bermain dengan media) dengan dituntun atau dibantu sesekali oleh guru 3. Anak dapat mengaplikasikan pengetahuan dan pengalaman dalam konteks yang baru (jika dikombinasikan atau bermain dengan media) melalui kata-kata 4. Anak dapat mengaplikasikan pengetahuan dan pengalaman dalam konteks yang baru (jika dikombinasikan atau bermain dengan media) melalui kata-kata dan mendemonstrasikannya.
6			Bersikap kreatif	Anak menunjukkan sikap kreatif dalam memecahkan masalah (ide-ide, ide-ide di luar ide biasanya).		Act 1 Berburu Harta Karun Virtual Act 2 Berburu Harta Karun Virtual Act 3 Memberi pengisian pengisian membuat tatanan bermain dan kosa secara berkelompok
7			Anak dapat memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara-cara yang ada fiksi/bel di dunia maya dan secara sosial dapat diterima.		Memecahkan masalah dengan bermain kartu AR (personalized) ketika-Kemana di tempat umum Makanan terjemah -Teman tidak membawa makanan	1. Anak dapat memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara-cara yang ada fiksi/bel di dunia maya dan secara sosial dapat diterima (menyimpulkan pengetahuan yang diperoleh setelah bermain dengan AR) dengan bimbingan dan contoh dari guru 2. Anak dapat memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara-cara yang ada fiksi/bel di dunia maya dan secara sosial dapat diterima (menyimpulkan pengetahuan yang diperoleh setelah bermain dengan AR) dengan dituntun atau dibantu sesekali oleh guru 3. Anak dapat memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara-cara yang ada fiksi/bel di dunia maya dan secara sosial dapat diterima (menyimpulkan pengetahuan yang diperoleh setelah bermain dengan AR) secara mandiri 4. Anak dapat memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara-cara yang ada fiksi/bel di dunia maya dan secara sosial dapat diterima (menyimpulkan pengetahuan yang diperoleh setelah bermain dengan AR) secara mandiri dan mengemukakan alasannya.

8			Anak dapat menyortir, mengklasifikasi atau mengelompokkan, membandingkan persamaan dan perbedaan.		Berman menyortir, mengklasifikasi dan atau mengelompokkan, membandingkan persamaan dan perbedaan menggunakan kartu AR secara berkelompok.	1. Anak dapat menyortir, mengklasifikasi atau mengelompokkan, membandingkan persamaan dan perbedaan menggunakan kartu AR dengan bimbingan dan contoh dari guru. 2. Anak dapat menyortir, mengklasifikasi atau mengelompokkan, membandingkan persamaan dan perbedaan menggunakan kartu AR dengan diingatkan atau dibantu sekali oleh guru. 3. Anak dapat menyortir, mengklasifikasi atau mengelompokkan, membandingkan persamaan dan perbedaan menggunakan kartu AR secara mandiri. 4. Anak dapat menyortir, mengklasifikasi atau mengelompokkan, membandingkan persamaan dan perbedaan menggunakan kartu AR secara mandiri dan mengemukakan alasan.
9	Kecerdasan Emosi	Mengenal emosi diri	Anak dapat mengenal emosi diri. Goleman, Daniel <i>Emotional Intelligence</i> – New York: Bantam Books, 1996.		Anak dapat mengenal emosi diri melalui kegiatan membak emosi dengan kartu AR.	1. Anak mulai dapat mengidentifikasi apa yang membuat mereka bahagia, sedih, atau marah dengan bantuan guru. 2. Anak dapat mengidentifikasi apa yang membuat mereka bahagia, sedih, atau marah dengan diingatkan atau dibantu sekali oleh guru. 3. Anak dapat mengidentifikasi apa yang membuat mereka bahagia, sedih, atau marah dengan mandiri.
10		Mengelola emosi	Anak dapat mengelola emosi		Memberi pengisian berkelompok memuatkan bangunan yang akan dibuat di kota mereka secara berkelompok.	1. Anak mulai dapat menahan diri dari bereaksi secara impulsif atau merespons dengan bantuan guru. 2. Anak dapat menahan diri dari bereaksi secara impulsif atau merespons dengan cara yang pantas dengan bimbingan dan diingatkan sekali oleh guru. 3. Anak dapat menahan diri dari bereaksi secara impulsif atau merespons dengan cara yang pantas dengan mandiri. 4. Anak dapat menahan diri dari bereaksi secara impulsif atau merespons dengan cara yang pantas dengan mandiri dan merespon baik emosi temannya.
11		Merespon dengan tepat	Anak dapat menunjukkan respons yang sesuai terhadap emosi orang lain		Berman menyortir, mengklasifikasi dan atau mengelompokkan, membandingkan persamaan dan perbedaan menggunakan kartu AR secara berkelompok.	1. Anak mulai dapat menunjukkan respons yang sesuai terhadap emosi orang lain dengan bantuan guru. 2. Anak selalu menunjukkan respons yang sesuai terhadap emosi orang lain. 3. Anak sering menunjukkan respons yang sesuai terhadap emosi orang lain. 4. Anak selalu menunjukkan respons yang sesuai terhadap emosi orang lain.
12		Membina hubungan	Anak dapat membina hubungan		Bekerjasama membuat huruf besar dengan anggota tubuh. Memberi pemasangan berkelompok memuatkan bangunan yang akan dibuat di kota mereka secara berkelompok.	1. Anak belum dapat bekerjasama dengan temannya dalam kelompok. 2. Anak mulai bekerja bersama-sama dengan temannya dalam kelompok. 3. Anak dapat bekerjasama dengan sebagian temannya dalam kelompok. 4. Anak dapat bekerjasama dengan semua temannya dalam kelompok.

### 3.7. Validitas dan Reliabilitas

#### Validitas

Validitas digunakan agar dapat mengukur seberapa tingkat keandalan dan kesahisan alat ukur yang akan digunakan. “Instrumen dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang dipergunakan untuk mendapatkan data itu valid atau dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur” (Sugiyono, 2007).

Tabel 3.10. Uji validitas pengukuran kreativitas

	X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>13</sub>	X <sub>14</sub>	X <sub>1</sub>
Korelasi	0,861	0,846	0,908	0,891	
Tabel Korelasi	0,361	0,361	0,361	0,361	
Valid	1	1	1	1	
Variance	2,737	2,864	3,239	2,072	33,315
Cronbach Alpha			0,90		

Berdasarkan tabel 3.10 dapat ditunjukkan nilai korelasi positif berkisar antara 0,861 dan 0,908, dan signifikan secara statistik.

Tabel 3.11. Uji validitas pengukuran kemampuan pemecahan masalah

	X <sub>21</sub>	X <sub>22</sub>	X <sub>23</sub>	X <sub>24</sub>	X <sub>2</sub>
Korelasi	0,901	0,915	0,864	0,892	
Tabel Korelasi	0,361	0,361	0,361	0,361	
Valid	1	1	1	1	
Variance	2,321	2,441	3,766	2,201	33,661
Cronbach Alpha			0,91		

Pada tabel 3.11 dapat ditunjukkan nilai korelasi positif berkisar antara 0,864 dan 0,915, dan signifikan secara statistik.

Tabel 3.12. Uji validitas pengukuran kecerdasan emosional



	X <sub>31</sub>	X <sub>32</sub>	X <sub>33</sub>	X <sub>34</sub>	X <sub>3</sub>
Korelasi	0,853	0,917	0,897	0,899	
Tabel Korelasi	0,361	0,361	0,361	0,361	
Valid	1	1	1	1	
Variance	3,297	2,484	3,024	2,201	34,659
Cronbach Alpha					0,91

Pada tabel 3.12 menunjukkan nilai korelasi positif berkisar antara 0,853 dan 0,917, serta signifikan secara statistik, menunjukkan validitas dari item instrumen serta menandakan bahwa terdapat hubungan yang kuat dan positif antara skor item dan skor total. Hasil nilai 1 pada baris valid menunjukkan validitas semua butir indikator dalam instrumen sehingga dapat digunakan untuk mengukur variabel. Item instrumen dianggap Valid jika lebih besar dari 0,361.

### Reabilitas

Validitas menunjukkan kesesuaian data yang dikumpulkan dengan realitas objek penelitian (Sugiyono, 2007). Menurut Suryabrata (2021), Uji reliabilitas bertujuan untuk mengevaluasi konsistensi instrumen dalam mengukur suatu fenomena dari waktu ke waktu. Ini dilakukan selain uji validitas untuk memastikan keandalan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Uji reliabilitas kemudian dianalisis dengan menggunakan perumus Cronbach Alpha dengan mengacu pada klasifikasi kategori reliabilitas dalam tabel 3.13 berikut.

Tabel 3.13 Klasifikasi Kategori Reliabilitas

Nilai Koefisien Reliabilitas	Kategori Reliabilitas
0.91 – 1.00	Sangat Tinggi
0.71 – 0.90	Tinggi
0.41 – 0.70	Cukup
0.21 – 0.40	Rendah
Negatif – 0.20	Sangat Rendah

Sumber: (Siregar 2017)

Tabel 3.14 di bawah ini memperlihatkan bahwasanya instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel kreativitas memiliki nilai reliabilitas 0.90 dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 3.14 Reliabilitas Variabel Kreativitas

	X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>13</sub>	X <sub>14</sub>	X <sub>1</sub>
Korelasi	0,861	0,846	0,908	0,891	
Tabel Korelasi	0,361	0,361	0,361	0,361	
Valid	1	1	1	1	
Variance	2,737	2,864	3,239	2,072	33,315
Cronbach Alpha					0,90

Tabel 3.15. menunjukkan nilai reliabilitas yang dimiliki sebesar 0,91 dengan kategori sangat tinggi untuk variabel kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 3.15 Reliabilitas Variabel Kemampuan Pemecahan Masalah

	X <sub>21</sub>	X <sub>22</sub>	X <sub>23</sub>	X <sub>24</sub>	X <sub>2</sub>
Korelasi	0,901	0,915	0,864	0,892	
Tabel Korelasi	0,361	0,361	0,361	0,361	
Valid	1	1	1	1	
Variance	2,321	2,441	3,766	2,201	33,661
Cronbach Alpha					0,91

Tabel 3.16 di bawah ini juga memperlihatkan hal yang sama, alat penelitian yang dipakai untuk mengukur variabel kecerdasan memiliki nilai reliabilitas 0.91 dengan

kategori sangat tinggi maka dapat disimplkan bahwa alat ukur variabel kecerdasan emosional juga memiliki tingkat konsistensi sangat tinggi sehingga dapat diandalkan.

Tabel 3.16 Reliabilitas Variabel Kecerdasan Emosional

	X <sub>31</sub>	X <sub>32</sub>	X <sub>33</sub>	X <sub>34</sub>	X <sub>3</sub>
Korelasi	0,853	0,917	0,897	0,899	
Tabel Korelasi	0,361	0,361	0,361	0,361	
Valid	1	1	1	1	
Variance	3,297	2,484	3,024	2,201	34,659
Cronbach Alpha	0,91				

Pengambilan data diambil oleh 2 orang guru kelas sehingga diperlukan menghitung *Interater Reliability* untuk mengetahui tingkat konsistensi antar penilai dalam memberikan penilaian. Pada table 3.16 di bawah ini menunjukkan hasil *Interater Reliability* sebagai berikut:

Tabel 3.17 Reliabilitas Variabel Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>
Interater Reliability	0,99	0,94	0,94

Keterangan:

X1: Variabel Kreativitas

X2: Variabel Kemampuan Pemecahan Masalah

X3: Variabel Kecerdasan Emosional

Berikut pada gambar table 3.17 di bawah ini empat set rekomendasi dalam menginterpretasikan tingkat kesepakatan antar penilai atau *inter-rater reliability*.

Tabel 3.18 Empat set rekomendasi untuk menginterpretasikan *inter-rater reliability*.

K	0.9	Excellent	Excellent	Almost Perfect	(Excellent)
	0.7	Good	Fair to Good	Substantial	Very Good
	0.5	Fair		Moderate	Good
	0.3	Poor	Poor	Fair	Questionable
	0.1			Slight	Unacceptable
	0.0			Poor	
		Cicchetti & Sparrow, 1981	Fleiss, 1981	Landis & Koch (1977)	Regier et al. (2012) – DSM-5

### 3.8 Teknik Analisis Data

Setelah memastikan data terdistribusi normal untuk kreativitas dan menjalani uji homogenitas untuk variabel kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan emosional. Pada penelitian ini, karena varian data homogen, dilakukan uji T-test untuk kreativitas dan uji Wilcoxon untuk kemampuan pemecahan masalah dan kecerdasan emosional.

Adapun rumusan pengajuan hipotesis sebagai berikut:

1) Kreativitas

H0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kreativitas peserta didik dalam pembelajaran pada kelompok kelas yang menggunakan aktivitas *Augmented Reality* dengan kelompok kelas yang tidak menggunakan aktivitas *Augmented Reality* di TKB XYZ.

H1 : Terdapat perbedaan rata-rata kreativitas peserta didik dalam pembelajaran pada kelompok kelas yang menggunakan aktivitas *Augmented Reality* dengan kelompok kelas yang tidak menggunakan aktivitas *Augmented Reality* di TKB XYZ.

2) Kemampuan Pemecahan Masalah

H0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran pada kelompok kelas yang menggunakan aktivitas *Augmented Reality* dengan kelompok kelas yang tidak menggunakan aktivitas *Augmented Reality* di TKB XYZ.

H1 : Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran pada kelompok kelas yang menggunakan aktivitas *Augmented Reality* dengan kelompok kelas yang tidak menggunakan aktivitas *Augmented Reality* di TKB XYZ.

### 3) Kecerdasan Emosional

H0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kecerdasan emosional peserta didik dalam pembelajaran pada kelompok kelas yang menggunakan aktivitas *Augmented Reality* dengan kelompok kelas yang tidak menggunakan aktivitas *Augmented Reality* di TKB XYZ.

H1 : Terdapat perbedaan rata-rata kecerdasan emosional peserta didik dalam pembelajaran pada kelompok kelas yang menggunakan aktivitas *Augmented Reality* dengan kelompok kelas yang tidak menggunakan aktivitas *Augmented Reality* di TKB XYZ.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Kreativitas

Kemampuan awal peserta didik hampir sama, ditunjukkan oleh nilai rata-rata placing test di kedua kelompok, dengan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 25,39 dan kelas eksperimen 27. Selisih nilai yang kecil ini menunjukkan kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang hampir sebanding.

Tabel 3.1 Data kreativitas

Kelas	Placing-Test				Post-test			
	Min	Max	Rata-rata	Stdev	Min	Max	Rata-rata	Stdev
Kontrol	12	32	25,39	4	24	42	35,3	5,1
Eksperimen	19	36	27	3,4	31,5	48	42	4,5

Hasil analisis menunjukkan P-value dari uji normalitas placing test adalah 0,19, menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal karena P-value lebih besar dari 0,05. Namun, pada post-test, data tidak berdistribusi normal karena P-value uji normalitas adalah 0,03, yang kurang dari 0,05. Kesimpulan dari kedua tabel tersebut adalah data pada placing test berdistribusi normal, sedangkan pada post-test tidak.

Tabel 3.3. Uji normalitas data kreativitas kelompok eksperimen (Placing test dan Post-Test)

Placing-Test										
Kelas	Data		frekobs	Data Normal		Prob	frekeks	Error		
1	19	21	1	-2,38	-1,5	0,06	1,6	0,23		
2	22	24	5	-1,5	-0,63	0,20	5,5	0,05		
3	25	27	13	-0,63	0,24	0,33	9,3	1,51		
4	28	30	7	0,24	1,11	0,27	7,6	0,05		
5	31	33	1	1,11	1,98	0,11	3,1	1,4		
6	34	36	1	1,98	2,85	0,02	0,6	0,26		
							P-value=			0,62
Kesimpulan Data Berdistribusi Normal										
Post-Test										
Kelas	Data		frekobs	Data Normal		Prob	frekeks	Error		
1	29	32	1	-2,91	-2,03	0,02	0,5	0,38		
2	33	36	4	-2,03	-1,15	0,10	2,9	0,39		
3	37	40	7	-1,15	-0,26	0,27	7,6	0,04		
4	41	44	8	-0,26	0,62	0,34	9,4	0,21		
5	45	48	8	0,62	1,5	0,20	5,6	0,99		
							P-value=			0,73
Kesimpulan Data Berdistribusi Normal										

Hasil analisis untuk variabel kreativitas menunjukkan rata-rata (Average) sampel sebesar 3,57 dengan standar deviasi (Stdev) 14,97. Ukuran sampel (n) adalah 28, dengan populasi total (N) 76. Standar deviasi populasi adalah 2,26. Dari data ini, nilai Z hitung adalah 1,58, menghasilkan P-value sebesar 0,06. Hasil P-value ini mendukung hipotesis nol, yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata kreativitas kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil pengujian hipotesis berdasarkan data placing test kreativitas kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan uji selisih mean dan penghitungan dengan Z-Test dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini:

Tabel 3.5. Uji hipotesis data post-test kreativitas

Rata	13,32
Stdev	13,13
n	28
Populasi (N)	76
Miu Nol	12
Stdev Populasi	1,98
Thitung	5,79
p-value	0,00
Kesimpulan	Terima H1

Uji T-Test menghasilkan p-value sebesar 0,00 untuk perbedaan mean di atas 12 pada skala 100, yang signifikan pada tingkat signifikansi 0,05. Kesimpulan "Terima H1" menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam hasil post-test kreativitas peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan aktivitas Augmented Reality. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan aktivitas AR di kelas eksperimen meningkatkan kreativitas secara signifikan, dengan rata-rata nilai naik sebesar 12 pada skala 100 dibandingkan kelas kontrol. Temuan ini mendukung hipotesis bahwa aktivitas AR dapat meningkatkan kreativitas peserta didik.

### 3.2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan awal peserta didik yang hampir sama ditunjukkan oleh nilai rata-rata placing test di kedua kelompok, dengan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 17 dan kelas eksperimen 18. Selisih nilai yang kecil ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang hampir sebanding. Analisis lanjut menunjukkan perbedaan dalam variabilitas kinerja antar peserta didik, ditunjukkan oleh rentang nilai dan standar deviasi.

Tabel 3.6 Data kemampuan pemecahan masalah

Kelas	Placing-Test				Post-test			
	Min	Max	Rata-rata	Stdev	Min	Max	Rata-rata	Stdev
Kontrol	9	22	17	2,8	23	42	35	5,2
Eksperimen	13	24	18	2,4	36	46,5	43	3,3

Tabel 3.7. Uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah kelompok kontrol

#### (Placing-test dan Post-Test)

Kelas	Data		frekobs	Data Normal		Prob	frekeks	Error
1	9	10	1	-3,01	-2,29	0,0098	0,3	1,93
2	11	12	1	-2,29	-1,56	0,0478	1,3	0,09
3	13	14	2	-1,56	-0,84	0,1415	4	0,97
4	15	16	7	-0,84	-0,12	0,2533	7,1	0
5	17	18	12	-0,12	0,61	0,2746	7,7	2,42
6	19	20	4	0,61	1,33	0,1802	5	0,22
7	21	22	1	1,33	2,06	0,0716	2	0,5
Kesimpulan							P-value=	0,19
Data Berdistribusi Normal								

Kelas	Data		frekobs	Data Normal		Prob	frekeks	Error
1	23	26	3	-2,48	-1,72	0,0366	1	3,8
2	27	30	0	-1,72	-0,95	0,1287	3,6	3,6
3	31	34	9	-0,95	-0,18	0,2574	7,2	0,45
4	35	38	7	-0,18	0,59	0,2933	8,2	0,18
5	39	42	9	0,59	1,36	0,1904	5,3	2,52
Kesimpulan							P-value=	0,03
Data tidak berdistribusi Normal								

Tabel 3.8. Uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah kelompok eksperimen (Placing test dan Post-Test)

Placing-Test								
Kelas	Data		frekobs	Data Normal		Prob	frekeks	Error
1	13	14	2	-2,08	-1,26	0,09	2,4	0,06
2	15	16	6	-1,26	-0,44	0,23	6,3	0,02
3	17	18	15	-0,44	0,38	0,32	8,9	4,18
4	19	20	3	0,38	1,20	0,24	6,6	1,99
5	21	22	0	1,20	2,02	0,09	2,6	2,61
6	23	24	2	2,02	2,84	0,02	0,5	3,88
Kesimpulan						P-value=	0,03	
Data Berdistribusi Normal								
Post-Test								
Kelas	Data		frekobs	Data Normal		Prob	frekeks	Error
1	36	37	3	-2,26	-1,65	0,04	1,1	3,54
2	38	39	3	-1,65	-1,03	0,10	2,8	0,01
3	40	41	1	-1,03	-0,42	0,19	5,2	3,41
4	42	43	7	-0,42	0,19	0,24	6,7	0,01
5	44	45	9	0,19	0,80	0,21	6,0	1,53
6	46	47	5	0,80	1,42	0,13	3,7	0,45
Kesimpulan						P-value=	0,11	
Data Berdistribusi Normal								

Hasil analisis placing-test di kelas eksperimen menunjukkan nilai Pvalue dari uji normalitas adalah 0,03, nilai ini tidak lebih besar dari 0,025, maka data dinyatakan berdistribusi normal. Demikian pula pada post-test dalam kelas eksperimen, nilai Pvalue dari uji normalitas juga sebesar 0,11, yang juga lebih besar dari 0,05, sehingga data pada post-pest juga dinyatakan berdistribusi normal. Hasil pengujian hipotesis berdasarkan data placing test kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan uji selisih mean dan penghitungan dengan Z-Test dapat dilihat pada tabel 3.9 dibawah ini:

Tabel 3.9. Uji hipotesis data placing test kemampuan pemecahan masalah

Rata	5,75
Stdev	19,25
n	28
Populasi (N)	76
Stdev Populasi	2,91
Zhitung	1,63
p-value	0,05
Kesimpulan	Terima Ho

Tabel di atas menunjukkan standar deviasi populasi sebesar 2,91. Berdasarkan data di atas, nilai T hitung yang diperoleh adalah 1,63, di mana nilai P-value nya adalah 0,05 yang mendukung hipotesis nol. Kesimpulan H0 diterima, menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Tabel 3.10. Uji hipotesis data post-test kemampuan pemecahan masalah

Rata	15,51
Stdev	12,60
n	28
Populasi (N)	76
Miu Nol	12
Stdev Populasi	1,90
Thitung	1,84
p-value	0,03
Kesimpulan	Terima H1

Uji Wilcoxon menghasilkan p-value sebesar 0,03 untuk perbedaan rata-rata di atas 12 pada skala 100, yang signifikan pada tingkat signifikansi 0,05. Kesimpulan "Terima H1" menunjukkan adanya perbedaan rata-rata dalam hasil post-test kemampuan pemecahan masalah peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

### 3.3. Kecerdasan Emosional

Kemampuan awal peserta didik hampir sama, ditunjukkan oleh nilai rata-rata placing test, di mana kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 11 dan kelas eksperimen 12, ini menunjukkan kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang hampir sebanding. Analisis lanjut menunjukkan perbedaan dalam variabilitas kinerja peserta didik, dengan standar deviasi placing-test lebih rendah pada kelas eksperimen (2,1) dibandingkan kelas kontrol (3,2), menunjukkan variasi kinerja awal yang lebih besar di kelas kontrol. Nilai rata-rata post-test menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi pada kelas eksperimen (43) dibandingkan kelas kontrol (35). Standar deviasi post-test juga menunjukkan pola serupa, dengan kelas kontrol memiliki standar deviasi lebih tinggi (4,9) dibandingkan kelas eksperimen (3,2). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kinerja antar individu dalam kelas eksperimen lebih konsisten dibandingkan kelas kontrol.

Tabel 3. 11 di bawah ini menunjukkan nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi, yang merupakan hasil dari placing test maupun post-test.

Tabel 3.11 Data kecedasan emosional

Kelas	Placing-Test				Post-test			
	Min	Max	Rata-rata	Stdev	Min	Max	Rata-rata	Stdev
Kontrol	6	21	11	3,2	23	42	35	4,9
Eksperimen	7	16	12	2,1	35,5	47,5	43	3,2

Tabel 3.13. Uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah kelompok eksperimen (Placing test dan Post-Test)

Placing-Test								
Kelas	Data		frekobs	Data Normal		Prob	frekeks	Error
1	7	8	2	-2,65	-1,68	0,04	1,2	0,55
2	9	10	3	-1,68	-0,71	0,19	5,4	1,06
3	11	12	14	-0,71	0,26	0,36	10,2	1,44
4	13	14	6	0,26	1,23	0,29	8,1	0,53
5	15	16	3	1,23	2,20	0,10	2,7	0,04
Kesimpulan						P-value=	0,61	
Data tidak berdistribusi Normal								

Post-Test								
Kelas	Data		frekobs	Data Normal		Prob	frekeks	Error
1	35	36	2	-2,68	-2,06	0,02	0,4	5,39
2	37	38	2	-2,06	-1,44	0,05	1,5	0,14
3	39	40	3	-1,44	-0,82	0,13	3,7	0,12
4	41	42	1	-0,82	-0,20	0,21	6,0	4,15
5	43	44	8	-0,20	0,41	0,24	6,8	0,22
6	45	46	10	0,41	1,03	0,19	5,3	4,22
7	47	48	2	1,03	1,65	0,10	2,8	0,25
Kesimpulan						P-value=	1,00	
Data Berdistribusi Normal								

Hasil pengujian hipotesis berdasarkan data placing test kecerdasan emosional kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan uji selisih mean dan penghitungan dengan T-Test dapat dilihat pada tabel 3.14.

Tabel 3.14. Uji hipotesis data placing test kecerdasan emosional

Rata	2,68
Stdev	13,66
n	28
Populasi (N)	76
Stdev Populasi	2,07
Zhitung	1,30
p-value	0,10

Kesimpulan Terima Ho

Kesimpulan hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima, menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata kecerdasan emosional kelas kontrol sama dengan kecerdasan emosional pada kelas eksperimen. Hasil pengujian hipotesis berdasarkan data post-test kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan uji selisih mean dan penghitungan dengan Wilcoxon dapat dilihat pada tabel 3.15.

Tabel 3.15. Uji hipotesis data post-test kemampuan pemecahan masalah

Rata	16,96
Stdev	11,37
n	28
Populasi (N)	76
Miu Nol	14
Stdev Populasi	1,72
Thitung	1,72
p-value	0,04

Kesimpulan Terima  $H_1$

Uji Wilcoxon menghasilkan p-value sebesar 0,04 untuk perbedaan mean di atas 14 pada skala 100, yang signifikan pada tingkat signifikansi 0,05. Kesimpulan "Terima  $H_1$ " menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata dalam kecerdasan emosional peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan aktivitas Augmented Reality. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan aktivitas AR di kelas eksperimen meningkatkan kecerdasan emosional secara signifikan, dengan rata-rata nilai naik sebesar 14 pada skala 100 dibandingkan kelas kontrol, mendukung hipotesis bahwa aktivitas AR dapat meningkatkan kecerdasan emosional peserta didik.

#### 3.4. Diskusi dan Pembahasan

Perbedaan kreativitas peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terlihat dari nilai rata-rata post-test, dengan kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi (42) dibandingkan kelas kontrol (35,3). Hasil uji hipotesis "Terima  $H_1$ " menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam kreativitas peserta didik antara kedua kelas dengan menggunakan aktivitas AR. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen terlihat dari nilai rata-rata post-test, dengan kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi (43) dibandingkan kelas kontrol (35). Hasil uji hipotesis "Terima  $H_1$ " menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah antara kedua kelas dengan menggunakan aktivitas Augmented Reality. Perbedaan rata-rata kecerdasan emosional kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi (43) dibandingkan kelas kontrol (35). Hasil uji hipotesis mendukung adanya perbedaan signifikan dengan kesimpulan "Terima  $H_1$ ", menunjukkan bahwa aktivitas Augmented Reality meningkatkan kecerdasan emosional peserta didik.

#### 4.5. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa kendala dan tantangan yang ditemukan, antara lain:

1. Terbatasnya waktu penelitian: Padatnya agenda sekolah menyebabkan perubahan jadwal yang memerlukan penundaan dan penjadwalan ulang.
2. Keterbatasan perangkat: Jumlah dan spesifikasi smartphone guru yang digunakan untuk memindai tinta marker terbatas, serta masalah sinyal saat menggunakan aplikasi AR.

3. Aplikasi Augmented Reality: Banyak aplikasi AR yang berbayar dan memerlukan pendaftaran rumit, aplikasi gratis memiliki pilihan karakter 3D, buku cerita dan lembar kerja yang terbatas.

#### **4. SIMPULAN**

Terdapat perbedaan rata-rata dalam kreativitas antara peserta didik yang menggunakan aktivitas Augmented Reality dan yang tidak di TK XYZ. Kelas eksperimen menunjukkan nilai rata-rata post-test kreativitas yang lebih tinggi (42) dibandingkan dengan kelompok kelas kontrol (35,3). Hasil uji T-Test menunjukkan perbedaan rata-rata kreativitas peserta didik kelas eksperimen, naik sebesar 12 poin dari skala 100 dibandingkan dengan kelas kontrol. Peserta didik kelas eksperimen menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil post-test menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi (43) dibandingkan dengan kelas kontrol (35). Uji Wilcoxon menegaskan adanya perbedaan rata-rata dalam kemampuan pemecahan masalah antara kedua kelompok. Diterimanya hipotesis alternatif (H1) menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen. Peserta didik kelas eksperimen menunjukkan perbedaan rata-rata kecerdasan emosional yang lebih dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai rata-rata post-test kelas eksperimen (43) lebih tinggi daripada kelas kontrol (35), menunjukkan peningkatan yang signifikan. Hasil uji hipotesis mendukung H1. Aktivitas AR dalam kelas eksperimen menunjukkan perbedaan rata-rata nilai naik 14 poin dibandingkan dengan kelas kontrol.

Hasil penelitian menegaskan bahwa terdapat perbedaan rata-rata dalam kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, dan kecerdasan emosional peserta didik di TK XYZ pada kelas eksperimen dengan aktivitas Augmented Reality.

Saran bagi para guru agar dapat melatih kreativitas dalam mengintegrasikan teknologi AR dengan materi pembelajaran, dan bisa mengikuti pelatihan untuk membuat konten AR 3D. Sekolah juga bisa membantu dengan menyediakan koleksi buku cerita dengan AR dan perangkat yang memadai, guna mendukung pengembangan kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, dan kecerdasan emosional peserta didik. Para peneliti di masa depan disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang efektivitas aktivitas AR dalam meningkatkan aspek lain dari kemampuan belajar peserta didik. Kerjasama antara peneliti, pendidik PAUD, pakar perkembangan anak, dan desainer teknologi dapat membantu mengembangkan dan menguji aktivitas AR yang efektif, terutama untuk pengembangan karakter anak usia dini.

#### **5. PERNYATAAN PENULIS**

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa naskah artikel bebas dari plagiarisme.



## 6. REFERENSI

- Anggraini, Wika; N. Y. Penerapan Strategi Pemecahan Masalah Dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Pada Anak Kelompok B2 Paud Pertiwi 1 Kota Bengkulu. Paper Knowledge. *Toward a Media History of Documents*, 3 (April), 49–58. 2015.
- Djaali. *Metode Penelitian Kuantitati*. Rawamangun: PT. Bumi Aksara. 2022.
- Drapeau, Patti. *Sparking Student Creativity: Practical Ways To Promote Innovative Thinking and Problem Solving*. Virginia: ASCD. 2014.
- DIGIMA. Menyesuaikan Strategi Pemasaran dengan Generasi Alpha. <https://digima.co.id/generasi-alpha/>. Diakses pada 19 Februari 2024. 2024.
- Endang Yuswatiningsih & Hindyah Ike S. Peningkatan Kreativitas Verbal Pada Anak Usia Sekolah. Mojokerto: STIKes Majapahit Mojokerto. 2017.
- Goleman, Daniel. *Kecerdasaan Emosional*. Jakarta:PT Gramedia. 2015.
- He, Kekang. *A Theory of Creative Thinking Construction and Verification of the Dual Circulation Model*. Singapore: Springer Nature. 2017.
- Hendra., dkk. *Media Pembelajaran Berbasis Digital (Teori & Praktik)*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- Ihsana El-huluqo. *Manajemen PAUD. Pendidikan Taman Kehidupan Anak*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2015.
- Lestari, I. D. Peranan Guru Dalam Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Information And Communication Technology (ICT) Di SDN RRI Cisalak. *SAP*, 3(2), 137–142 .2018.
- Marzano, R. J., Ronald S. B., Carolyn, S. H., Benu F. J., Barbara Z. P., Stuart C. R. & Charles S., *Dimension of Thinking: A Framework for Curriculum and Instruction*. USA: ASCD. 1988.
- Pasek, N. S., Pengaruh Kecerdasan Intelektual Pada Pemahaman Akuntansi Dengan Kecerdasan Emosi Dan Kecerdasan Spiritual Sebagai Variabel Pemoderasi. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 1(1), 62–76, (2017). <https://doi.org/10.23887/jia.v1i1.9983>
- Powers, Keri K. *Social Skills for Kids From Making Friends and Problem-Solving to Self-Control and Communication, 150+ Activities to Help Your Child Develop Essential Social Skills*, English: Adams Media. 2021.
- Puspawati, Dera. dan Suyadi. Teknologi Augmented Reality dalam Mengembangkan Kreativitas pada Anak Usia Dini pada Masa Covid-19. *Aulad:Journal on Early Childhood*. Vol.5. Issue 1: 21–36. 2022.
- R. Y. Endra and D. R. Agustina, Media Pembelajaran Pengenalan Perangkat Keras Komputer Menggunakan Augmented Reality, *Expert – J. Manag. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 9, no. 2, pp. 63–69, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.ubl.ac.id/index.php/expert/article/view/1311/1503>
- Suryabrata, Sumadi. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2021.
- Syaodih, E., Setiasih, O., Romadona, N. U. R. F., & Handayani, H. Pengembangan kemampuan pemecahan masalah anak usia dini dalam pembelajaran proyek di taman kanak-kanak. *Jurnal Pendidikan Anak*, 12(1), 29–36. 2018.

Tootell, H., Freeman, M. & Freeman, A. Generation Alpha at The Intersection of Technology, Play and Motivation. Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 82– 90. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.19>. 2014.