

**PENGARUH *FLASHCARD* BERBASIS *AUGMENTED REALITY*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V PADA
MATERI KEANEKARAGAMAN FAUNA DI INDONESIA**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh
Astri Oktavia Ningsih
2103929

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS UPI DI SUMEDANG
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

**PENGARUH *FLASHCARD* BERBASIS *AUGMENTED REALITY*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V PADA
MATERI KEANEKARAGAMAN FAUNA DI INDONESIA**

Oleh:

Astri Oktavia Ningsih

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar

©Astri Oktavia Ningsih 2025

Universitas Pendidikan Indonesia

Februari 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi atau dengan cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

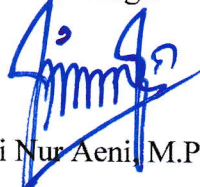
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ASTRI OKTAVIA NINGSIH

**PENGARUH *FLASHCARD* BERBASIS *AUGMENTED REALITY* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN FAUNA DI INDONESIA**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Ani Nur Aeni, M.Pd.

NIP 197608222005022002

Pembimbing II



Dr. Ali Ismail, M.Pd.

NIP 198505112020121001

Mengetahui,

Ketua Program Studi PGSD Kampus Sumedang



Prof. Dr. Julia, S.Pd., M.Pd.

NIP 198205132008121002

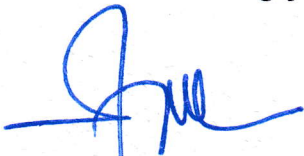
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI SKRIPSI

ASTRI OKTAVIA NINGSIH

**PENGARUH *FLASHCARD* BERBASIS *AUGMENTED REALITY* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN FAUNA DI INDONESIA**

Disetujui dan disahkan oleh penguji:

Penguji I



Dr. H. Atep Sujana, M.Pd.
NIP 197212262006041001

Penguji II



Dr. Ali Ismail, M.Pd.
NIP 198505112020121001

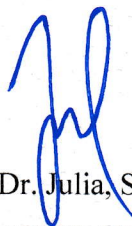
Penguji III



Regina Lichteria Panjaitan, S.Si., M.PFis
NIP 197801232009122003

Mengetahui,

Ketua Program Studi PGSD Kampus Sumedang



Prof. Dr. Julia, S.Pd., M.Pd
NIP 198205132008121002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Astri Oktavia Ningsih
NIM : 2103929
Program Studi : PGSD
Judul Karya : “Pengaruh *Flashcard* Berbasis *Augmented Reality*
Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas V Pada
Materi Keanekaragaman Fauna Di Indonesia”

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri. Saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika dikemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia mendapat sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia

Sumedang, 19 Februari 2025



Astri Oktavia Ningsih

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hirabbil'alamiin segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, yang telah memberikan kekuatan dan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peran berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, motivasi, serta bimbingan. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan ketulusan, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Bapak Dr. Indra Safari, M.Pd. selaku Direktur UPI Kampus Sumedang.
2. Bapak Dr. Maulana, M.Pd. selaku Wakil Direktur Bidang Sumber Daya, keuangan, dan Umum UPI Kampus Sumedang.
3. Prof. Dr. Julia, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan membimbing selama perkuliahan.
4. Ibu Dr. Ani Nur Aeni, M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan dan motivasi, yang senantiasa mendorong penulis untuk terus berkembang dan menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
5. Bapak Dr. Ali Ismail, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan dan motivasi, yang senantiasa mendorong penulis untuk terus berkembang dan menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
6. Seluruh dosen UPI Kampus Sumedang yang telah membagikan ilmu dan memberikan bimbingan sepanjang masa perkuliahan.
7. Seluruh staf dan karyawan UPI Kampus Sumedang yang telah menyediakan fasilitas serta mendukung administrasi selama perkuliahan hingga pelaksanaan penelitian.

8. Bapak Saepudin, S.Pd. selaku Kepala Sekolah, Ibu Nurul Amaliah Prihatin S.Pd. selaku wali kelas VIA, serta warga sekolah SD Negeri Burujul Wetan III yang telah memberikan izin serta dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini.
9. Bapak Dede Ruhiana, S.Pd. selaku Kepala Sekolah, Ibu Kokom Komariah S.Pd. selaku wali kelas VA, Ibu Imas Angraeni, S.Pd. selaku wali kelas VB, serta warga sekolah SD Negeri Karangasem I yang telah memberikan izin serta dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini.
10. Kedua orang tua tercinta, Bapak Syaripudin dan Ibu Iin Juaningsih, terutama kepada ibu yang telah memberikan dukungan luar biasa sepanjang perjalanan ini. Ibu telah melewati banyak tantangan dan kesulitan, namun beliau selalu ada untuk memberikan dorongan, baik materi maupun semangat, yang tidak pernah surut. Perjuangan ibu tak ternilai bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini, dan saya yakin keberhasilan saya tidak lepas dari doa dan kasih sayang ibu dan ayah. Saya merasa sangat bersyukur atas segala usaha dan kasih sayang yang diberikan oleh kedua orang tua saya. Terima kasih atas segala pengorbanan dan cinta yang tiada henti. Semoga Ibu dan Ayah sehat selalu, panjang umur, bahagia selalu.
11. Saudara kandung perempuanku, Teh Asri Asrani yang selalu mendukung dalam setiap langkah. Baik dari segi moral, materi, maupun dengan bantuanmu yang selalu mengantar jemput penulis. Terimakasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini. Keponakan tersayang Aqila Divasya Kheyroni dan Mikhayla Haura Nazhifahrani yang selalu menjadi teman penulis dikala suntuk dan bosan. Terima kasih sudah menjadi teman bermain yang menyenangkan.
12. Sahabat perempuanku Nissa Nurhaliza Yanuar, S.P yang sudah kuanggap seperti saudara sendiri. Walaupun kita tidak sedarah, Terima kasih telah menjadi penyemangat penulis, menemani setiap langkah penulis, dan selalu ada di saat-saat sulit.
13. Sahabat seperjuangan Phahira Han Vahreza yang selalu mendengarkan kisah penulis dan selalu memberikan saran terbaiknya. Terima kasih sudah menjadi sahabat yang luar biasa dan selalu ada

14. Sahabat masa SMA ku Silvany Imtiyaz Faadhilah yang selalu baik terhadap penulis. Terima kasih sudah menjadi sahabat yang luar biasa dan selalu ada.
15. Teman seperjuanganku Siska, Khoi, Liza, Raisya, Upin yang telah kebersamai, menemani selama semester akhir ini. Dukungan dan semangat yang kalian berikan membuat penulis tetap kuat dan tidak mudah menyerah. Terima kasih sudah menjadi teman yang luar biasa dan selalu ada di setiap momen sulit. Perjalanan kita bersama ini akan selalu aku ingat.
16. Teman baik penulis, yang sudah dianggap seperti adik sendiri, Syahla Zein Azizah, terima kasih sudah menjadi teman yang luar biasa.
17. Kepada sosok yang belum diketahui namanya, namun sudah tertulis jelas di *laahul mahfudz*. terima kasih sudah menjadi salah satu motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
18. Kepada diri saya sendiri. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini, tetap berusaha sampai di titik ini. Terima kasih sudah menjadi manusia yang mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Terima kasih karena memutuskan tidak menyerah sesulit apapun proses nya. Terima kasih atas suka dan duka yang telah dilewati, semoga apa yang dicita-citakan tercapai.
19. Terakhir kepada seseorang yang tidak bisa penulis sebut namanya. Terima kasih untuk patah hati yang diberikan saat proses penyusunan skripsi ini.

Sumedang, Januari 2025

Astri Oktavia Ningsih

NIM 2103929

ABSTRAK

PENGARUH *FLASHCARD* BERBASIS *AUGMENTED REALITY* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V PADA MATERI KEANEKARAGAMAN FAUNA DI INDONESIA

Astri Oktavia Ningsih

2103929

Integrasi teknologi ke dalam pembelajaran terus berkembang untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran secara lebih efektif. Salah satu tantangan utama dalam mengajar sains di tingkat sekolah dasar adalah menyajikan konsep abstrak, seperti keanekaragaman fauna, dengan cara yang menarik dan mudah dipahami. *Augmented Reality* memberikan solusi potensial dengan menawarkan pengalaman belajar berbasis visual yang imersif. Penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh dari kartu *flash Augmented Reality* terhadap pemahaman keanekaragaman fauna di kalangan siswa kelas lima SD di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain kelompok kontrol yang tidak ekuivalen. Peserta dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen yang menggunakan kartu *flash Augmented Reality* dan kelompok kontrol yang mengikuti metode pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest, yang kemudian dianalisis menggunakan uji-t sampel berpasangan, perhitungan effect size, uji-t sampel independen, dan pengukuran N-Gain. Temuan menunjukkan bahwa penggunaan kartu *flash Augmented Reality* secara signifikan meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Sig. 0.004 < 0.05), dengan ukuran efek sebesar 2.08, yang diklasifikasikan sebagai besar. Analisis N-Gain lebih lanjut mengkonfirmasi peningkatan pemahaman yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen (0,57) dibandingkan dengan kelompok kontrol (0,36). Hasil ini menunjukkan bahwa kartu *flash Augmented Reality* secara efektif mendukung siswa dalam memahami konsep-konsep yang kompleks, mengungguli metode pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, *Flashcard*, Pemahaman Konsep, Keanekaragaman Fauna.

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF AUGMENTED REALITY-BASED FLASHCARDS ON THE UNDERSTANDING OF THE CONCEPT OF GRADE V STUDENTS ON THE MATERIAL OF FAUNA DIVERSITY IN INDONESIA

By

Astri Oktavia Ningsih

2103929

The integration of technology into learning continues to evolve to enhance students' comprehension of subject matter more effectively. One of the primary challenges in teaching science at the elementary level is presenting abstract concepts, such as fauna diversity, in an engaging and comprehensible manner. Augmented Reality (AR) provides a potential solution by offering an immersive visual-based learning experience. This study aims to assess the impact of Augmented Reality Flashcard on the understanding of fauna diversity among fifth-grade students in Indonesia. The research employs an experimental method with a nonequivalent control group design. Participants were divided into two groups: an experimental group using Augmented Reality Flashcard and a control group following conventional learning methods. Data were collected through pretests and posttests, which were then analyzed using paired sample t-tests, effect size calculations, independent sample t-tests, and N-Gain measurements. The findings indicate that the use of Augmented Reality Flashcard significantly enhances students' conceptual understanding. Statistical analysis revealed a notable difference between the experimental and control groups (Sig. 0.004 < 0.05), with an effect size of 2.08, classified as large. The N-Gain analysis further confirmed a higher improvement in understanding in the experimental group (0.57) compared to the control group (0.36). These results suggest that Augmented Reality Flashcard effectively support students in grasping complex concepts, outperforming conventional learning methods.

Keywords: Augmented Reality, Flashcard, Concept Understanding, Fauna Diversity.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI SKRIPSI	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	1
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 <i>Augmented Reality</i>	7
2.1.1 Pengertian <i>Augmented Reality</i>	7
2.1.2 Kelebihan dan Kekurangan <i>Augmented Reality</i>	7
2.1.3 <i>Augmented Reality</i> Sebagai Media Pembelajaran	8
2.2 <i>FlashCard</i>	9
2.2.1 Pengertian <i>Flashcard</i>	9

2.1.2 Fungsi <i>Flashcard</i>	9
2.1.3 Manfaat <i>Flashcard</i>	10
2.1.4 Pemilihan <i>Flashcard</i> Sebagai Media Pembelajaran.....	11
2.3 Keterampilan Pemahaman Konsep.....	11
2.3.1 Pengertian Pemahaman Konsep.....	11
2.3.2 Indikator Pemahaman Konsep	12
2.4 Pembelajaran IPA di SD.....	13
2.4.1 Hakikat IPA	13
2.4.2 Hakikat Pembelajaran IPA di SD	14
2.4.3 Tujuan Pembelajaran IPA di SD.....	15
2.4.4 Ruang Materi Pembelajaran IPA di SD	16
2.4.5 Materi IPA SD: Keanekaragaman Fauna di Indonesia.....	17
2.5 Penelitian Terdahulu.....	19
2.6 Kerangka Berpikir	23
2.7 Hipotesis Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Metode dan Desain Penelitian	25
3.1.1 Metode Penelitian	25
3.1.2 Desain Penelitian.....	25
3.1.2 Subjek Penelitian	26
3.2 Populasi dan Sampel	27
3.2.1 Populasi.....	27
3.2.2 Sampel	27
3.3 Partisipan, Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.3.1 Partisipan Penelitian	27

3.3.2 Tempat Penelitian	28
3.3.3 Waktu Penelitian.....	29
3.4 Variabel Penelitian	29
3.5 Definisi Operasional.....	29
3.5.1 <i>Flashcard</i> berbasis <i>Augmented Reality</i>	29
3.5.2 Pemahaman Konsep.....	30
3.5.3 Keanekaragaman fauna di Indonesia	30
3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	30
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.6.2 Instrumen Penelitian	30
3.6.3 Analisis Instrumen Penelitian	35
a. Uji Validitas	35
b. Uji Reliabilitas	37
c. Daya Pembeda.....	38
d. Tingkat Kesukaran Soal	40
3.7 Prosedur Penelitian.....	42
3.8 Analisis Data	43
3.9 Teknik Analisis Data	43
3.9.1 Uji Asumsi	43
3.9.2 Pengujian Hipotesis	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Hasil Penelitian.....	47
4.1.1 Pengaruh Penggunaan <i>Flashcard Augmented Reality</i> Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas Eksperimen	48

4.1.2 Perbedaan Peningkatan Pemahaman Konsep Antara Siswa yang Menggunakan <i>Flashcard</i> berbasis <i>Augmented Reality</i> dan siswa yang tidak menggunakannya?.....	53
4.2 Pembahasan	63
4.2.1 Pengaruh Penggunaan <i>Flashcard Augmented Reality</i> Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas Eksperimen	63
4.2.2 Perbedaan Peningkatan Pemahaman Konsep Antara Siswa yang Menggunakan <i>Flashcard</i> Berbasis <i>Augmented Reality</i> dan Siswa yang Tidak Menggunakannya.....	64
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1 Simpulan.....	67
5.2 Implikasi	68
5.3 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN-LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator dan Kriteria Pemahaman	12
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	20
Tabel 3. 1 Skema Nonequivalent Control Group	26
Tabel 3. 2 Instrumen Penelitian	31
Tabel 3. 3 Kisi- Kisi Validasi Ahli Level Pemahaman Konsep.....	32
Tabel 3. 4 Kisi- Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep	33
Tabel 3. 5 Tabel Kisi-Kisi Validasi Instrumen Tes.....	35
Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Tes Pemahaman Konsep.....	36
Tabel 3. 7 Hasil Analisis Validitas Instrumen Tes Pemahaman Konsep	37
Tabel 3. 8 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal Tes Pemahaman Konsep	38
Tabel 3. 9 Kategori Uji Daya Pembeda	38
Tabel 3. 10 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Pemahaman Konsep	39
Tabel 3. 11 Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes Pemahaman Konsep ..	39
Tabel 3. 12 Kategori Tingkat Kesukaran	40
Tabel 3. 13 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Pemahaman Konsep....	41
Tabel 3. 14 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Pemahaman Konsep	41
Tabel 3. 15 Kriteria Tingkat N-Gain.....	46
Tabel 3. 16 Ketentuan interpretasi nilai effect size berdasarkan cohen (1988)	46
Tabel 4. 1 Statistik Deskriptif Data Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen	48
Tabel 4. 2 Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	49
Tabel 4. 3 Hasil Uji Homogenitas Data Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen....	50
Tabel 4. 4 Hasil Uji Beda Rata-Rata Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	51
Tabel 4. 5 Statistik Deskriptif Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	53
Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	54

Tabel 4. 7 Uji Homogenitas Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .	55
Tabel 4. 8 Hasil Uji Beda Rata-Rata Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56
Tabel 4. 9 Statistik Deskriptif Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	57
Tabel 4. 10 Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	58
Tabel 4. 11 Hasil Uji Homogenitas Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	58
Tabel 4. 12 Perbedaan Rata-rata Independent Sample T-test	59
Tabel 4. 13 Nilai N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	60
Tabel 4. 14 Kategori Perolehan Nilai Skor N-Gain	60
Tabel 4. 15 Hasil Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.	61
Tabel 4. 16 Hasil Uji Homogenitas N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	62
Tabel 4. 17 Hasil Uji Beda Rata-Rata N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	23
-------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep.....	76
Lampiran 2. Indikator Soal Pemahaman Konsep.....	78
Lampiran 3. Lembar Soal Validasi ke Siswa	84
Lampiran 4. Lembar Pretest	91
Lampiran 5. Lembar Postest	94
Lampiran 6. Lembar Jawaban Pretest Kelas Eksperimen	97
Lampiran 7. Lembar Jawaban Postest Kelas Eksperimen	100
Lampiran 8. Lembar Jawaban Pretest Kontrol.....	103
Lampiran 9. Lembar Jawaban Postest Kontrol	106
Lampiran 10. Lampiran 11. Modul Ajar	109
Lampiran 12. Modul Ajar Kelas Kontrol	121
Lampiran 13. Lembar Validasi Ahli Pemahaman Konsep.....	133
Lampiran 14. Lembar Validasi Materi Oleh Guru.....	138
Lampiran 15. Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep.....	140
Lampiran 16. Hasil Uji Soal Validitas dan Reliabilitas	143
Lampiran 17. Hasil Pretest dan Posttes Kelas Eksperimen.....	147
Lampiran 18. Hasil Data Pretes dan Postes Kelas Eksperimen	148
Lampiran 19. Hasil Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	150
Lampiran 20. Lembar Validasi Ahli Media	158
Lampiran 21. SK Penelitian	161
Lampiran 22. Surat Izin Penelitian.....	164
Lampiran 23. Lembar Monitoring Pembimbing I.....	167
Lampiran 24. Lembar Monitoring Pembimbing II	168
Lampiran 25. Dokumentasi Penelitian	169
Lampiran 26. Riwayat Hidup Penulis	173

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, D., Dewi, K. A. K., Sembiring, D., Nursyamsi, S. Y., & Hita, I. P. A. D. (2023). Analysis Of Online Learning Media On Pjok Learning Outcomes. *Journal on Research and Review of Educational Innovation*, 1(2), 64–6.
- Aeni, A. N. (2014). Pendidikan Karakter untuk Siswa SD dalam Perspektif Islam. *Mimbar Sekolah Dasar*, 1(1), 50–58.
- Aeni, A. N., Aprilia, D., Putri, N. A., & Afriyanti, A. (2022). Penggunaan Video Animasi DESI (Deskriptif, Edukatif, Smart dan Interaktif) Mengenai Sistem Pembayaran Shopee Pay Later dalam Pandangan Ekonomi Islam sebagai Sarana Edukatif bagi Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(2), 1041. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i2.2258>
- Arifin, Z. (2017). Kriteria Instrumen Dalam Suatu Penelitian. *Jurnal Theorems (the Original Research of Mathematics)*, 2(1), 28–36. <https://doi.org/https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31949/th.v2i1.571>
- Arikunto, S. (2015). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2013). *Media pembelajaran*. Raja Grafindo Persada.
- Asyhar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Referensi Jakarta.
- Auliah AS, S. O., Faisal, M., & Syamsiah D. (2024). Pengaruh Penggunaan Flashcard Untuk Meningkatkan Penguasaan Kosakata Bahasa Indonesia Siswa Sekolah Dasar Kelas Dua di Kabupaten Majene. *Phinisi Jurnal Of Education*, 4(1), 100–109.
- Azuma, R, Behringer, R, Feiner, S, Julier, S, & Macintyre, B. (2001). Recent advances in AR. *IEEE Computing & Graphich*,.
- Azwar, S. (2006). *Reliabilitas, Validitas, Interpretasi dan Komputasi*. Liberty.
- Barus, M. (2024). *KONSEP DASAR IPA DI SEKOLAH DASAR*.
- Cohen. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Science*. Lawrence Erlbaum Associates.
- CRAIG, A. B. (2013). *Understanding augmented reality: Concepts and applications*. Newnes.

- Fadillah, M. (2017). *Bermain dan Permainan Anak Usia Dini*. Kencana.
- Hajar, I. (1996). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*. Raja Grafindo Persada.
- Hake. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*.
- Halimatus, H., Fridani, L., & Meilani, S. M. (2019). Pengembangan Media Grafis untuk Pengenalan Life Science pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 395. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.318>
- Handayani, M., Puryatmi, H., & Hanafi, H. (2021). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis melalui Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 548–555. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1829>
- Helen. (2023). Penggunaan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*.
- Hidayat, N., & Khotimah, H. (. (2019). Pemanfaatan teknologi digital dalam kegiatan pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 2(1), 10-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.55215/jppguseda.v2i1.988>
- Hilmi, R. Z., Hurriyati, R., & Lisnawati. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Materi Gaya Menggunakan Metode Demonstrasi Pada Siswa Kelas IV SDN Bedus Tahun Pelajaran 2017/2018. 3(2), 91–102.
- Maulidah, T. (2020). Pemanfaatan media flash card dalam meningkatkan kemampuan keterampilan membaca pada pelajaran bahasa indonesia. *IBTIDA': Media Komunikasi Hasil Penelitian Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 25–32.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*.
- Moleong. (2005). *Metologi Penelitian Kualitatif*.
- Murtiyasa, B., & Sari, N. K. P. M. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Bilangan Berdasarkan Taksonomi Bloom. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2059.

<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5737>

- MUSTAQIM, I. (2016). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*.
- MUSTAQIM, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented reality. *Jurnal Edukasi Elektro*.
- 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>
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian. In *Sibuku Media*.
- Piaget, J. (1972). “*The Principles of Genetic Epistemology*.”
- Pitedjeng. (2015). Peningkatan pemahaman Konsep Matematika. *Nhk*, 151(449), 2–5.
- Putri, A. A. S., & Rini, Z. R. (2024). Pengaruh Model Think Talk Write (TTW) Berbantuan Ular Tangga Tematik Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas III SDN Ungaran 02. *Jurnal DIDIKA : Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 2549–9149.
- Ratminingsih. (2010). *PENELITIAN EKSPERIMENTAL DALAM PEMBELAJARAN BAHASA KEDUA*. Prasi.
- Sanaky, H. . (2013). *Media Pembelajaran Interaktif dan Inovatif*. Kaukaba.
- Saputra, A., & Rahmawati, D. (2021). Pengaruh Augmented Reality terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*.
- Sayekti, I. C. (2019). Analisis Hakikat Ipa Pada Buku Siswa Kelas Iv Sub Tema I Tema 3 Kurikulum 2013. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(2), 129–144. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i2.9256>
- Sengkey, D. J., Deniyanti Sampoerno, P., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 67–75. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.265>

- Sudjana, N. & Rivai, A. (2010). *Media pengajaran*. Sinar Baru Algensindo Offset.
- Sugiyono. (2013). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suharsimi, A. (2007). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Suhelayanti, Z, S., & Rahmawati, I. (2023). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS). In *Penerbit Yayasan Kita Menulis*.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan media pembelajaran*. PT. Pustaka Insan madani.
- Suryani Ela, K. Y. P. (2018). Profil Tingkat Pemahaman Konsep Cahaya Pada Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Hardiknas 2018*, 168–172. http://pgsd.unw.ac.id/assets/images/penelitian/Proseding_UKSW_2018-Tingkat_Pemahaman_Konsep.pdf
- Susilana, R. & Riyana, C. (2007). *Media pembelajaran*.
- Susilana R. & Riyana C. (2008). *Media Pembelajaran*. CV Wacana Prima.
- Syam, Ana Safitri, Ismail, Wahyuni, & Ali, A. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality Dan Media Power Point Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Binomial*.
- Turan, Z., & Atila, G. (2021). Augmented reality technology in science education for students with specific learning difficulties: its effect on students' learning and views. *Research in Science & Technological Education*, 39(4), 506–524. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02635143.2021.1901682>
- Wahyuni, R. A. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain (PDEODE). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 2020*, 2, 477–486.
- Wallace, A. R. (1869). *The Malay Archipelago*. Macmillan.
- Whitten, T., Soeriaatmadja, R. E., & Afiff, S. A. (1996). *The Ecology of Java and Bali*. Periplus Editions.
- Wicaksana, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Dalam

Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sitem Pencernaan Manusia.

Repository UPI, 2010, 10–33.

<https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>

Yuliani, E. N., Zulfah, Z., & Zulhendri, Z. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran

Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Kemampuan Pemahaman

Konsep Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Kuok. *Jurnal Cendekia :*

Jurnal Pendidikan Matematika, 2(2), 91–100.

<https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.51>