

**EFEKTIVITAS MEDIA PAPAN FLANEL DALAM MENINGKATKAN
KEMAMPUAN ANALISIS DATA DAN PROBABILITAS DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA ANAK USIA 5-6 TAHUN**

*(Penelitian Pre-Eksperimental One Group Pre-test Post-test Pada Anak Usia 5-6
Tahun di Salah Satu Taman Kanak-Kanak di Kec. Sukasari Kota Bandung)*



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini

Oleh :
Delillah Nurul Aeni
NIM 1807354

**PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2025

**EFEKTIVITAS MEDIA PAPAN FLANEL DALAM MENINGKATKAN
KEMAMPUAN ANALISIS DATA DAN PROBABILITAS DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA ANAK USIA 5-6 TAHUN**

*(Penelitian Pre-Eksperimental One Group Pre-test Post-test Pada Anak Usia 5-6
Tahun di Salah Satu Taman Kanak-Kanak di Kec. Sukasari Kota Bandung)*

Oleh
Delillah Nurul Aeni

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia
Dini pada Fakultas Ilmu Pendidikan

© Delillah Nurul Aeni 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

DELILLAH NURUL AENI

**EFEKTIVITAS MEDIA PAPAN FLANEL DALAM MENINGKATKAN
KEMAMPUAN ANALISIS DATA DAN PROBABILITAS DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA ANAK USIA 5-6 TAHUN**

*(Penelitian Pre-Eksperimental One Group Pre-test Post-test Pada Anak Usia 5-6
Tahun di Salah Satu Taman Kanak-Kanak di Kec. Sukasari Kota Bandung)*

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

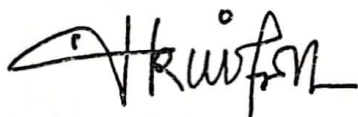
Pembimbing I



Dr.phil Leli Kurniawati, S.Pd., M.Mus

NIP 19711109 200003 2 004

Pembimbing II



Dr. Rita Mariyana, M.Pd

NIP 19780308 200112 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini



Yeni Rachmawati, M.Pd., Ph.D

NIP 19730308 200003 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

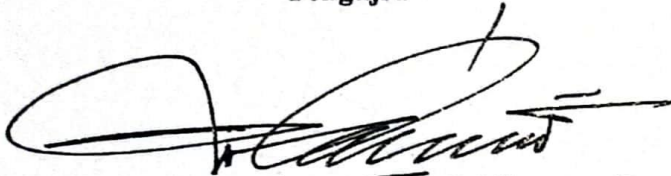
DELILLAH NURUL AENI

**EFEKTIVITAS MEDIA PAPAN FLANEL DALAM MENINGKATKAN
KEMAMPUAN ANALISIS DATA DAN PROBABILITAS DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA ANAK USIA 5-6 TAHUN**

*(Penelitian Pre-Eksperimental One Group Pre-test Post-test Pada Anak Usia 5-6
Tahun di Salah Satu Taman Kanak-Kanak di Kec. Sukasari Kota Bandung)*

disetujui dan disahkan oleh penguji:

Penguji I



Dr. Rudiyanto, S.Pd., M.Si.

NIP. 19740617 199903 1 003

Penguji II



Dr. dr. Nur Faizah Romadona, M.Kes.

NIP. 19701129 200312 2 001

Penguji III



Dr. Asep Deni Gustiana, M.Pd.

NIP. 19840918 201212 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini



Yeni Rachmawati, M.Pd., Ph.D

NIP. 19730308 200003 2 001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

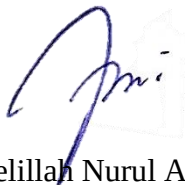
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Delillah Nurul Aeni
NIM : 1807354
Program Studi : Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
Judul Karya : Efektivitas Media Papan Flanel dalam Meningkatkan Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas dalam Pembelajaran Matematika Anak Usia 5-6 Tahun

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 di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia.

Bandung, 8 Januari 2025



Delillah Nurul Aeni

ABSTRAK

Delillah Nurul Aeni. (2025). Efektivitas Media Papan Flanel dalam Meningkatkan Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas dalam Pembelajaran Matematika Anak Usia 5-6 Tahun

Kurangnya variasi dalam penggunaan media pembelajaran menyebabkan anak cepat merasa jenuh dan kurang tertarik dalam belajar matematika, yang berdampak pada rendahnya kemampuan analisis data dan probabilitas anak. Padahal, kemampuan ini sangat penting sebagai dasar dalam membangun pemahaman matematis anak sejak dini. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran interaktif yang mampu mengkonkretkan konsep abstrak agar lebih mudah dipahami oleh anak usia dini. Salah satu media yang dapat digunakan adalah papan flanel, yang menawarkan pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan media papan flanel dalam meningkatkan kemampuan analisis data dan probabilitas anak. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *pre-experimental one group pre-test post-test* yang dilakukan pada 13 anak usia 5-6 tahun di salah satu taman kanak-kanak di Kecamatan Sukasari, Kota Bandung. Instrumen penelitian berupa pedoman tes yang terdiri dari 18 item pernyataan dengan skala rating. Instrumen ini telah divalidasi oleh ahli dan diuji menggunakan teknik analisis validitas serta reliabilitas, yang menunjukkan hasil valid dan reliabel. Data dianalisis menggunakan uji statistik *Paired Sample T-Test* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25, serta uji normalitas dan uji *effect size* (Cohen's *d*) untuk mengetahui tingkat efektivitas media papan flanel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media papan flanel secara efektif mampu meningkatkan kemampuan analisis data dan probabilitas anak usia 5-6 tahun. Hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata skor sebesar 21,4 poin atau sekitar 59%. Uji hipotesis membuktikan bahwa penggunaan media papan flanel berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan analisis data dan probabilitas anak, dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Selain itu, hasil uji efektivitas Cohen's *d* sebesar 7,227 menunjukkan tingkat efektivitas yang sangat tinggi. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini merekomendasikan penggunaan media papan flanel sebagai alternatif metode pembelajaran yang menarik dan efektif dalam meningkatkan kemampuan analisis data dan probabilitas anak usia dini.

Kata Kunci : anak usia dini, analisis data dan probabilitas, media papan flanel

ABSTRACT

Delillah Nurul Aeni. (2025). The Effectiveness of Flannel Board Media in Improving Data Analysis and Probability Skills in Mathematics Learning for Children Aged 5-6 Years

*The lack of variety in the use of learning media causes children to quickly feel bored and less interested in learning mathematics, which has an impact on children's low data analysis and probability skills. In fact, this ability is very important as a basis for building children's mathematical understanding from an early age. Therefore, interactive learning media that is able to concretize abstract concepts so that they are easier for early children to understand. One medium that can be used is flannel boards, which offer an exciting and enjoyable learning experience. Based on these problems, this study aims to test the effectiveness of the use of flannel board media in improving children's data analysis and probability skills. This study uses a quantitative approach with a pre-experimental one group pre-test post-test design conducted on 13 children aged 5-6 years in one of the kindergartens in Sukasari District, Bandung City. The research instrument is in the form of a test guideline consisting of 18 questions with a rating scale. The instrument has been validated by experts and tested using validity and reliability analysis techniques, which show valid and reliable results. The data was analyzed using the Paired Sample T-Test statistical test with the help of SPSS 25 for Windows, as well as the normality test and effect size test (Cohen's *d*) to determine the level of effectiveness of the plywood media. The results showed that the flannel board media was able to effectively improve the data analysis ability and probability of children aged 5-6 years. This can be seen from the increase in the average score of 21.4 points or around 59%. The hypothesis test proved that the use of flannel board media had a significant effect on improving children's data analysis ability and probability, with a significance value of 0.000 ($p < 0.05$). In addition, the results of Cohen's *d* effectiveness test of 7,227 showed a very high level of effectiveness. Based on these findings, this study recommends the use of flannel board media as an alternative learning method that is interesting and effective in improving data analysis skills and early childhood probability.*

Keywords: data analysis and probability, early childhood, flannel board media

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penayang, penulis panjatkan puji dan syukur atas limpahan berkat dan rahmatnya sehingga penulis diberikan kemudahan dalam penyelesaian penulisan skripsi ini yang berjudul “Efektivitas Media Papan Flanel Dalam Meningkatkan Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Dalam Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini”. Sebuah penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *pre-eksperimental one group pre-test post-test* pada anak usia 5-6 tahun di salah satu taman kanak-kanak di Kec. Sukasari Kota Bandung pada tahun ajaran 2024/2025. Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini (PGPAUD) di Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa jika tidak adanya bantuan serta dorongan dari berbagai pihak, penyelesaian skripsi ini tidak akan terwujud dengan baik. Maka dengan ketulusan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya secara khusus kepada kedua orang tua tercinta, yang telah membantu memberikan dorongan motivasi serta do’a yang selalu tercurah disetiap langkah penulis sehingga dapat menyelesaikan studi sampai saat ini. Penulis ingin menyampaikan terimakasih juga kepada:

1. Ibu Dr. phil. Leli Kurniawati, S.Pd., M.Mus selaku pembimbing I yang telah membimbing penulis menyelesaikan skripsi. Terima kasih ibu atas bimbingan yang luar biasa, penulis mendapatkan banyak ilmu yang berharga selama proses bimbingan berlangsung. Terima kasih atas waktu yang sudah ibu luangkan, perhatian serta masukan dan saran yang ibu berikan kepada skripsi penulis.
2. Ibu Dr. Rita Mariyana, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah membimbing penulis menyelesaikan skripsi. Penulis ucapkan terima kasih kepada ibu karena selalu memberikan kata-kata positif sehingga penulis memiliki kekuatan kembali untuk menyelesaikan skripsi ini hingga tuntas. Terima kasih atas masukan, arahan, serta kemudahan dalam proses penyelesaian skripsi ini.

3. Ibu Yeni Rachmawati, M.Pd. Ph.D., selaku ketua Program Studi PGPAUD yang telah memfasilitasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
4. Vina Adriani, M.Ed., Ph.D selaku dosen pembimbing akademik yang selama ini membantu dalam proses perencanaan perkuliahan.
5. Seluruh Ibu dan Bapak dosen Program studi PGPAUD yang telah memberikan pengetahuan, ilmu, pengalaman yang berharga selama penulis menempuh pendidikan Sarjana di PGPAUD FIP UPI.
6. Seluruh Staf Tata Usaha Program studi PGPAUD yang telah membantu dalam proses administrasi yang dibutuhkan selama perkuliahan.
7. Narasumber penelitian yang sudah membantu penulis dan bersedia menjadi sumber informasi dalam penelitian ini.
8. Ibu Dr. Eneng Sri Susilawati, M.Pd., selaku mentor yang senantiasa memberikan motivasi serta arahan dalam setiap proses penyelesaian skripsi ini.
9. Teman seperjuanganku, Silmunazah dan Hamidah yang senantiasa menjadi tempat bertukar informasi serta bertukar keluhan, dan membantu penulis dalam memutuskan pilihan ketika mengalami kesulitan.
10. Teman-teman PGPAUD A 2018 yang memberikan warna dalam menjalankan perkuliahan selama ini.
11. Semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan serta doa kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sampai tuntas. Semoga amal kebaikan yang diberikan senantiasa dibalas oleh Allah *Subhanahuwata'ala* dengan balasan yang baik, *Aamiin*.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan, baik dari sistematis penulisan maupun isi penulisannya. Oleh karena itu, kritik dan saran tentunya penulis harapkan demi kemajuan ilmu pengetahuan penulis maupun pembaca dimasa yang akan datang.

Demikian kata pengantar ini penulis buat, dengan harap skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis, umumnya bagi pembaca, untuk menambah wawasan ataupun sebagai bahan kajian selanjutnya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR GRAFIK	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	10
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
2.1 Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini	12
2.1.1 Konsep Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini.....	12
2.1.2 Manfaat Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini.....	18
2.1.3 Prinsip Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini	19
2.1.4 Pendekatan Teoritik Terkait Stimulasi Matematika Sejak Usia Dini	23
2.2 Analisis Data dan Probabilitas.....	24
2.2.1 Konsep Analisis Data dan Probabilitas	24
2.2.2 Tahapan Pembelajaran Konsep Analisis Data dan Probabilitas	27

2.2.3 Ruang Lingkup Pembelajaran Konsep Analisis Data dan Probabilitas.....	29
2.3 Media Pembelajaran Papan Flanel	31
2.3.1 Konsep Media Pembelajaran	31
2.3.2 Media Papan Flanel	33
2.3.3 Kekurangan dan Kelebihan Media Papan Flanel	35
2.3.4 Media Papan Flanel dalam Meningkatkan Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Usia Dini	36
2.4 Penelitian Relevan	37
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Pendekatan dan Desain Penelitian	39
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian	40
3.3 Populasi dan Sampel	40
3.4 Definisi Operasional	41
3.5 Instrumen Penelitian	43
3.5.1 Teknik Pengumpulan Data	43
3.5.2 Pengembangan Instrumen Penelitian	43
3.5.3 Uji Coba Instrumen Penelitian	51
3.6 Prosedur Penelitian	55
3.7 Analisis Data	57
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	63
4.1 Temuan Hasil Penelitian	63
4.1.1 Analisis Data Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Sebelum Diterapkannya Pembelajaran dengan Menggunakan Media Papan Flanel (<i>Pre-Test</i>)	63
4.1.2 Analisis Data Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Sesudah Diterapkannya Pembelajaran dengan Menggunakan Media Papan Flanel (<i>Post-Test</i>)	70
4.1.3 Signifikansi Peningkatan Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Pada Saat Sebelum dan Sesudah diberikan <i>Treatment</i> Penggunaan Media Papan Flanel	76

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	84
4.2.1 Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Sebelum Diterapkannya Pembelajaran dengan Menggunakan Media Papan Flanel (<i>Pre-Test</i>)	84
4.2.2 Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Setelah Diterapkannya Pembelajaran dengan Menggunakan Media Papan Flanel (<i>Post-Test</i>)	87
4.2.3 Efektivitas Media Papan Flanel dalam Meningkatkan Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Usia 5-6 Tahun	91
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	93
5.1 Simpulan	93
5.2 Implikasi	94
5.3 Rekomendasi	94
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	103

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Prinsip dan Standar Pembelajaran Matematika Untuk Anak Usia Dini	31
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian terkait Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak dalam Pembelajaran Matematika Setelah Direvisi	44
Tabel 3.2 Rubrik Penilaian Instrumen Penelitian Setelah Direvisi	47
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Instrumen Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak	51
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Usia 5-6 Tahun	53
Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Usia 5-6 Tahun	55
Tabel 3.6 Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi	55
Tabel 3.7 Skor Ideal Sampel Penelitian	58
Tabel 3.8 Rentang Skor Ideal yang Diperoleh Sampel	58
Tabel 3.9 Interval Skor	59
Tabel 3.10 Kriteria Penilaian Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak	59
Tabel 3.11 Interpretasi Nilai <i>Effect Size</i> Cohen's d	62
Tabel 4.1 Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Pada Saat Sebelum diberi <i>Treatment (Pre-Test)</i>	64
Tabel 4.2 Data Penyebaran Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Pada Saat Sebelum diberi <i>Treatment (Pre-test)</i>	67
Tabel 4.3 Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Pada Saat Setelah diberi <i>Treatment (Post-Test)</i>	71
Tabel 4.4 Data Penyebaran Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Pada Saat Setelah diberi <i>Treatment (Post-test)</i>	73

Tabel 4.5 Peningkatan Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Pada Saat Sebelum dan Sesudah Diterapkan Pembelajaran dengan Menggunakan Media Papan Flanel	77
Tabel 4.6 Selisih Skor <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak	79
Tabel 4.7 Perbandingan Skor Rata-Rata Setiap Aspek Penilaian dalam Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak.....	79
Tabel 4.8 Uji Normalitas Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas dengan Penggunaan Media Papan Flanel	81
Tabel 4.9 Uji T Berpasangan (<i>T-test Paired</i>)	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Penelitian <i>Pre-Eksperimental One Group Pre-test –</i> <i>Post-test</i>	40
--	----

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Persentase Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Pada Saat Sebelum diberi <i>Treatment (Pre-Test)</i>	65
Grafik 4.2 Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Pada Saat Sebelum diberi <i>Treatment (Pre-Test)</i>	66
Grafik 4.3 Frekuensi Aspek Penilaian dalam Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Pada Saat Setelah diberi <i>Treatment (Post-Test)</i>	68
Grafik 4.4 Persentase Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Pada Saat Setelah diberi <i>Treatment (Post-Test)</i>	72
Grafik 4.5 Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Pada Saat Setelah diberi <i>Treatment (Post-Test)</i>	73
Grafik 4.6 Frekuensi Aspek Penilaian dalam Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Pada Saat Setelah diberi <i>Treatment (Post-Test)</i>	75
Grafik 4.7 Perbandingan Hasil Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak Sebelum dan Setelah diberi Treatment (Pre-test dan Post-test)	78
Grafik 4.8 Perbandingan Skor Rata-Rata <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Anak	78
Grafik 4.9 Peningkatan Skor Rata-Rata Setiap Aspek Penilaian dalam Kemampuan Analisis Data dan Probabilitas Sebelum dan Sesudah Diterapkannya Pembelajaran dengan Menggunakan Media Papan Flanel	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Penyusunan Skripsi	104
Lampiran 2 Data Bimbingan Skripsi Pembimbing I.....	106
Lampiran 3 Data Bimbingan Skripsi Pembimbing II	108
Lampiran 4 Surat Permohonan Expert Judgement Instrumen Penelitian	110
Lampiran 5 Hasil Uji Validasi Konten Instrumen Penelitian oleh Expert Judgement	111
Lampiran 6 Data Hasil Uji Coba Instrumen	112
Lampiran 7 Tabel Nilai-Nilai <i>r Product Moment</i>	113
Lampiran 8 Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi <i>t</i>	114
Lampiran 9 Instrumen Penelitian Setelah Revisi	115
Lampiran 10 Rubrik Penilaian Instrumen Penelitian Setelah Revisi	118
Lampiran 11 Surat Izin Penelitian	124
Lampiran 12 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian	125
Lampiran 13 Hasil Data <i>Pre-test</i>	147
Lampiran 14 Hasil Data <i>Post-test</i>	148
Lampiran 15 Hasil Data Perhitungan Statistik	149
Lampiran 16 Dokumentasi Kegiatan	163
Lampiran 17 Daftar Riwayat Hidup	171

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K., dkk. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Agapedia Journal. (2017). Creating an Enjoyable Math Learning Experience for Early Childhood Education. *Journal of Early Childhood Education*, 3(1), 22–30.
- Akdon. (2018). *Strategi & aplikasi dalam penyusunan penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Alfantiya, D. & Hartati, N. (2023). Peningkatan Kemampuan Matematika Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Interaktif. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Amallia, N., & Unaenah, E. (2018). Analisis kesulitan belajar matematika pada anak kelas III sekolah dasar. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 2(2), 123-133. <https://doi.org/10.32507/attadib.v2i2.414>
- Anggrayni, M., & Sari, A. M. (2019). Penggunaan media papan flannel untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam bidang mengenal angka.
- Ariani, N. A. N., & Rohmah, N. (2022). Meningkatkan Kemampuan Membaca Grafik melalui media Ping-pong Ball Chart pada Anak Usia Dini di Era Pandemi. *Jurnal Lentera Anak*, 3(1).
- Arindiono, R. J., & Ramadhani, N. (2013). Perancangan media pembelajaran interaktif matematika untuk anak kelas 5 SD. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 2(1), F28- F32. <http://dx.doi.org/10.12962/j23373520.v2i1.2856>.
- Ashcraft, M. H., & Moore, A. M. (2009). Mathematics anxiety and the affective drop in performance. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 27(3), 197–205. <https://doi.org/10.1177/0734282908330580>
- Association for Educational Communications and Technology (AECT). (1972). *The definition of educational technology*. Washington, DC: AECT.
- Astuti, F.P., & Rasidi, R. (2020). Persepsi Guru Tentang standar Pembelajaran Matematika Di Tk Di Kabupaten Magelang. PAUDIA: *Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 111-125.
- Aubrey, C., Dahl, S., & Godfrey, R. (2006). Early mathematics development and later achievement: Further evidence. *Mathematics Education Research Journal*, 18(1), 27–46.
- Aunio, P., & Niemivirta, M. (2010). Predicting children's mathematical performance in grade one by early mathematics. *Learning and Individual Differences*, 20, 427–435.
- Barus, E.S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Minat Anak Kelas V SD Margoyasan Yogyakarta. *Jurnal pendidikan guru sekolah dasar*. 916 – 924.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chairilisyah, D. (2018). *Mengidentifikasi Indikator Kognitif Dan Membuat Instrumen Perkembangan Kognitif Pada Anak Usia Dini*. UR Press Pekanbaru.

- Clark, M. (2020). *Gender sensitivity in children's literature: Opportunities and challenges*. London: Routledge
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2014). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach (2nd ed.)*. New York, NY: Routledge.
- Copley, J. V (2000). *Anak Usia Dini dan Matematika* . Washington, DC: Asosiasi Nasional untuk Pendidikan Anak Usia Dini (NAEYC).
- Copley, J. V. (2011). *The Young Child and Mathematics*. Washington, DC: National Association for the Education of Young Children.
- Copley, J. V. (2001). *The Young Child and Mathematics*. United States of America.
- Creswell, J.W. (2014). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dale, E. (1969). *Metode Audio-Visual dalam Pengajaran* (edisi ke-3). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Daryanto. (2010). *Media pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dienes, Z. P. (1960). *Building up Mathematics*. London: Hutchinson Educational.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., ... & Japel, C. (2007). *School readiness and later achievement*. *Developmental Psychology*, 43(6), 1428-1446.
- Erdo., Paul., & Pomerance, C. (2018). *The Mathematics Of Opportunity: Rethinking The Role Of Math In Educational Equity*. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.35.081705.123127>
- Fajriyani, D., Fauzi, A., Kurniawati, M. D., Dewo, A. Y. P., Baihaqi, A. F., & Nasution, Z. (2023). Tantangan Kompetensi SDM dalam Menghadapi Era Digital (Literatur Review). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 4(6), 1004-1013.
- Franklin, C., Kader, G., Mewborn, D., Moreno, J., Peck, R., Perry, M., & Schaeffer, R. (2007). *Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) Report: A Pre-K–12 Curriculum Framework*. American Statistical Association.
- Gardner, H. (1983). *Kerangka Pikiran: Teori Kecerdasan Ganda* . New York: Basic Books.
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in international mathematics and science study). In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Hamzah, AM (2023). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) sebagai Alat Ukur Pengembangan Asesmen Matematika Siswa. *12 Waiheru* , 9 (2), 189-196.
- Hartati, S. (2021). Media pembelajaran dan penerapannya dalam pendidikan anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 10(2), 89–98.
- Hasanah, N., & Fitrianti, H. (2019). Mengenal Matematika Anak Usia Dini melalui Kegiatan Mengurutkan Pola (Pattern). *Early Childhood Education Journal of Indonesia*, 2(1), 31–37.
- Hasibuan, R., & Jannah, M. (2018). Traditional Game “Engklek” and Young Children’s Gross Motor Ability. *Atlantis Press*, 169.
- Henniger, L. M. (2013). *Teaching Young Children an Introduction*. United States of America.

- Iрмаida. (2020). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Logis Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Media Papan Flanel*. (Skripsi). UIN Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh.
- Iskandar. (2020). *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kualitatif dan Kuantitatif)*. Jakarta: GP Press Group.
- Jackman, H. L. (2012). *Early Education Curriculum* (D. Kerr Mark, Ed.; 5th ed.). Delmar Publisher.
- Jayanti, R., & Fahriza, Y. (2018). Peran Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(2), 123–130.
- Khadijah. (2016). *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*. Medan: Perdana Publishing
- Kurniasari, A. (2019). Pengaruh Media Manipulatif terhadap Kemampuan Matematika Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* , 7(2), 102-115.
- Kusayang, T., & Amin, R. (2017). Penggunaan Media Papan Flanel dalam Mengembangkan Kemampuan Berhitung Anak di TK Mutiara Al-Madani Kota Sungai Penuh. *Innovatio: Journal for Religious Innovations Studies*, 17(2), 189-206.
- Kustiawan, U. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Gunung Samudera.
- Lestari, R. H., Aprianti, E., & Hartini, H. (2024). Matematika anak usia dini: Analisis kegiatan berhitung terhadap standar pendidikan matematika NCTM. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(1), 23-34.
- Lestarinigrum, A., Lailiyah, dkk. (2021). *Inovasi Pembelajaran Anak Usia Dini*. Bayfa Cendekia Indonesia.
- Luttenberger, S., Wimmer, S., & Paechter, M. (2018). Spotlight on math anxiety. *In Psychology Research and Behavior Management*. Vol. 11, 311–322. Dove Medical Press Ltd. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S141421>
- Madyawati, L. (2016). *Strategi Pengembangan Bahasa Pada Anak*. Jakarta: Kencana.
- Maghfiroh, S., & Suryana, D. (2021). Media pembelajaran untuk anak usia dini di pendidikan anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1560–1566.
- Marliani, L. (2021). *Strategi Pembelajaran Matematika untuk Anak Usia Dini*. Bandung: CV Edupress.
- Marliani, M. (2021). Matematika dalam aksiologi: Mathematics In Axiology. *Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 26-31. <https://doi.org/10.33084/tunas.v7i1.2862>
- McClelland, M. M., Tominey, S. L., Schmitt, S. A., & Duncan, R. (2015). SEL Interventions in Early Childhood. *The Future of Children*, 27(1), 33–47.
- Mirawati. (2017). Matematika Kreatif: Pembelajaran Matematika Bagi Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Yang Menyenangkan Dan Bermakna. *Pedagogi: Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(3), 1–8.
- Montessori, M. (1912). *The Montessori Method*. Frederick A. Stokes Company.
- Mufarizuddin. (2017). Konsep bermain dan belajar pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 56–65.

- Mulyati, C., Muiz, D. A., & Rahman, T. (2019). Pengembangan Media Papan Flanel untuk Memfasilitasi Kemampuan Konsep Bilangan Anak pada Kelompok B. *Junal Pendidikan Dan Konseling*, 1(1), 62-71.
- Mulyati, L. (2021). Pentingnya benda konkret dalam pembelajaran matematika anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Matematika Anak*, 13(3), 78-89.
- Mulyati, R., Herminastiti, R., & Malik, H. A. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Matematika Permulaan melalui Media Papan Literasi Air. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 33-38.
- Nasution, U. H., et al. (2022). *Penggunaan Media Papan Flanel Dalam Pendidikan Anak Usia Dini*.
- National Council of Teachers of Mathematics (Ed.). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- National Research Council. (2009). Mathematics learning in early childhood: Paths toward excellence and equity. *The National Academies Press*. <https://doi.org/10.17226/12519>
- National Research Council. (2009). *Mathematics Learning In Early Childhood: Paths Toward Excellence And Equity*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/12519>
- Nopayana. (2016). *Media Papan Flanel Modifikasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Usia Dini*.
- Nova, S. (2018). *Pemanfaatan media papan flanel dalam meningkatkan kemampuan motorik halus dan pemahaman konsep anak usia dini*.
- Nurfadhillah, F., Rahmawati, A., & Utami, R. (2021). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Permainan terhadap Kemampuan Matematika Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 67-74.
- Nurfadhillah, S., Wahidah, A. R., Rahmah, G., Ramdhan, F., & Maharani, S. C. (2021). Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Matematika Dan Manfaatnya Di Sekolah Dasar Swasta Plus Ar-Rahmaniyah. *Edisi*, 3(2), 289-298. <https://doi.org/10.36088/edisi.v3i2.1353>
- Nurhidayah, S., Putri, DK, & Ramadhani, A. (2016). Efektivitas Media Papan Flanel dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Data Anak. *Jurnal Pendidikan Kreatif*, 5(1), 45-60.
- Nurjanah, N. E. (2022). *Pemrograman Komputer ScratchJr Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini*. CV Literasi Nusantara Abadi.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2016). PISA 2015 results (Volume I): Excellence and equity in education. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264266490-en>
- Pakpahan, A., dkk. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International Universities Press.
- PP PAUD dan DIKMAS. (2016). *Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Prakash, A.P., Jerlin, J. E., & Fernandes, J. B. (2014). A study on the causes for failures in mathematics by engineering students using CFRM model. *Proceedings of the World Congress on Engineering*. Vol I.
- Prasastisiwi. (2024). Posisi Indonesia di PISA 2022, Siapkah untuk 2025?. GoodStats. <https://goodstats.id/article/posisi-indonesia-di-pisa-2022-siapkah-untuk-2025-6RLyK>
- Pribadi, B. A. (2017). *Media pembelajaran: Teori dan praktik*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Rachmawati, Rina Wijayanti, & Era Dewi Kartika, P. (2021). *Media Mobile Learning pada Matematika: Berbasis Pendidikan Karakter Dalam Menunjang Revitalisasi SMK*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Rahmalia, & Suryana. (2021). Pengembangan Media papan flanel untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika pada anak. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 605–618.
- Rani, I. H. A., & Arlianti, Nopa. (2024). *Dasar-Dasar Statistika Dan Probabilitas Dalam Ilmu Sains*. Deepublish: Yogyakarta
- Rasidi, R. (2020). Persepsi Guru Tentang standar Pembelajaran Matematika Di Tk Di Kabupaten Magelang. *PAUDIA: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 111–125.
- Rendall, J. (2011). Teaching data analysis through sorting and classifying activities. *Early Childhood Education Journal*, 39(5), 347-356.
- Reys, R. E., dkk. (2002). *Helping Children learn mathematics (ed) ke 7*. Boston: John & Wiley Co.
- Ridgway, J. (2016). Implications of the Data Revolution for Statistics Education. *International Statistical Review*, 84(3), 528–549. <https://doi.org/10.1111/insr.12110>
- Rozana, S. dkk (2020). *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini (Teori Dan Praktik)*. Edu Publisher.
- Rupnidah, & Suryana. (2022). Media Pembelajaran Anak Usia Dini. *Jurnal Paud Agapedia*, 6(1), 51– 61.
- Sa'ad, T. U., Adamu, A., & Sadiq, A. M. (2014). The causes of poor performance in mathematics among public senior secondary school students in Azare metropolis of Bauchi State, Nigeria. *Journal of Research & Method in Education*, 4(6), 32.
- Safira, D. (2020). Teori dasar media pembelajaran dan pengaplikasiannya dalam pendidikan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(4), 45–58.
- Sakti, M., & Farhan, T. (2020). Peningkatan kualitas belajar melalui media pembelajaran kreatif. *Jurnal Pendidikan Kreatif*, 5(1), 33–45.
- Sanaky, H.A.H. (2013). *Media pembelajaran interaktif-inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Saparudin. (2022). *Inovasi Pembelajaran*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Suciati, I., & Hapsan, A. (2022). *Media Pembelajaran Matematika: Teori dan Aplikasi pada Matematika Sekolah Dasar*. CV. Ruang Tentor.
- Sudono, A. (1995). *Belajar Matematika untuk Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdikbud.

- Sufa, F., Akhyar, M., & Yusuf, M. (2022b). *Mengenalkan Konsep Matematika Melalui Bermain Imajinasi Pada Anak Usia Dini*. Unisri Press.
- Sufa, N. (2022a). Strategi menumbuhkan minat belajar matematika pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 14(2), 89–99.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D Edisi 2*. Bandung: Alfabeta.
- Susilawati E. S. (2021). *Matematika Anak Usia Dini*. Universitas Negeri Jakarta.
- Susilawati, E. S. (2005). *Meningkatkan Kemampuan Matematika Permulaan Melalui Penggunaan Media Manipulatif*. Universitas Negeri Jakarta.
- Susilawati, E.S., Syahril, Z., & Sukardjo, M. (2024). *Matematika Untuk Anak Usia Dini*. Jawa Tengah: Omera Pustaka.
- Switri, E. (2022). *Teknologi Dan Media Pendidikan Dalam Pembelajaran*. Penerbit Qiara Media.
- Syaafdaningsih, M. P., Rukiyah, M. P., & Utami, F. (2020). *Pembelajaran Matematika anak usia dini*. Edu Publisher.
- Tarteer, S., & Ismail, I. A. (2020). Investigating the possible reasons beyond students' low achievement in mathematics in the tawjihi exam: a case study. *British Journal of Education*, 9(1), 20-41.
- Triola, M. F. (2018). *Elementary statistics* (13th ed.). Boston: Pearson/Addison-Wesley.
- Ulfah, M., & Felicia, L. (2019). Pengembangan Pembelajaran Matematika Dalam National Council Of Teachers Of Mathematics (NCTM) Pada Anak. *Equalita: Jurnal Studi Gender Dan Anak*, 1(2), 127–143.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wahyuni, R., & Sukmawati. (2020). *Peningkatan kemampuan kognitif anak melalui media papan flannel*.
- Wardhani, D. K. (2017). Peran guru dalam menerapkan pembelajaran matematika yang menyenangkan bagi anak usia dini. *Jurnal Paud Agapedia*, 1(2), 153–159.
- Wulandasri, A.P. (2023). Penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar anak. *Jurnal Pendidikan*, 12(4), 3925–3935.
- Yulista, I. (2019). *Penggunaan Media Papan Flanel Dalam Mengembangkan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Anak kelompok A Di Taman Kanak-Kanak Alam Baradatu Waykanan* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).