

The Effect of Smart Finger Board Media on the Basic Numeracy Skills of 5–6-Year-Old Children at Anisa Kindergarten, Kebonsari, Jember

Pengaruh Media Papan Jari Pintar Terhadap Kemampuan Numerasi Dasar Anak Usia 5-6 Tahun di TK Anisa Kebonsari Jember

Ulfa Ferly Farah Maulidi Rulianto^{1*}, Hisbiyatul Hasanah², Ianatuz Zahro³

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas PGRI ARGOPURO Jember, Jawa Timur

Email: ulfaferly794@gmail.com, zahsahrazade@gmail.com, ianatuZZahro@gmail.com

*Corresponding Author

Received : 11 June 2025, Revised : 13 July 2025, Accepted : 24 July 2025

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of smart fingerboard media on the basic numeracy skills of children aged 5–6 years at Anisa Kindergarten, Kebonsari, Jember. Basic numeracy skills are important early mathematical skills in supporting the cognitive development of early childhood. This study used a quantitative approach with a Pre-Experimental design of the One Group Pretest-Posttest Design, involving 20 children selected through a purposive sampling technique. Data were collected using basic numeracy observation sheets given before and after the use of smart fingerboard media. The results showed a very significant increase in children's basic numeracy skills after the implementation of the learning media. The average pretest score of 59.55 increased to 85.90 in the posttest. Data analysis using a paired t-test showed a significance value of 0.000 (<0.05), which indicated that there was a significant difference between before and after treatment. These findings indicate that smart fingerboard media has a significant effect on improving basic numeracy skills of children aged 5–6 years. This media is effective because it is in accordance with the characteristics of children's cognitive development, provides concrete and enjoyable learning experiences, and increases children's active involvement in the learning process.

Keywords: Learning Media, Smart Fingerboard, Basic Numeracy, Early Childhood.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media papan jari pintar terhadap kemampuan numerasi dasar anak usia 5–6 tahun di TK Anisa Kebonsari Jember. Kemampuan numerasi dasar merupakan keterampilan awal matematika yang penting dalam mendukung perkembangan kognitif anak usia dini. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain Pre-Experimental jenis One Group Pretest-Posttest Design, melibatkan 20 anak yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Data dikumpulkan menggunakan lembar observasi numerasi dasar yang diberikan sebelum dan sesudah penggunaan media papan jari pintar. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang sangat signifikan dalam kemampuan numerasi dasar anak setelah diterapkannya media pembelajaran tersebut. Rata-rata skor pretest sebesar 59,55 meningkat menjadi 85,90 pada posttest. Analisis data menggunakan uji-t berpasangan menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 (< 0,05), yang mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan. Temuan ini menunjukkan bahwa media papan jari pintar berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan numerasi dasar anak usia 5–6 tahun. Media ini efektif karena sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif anak, memberikan pengalaman belajar yang konkret dan menyenangkan, serta meningkatkan keterlibatan aktif anak dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Papan Jari Pintar, Numerasi Dasar, Anak Usia Dini.

1. Pendahuluan

Anak usia dini merupakan individu yang unik dimana mempunyai rasa keingintahuan yang besar terhadap apa yang mereka lihat sehingga disebut masa golden age yang merupakan periode awal yang penting dan mendasari dalam pertumbuhan dan perkembangan manusia. Pada masa ini anak dapat mengeksplorasi dengan hal yang disenangi dengan melakukan berbagai kegiatan yang mendukung aspek-aspek tersebut (Ten Braak et al., 2022; Yusniar et al., 2024).

Dalam dunia Pendidikan selalu diarahkan pada peningkatan mutu sumber daya manusia terutama Pendidikan anak usia dini. Anak usia dini adalah anak yang berbeda dimasa keemasan (golden age) yaitu usia sejak lahir sampai dengan enam tahun, bersifat unik dan tidak dapat disamakan dengan orang dewasa, yang mengalami pertumbuhan dan perkembangan secara pesat, Dimana pertumbuhan perkembangannya saat usia dini berpengaruh pada pertumbuhannya selanjutnya (Nabighoh et al., 2022). Hal ini sesuai dengan pendapat Firanti et al (2024) yang menyatakan bahwa usia golden age merupakan usia yang sangat penting bagi anak karena pada usia tersebut perkembangannya anak dapat berkembang secara optimal.

Kemampuan numerasi sangatlah penting bagi anak usia dini. Keterampilan dasar dalam literasi dan numerasi awal sangat penting untuk keberhasilan prestasi akademik (Syafawani & Safari, 2024). Oleh karena itu, kemampuan numerasi bukan hanya sekedar keterampilan tambahan, tetapi merupakan landasan penting yang harus dikuasai oleh anak usia dini. Menanggapi hal ini, Pendidikan pada anak usia dini menjadi kunci dalam mengembangkan kemampuan numerasi anak. Melibatkan anak dalam kegiatan berhitung yang menyenangkan dapat menciptakan lingkungan belajar yang positif, seperti bermain dengan benda-benda sederhana. Dalam kurikulum 2013 (K13) PAUD, aspek numerasi meliputi kemampuan mengenali, menyebutkan, dan menggunakan simbol bilangan 1-10, mengenali huruf, dan merepresentasikan benda dalam bentuk gambar yang dikenal dengan berpikir simbolik (Safitri et al., 2023).

Pengenalan numerasi sebaiknya diberikan sejak awal, dikarenakan kemampuan numerasi merupakan prediktor penting dalam penentuan prestasi akademik anak (Bopo et al., 2023). Penguasaan keterampilan numerasi pada anak berperan sebagai mediator hubungan antara fungsi eksekutif dan prestasi matematika pada anak usia dini (Nurlidiah & Syafri, 2022). Pentingnya anak usia dini telah diungkap oleh beberapa ahli yang menekankan bahwa penguasaan potensi awal yang diperlukan untuk mempersiapkan masa depan yang dapat dicapai dengan menanamkan literasi numerasi sejak dini. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan numerasi sejak usia dini memainkan peran krusial dalam membentuk prestasi akademik yang optimal. Kemampuan numerasi dapat ditingkatkan melalui kegiatan berbagai media salah satunya media jari pintar bahwa salah satu media jari pintar berpengaruh terhadap numerasi (Hidayati et al., 2024). Hal ini sejalan dengan kemampuan numerasi untuk menerapkan konsep bilangan dan keterampilan dan operasi hitung di dalam kehidupan sehari-hari (Rosalianisa et al., 2023).

Jadi menurut teori kemampuan numerasi anak usia 5-6 tahun dalam kemampuan numerasi dasar anak, anak sudah dapat menghitung benda secara langsung, mengenali simbol dan angka dapat menghubungkan dengan jumlah, memahami konsep penjumlahan dan pengurangan sederhana melalui permainan atau aktivitas konkret pada anak usia dini kemampuan numerasi dimulai dari yang paling sederhana. Keterampilan ini mencakup keterampilan dalam mengaplikasikan konsep bilangan, operasi hitung (Rawa et al., 2019).

Kemampuan berhitung adalah kemampuan dasar yang dimiliki setiap anak kemampuan berhitung merupakan kemampuan dasar yang sangat penting bagi anak untuk dikembangkan sebagai bekal mereka di masakini dan dimasa depan karena kemampuan berhitung sangat dibutuhkan di dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan berhitung untuk anak usai 5-6 tahun biasanya dirancang untuk memperkenalkan dan memperkuat konsep-konsep

dasar matematika dengan cara yang menyenangkan dan interaktif, menciptakan pengalaman belajar yang positif dan membangun dasar yang kuat untuk pemahaman matematika di masa depan. Konsep dasar matematika yang diperkenalkan seperti pengenalan angka, penjumlahan dan pengurangan. Anak harus mampu memahami konsep-konsep dasar ini dengan baik karena menjadi Pondasi bagi pembelajaran matematika yang lebih lanjut (Wahyuni & Handayani, 2024).

Melalui pendekatan yang menyenangkan dan interaktif, anak-anak dapat belajar berhitung dengan cara yang efektif dan menyenangkan. Cara untuk membuat anak senang melakukan kegiatan berhitung adalah dengan mengenalkan konsep banyak sedikit dan besar kecil menggunakan benda-benda kongkrit sebagai sumber belajar (Rosalianisa et al., 2023). Kemampuan numerasi dasar merupakan salah satu aspek penting dalam perkembangan kognitif anak usia dini yang perlu ditanamkan sejak dini sebagai fondasi untuk kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah di masa mendatang. Namun, berdasarkan hasil asesmen nasional yang dilaporkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2022), ditemukan bahwa sebagian besar anak usia dini di Indonesia masih mengalami kesulitan dalam mengenal angka, memahami konsep bilangan, dan melakukan operasi berhitung sederhana, terutama pada kelompok usia 5–6 tahun. Kondisi ini diperparah dengan masih minimnya penggunaan media pembelajaran yang kontekstual dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak.

Fenomena tersebut juga tampak di TK Anisa Kebonsari Jember, tempat di mana peneliti melakukan observasi awal dan menemukan berbagai kendala dalam pelaksanaan pembelajaran numerasi, seperti masih adanya anak yang belum mengenal angka, mengalami kesulitan dalam menyebutkan bilangan, serta belum memahami lambang bilangan dengan baik, khususnya dalam operasi penjumlahan dan pengurangan. Di kelas, guru cenderung hanya menggunakan gambar dan tulisan angka di papan tulis, yang membuat peserta didik kurang antusias dan tidak terlibat aktif dalam proses belajar. Padahal, strategi pembelajaran yang melibatkan media konkret sangat diperlukan untuk membantu anak memahami konsep abstrak dalam numerasi. Oleh karena itu, peneliti memandang penting untuk mengeksplorasi efektivitas media papan jari pintar dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak usia 5–6 tahun, dengan menjadikan TK Anisa Kebonsari Jember sebagai objek penelitian guna mengkaji secara empiris pengaruh media tersebut terhadap perkembangan numerasi dasar anak.

2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-eksperimen, khususnya desain One Group Pretest-Posttest Design. Desain ini melibatkan satu kelompok subjek yang diberi perlakuan tanpa adanya kelompok kontrol pembanding. Menurut Chih-Pei & Chang (2017), desain ini dilakukan dengan memberikan tes sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) perlakuan untuk melihat perubahan yang terjadi akibat intervensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media papan jari pintar terhadap kemampuan numerasi dasar anak usia dini dengan membandingkan hasil pretest dan posttest. Desain ini dipilih karena relatif sederhana dan memungkinkan pengukuran perubahan sebelum dan sesudah perlakuan dalam waktu yang singkat (Sugiyono, 2017). Namun, kelemahan utama dari desain ini adalah tidak adanya kelompok kontrol yang membuat hasilnya rentan terhadap bias, seperti efek pembelajaran yang terjadi bukan semata-mata karena perlakuan, melainkan karena faktor eksternal seperti pengalaman sebelumnya, motivasi anak, atau pengaruh guru. Selain itu, desain ini memiliki keterbatasan dalam meminimalkan efek threats to internal validity, seperti maturation, testing effect, dan instrumentation.

Dalam penerapannya, subjek penelitian yang terdiri dari anak usia 5–6 tahun akan diberikan pretest terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat kemampuan numerasi awal. Selanjutnya, mereka akan mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran menggunakan media

papan jari pintar dalam beberapa sesi yang dirancang sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH). Setelah perlakuan selesai diberikan, anak-anak akan mengikuti posttest untuk mengevaluasi perkembangan kemampuan numerasi dasar mereka. Ilustrasi desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai: O1 (pretest) → X (perlakuan) → O2 (posttest), di mana O1 adalah pengukuran awal kemampuan numerasi dasar, X adalah perlakuan berupa penggunaan media papan jari pintar, dan O2 adalah pengukuran setelah perlakuan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelompok B (usia 5–6 tahun) di TK Anisa Kebonsari Jember yang berjumlah 20 anak. Sampel dipilih secara purposive dengan mempertimbangkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) anak berusia 5–6 tahun yang terdaftar aktif di kelompok B TK Anisa Kebonsari Jember, (2) anak yang memiliki kemampuan numerasi dasar dalam kategori sedang hingga rendah berdasarkan asesmen awal, dan (3) anak yang memperoleh izin dari orang tua untuk mengikuti seluruh rangkaian kegiatan penelitian. Adapun kriteria eksklusi adalah: (1) anak yang tidak hadir secara penuh dalam tahapan pretest, perlakuan, dan posttest, serta (2) anak yang memiliki hambatan perkembangan atau kebutuhan khusus yang memengaruhi kemampuan kognitif secara signifikan berdasarkan keterangan dari pihak sekolah.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung untuk menilai kemampuan numerasi dasar anak usia dini dan mengamati pelaksanaan pembelajaran menggunakan media papan jari pintar. Peneliti menggunakan instrumen berupa lembar ceklis yang dikembangkan berdasarkan empat indikator kemampuan numerasi dasar, yaitu (1) mengenal angka, (2) menghitung jumlah benda, (3) membandingkan bilangan, dan (4) menyusun urutan bilangan. Penilaian yang digunakan adalah penilaian autentik, yaitu penilaian yang dilakukan secara langsung dan realistis dalam konteks pembelajaran. Penilaian ini bertujuan untuk memperoleh data perkembangan anak sesuai indikator numerasi yang telah ditentukan. Selain itu, dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa foto-foto kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung.

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis. Tahap pertama adalah observasi awal untuk mengidentifikasi permasalahan di lapangan. Selanjutnya dilakukan pemilihan sampel sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan pretest untuk mengetahui kemampuan awal anak dalam numerasi dasar, berdasarkan indikator dari Permendikbud Nomor 137 Tahun 2014. Setelah itu diberikan perlakuan menggunakan media papan jari pintar yang telah dirancang dalam RPPH. Setelah seluruh perlakuan diberikan, dilakukan posttest untuk mengukur peningkatan kemampuan numerasi. Terakhir, data hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan statistik inferensial untuk menguji hipotesis.

Analisis data dilakukan dalam beberapa tahapan. Pertama, uji deskriptif digunakan untuk menggambarkan data pretest dan posttest, meliputi nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, dan distribusi skor. Selanjutnya, dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji ini penting untuk menentukan jenis analisis statistik yang tepat. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, dengan ketentuan bahwa jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 maka data dianggap berdistribusi normal; sebaliknya, jika Sig. < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Dalam konteks desain One Group Pretest–Posttest, data pretest dan posttest berasal dari kelompok yang sama sehingga bersifat berpasangan (*dependent sample*). Oleh karena itu, uji homogenitas varians tidak diperlukan, karena hanya digunakan untuk membandingkan dua kelompok independen. Yang diperlukan hanyalah uji normalitas terhadap selisih antara nilai posttest dan pretest. Jika data terdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan menggunakan uji Paired Sample t-Test untuk melihat signifikansi perbedaan hasil sebelum dan sesudah perlakuan.

Untuk menguji hipotesis, digunakan Paired Sample t-test, yang digunakan untuk melihat perbedaan signifikan antara dua pengukuran berpasangan. Rumus yang digunakan

dalam uji ini adalah:

$$t = \frac{\bar{d}}{s_d/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

\bar{d} = rata-rata selisih (posttest – pretest)

s_d = simpangan baku dari selisih skor

n = jumlah pasangan data

t = nilai t hitung

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut: jika nilai Sig. < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest, artinya media papan jari pintar berpengaruh terhadap kemampuan numerasi dasar anak. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a) H_a : Media papan jari pintar berpengaruh terhadap kemampuan numerasi dasar anak usia 5–6 tahun.
- b) H_o : Media papan jari pintar tidak berpengaruh terhadap kemampuan numerasi dasar anak usia 5–6 tahun.

Dengan menggunakan pendekatan yang sistematis, desain yang sesuai, serta analisis data yang tepat, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi empiris terhadap upaya peningkatan kemampuan numerasi dasar anak usia dini melalui penggunaan media pembelajaran yang inovatif.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Uji Deskriptif

Tabel 1. Descriptive Statistics

| Descriptive Statistics | | | | | |
|------------------------|----|---------|---------|---------|----------------|
| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
| PreTest | 20 | 49.00 | 75.00 | 59.5500 | 7.16332 |
| PostTest | 20 | 80.00 | 94.00 | 85.9000 | 3.71200 |
| Valid N (Listwise) | 20 | | | | |

Berdasarkan output tabel Descriptive Statistics, diperoleh interpretasi sebagai berikut. Penelitian ini melibatkan sebanyak 20 responden yang mengikuti tes pretest dan posttest, dengan data yang valid secara keseluruhan, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai "Valid N (listwise) = 20". Hasil pretest menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh adalah 49,00 dan nilai maksimum mencapai 75,00, dengan nilai rata-rata (mean) sebesar 59,55 dan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 7,16. Hal ini mengindikasikan bahwa sebelum penggunaan media papan jari, rata-rata kemampuan numerasi dasar anak berada pada angka 59,55, dengan penyebaran nilai yang cukup beragam antar siswa, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai simpangan baku yang relatif besar.

Sementara itu, hasil posttest menunjukkan adanya peningkatan signifikan. Nilai minimum yang diperoleh siswa setelah perlakuan adalah 80,00, sedangkan nilai maksimum mencapai 94,00, dengan rata-rata sebesar 85,90 dan simpangan baku sebesar 3,71. Rata-rata nilai yang lebih tinggi ini menunjukkan bahwa penggunaan media papan jari berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan numerasi dasar anak usia 5–6 tahun. Selain itu, nilai simpangan baku yang lebih kecil dibandingkan saat pretest mengindikasikan bahwa nilai siswa setelah perlakuan menjadi lebih merata dan tidak terlalu tersebar jauh dari rata-rata. Dengan demikian, tidak hanya terjadi peningkatan skor rata-rata dari 59,55 menjadi 85,90, tetapi juga terdapat penurunan variasi antar siswa, yang menunjukkan bahwa intervensi melalui media papan jari efektif

dalam meningkatkan kemampuan numerasi dasar secara lebih seragam di kalangan anak-anak TK Anisa Kebonsari Jember.

b. Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

| One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test | | Unstandardized Residual |
|------------------------------------|----------------|-------------------------|
| N | | 20 |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | .0000000 |
| | Std. Deviation | 6.65511829 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .087 |
| | Positive | .087 |
| | Negative | -.075 |
| Test Statistic | | .087 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .200 ^{c,d} |

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Uji normalitas merupakan salah satu langkah awal yang krusial dalam analisis regresi, karena bertujuan untuk mengetahui apakah data residual dari model regresi terdistribusi secara normal. Asumsi ini sangat penting dalam konteks analisis statistik parametrik, sebab pelanggaran terhadap asumsi normalitas dapat memengaruhi validitas dan reliabilitas hasil estimasi model. Distribusi residual yang normal memungkinkan interpretasi yang lebih akurat terhadap parameter regresi serta meningkatkan ketepatan dalam penarikan kesimpulan secara inferensial.

Dalam penelitian ini, pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan metode One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test terhadap data residual. Tes ini dipilih karena mampu mendeteksi deviasi antara distribusi data sampel dengan distribusi normal secara efektif. Berdasarkan output yang dihasilkan dari pengolahan data, diperoleh nilai signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) sebesar 0,200. Nilai ini kemudian dibandingkan dengan tingkat signifikansi yang ditentukan dalam penelitian, yaitu $\alpha = 0,05$, sebagai dasar pengambilan keputusan statistik.

Karena nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05, maka tidak terdapat cukup bukti untuk menolak hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa data residual berdistribusi normal. Dengan demikian, hasil pengujian menunjukkan bahwa tidak ada penyimpangan berarti dari distribusi normal dalam residual model regresi yang digunakan. Hal ini memberikan keyakinan bahwa proses estimasi parameter tidak terganggu oleh distribusi error yang menyimpang dari normalitas.

Kesimpulan dari hasil uji normalitas ini adalah bahwa model regresi dalam penelitian memenuhi salah satu asumsi penting dalam analisis regresi linear klasik, yaitu asumsi normalitas residual. Kepatuhan terhadap asumsi ini memperkuat dasar analitis dari model yang digunakan dan menegaskan bahwa metode yang dipilih telah sesuai dengan prosedur statistik yang berlaku. Oleh karena itu, hasil interpretasi model dapat dipercaya dan digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan atau rekomendasi dalam konteks penelitian ini.

c. Uji Hoptesis (*Paired Sample t-test*)Tabel 3. Hasil Uji *Paired Sample t-test*

| Paired Samples Test | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------|--------------------|----------------|-----------------|---|-----------|---------|----|-----------------|--|
| | | Paired Differences | | | | | t | df | Sig. (2-tailed) | |
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | | |
| | | | | | Lower | Upper | | | | |
| Pair 1 | PreTest - PostTest | -26.35000 | 9.20683 | 2.05871 | -30.65893 | -22.04107 | -12.799 | 19 | .000 | |

Uji Paired Sample t-Test dilakukan dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan media papan jari pintar. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas intervensi terhadap peningkatan kemampuan numerasi dasar pada anak usia 5–6 tahun. Fokus analisis terletak pada perbandingan skor numerasi sebelum dan sesudah anak mengikuti kegiatan pembelajaran berbasis media tersebut.

Berdasarkan hasil output dari tabel Paired Samples Test, diperoleh informasi statistik sebagai berikut: rata-rata selisih nilai (mean difference) antara pretest dan posttest adalah -26,350 dengan simpangan baku sebesar 9,206 dan standard error of mean sebesar 2,058. Nilai t hitung yang diperoleh adalah -12,799 dengan derajat kebebasan (df) sebesar 19. Sementara itu, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) adalah 0,000, yang menunjukkan tingkat signifikansi yang sangat tinggi.

Dalam penelitian ini digunakan kriteria pengambilan keputusan berdasarkan rumus t, yaitu $t = \bar{d} / (s_d / \sqrt{n})$. Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut: jika nilai t hitung lebih besar dari t tabel, maka hipotesis nol (H_0) ditolak yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan; sebaliknya, jika t hitung lebih kecil dari t tabel, maka H_0 diterima. Dengan nilai t hitung = -12,799 dan signifikansi p-value = 0,000 < 0,05, maka dapat dipastikan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dengan demikian, hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media papan jari pintar terhadap peningkatan kemampuan numerasi dasar anak usia 5–6 tahun. Nilai negatif pada rata-rata selisih mengindikasikan bahwa skor posttest secara konsisten lebih tinggi dibandingkan dengan skor pretest, yang berarti bahwa intervensi yang diberikan memberikan dampak positif terhadap kemampuan numerasi anak. Temuan ini memperkuat pentingnya inovasi media pembelajaran yang kontekstual dan interaktif dalam pendidikan anak usia dini.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media papan jari pintar terhadap kemampuan numerasi dasar anak usia 5–6 tahun di TK Anisa Kebonsari Jember. Kemampuan numerasi dasar merupakan keterampilan awal matematika yang meliputi pengenalan angka, urutan bilangan, penjumlahan, pengurangan, serta konsep lebih dari dan kurang dari. Pada usia dini, kemampuan ini menjadi fondasi penting dalam proses berpikir logis dan perkembangan kognitif anak secara keseluruhan. Berdasarkan hasil analisis data, ditemukan bahwa terdapat peningkatan yang sangat signifikan pada kemampuan numerasi anak setelah diterapkannya media papan jari pintar. Perbedaan rata-rata antara skor pretest dan posttest menunjukkan bahwa hampir seluruh peserta didik mengalami perkembangan kemampuan numerasi setelah pembelajaran dengan media ini. Hal ini menandakan bahwa papan jari pintar berperan besar

dalam membantu anak membentuk pemahaman dasar terhadap konsep angka dan operasi sederhana. Skor rata-rata yang sebelumnya masih berada pada kategori sedang dan bervariasi, berubah menjadi tinggi dan lebih merata setelah perlakuan dilakukan. Perubahan ini menunjukkan tidak hanya peningkatan dalam capaian kognitif, tetapi juga konsistensi hasil belajar antar peserta.

Peningkatan yang signifikan tersebut selaras dengan karakteristik perkembangan kognitif anak usia 5–6 tahun, di mana anak sedang berada dalam tahap praoperasional menurut teori perkembangan Piaget (Rahmayanti & Fitri, 2023). Pada tahap ini, anak mulai dapat berpikir simbolik namun masih memerlukan bantuan benda-benda konkret dalam memahami konsep abstrak. Angka dan operasi matematika, sebagai bagian dari konsep abstrak, belum dapat sepenuhnya dipahami tanpa bantuan media yang dapat dimanipulasi secara langsung. Media papan jari pintar dalam hal ini hadir sebagai alat bantu visual dan manipulatif yang sangat tepat digunakan karena menyentuh langsung gaya belajar anak yang bersifat kinestetik dan visual. Media papan jari pintar memungkinkan anak menyentuh langsung bagian-bagian media sambil menyebutkan angka atau melakukan perhitungan. Dengan menggunakan bentuk jari-jari yang dikenali anak sebagai bagian dari tubuh mereka sendiri, papan ini menjembatani pengalaman personal anak dalam belajar. Representasi angka pada jari sangat akrab bagi anak-anak dan memberikan rasa aman serta kenyamanan dalam belajar (Kusayang et al., 2023). Ketika anak melihat angka pada papan jari dan mengaitkannya dengan urutan jari mereka, proses pembelajaran menjadi lebih konkret dan menyenangkan. Selain itu, aspek permainan dalam media ini meningkatkan motivasi belajar anak, yang pada usia dini merupakan elemen kunci untuk menciptakan pengalaman belajar yang efektif dan bermakna.

Dukungan teori dari Bruner tentang tahapan belajar (enaktif, ikonik, simbolik) juga memperkuat relevansi penggunaan media papan jari pintar. Tahap enaktif, yaitu belajar melalui tindakan langsung, merupakan cara belajar dominan pada anak usia taman kanak-kanak (Mahmud & Pratiwi, 2019). Media papan jari pintar memungkinkan anak bergerak, menyentuh, menghitung, dan menyebutkan angka secara bersamaan, sehingga pengalaman belajar yang terbentuk menjadi lebih kuat dan tersimpan lebih lama dalam ingatan anak. Tahap ikonik juga tercapai karena anak melihat representasi visual angka pada jari-jari yang dapat mereka identifikasi secara mudah. Dengan demikian, media ini membantu proses transisi dari pengalaman konkret menuju pemahaman simbolik secara bertahap.

Peningkatan kemampuan numerasi anak setelah menggunakan media papan jari pintar juga terlihat dari penyebaran data yang lebih merata. Simpangan baku yang lebih rendah pada nilai posttest menunjukkan bahwa kemampuan numerasi anak tidak hanya meningkat tetapi juga lebih konsisten di antara peserta didik. Sebelum penggunaan media, kemampuan anak bervariasi secara tajam; ada yang sudah mengenal angka dengan baik, namun ada pula yang belum memahami urutan angka secara benar. Setelah diterapkannya media ini, variasi tersebut mengecil, dan hampir seluruh anak menunjukkan penguasaan konsep numerasi dasar yang memadai. Ini menunjukkan bahwa media tersebut efektif untuk mengakomodasi perbedaan tingkat kemampuan awal siswa dan memberikan hasil pembelajaran yang relatif seragam.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan kemampuan numerasi dasar anak usia 5–6 tahun setelah diterapkannya media papan jari pintar, sebagaimana terlihat dari peningkatan skor rata-rata pretest sebesar 59,55 menjadi 85,90 pada posttest. Temuan ini sejalan dan memperkuat hasil studi de Chambrier et al. (2021), yang menunjukkan bahwa media konkret seperti jari, benda manipulatif, dan alat bantu visual lainnya secara signifikan lebih efektif dalam membangun pemahaman numerik anak usia dini dibandingkan dengan pendekatan konvensional seperti ceramah atau penggunaan lembar kerja (worksheet) semata. Lebih lanjut, penelitian Shalihati (2024) juga menegaskan bahwa anak-anak yang belajar menggunakan media manipulatif tidak hanya memperoleh pemahaman angka yang lebih mendalam, tetapi juga menunjukkan retensi konsep yang lebih kuat dalam jangka waktu lebih lama. Dalam konteks lokal, temuan ini mengonfirmasi studi Wulandari dan Pratama (2023)

yang mengembangkan media jari berhitung untuk anak TK dan menemukan peningkatan kemampuan berhitung awal yang signifikan setelah media tersebut digunakan secara konsisten dalam pembelajaran.

Kesamaan temuan ini memperkuat posisi bahwa media pembelajaran yang berbasis gerak, visualisasi konkret, dan keterlibatan motorik memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi anak usia dini. Ketika anak dihadapkan pada aktivitas belajar yang tidak hanya bersifat visual tetapi juga melibatkan gerakan jari dan eksplorasi aktif, maka proses internalisasi konsep matematika menjadi lebih mudah. Media papan jari pintar dalam penelitian ini memberikan representasi simbolik yang dekat dengan dunia anak, menjembatani konsep abstrak numerik menjadi pengalaman nyata yang dapat dimaknai secara langsung. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran dalam teori perkembangan kognitif Piaget, bahwa anak usia praoperasional memerlukan media konkret sebagai perantara dalam memahami simbol dan bilangan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan bukti empiris lokal terhadap efektivitas media papan jari pintar, tetapi juga memperkuat temuan-temuan sebelumnya dan menegaskan pentingnya pendekatan pembelajaran berbasis konkret dalam pengembangan numerasi anak usia dini.

Dari perspektif pembelajaran, media papan jari pintar secara efektif memperkuat prinsip belajar sambil bermain, yang merupakan pendekatan utama dalam pendidikan anak usia dini. Menurut Mea (2024), pendekatan bermain bukan sekadar metode, melainkan bagian dari gaya belajar alami anak yang memungkinkan mereka untuk belajar secara aktif, bebas mengeksplorasi, dan merasa termotivasi. Papan jari pintar mengubah kegiatan belajar numerasi menjadi pengalaman yang menyenangkan dan bermakna. Anak-anak tidak hanya diminta untuk mengenali atau menulis angka, tetapi juga menyusunnya dengan gerakan jari, menebak urutan, dan menghitung secara berkelompok. Aktivitas semacam ini menciptakan suasana pembelajaran yang positif, penuh antusiasme, dan sangat sesuai dengan karakter anak usia 5–6 tahun yang berada pada tahap praoperasional menurut teori Piaget—di mana simbol dan benda konkret sangat dibutuhkan untuk membangun pemahaman konsep abstrak seperti bilangan.

Peningkatan kemampuan numerasi yang dicapai melalui media ini dapat ditinjau dari berbagai dimensi keterampilan numerik dasar. Pertama, pada aspek pengenalan angka, anak menjadi lebih cepat dan akurat dalam mengenali simbol bilangan dari 1 hingga 10 karena papan jari pintar memfasilitasi asosiasi visual dan kinestetik melalui gerakan jari. Kedua, dalam konsep jumlah, anak mampu memahami representasi kuantitas secara konkret, seperti menyamakan jumlah jari dengan jumlah benda atau angka yang ditunjuk, sehingga transisi dari representasi konkret ke simbolik menjadi lebih mulus. Ketiga, pada operasi berhitung sederhana, terutama penjumlahan dan pengurangan, anak terbantu oleh aktivitas fisik yang memvisualisasikan penambahan atau pengurangan jumlah jari, yang mempermudah pemahaman konsep operasi. Keempat, pada membandingkan bilangan dan menyusun urutan, media ini juga terbukti efektif karena anak dapat menyusun papan angka dalam urutan menaik atau menurun sambil membandingkan jumlah jari yang mereka angkat.

Secara afektif, media ini juga memberi dampak positif. Berdasarkan observasi lapangan dan laporan guru, terlihat bahwa anak-anak menunjukkan peningkatan signifikan dalam kepercayaan diri saat belajar numerasi. Sebelum penggunaan media ini, banyak anak tampak pasif dan ragu dalam menjawab pertanyaan berhitung. Namun setelah media papan jari diterapkan, anak-anak menjadi lebih berani mencoba, lebih cepat merespons, dan lebih percaya diri saat diminta menghitung. Hal ini menunjukkan bahwa keterlibatan anak tidak hanya terjadi pada ranah kognitif, tetapi juga menyentuh ranah emosional dan motivasional. Temuan ini sejalan dengan penelitian Hidayati et al. (2024) yang menyatakan bahwa pendekatan bermain meningkatkan partisipasi aktif dan motivasi intrinsik anak selama proses belajar.

Keunggulan lain dari media papan jari pintar terletak pada fleksibilitas penggunaannya dalam berbagai konteks pembelajaran. Dalam pembelajaran kelompok, media ini mendorong

interaksi sosial dan kerja sama antar anak, yang penting dalam pengembangan kemampuan sosial-emosional anak usia dini. Sementara dalam pembelajaran individual, guru dapat memberikan tantangan numerasi yang disesuaikan dengan kemampuan masing-masing anak. Fleksibilitas ini menjadi kelebihan penting, mengingat kebutuhan pembelajaran di TK sangat heterogen. Di sisi lain, media ini juga menawarkan alternatif pembelajaran numerasi yang sederhana dan ekonomis, namun tetap berdampak besar. Sebagaimana dinyatakan oleh Niklas & Tayler (2018), media edukatif tidak harus mahal atau berbasis teknologi tinggi untuk efektif; yang terpenting adalah kesesuaiannya dengan tahap perkembangan anak dan konteks pembelajaran yang mendukung.

Lebih jauh, keberhasilan media papan jari pintar juga menciptakan ruang bagi guru untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan partisipatif. Guru tidak lagi terbatas pada metode ceramah atau latihan tertulis, tetapi dapat mengintegrasikan aktivitas numerasi dalam bentuk permainan interaktif, kompetisi kelompok kecil, atau eksplorasi benda konkret. Aktivitas semacam ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar numerasi, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan kontekstual bagi anak.

Dalam jangka panjang, peningkatan kemampuan numerasi dasar melalui media ini akan berdampak pada kesiapan anak untuk mengikuti pembelajaran matematika di jenjang pendidikan berikutnya. Anak yang memiliki pemahaman awal tentang bilangan, pengoperasian dasar, dan keterampilan berhitung akan lebih mudah beradaptasi dengan materi formal di tingkat SD dan cenderung tidak mengalami math anxiety. Oleh karena itu, keberhasilan media papan jari pintar dalam membangun fondasi numerasi yang kuat memiliki implikasi positif tidak hanya secara jangka pendek, tetapi juga bagi perkembangan akademik anak dalam jangka panjang.

Secara keseluruhan, pembelajaran numerasi melalui media papan jari pintar terbukti mampu meningkatkan berbagai dimensi kemampuan numerasi dasar secara signifikan dan menyeluruh. Keberhasilan ini tidak hanya tercermin pada peningkatan skor posttest, tetapi juga pada antusiasme, kepercayaan diri, dan partisipasi aktif anak selama pembelajaran. Media ini menawarkan pendekatan belajar yang efektif, efisien, dan menyenangkan, selaras dengan teori perkembangan anak dan diperkuat oleh hasil-hasil penelitian sebelumnya. Oleh sebab itu, penggunaan media papan jari pintar sangat direkomendasikan untuk diadaptasi secara luas sebagai alat bantu pembelajaran numerasi dasar di berbagai lembaga pendidikan anak usia dini di Indonesia.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media papan jari pintar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan numerasi dasar anak usia 5–6 tahun di TK Anisa Kebonsari Jember. Peningkatan tersebut terlihat dari perbedaan skor pretest dan posttest yang sangat mencolok, serta dari perubahan perilaku belajar anak yang menjadi lebih aktif, percaya diri, dan antusias dalam mengikuti kegiatan berhitung. Hasil uji Paired Sample t-Test menunjukkan bahwa rata-rata selisih nilai (mean difference) antara pretest dan posttest adalah -26,350 dengan nilai t hitung = -12,799 dan p-value = 0,000 < 0,05, yang mengindikasikan terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Media papan jari pintar terbukti efektif sebagai alat bantu pembelajaran karena selaras dengan karakteristik perkembangan kognitif anak usia dini. Dengan pendekatan konkret, visual, dan kinestetik, media ini mampu menjembatani anak dalam memahami konsep numerik yang abstrak. Selain itu, penggunaan media ini juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna, sehingga menumbuhkan motivasi intrinsik anak dalam mengenal dan mengolah angka.

Secara teoritis, keberhasilan penggunaan media papan jari pintar dalam meningkatkan kemampuan numerasi dasar anak usia dini sejalan dengan teori Piaget tentang tahap praoperasional, di mana anak memerlukan objek konkret untuk memahami konsep abstrak

seperti angka dan operasi bilangan. Media ini juga mendukung pendekatan pembelajaran menurut Bruner yang menekankan pentingnya tahapan enaktif (gerakan fisik) dan ikonik (representasi visual) dalam proses pembelajaran anak. Media papan jari pintar menghadirkan kedua aspek tersebut secara terpadu dalam aktivitas pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna. Selain itu, temuan ini diperkuat oleh hasil-hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa media konkret berbasis manipulatif terbukti mampu memperkuat pemahaman konsep numerik, meningkatkan retensi belajar, serta memfasilitasi partisipasi aktif anak dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian, media papan jari pintar dapat direkomendasikan sebagai alternatif media pembelajaran numerasi dasar yang sederhana, efektif, dan mudah diterapkan dalam berbagai setting lembaga pendidikan anak usia dini (PAUD). Guru sebagai fasilitator pembelajaran perlu mempertimbangkan penggunaan media ini sebagai bagian dari strategi pengajaran yang adaptif, kontekstual, dan menyenangkan, guna membangun fondasi numerasi yang kuat sejak dini. Implementasi media ini juga mendukung semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berdiferensiasi dan berpusat pada anak.

Sebagai bentuk pengembangan lanjutan, media papan jari pintar memiliki potensi besar untuk dikembangkan ke arah digitalisasi. Pengintegrasian media ini ke dalam platform pembelajaran berbasis digital atau aplikasi interaktif dapat memperluas jangkauan penggunaannya dan menambah daya tarik visual serta interaksi bagi anak-anak generasi digital. Selain itu, adaptasi teknologi Augmented Reality (AR) atau Virtual Reality (VR) dalam media ini dapat membuka peluang baru dalam pembelajaran numerasi yang imersif dan multisensori, sehingga anak tidak hanya melihat dan menyentuh angka, tetapi juga mengalami konsep numerasi secara virtual dan kontekstual. Inovasi ini dapat menjadi strategi pembelajaran yang sangat relevan dalam menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21.

Lebih lanjut, media papan jari pintar juga berpotensi diterapkan dalam konteks pembelajaran yang lebih inklusif. Untuk anak-anak dengan hambatan belajar seperti disleksia numerik atau keterlambatan kognitif, penggunaan media konkret yang sederhana dan dapat dimanipulasi secara fisik memberikan dukungan visual dan motorik yang dapat membantu mereka memahami konsep dasar matematika. Dengan modifikasi desain, warna, ukuran, atau suara, media ini juga dapat diadaptasi untuk anak-anak berkebutuhan khusus seperti tunanetra atau tunarungu. Hal ini membuka peluang bagi media papan jari pintar untuk menjadi bagian dari strategi pendidikan inklusif yang ramah anak dan berkeadilan.

Oleh karena itu, selain digunakan secara konvensional dalam ruang kelas, media ini perlu dikembangkan lebih lanjut melalui kolaborasi antara guru, pengembang media pembelajaran, dan peneliti pendidikan anak usia dini. Studi lebih lanjut juga diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas media papan jari pintar dalam konteks yang lebih luas, seperti di daerah 3T (Tertinggal, Terdepan, dan Terluar), dalam pembelajaran berbasis rumah (home-based learning), maupun dalam pelatihan guru PAUD agar mampu mengadaptasi media ini secara kreatif. Dengan pendekatan yang holistik dan inovatif, media papan jari pintar memiliki potensi untuk menjadi solusi praktis dan transformatif dalam pembelajaran numerasi dasar bagi seluruh anak Indonesia.

References

- Bopo, G., Ngura, E. T., Fono, Y. M., & Laksana, D. N. L. (2023). Peningkatan Kemampuan Numerasi dengan Media Pembelajaran Papan Jari Berhitung pada Anak Usia 6-7 Tahun. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(3), 468–480.
- Chih-Pei, H. U., & Chang, Y.-Y. (2017). John W. Creswell, research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.
- de Chambrier, A.-F., Baye, A., Tinnes-Vigne, M., Tazouti, Y., Vlassis, J., Poncelet, D., Giauque, N., Fagnant, A., Luxembourger, C., & Auquier, A. (2021). Enhancing children's

- numerical skills through a play-based intervention at kindergarten and at home: a quasi-experimental study. *Early Childhood Research Quarterly*, 54, 164–178.
- Firanti, A., Harahap, L. H., Mawardani, M. A., & Perangin-angin, D. (2024). Peningkatan Teknologi Interaktif terhadap Pengembangan Sosial dan Emosional Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 3(4), 281–289.
- Hidayati, N., Qothrunnada, Z., Nabilah, F., Chasanah, U., Rodliyah, S. K., Safira, M. E., & Machfud, N. U. A. C. (2024). Meningkatkan Kreativitas Anak Melalui Kegiatan Taman Ceria (Belajar Sambil Bermain di Luar Ruangan) di Desa Pasinan Kecamatan Lekok. *Karya Nyata: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 81–98.
- Kusayang, T., Reni, R. P., Qadariah, N., & Rois, M. (2023). Pengembangan Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Pendekatan Scientific Di Taman Kanak-Kanak Al-Azhar Kota Jambi. *Jurnal Muara Pendidikan*, 8(1), 141–151.
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi numerasi siswa dalam pemecahan masalah tidak terstruktur. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88.
- Mea, F. (2024). Peningkatan efektivitas pembelajaran melalui kreativitas dan inovasi guru dalam menciptakan kelas yang dinamis. *Inculco Journal of Christian Education*, 4(3), 252–275.
- Nabighoh, W. N., Mustaji, M., & Hendratno, H. (2022). Meningkatkan Kecerdasan Logika Matematika Anak Usia Dini melalui Media Interaktif Puzzle Angka. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3410–3417.
- Niklas, F., & Tayler, C. (2018). Room quality and composition matters: Children’s verbal and numeracy abilities in Australian early childhood settings. *Learning and Instruction*, 54, 114–124.
- Nurlidiah, N., & Syafri, F. F. (2022). Pengembangan Media Jari Pintar (JAPIN) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia 5-6 Tahun. *KINDERGARTEN: Journal of Islamic Early Childhood Education*, 5(1), 133–143.
- Rahmayanti, A., & Fitri, R. (2023). Pengaruh Media Loose Part Berdiferensiasi terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan pada Anak Usia Dini Usia 4-5 Tahun. *SELING: Jurnal Program Studi PGRA*, 9(2), 268–275.
- Rawa, N. R., Ninu, M. Y., & Lawe, Y. U. (2019). Pengaruh model inquiry learning terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas IV SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 6(1), 35–46.
- Rosaliana, R., Purwoko, B., Nurchayati, N., & Subrata, H. (2023). Analisis kemampuan berbahasa dan mengenal konsep bilangan anak melalui teknologi pada era digital. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 1996–2010.
- Safitri, N. N. D., Iriyanto, T., & Anisa, N. (2023). Pengembangan Game Edukasi Berhitung (GESIT) untuk Menstimulasi Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 5-6 Tahun: Development of a Counting Educational Game (GESIT) to Stimulate Beginning Counting Ability of 5-6 Years Old Children. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, 5(2), 232–243.
- Shalihati, S. (2024). Enhancing the Mathematical Understanding of Second Grade Students in Madrasah Ibtidaiyah (MI) Through Visualization Using Concrete Tools: A Literature Study: Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Kelas II Madrasah Ibtidaiyah (MI) Melalui Visualisasi Menggunakan Alat Konkret: Sebuah Studi Literatur. *NUMBERS: Jurnal Pendidikan Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(3), 136–143.

- Syafawani, U. R., & Safari, Y. (2024). Teori Perkembangan Belajar Psikologis Kognitif Jean Piaget: Implementasi dalam Pembelajaran Matematika di Bangku Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid, 3(2)*, 1488–1502.
- Ten Braak, D., Lenes, R., Purpura, D. J., Schmitt, S. A., & Størksen, I. (2022). Why do early mathematics skills predict later mathematics and reading achievement? The role of executive function. *Journal of Experimental Child Psychology, 214*, 105306.
- Wahyuni, N., & Handayani, E. N. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Penjumlahan Bilangan 1-10 melalui Media Pembelajaran Kubus Bilangan pada Siswa Kelas 1A SD Negeri 104202 Bandar Setia. *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika, 1(4)*, 246–257.
- Yusniar, V., Fitria, D., & Harahap, J. Y. (2024). Pengembangan Media Papan Pintar Angka. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 10(3)*, 478–490.