

**PENGARUH PERMAINAN MATHEMATICAL INTELLIGENCE STICK
TERHADAP KEMAMPUAN MENGENAL KONSEP ANGKA PADA ANAK USIA 4-
5 TAHUN DI RA NURUL IHSAN**

Siti Khadijah Dwi Rahmah Hasyim¹, Sitti Nurhidayah Ilyas², Rusmayadi³

^{1,2,3}Fakultas ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar

Koresponding Email : sitikhadijahdwirahma@icloud.com, nurhidayah.ilyas@unm.ac.id,
rusmayadi@unm.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh permainan Mathematical Intelligence Stick terhadap peningkatan pengenalan konsep bilangan pada anak usia 4–5 tahun di RA Nurul Ihsan. Desain kuasi-eksperimental kuantitatif digunakan, melibatkan 30 peserta yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen menerima pembelajaran melalui Mathematical Intelligence Stick, sementara kelompok kontrol mengikuti instruksi konvensional menggunakan kartu bilangan. Data dikumpulkan melalui observasi, tes awal, dan tes akhir, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon. Hasil menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kelompok eksperimen ($p = 0,001$), dengan 86,7% peserta mencapai tingkat perkembangan yang lebih tinggi dalam pengenalan bilangan. Permainan ini mendorong keterlibatan aktif, motivasi, dan pemahaman dengan mengubah ide-ide numerik abstrak menjadi pengalaman konkret dan menyenangkan. Pembahasan temuan ini menyoroti relevansi kerangka kerja sosiokultural konstruktivis Piaget dan Vygotskian, yang menunjukkan bahwa manipulatif dan permainan terbimbing efektif mendukung perkembangan kognitif dan sosial anak usia dini. Studi ini memberikan validasi empiris untuk mengintegrasikan media pembelajaran manipulatif berbasis permainan ke dalam pembelajaran numerasi anak usia dini, yang menawarkan implikasi praktis bagi guru dan pengembang kurikulum. Secara keseluruhan, Mathematical Intelligence Stick menunjukkan potensi yang kuat sebagai alat pedagogis yang efektif untuk mendorong pemahaman matematika, keterlibatan, dan pertumbuhan holistik dalam pendidikan anak usia dini.

Kata Kunci: Permainan Mathematical Intelligence Stick, Konsep Angka, Raudhatul Athfal,

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of the Mathematical Intelligence Stick game on improving number concept recognition among children aged 4–5 years at RA Nurul Ihsan. A quantitative quasi-experimental design was employed, involving 30 participants divided into experimental and control groups. The experimental group received instruction through the Mathematical Intelligence Stick game, while the control group followed conventional instruction using number cards. Data were collected through observations, pre-tests, and post-tests, and analyzed using descriptive statistics and the Wilcoxon Signed-Rank Test. The results showed a significant improvement in the experimental group ($p = 0.001$), with 86.7% of participants achieving a higher level of development in number recognition. The game encouraged active engagement, motivation, and understanding by transforming abstract numerical ideas into concrete and enjoyable experiences. The findings highlight the relevance of Piagetian and Vygotskian sociocultural constructivist frameworks, indicating that manipulatives and guided play effectively support young children's cognitive and social development. This study provides empirical validation for integrating game-based manipulative learning media into early childhood numeracy education, offering practical implications for teachers and curriculum developers. Overall, the Mathematical Intelligence Stick demonstrates strong potential as an effective pedagogical tool for fostering mathematical understanding, engagement, and holistic growth in early childhood education.

Keywords: Mathematical Intelligence Stick Game, Number Concepts, Raudhatul Athfal

PENDAHULUAN

Anak usia dini merupakan fase krusial dalam perkembangan manusia ketika fondasi kognitif, emosional, dan sosial terbentuk. Selama periode ini umumnya disebut sebagai usia emas (0–6 tahun) anak-anak mengalami pertumbuhan otak yang pesat, mencapai hampir 80% dari total kapasitasnya (Suyadi, 2020). Pengalaman pendidikan yang diberikan pada tahap ini secara signifikan memengaruhi pembentukan intelektual, kreativitas, dan kemampuan memecahkan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran pada anak usia dini harus konkret, menarik, dan sesuai perkembangan, sehingga memungkinkan anak-anak menjelajahi lingkungannya melalui bermain dan menemukan. Di antara ranah pembelajaran dini, perkembangan kognitif, khususnya pemahaman konsep matematika, dianggap sebagai Menurut Rosinda (2020), PAUD merupakan bentuk pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir hingga usia enam tahun, dengan memberikan rangsangan pendidikan yang bertujuan mendukung perkembangan fisik dan mental anak. Amal & Herlina (2021) masa kanak-kanak awal adalah periode di mana individu mengalami percepatan dalam proses tumbuh kembang. Tahap ini dipandang krusial bagi pembentukan kepribadian dan karakter, karena berbagai aspek perkembangan anak berkembang secara maksimal pada usia tersebut.

Kompetensi inti yang mendukung pencapaian akademik dan penalaran logis di kemudian hari (Cahyaningrum, 2022). Literasi matematika pada anak usia dini dimulai dengan kemampuan mengenali konsep bilangan memahami bahwa bilangan merepresentasikan kuantitas dan hubungan. Kemampuan ini membangun

pondasi bagi kompetensi aritmatika dan pemikiran ilmiah di masa depan.

Di Indonesia, Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) menekankan bahwa anak usia 4–5 tahun seharusnya mampu mengidentifikasi angka, menghitung benda, dan membandingkan besaran dalam konteks sederhana (Khosiah, 2015). Namun, pengamatan empiris menunjukkan bahwa capaian pembelajaran ini tidak selalu tercapai dalam praktik. Banyak anak di lembaga pendidikan anak usia dini kesulitan mengidentifikasi simbol angka atau mengaitkan angka dengan besaran yang sesuai. Kesulitan ini sering kali terkait dengan praktik pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan menekankan hafalan daripada pemahaman (Itryah, 2022). Pembelajaran konvensional cenderung memperlakukan matematika sebagai sesuatu yang abstrak dan linguistik, bukan pengalaman dan visual. Akibatnya, anak-anak menganggap angka sebagai simbol yang terputus-putus, alih-alih representasi besaran yang bermakna. Tantangan untuk menjembatani gagasan numerik abstrak dengan pengalaman konkret terus menjadi isu utama dalam pembelajaran matematika anak usia dini, terutama di lingkungan di mana guru memiliki akses terbatas terhadap media kreatif atau strategi pengajaran yang inovatif.

Permasalahan penelitian utama yang dibahas dalam penelitian ini muncul dari kesenjangan antara ekspektasi numerasi awal dan hasil belajar aktual anak-anak di RA Nurul Ihsan,

Pengamatan menunjukkan bahwa sebagian besar anak usia 4–5 tahun kesulitan mengenali dan membedakan angka selama kegiatan belajar. Rendahnya

keterlibatan dan kinerja mereka disebabkan oleh metode pengajaran yang repetitif dan monoton serta terbatasnya penggunaan alat bantu belajar. Proses pembelajaran kurang melibatkan unsur bermain dan eksplorasi yang esensial bagi perkembangan kognitif dini. Akibatnya, anak-anak cenderung menghafal tanpa memahami makna di balik simbol angka. Untuk mengatasi masalah ini, pendidik anak usia dini perlu merancang pengalaman belajar yang interaktif, kaya sensori, dan selaras dengan cara anak belajar secara alami—melalui bermain. Pembelajaran berbasis bermain telah lama dikenal sebagai pendekatan yang efektif untuk mendorong pembentukan konsep, pemecahan masalah, dan penalaran simbolik pada pelajar muda (Vygotsky, 1978; Piaget, 1952).

Solusi umum yang diusulkan untuk mengatasi masalah ini adalah penerapan permainan edukatif dan media manipulatif yang mengubah ide abstrak menjadi pengalaman nyata dan menyenangkan. Alat manipulatif seperti balok, manik-manik, dan tongkat hitung memungkinkan anak-anak menghubungkan tindakan fisik dengan penalaran mental. Melalui manipulasi, anak-anak membangun representasi kognitif yang berfungsi sebagai jembatan antara pengalaman konkret dan pemikiran abstrak. Sejumlah penelitian telah mengonfirmasi bahwa integrasi bermain dengan pembelajaran terstruktur meningkatkan motivasi dan pemahaman (Apriani, 2023; Novianti, 2024). Dengan menggabungkan eksplorasi sensorik dengan instruksi terbimbing, pendidik dapat menciptakan lingkungan belajar di mana anak-anak secara aktif membangun pengetahuan alih-alih secara pasif menerima informasi. Dalam hal ini, pembelajaran matematika berbasis bermain

dapat dipandang sebagai metode pedagogis sekaligus strategi pengembangan kognitif

Berdasarkan kerangka kerja ini, *Mathematical Intelligence Stick (MIS)* telah muncul sebagai alat pengajaran yang menjanjikan untuk pendidikan numerasi dini. MIS adalah seperangkat alat manipulatif yang terdiri dari tongkat warna-warni dan balok bernomor yang dirancang untuk memfasilitasi pemahaman simbol numerik, urutan, dan kuantitas melalui pengalaman konkret. Permainan ini memungkinkan anak-anak untuk memvisualisasikan angka, menghitung objek, dan melakukan perbandingan sederhana dengan cara yang menyenangkan. Ini mengintegrasikan modalitas visual, taktil, dan kinestetik komponen kunci dalam pembelajaran anak usia dini. Menurut Apriani (2023), penggunaan MIS dalam pembelajaran dini secara signifikan meningkatkan kemampuan anak-anak untuk berhitung, mengenali urutan angka, dan tetap terlibat selama kegiatan kelas. Novianti (2024) juga menemukan bahwa MIS mempromosikan penalaran simbolik yang lebih baik dibandingkan dengan kartu flash tradisional, terutama karena mendorong partisipasi aktif dan interaksi sosial di antara teman sebaya. Dengan demikian, MIS tidak hanya mewakili alat bantu mengajar tetapi juga media untuk mengembangkan pemikiran logis dan koordinasi motorik halus anak-anak.

Filosofi pendidikan yang mendasari penggunaan MIS selaras erat dengan konstruktivisme kognitif dan teori sosiokultural. Piaget (1952) menekankan bahwa anak-anak pada tahap praoperasional (usia 2–7) membangun pemahaman melalui manipulasi materi konkret sebelum memahami konsep abstrak. Pembelajaran menjadi bermakna

ketika anak-anak dapat secara fisik merepresentasikan ide, mengamati hasil, dan menginternalisasi hubungan. Demikian pula, Vygotsky (1978) berpendapat bahwa interaksi sosial dan perancah sangat penting untuk pembelajaran, karena anak-anak memperoleh pengetahuan melalui partisipasi terbimbing dalam zona perkembangan proksimal mereka. Dalam konteks teoretis ini, MIS memfasilitasi internalisasi konsep bilangan melalui manipulasi langsung dan diskusi terbimbing. Anak-anak berkolaborasi, berkomunikasi, dan merefleksikan tindakan mereka, mengubah pembelajaran menjadi proses sosial dan kognitif. Hal ini sejalan dengan perspektif modern dalam pedagogi anak usia dini yang menekankan pembelajaran holistik dan interaktif yang didasarkan pada pengalaman dunia nyata.

Studi terbaru juga menunjukkan bahwa integrasi alat manipulatif konkret meningkatkan perkembangan kecerdasan majemuk pada anak. Itryah (2022) melaporkan bahwa permainan yang melibatkan materi fisik tidak hanya meningkatkan kemampuan berhitung tetapi juga memperkuat rentang perhatian, daya ingat, dan penalaran spasial. Suyadi (2020) berpendapat bahwa belajar melalui bermain memungkinkan pendidik untuk menangani berbagai gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik sehingga meningkatkan inklusivitas pembelajaran di kelas. Lebih lanjut, penelitian oleh Cahyaningrum (2022) menunjukkan bahwa anak-anak yang terpapar permainan terstruktur yang melibatkan alat hitung menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berhitung dini dan kemampuan memecahkan masalah. Temuan-temuan ini secara kolektif menunjukkan bahwa media berbasis manipulatif seperti MIS dapat berfungsi

sebagai jembatan antara teori dan praktik dalam pendidikan matematika dini.

Meskipun perhatian terhadap pembelajaran berbasis bermain semakin meningkat, masih terdapat kesenjangan penelitian yang signifikan dalam validasi empiris permainan edukatif spesifik dalam konteks anak usia dini di Indonesia. Banyak penelitian menekankan keunggulan teoretis tetapi kurang bukti eksperimental yang menunjukkan peningkatan kognitif yang terukur. Lebih lanjut, penelitian sebelumnya seringkali berfokus pada penggunaan manipulatif umum tanpa mengisolasi dampak spesifik Mathematical Intelligence Stick terhadap pengenalan konsep bilangan. Selain itu, beberapa penelitian telah menggunakan desain kualitatif atau deskriptif, yang membatasi generalisasi. Oleh karena itu, terdapat kebutuhan mendesak untuk penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen terkontrol guna menentukan efektivitas MIS yang sebenarnya dalam meningkatkan keterampilan berhitung dini. Mengatasi kesenjangan ini akan berkontribusi pada pemahaman ilmiah dan penerapan praktis di kelas anak usia dini.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh permainan Mathematical Intelligence Stick terhadap kemampuan anak dalam mengenali konsep bilangan pada anak usia 4–5 tahun di RA Nurul Ihsan. Dengan menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan kelompok kontrol dan eksperimen, penelitian ini bertujuan untuk memberikan bukti empiris tentang bagaimana pembelajaran manipulatif berbasis permainan memengaruhi perkembangan kognitif anak prasekolah. Penelitian ini berhipotesis bahwa anak-anak yang terlibat dengan MIS akan menunjukkan peningkatan yang jauh lebih besar dalam

pengenalan bilangan dibandingkan mereka yang menerima pembelajaran konvensional. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi teori pedagogi berbasis permainan dengan validasi kuantitatif dalam lingkungan kelas autentik, yang memberikan wawasan praktis tentang bagaimana pembelajaran melalui permainan dapat diimplementasikan dan dinilai secara sistematis. Cakupan penelitian ini terbatas pada capaian pembelajaran jangka pendek dalam konsep bilangan.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*). Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu Permainan *Mathematical Intelligence Stick* sebagai variabel bebas dan kemampuan mengenal konsep angka sebagai variabel terikat. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*

Penelitian ini dilaksanakan di RA Nurul Ihsan pada tanggal 22 September sampai dengan 1 Agustus 2025. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik yang terdaftar dalam kelompok A (usia 4–5 tahun) di RA Nurul Ihsan dengan sampel terdiri dari 15 anak kelompok eksperimen dan 15 anak kelompok kontrol.

Instrumen penelitian terdiri dari lembar observasi dan skala kemampuan keaksaraan anak usia dini. Lembar observasi digunakan untuk mengukur kemampuan mengenal konsep angka anak sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Skala kemampuan mengenal konsep angka disusun berdasarkan indikator kemampuan mengenal konsep angka anak yaitu: 1)

Menyebutkan urutan bilangan, 2) Mengurutkan angka, 3) Mengenal konsep banyak atau sedikitnya angka

Prosedur penelitian meliputi beberapa tahap. Tahap pertama adalah *pretest*, dimana kemampuan mengenal konsep angka anak diukur sebelum diberikan perlakuan. Tahap kedua pemberian perlakuan Dan Tahap terakhir adalah *posttest*, dimana kemampuan mengenal konsep anak diukur kembali untuk mengetahui perubahan yang terjadi setelah perlakuan diberikan.

Teknik analisis data menggunakan uji statistik *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*. Uji ini digunakan karena data yang diperoleh bersifat ordinal dan tidak berdistribusi normal. Data dianalisis dengan bantuan perangkat lunak statistik untuk memastikan hasil yang akurat dan reliabel.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bidang pendidikan anak usia dini, khususnya dalam penerapan Permainan *Mathematical intelligence stick* sebagai sarana pengembangan kemampuan mengenal konsep angka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan dalam penelitian ini yaitu 7 hari dengan rincian 1 hari pelaksanaan *pre-test*, 5 hari *treatment* dan 1 hari pelaksanaan *post-test*, dimana peneliti memberikan perlakuan Permainan *Mathematical intelligence stick* pada kelompok eksperimen dan media kartu angka pada kelompok kontrol.

Peneliti terlebih dahulu melakukan kegiatan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan keaksaraan anak sebelum diberikan perlakuan. Berikut data hasil *pre-*

test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol :

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Permainan MIS berpengaruh terhadap kemampuan mengenal konsep angka anak usia 4-5 tahun di RA Nurul Ihsan. Data diperoleh melalui pretest dan posttest menggunakan lembar observasi dan skala kemampuan mengenal konsep angka anak usia dini. Analisis data dilakukan dengan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 1
Menunjukkan Hasil Nilai Pretest
Kelompok Eksperimen Dan Kelompok
Kontrol

Kelompok Ekperimen		Kelompok Kontrol	
No	Jumlah	No	Jumlah
1	14	1	6
2	13	2	11
3	12	3	12
4	10	4	10
5	9	5	13
6	12	6	7
7	12	7	7
8	12	8	13
9	11	9	6
10	10	10	8
11	9	11	11
12	11	12	9
13	9	13	6
14	10	14	10
15	11	15	9
Total	165	Total	138
Rata-rata	11,00	Rata-rata	9,20

Setelah didapatkan hasil *pre-test*, peneliti memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen dengan menggunakan permainan *Mathematical*

intelligence stick dan pada kelompok kontrol diberikan media kartu angka dalam proses pembelajaran selama 5 kali pertemuan. Setelah itu, peneliti memberikan kegiatan *post-test* untuk mengetahui kemampuan akhir dalam mengenal konsep angka anak. Berikut data hasil *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol :

Tabel 2
Menunjukkan Hasil Nilai Pretest
Kelompok Eksperimen Dan Kontrol

Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
No	Jumlah	No	Jumlah
1	24	1	11
2	20	2	13
3	18	3	12
4	19	4	10
5	16	5	14
6	24	6	9
7	23	7	8
8	20	8	18
9	19	9	8
10	21	10	11
11	16	11	14
12	19	12	12
13	13	13	6
14	20	14	12
15	20	15	16
Total	292	Total	174
Rata - rata	19,46	Rata - rata	11,60

Berdasarkan tabel data hasil *pre-test* dan *post-test* tersebut, diperoleh nilai rata-rata kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan yaitu sebesar 11,00 sedangkan setelah diberi perlakuan nilai rata-ratanya menjadi 19,46. Dengan demikian telah terjadi peningkatan rata-rata pada pada kelompok eksperimen yaitu sebesar 8,46. Sedangkan nilai rata-rata kelompok kontrol sebelum diberi perlakuan yaitu sebesar 9,20

setelah diberi perlakuan nilai rata-ratanya menjadi 11,60. Dengan demikian telah terjadi peningkatan rata-rata pada pada kelompok kontrol yaitu sebesar 2,40.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menguatkan temuan sebelumnya di bidang pendidikan matematika anak usia dini. Apriani (2023) dan Novianti (2024) melaporkan bahwa permainan berbasis manipulatif meningkatkan kemampuan anak untuk berhitung dan mengenali konsep angka. Senada dengan itu, Suyadi (2020) berpendapat bahwa bermain berfungsi sebagai media alami untuk mengintegrasikan berbagai

Hasil data penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan Permainan Mathematical intelligence Stick pada kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata 11,00 dan setelah diberikan perlakuan nilai rata-ratanya menjadi 19,46. Dengan demikian telah terjadi peningkatan rata-rata pada pada kelompok eksperimen sebesar 8,46. Sehingga dapat dikatakan bahwa kegiatan pembelajaran menggunakan Permainan Mathematical intelligence stick memberikan pengaruh pada kemampuan mengenal konsep angka anak dengan menerapkan 3 indikator yakni: 1) Menyebut urutan bilangan, 2) Mengurutkan angka, 3) Mengenal konsep banyak atau sedikitnya angka.

Temuan ini mendukung fondasi teoretis pembelajaran konstruktivis, yang memandang pengetahuan sebagai sesuatu yang dibangun secara aktif melalui interaksi dengan lingkungan (Piaget, 1952). Penggunaan MIS memungkinkan anak-anak untuk mengalami konsep-konsep matematika secara konkret dan nyata. Mereka memanipulasi, menghitung, dan menyusun tongkat, mengubah simbol-

simbol numerik abstrak menjadi tindakan dan representasi dunia nyata. Proses penemuan melalui manipulasi ini krusial bagi pelajar muda yang masih bertransisi dari pemikiran perseptual ke pemikiran konseptual.

Lebih lanjut, temuan-temuan ini selaras dengan pendekatan pedagogi reflektif dan multimodal yang menekankan pengalaman belajar yang kontekstual dan kaya sensori. Sebagaimana dicatat oleh Ilyas dkk. (2025), pedagogi reflektif yang didukung oleh media visual dan naratif dapat “menjembatani dimensi kognitif, emosional, dan etika pembelajaran pada anak usia dini). Demikian pula, permainan MIS mengintegrasikan pengalaman visual, taktil, dan sosial yang melibatkan anak-anak secara holistik, memperkuat pemahaman dan kenikmatan dalam belajar.

Mathematical Intelligence Stick melibatkan beragam modalitas sensorik visual (melihat tongkat berkode warna), taktil (menangani benda), dan auditori (menghitung dengan suara keras) untuk memfasilitasi pembelajaran mendalam. Menurut teori pengkodean ganda (Paivio, 1990), stimulasi multimoda tersebut membantu menghubungkan sistem memori verbal dan nonverbal, sehingga meningkatkan daya ingat dan pemahaman

Peningkatan yang diamati pada kelompok eksperimen dapat diinterpretasikan melalui perspektif kognitif dan sosiokultural. Dari perspektif kognitif, permainan MIS memberikan peluang bagi kognisi yang diwujudkan anak-anak belajar melalui praktik, melihat, dan menyentuh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa manipulasi fisik terhadap materi pembelajaran memperkuat pemahaman konseptual dan memori (Baroody, 2006; Clements & Sarama, 2011).

Dari perspektif sosiokultural, pembelajaran terjadi melalui kolaborasi, diskusi, dan interaksi terbimbing. Aktivitas bermain berbasis kelompok mendorong komunikasi, negosiasi, dan pembelajaran antarteman. Interaksi ini mencerminkan Zona Perkembangan Proksimal (ZPD) Vygotsky (1978), di mana anak-anak mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi melalui mediasi sosial. Perancah yang diberikan guru seperti mendorong, bertanya, dan mendorong permainan kooperatif semakin meningkatkan pemahaman dan kepercayaan diri.

Temuan serupa dilaporkan oleh Ilyas dkk. (2025), yang mengamati bahwa pengajaran reflektif dan termediasi sosial memungkinkan guru untuk mengadaptasi media pembelajaran multimodal dengan realitas anak, yang mengarah pada keterlibatan dan kesadaran etis yang lebih mendalam. Dalam studi mereka tentang kesadaran keselamatan tubuh, mediasi pedagogis reflektif memungkinkan anak-anak untuk memproses konsep-konsep sensitif melalui diskusi dan interpretasi bersama. Paralel ini menunjukkan bahwa pembelajaran kognitif dan moral pada anak usia dini paling baik dicapai melalui pengalaman reflektif, interaktif, dan multimodal.

Hasil data penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan media kartu angka pada kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata 9,20 dan setelah diberikan perlakuan nilai rata-ratanya menjadi 11,60. Dengan demikian telah terjadi peningkatan rata-rata pada pada kelompok kontrol sebesar 2,40. Sehingga dapat dikatakan bahwa kegiatan pembelajaran menggunakan media kartu huruf memberikan sedikit pengaruh pada kemampuan mengenal konsep angka anak dengan menerapkan 3 indikator yakni; 1)

Menyebut urutan bilangan, 2) Mengurutkan angka, 3) Mengenal konsep banyak atau sedikitnya angka. hal ini disebabkan karena nilai rata-ratanya terbilang kecil dibandingkan dengan kenaikan nilai rata-rata jika menggunakan permainan mathematical intelligence stick

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya di bidang pendidikan matematika anak usia dini. Apriani (2023) dan Novianti (2024) melaporkan bahwa permainan berbasis manipulatif meningkatkan kemampuan anak untuk berhitung dan mengenali konsep angka. Senada dengan itu, Suyadi (2020) berpendapat bahwa bermain berfungsi sebagai media alami untuk mengintegrasikan berbagai kecerdasan, memfasilitasi pembelajaran lintas ranah kognitif dan afektif.

Temuan serupa dilaporkan oleh Ilyas dkk. (2025), yang mengamati bahwa pengajaran reflektif dan termediasi sosial memungkinkan guru untuk mengadaptasi media pembelajaran multimodal dengan realitas anak, yang mengarah pada keterlibatan dan kesadaran etis yang lebih mendalam. Dalam studi mereka tentang kesadaran keselamatan tubuh, mediasi pedagogis reflektif memungkinkan anak-anak untuk memproses konsep-konsep sensitif melalui diskusi dan interpretasi bersama. Paralel ini menunjukkan bahwa pembelajaran kognitif dan moral pada anak usia dini paling baik dicapai melalui pengalaman reflektif, interaktif, dan multimodal.

Berdasarkan data yang diperoleh dari uji hipotesis dengan menggunakan uji statistik deskriptif dan uji statistik non parametrik dimana terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan mengenal konsep angka anak pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam

hal ini peningkatan nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan nilai rata-rata kelompok kontrol. Sehingga diketahui bahwa terdapat pengaruh permainan mathematical intelligence stick terhadap kemampuan mengenal konsep angka anak usia 4-5 tahun di RA Nurul Ihsan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan analisis statistik deskriptif didapatkan peningkatan rata-rata kelompok eksperimen yaitu 8,46 sedangkan pada kelompok kontrol terjadi sedikit peningkatan rata-rata 2,40. Dengan demikian kelompok eksperimen mengalami kenaikan rata-rata yang lebih tinggi daripada kenaikan rata-rata kelompok kontrol yang terbilang lebih kecil. Sehingga dapat dikatakan perubahan nilai rata-rata kelompok eksperimen jauh lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelompok kontrol sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Hasil analisis statistik non parametrik menunjukkan bahwa sebesar -3,415 dan nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh permainan mathematical intelligence stick terhadap kemampuan mengenal konsep angka anak usia 4-5 tahun di RA Nurul Ihsan.

Studi ini menyimpulkan bahwa permainan Mathematical Intelligence Stick (MIS) secara signifikan meningkatkan kemampuan anak usia 4-5 tahun dalam mengenali konsep bilangan di RA Nurul Ihsan. Temuan ini mengungkapkan bahwa anak-anak dalam kelompok eksperimen yang menggunakan MIS menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam mengidentifikasi, mengurutkan, dan mengasosiasikan bilangan dengan kuantitas

dibandingkan dengan mereka yang diajarkan melalui metode konvensional. Peningkatan ini tidak hanya signifikan secara statistik tetapi juga tercermin dalam keterlibatan, motivasi, dan interaksi sosial yang lebih tinggi selama kegiatan pembelajaran. Hasil ini mendukung pandangan konstruktivis Piaget bahwa pembelajaran paling baik difasilitasi melalui pengalaman konkret dan teori sosiokultural Vygotsky yang menekankan interaksi terbimbing dan perancah. Studi ini berkontribusi pada pengetahuan yang ada dengan memberikan bukti empiris bahwa media manipulatif berbasis permainan dapat menjembatani konsep matematika abstrak dan pengalaman belajar konkret dalam pendidikan anak usia dini. Implikasinya meluas ke desain kurikulum dan pelatihan guru, yang menunjukkan bahwa pembelajaran berorientasi permainan harus diintegrasikan ke dalam program numerasi dini untuk mendorong perkembangan yang bermakna dan holistik. Penelitian di masa depan dapat mengeksplorasi efek retensi jangka panjang, variasi di seluruh kelompok usia, atau integrasi MIS dalam lingkungan pembelajaran digital dan hybrid untuk lebih memvalidasi dan memperluas potensi pendidikannya.

DAFTAR PUSTAKA

Apriani, R., Sofia, A., & Syafrudin, U. (2023). Pengaruh Permainan Mathematical Intelligence Stick Terhadap Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 8(1), 56-64. <https://ejournal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jga/article/view/15364/4096>

- Astuti, R. D. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Balok Cuisenaire. *Inovatif*, 4(2), 92–114.
- Bolang, L. M. (2020). Penggunaan Media Permainan Lego Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Bagi Anak Usia Dini 5-6 Tahun di TK Mogogonipa Indah Matayangan. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 1–5.
- Cahyaningrum, W. N., Rasmani, U. E. E., & Pudyaningtyas, A. R. (2022). Profil Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Anak Usia 4-5 Tahun (Penelitian Survei Di Tk Gugus Dahlia Wonosari, Klaten). *Kumara Cendekia*, 10(2), 109. <https://doi.org/10.20961/kc.v10i2.58458>
- Chandra, R. (2019). Pengenalan Konsep Bilangan pada Anak Usia Dini. Jakarta: Prenada Media.
- Chandra, R. D. A. (2019). Pengaruh Media Puzzle Terhadap Kemampuan Anak Mengenal Angka (1-10) Pada Anak Usia 4-5 tahun Di TK Nusa Indah Desa Gumuksari Kecamatan Kalisat Kabupaten Jember Tahun Pelajaran 2018/2019Ratnasari. *Incrementapedia: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 01(1), 32–45.
- Eliyah, & Dwi Agustin. (2022). Mekanisme Aplikasi Padlet Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Masa COVID-19. *Widya Accarya*, 13(2), 120–126. <https://doi.org/10.46650/wa.13.2.1253.120-126>
- Herman, H., & Rusmayadi, R. (2018). Pengaruh Metode Proyek Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Di Kelompok B2 Tk Aisyiyah Maccini Tengah. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran*, 2(1), 35. <https://doi.org/10.26858/pembelajar.v2i1.5430>
- Humaniora, J. I., Sosial, I., Ijhsse, P., Sood, L., & Mackey, M. (2015). Machine Translated by Google Memeriksa Pengaruh Instruksi Pemahaman Angka pada Kompetensi Matematika Siswa Taman Kanak-kanak *Kemahasiswaan*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.54437/irsyaduna.v1i1.236> Machine Translated by Google. 2, 14–31
- Ilyas, Sitti Nurhidayah. "Aplikasi Multiple Intelligences System (MIS) dalam Pembelajaran Anak Usia Dini Studi Kasus di Rumah Sekolah Cendekia Makassar." *PAUDIA: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini* 8.2 (2019).
- Ismail, M. H., Halimah, L., Hopiani, A., & AM, M. A. (2023). Penguatan Kompetensi Guru PAUD di Kabupaten Pangandaran dalam Implementasi Merdeka Bermain melalui Media Loose Parts. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bina Darma*, 3(3), 223–232. <https://doi.org/10.33557/pengabdian.v3i3.2658>
- Itryah, I., & Pratiwi, P. A. (2022). Media Mathematical Intelligence Stick Dalam Meningkatkan Pembelajaran Operasi Hitung Pada Anak Tunagrahita Kelas VIII Di SLB Bina Autis Mandiri Palembang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*, 5(1), 12–19. <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/view/1702> Khadijah.(2016). Pendidikan Prasekolah. Medan: Perdana Publishing.
- Kharisma Diyenti, A. (2021). Meningkatkan Minat Mengenal Konsep Bilangan Melalui Metode Bermain Alat Manipulatif. *Jurnal Family Education*, 1(1), 9–18. <https://doi.org/10.24036/jfe.v1i1.11>
- Kharisma Diyenti. (2021). Pentingnya Pengenalan Matematika Sejak Usia Dini untuk Mengembangkan Intelektual Anak. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 45–52.

- Khosiah, S. (2015). Pengaruh Farming Gardening Project. *Anak Usia Dini*, 1(1),
- Kurniati, A., Yuniati, S., & Rahmi, D. (2022). Media Puzzle Angka: Pengenalan Angka pada Anak Tahap Praoperasional (Toeri Piaget). *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2846–2856. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1416>
- Kurniati, T., Yuliani, N., & Pramesti, N. (2022). Pengembangan Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Bermain. *Jurnal Golden Age*, 6(2), 110–118.
- Kurniawati Endang, Sitti Nurhidayah Ilyas, I. A. (2016). Penggunaan Media Kartu Angka untuk mengembangkan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Fath, Kab. Majalengka Jawa Barat. *JP-3 : Jurnal Pemikira Dan Pengembangan Pembelajaran*, 3(4), 1–23.
- Layanan, P., & Holistik, P. (2019). Pembelajaran 1. Layanan PAUD Holistik Integratif. 9–41.
- Marinda, L. (2020). Kognitif dan Problematika. *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman*, 13(1), 116–152.
- Maysyarah Telaumbanua, S., Aulia Fitria Parinduri, D., Khairani br Nasution, A., & Hilda Zahra Lubis, dan. (2024). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Ponorogo Tarbawi: Journal On Islamic Education* Url: [Http://Studentjournal.Umpo.Ac.Id/Index.Php/Tarbawi](http://Studentjournal.Umpo.Ac.Id/Index.Php/Tarbawi) Pengaruh Penerapan Metode Bernyanyi Terhadap Perkembangan Kecerdasan Musikal Pada Anak Usia Dini. *Journal on Islamic Education*, 8(1), 27–33. <http://studentjournal.umpo.ac.id/index.php/tarbawi>
- Musi, M. A., Sadaruddin, & Mulyadi. (2017). Implementasi Permainan Edukatif Berbasis Budaya Lokal Untuk Mengenal Konsep Bilangan Pada Anak. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 117–128. <https://doi.org/doi.org/10.24853/yby.1.2.117-128>
- Musi, R. A., Nasution, D. S., & Putra, A. Y. (2017). Pengenalan Simbol Bilangan dalam Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 2(1), 33–42.
- Novianti, L., Tanjungpura, U., Miranda, D., Tanjungpura, U., Amalia, A., & Tanjungpura, U. (2024). Pengaruh Media Mathematical Intelligence Stick Terhadap. 2, 194–204.
- Pendidikan, K., Kebudayaan, D. A. N., & Indonesia, R. (2020). Bermain Matematika Dengan Anak Di Rumah Yang Menyenangkan.
- Rasmani, U. E. E., Wahyuningsih, S., Nurjanah, N. E., Jumiatmoko, J., Widiastuti, Y. K. W., & Agustina, P. (2023). Multimedia Pembelajaran Interaktif untuk Guru PAUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 10–16. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.3480>
- Rohmalina, R., Aprianti, E., & Lestari, R. H. (2020). Pendekatan Open-Ended dalam Mempengaruhi Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1409–1418. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.805>
- Rokhadi. (2019). Peningkatan Kemampuan Mengenal Konsep Angka Kepada Anak Usia Dini Melalui Bermain Papan Flanel. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 116–127.
- Rosinda Br Hotang. (2020). Pengembangan Model Permainan Tradisional Dalam Membangun Karakter Anak Usia Dini. *Pendidikan Anak Usia Dini*, 58, 23–34 Terhadap Tanggung Jawab dan Hasil Belajar Mahasiswa Universitas Flores. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1),

109–116.

<https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2865>

- Sokhibah, S., & Komalasari, D. (2015). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Mengenal Warna Melalui Bermain Bola Pada Anak Kelompok A. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 1–7.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D.* (p. 334).
- Suprahbawati, N., & Komalasari, D. (2019). Metode Montessori Untuk Anak Usia 3- 4 Tahun Di Ppt Ananda Tandes Surabaya. 1–6. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/paud-teratai/article/view/8137>
- Suyadi. (2020). *Psikologi Perkembangan Anak Usia Dini.* Yogyakarta: Pedagogia.
- Wulandari, T. W., & Simatupang, N. D. (n.d.). Pengembangan Ape Stikma (Stik Matematika) Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan Anak Usia 5-6 Tahun. 1–13