

MENINGKATKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA ANAK USIA DINI MELALUI PEMANFAATAN MEDIA TIMBANGAN PINTAR

Ema Amalia^{1*}, Rini Novianti Yusuf², Siti Nur Fikriyah³

^{1,2,3}PIAUD, STIT Rakeyan Santang, Indonesia

diyangjingga@gmail.com, rininovi48@gmail.com, st.nurfikriyah35@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Memperkenalkan matematika kepada anak sejak usia dini membantu mereka mengembangkan keterampilan hidup yang berguna di masa depan. Hal ini dikarenakan dasar matematika yang kuat yang diajarkan kepada anak usia dini akan menjadi dasar belajar matematika pada jenjang pendidikan berikutnya. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif pemanfaatan media timbangan pintar dalam meningkatkan kemampuan matematika pada anak usia dini. Metode penelitian ini menggunakan metodologi deskriptif kualitatif berdasarkan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pelaksanaan tindakan ini dilaksanakan dua siklus di kelompok A PAUD Assobur Nihayatul Amal Karawang. Semuanya dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran sebelumnya saat kegiatan dilaksanakan. Berdasarkan hasil wawancara bahwa pemanfaatan media timbangan pintar efektif dalam meningkatkan kemampuan matematika anak usia dini. Pemanfaatan media timbangan pintar dalam setiap siklusnya secara signifikan meningkatkan kemampuan matematika anak usia dini. Dari hasil pengamatan, proses belajar berjalan menyenangkan dan tidak membosankan bagi anak usia dini. Matematika menjadi lebih menyenangkan, anak-anak lebih terlibat menggunakan media, dan kegembiraan mereka dalam belajar terlihat jelas. Sehingga terbukti bahwa kemampuan matematika anak usia dini meningkat melalui pemanfaatan media timbangan pintar. Setelah diterapkan pemanfaatan media timbangan pintar hasil kemampuan matematika anak pada siklus I mencapai 62.5%, dan pada siklus II meningkat menjadi 84,17%.

Kata Kunci: Matematika Anak Usia Dini, Media, Timbangan Pintar.

Abstract: Introducing math to children from an early age helps them develop life skills that will be useful in the future. This is because a strong mathematical foundation taught to early childhood will be the basis for learning mathematics at the next level of education. The main purpose of this study is to find out how effective the use of smart scale media is in improving mathematical skills in early childhood. This research method uses a qualitative descriptive methodology based on Classroom Action Research (PTK). The implementation of this action was carried out in two cycles in group A of PAUD Assobur Nihayatul Amal Karawang. Everything is done in accordance with the previous learning plan when the activity is carried out. Based on the results of the interview, the use of smart scale media is effective in improving children's mathematical skills at an early age. The use of smart scale media in each cycle significantly improves early childhood math skills. From the observations, learning process is fun and not boring for children at an early age. Math becomes more fun, children are more engaged using media, and their joy in learning is evident. So it is proven that children's mathematical skills at an early age increase through the use of smart scale media. After the use of smart scale media, the results of children's math ability in the first cycle reached 62.5%, and in the second cycle it increased to 84.17%.

Keywords: Early Childhood Mathematics, Media, Smart Scales.

Article History:

Received: 05-11-2024

Revised : 17-12-2024

Accepted: 25-01-2025

Online : 28-02-2025

A. LATAR BELAKANG

Tahun-tahun awal kelahiran hingga usia enam tahun merupakan masa awal kehidupan anak adalah suatu periode perkembangan yang unik. Pada tahap ini anak-anak di tahun awal kehidupannya memiliki hak untuk mendapatkan pendidikan dasar dan

berkelanjutan yang akan membantu perkembangan mereka.

Pendidikan anak usia dini harus mendapat perhatian lebih dari para orang tua dan pemerintah. Pembelajaran pada tahap ini sangat penting untuk perkembangan anak karena berperan krusial dalam pendidikan selanjutnya dan mempengaruhi perkembangan anak dalam segala aspek.

Perkembangan anak usia dini mencakup enam aspek yang saling terkait, salah satunya adalah perkembangan kognitif. Tujuan dari pengembangan kognitif anak adalah untuk membantu mereka mencapai potensi penuh pada pusat berfikirnya (Kania & Yusuf, 2023). Kemampuan dalam aspek kognitif sebagaimana dilansir Kementerian Pendidikan Nasional (Sulaeman, 2022) bahwa guru merencanakan pembelajaran di area ini untuk membantu anak meningkatkan bakat dan daya cipta mereka pada tingkat yang sesuai untuk tahap perkembangan mereka.

Karena membantu anak didik memahami apa yang telah mereka pelajari merupakan bagian penting dari pendidikan, maka bagian pengenalan sangatlah penting. Materi pengenalan ini didasarkan pada gagasan yang sudah ada dalam teori dan hukum (Surya, 2021).

Kemampuan kognitif menurut Khadijah yang dikutip (Lisdiani et al., 2021) ialah kemampuan untuk berpikir abstrak, penalaran deduktif, dan pemecahan masalah yang dikembangkan anak-anak selama bertahun-tahun pembentukan diri mereka. Saat mereka tumbuh dewasa, kemampuan ini akan membuka jalan bagi mereka untuk memperoleh informasi yang lebih umum dan berpartisipasi secara efektif dalam kehidupan ber masyarakat.

Meningkatkan keterampilan berhitung anak di awal-awal merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan kemampuan otak mereka di kemudian hari. Cara pengajaran menghadirkan hambatan terbesar bagi pendidikan matematika anak usia dini. Banyak orang yang percaya bahwa matematika itu sulit dan hanya ada satu solusi yang tepat untuk setiap pertanyaan. Karakter teoritis matematika yang abstrak penyebabnya.

Kemampuan matematika anak diperoleh tidak dikuasai secara tiba-tiba, ada proses yang dilaluinya (Ulya & Zulminiati, 2022). Proses pembelajaran bagi anak usia dini harus dalam kondisi gembira, guru memberikan rasa senang sehingga pembelajaran disajikan tidak membosankan bagi anak (Cecep, 2022).

Matematika sering dianggap sulit. Meski demikian, matematika memiliki manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Perannya sangat penting di berbagai aspek kehidupan. Matematika membantu dalam pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan mengembangkan kreativitas (Fizriyani, 2023). Memberikan anak paparan terhadap matematika sejak dini memungkinkan mereka untuk mengembangkan keterampilan hidup yang berharga di kemudian hari. Matematika memasuki hampir setiap aspek kehidupan manusia (Hasbi & Rakhmawati, 2020). Piaget berpendapat bahwa tujuan pendidikan matematika untuk anak usia dini adalah untuk menumbuhkan penalaran analitis dan kuantitatif melalui permainan dan secara sederhana (Utoyo, 2018:28).

Matematika yang diajarkan pada anak usia dini terdiri dari meletakkan dasar bagi ide-ide matematika di kemudian hari. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menunjukkan bahwa berbagai topik matematika, termasuk operasi dengan angka, pola, fungsi, aljabar, geometri, bentuk, pengukuran, analisis data, probabilitas, dan pemecahan masalah, dimasukkan dalam kurikulum anak (Hasanah & Fitrianti, 2019). Menurut Leonard M. Kennedy dan Steve Tipps dikemukakan bahwa sejak dini, indera

peraba, penglihatan, dan pendengaran kita memainkan peranan penting dalam pembentukan pemahaman matematika tentang kuantitas, bentuk, ukuran, dan pola. Berbicara, bernyanyi dan bermain dengan mainan. Untuk membangun fondasi yang kokoh, berjalan dan menjelajah sangat penting. Kennedy mengutip gagasan untuk anak khususnya yaitu a) mengorganisasikan, mengurutkan, membedakan; b) membandingkan dan mengontraskan, dan c) mengkategorikan, menyortir, dan mengelompokkan (Utoyo & Arifin, 2017).

Pengalaman awal dalam matematika ini menjadi fondasi untuk memahami konsep-konsep matematika yang lebih lanjut. Anak usia dini akan mengaitkan pembelajaran mereka dengan pengalaman konkret menggunakan objek nyata. Mereka belajar langsung dengan mendemonstrasikan serta melibatkan koordinasi mata dan tangan, sehingga belajar akan lebih bermakna serta keterlibatannya aktif berpartisipasi dalam praktek langsung.

Anak-anak usia empat sampai lima tahun dapat dievaluasi perkembangan kognitifnya menggunakan STPPA berdasarkan Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. STPPA telah menetapkan tolak ukur yang sesuai dengan usia dan tahap perkembangan keterampilan anak-anak (Jayanti et al., 2022). Pembelajaran dan pemecahan masalah, berpikir logis, dan berpikir simbolik adalah tiga bidang utama perkembangan kognitif pada usia dini menurut (UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, n.d.). Kemampuan dalam matematika untuk anak usia dini terdapat dalam Permendikbud (No. 137 Tahun 2014) tentang Standar Nasional PAUD menyatakan bahwa perkembangan kognitif anak-anak harus menyeluruh pada saat mereka berusia empat sampai lima tahun diantaranya adalah memahami konsep banyak dan sedikit, menyortir objek berdasarkan fungsi, bentuk, atau warna atau ukuran, menghitung dari satu hingga sepuluh, mengenali konsep angka (membilang dengan menunjuk objek hingga sepuluh), dan mengenali simbol angka.

Realitanya, berdasarkan pengamatan di kelas dan hasil wawancara guru kelas, kemampuan matematika anak usia dini di kelompok A PAUD Assobur Nihayatul Amal Karawang belum terstimulasi. Hal ini terbukti ketika anak belajar matematika melalui diskusi yang dipandu guru berdasarkan serangkaian pertanyaan dan jawaban yang lugas. Anak-anak dalam usia kelompok A menggunakan lebih banyak benda konkret dalam pembelajaran mereka karena mereka berada dalam rentang usia pra-operasional. Selain tidak mampu membedakan antara banyak dan sedikit, delapan dari sepuluh anak juga tidak dapat menyebutkan bentuk-bentuk geometri berikut : persegi, persegi panjang, lingkaran, dan segitiga, dan mereka tidak dapat menghitung dari satu hingga sepuluh atau menghubungkan antara simbol-simbol angka. Dalam hal kemampuan matematika anak usia dini, hanya 20% yang berkembang sesuai harapan.

Pada pengamatan pertama, kurangnya minat anak-anak terhadap matematika bermula dari kenyataan bahwa media yang digunakan untuk mengajarkan pelajaran tersebut membosankan dan berpusat pada guru daripada anak didik. Guru menyediakan media yang kurang menarik berupa tugas melalui papan tulis dan spidol dan lembar kerja anak. Anak masih kurang diberikan kesempatan untuk membangun pengetahuan secara mandiri tentang sesuatu hal.

Dengan sumber daya dan intruksi yang tepat, kemampuan matematika anak dapat berkembang pesat. Agar pengetahuan ini benar-benar efektif, pengetahuan ini harus dipadukan dengan pendekatan yang tepat. Lebih jauh, penting untuk memasukkan media

ke dalam pembelajaran bagi anak-anak agar pembelajaran yang disampaikan lebih relevan, sehingga memungkinkan mereka untuk mengembangkan matematika dan pemahaman mereka terhadap konsep bilangan dasar. Sejalan dengan (Hendar et al., 2022) bahwa media pendidikan mempunyai peranan penting di dalam proses pembelajaran karena dapat mewujudkan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.

Timbangan pintar adalah bentuk timbangan seperti neraca berbentuk jungkat-jungkit. Timbangan pintar merupakan media pembelajaran yang peneliti kembangkan serta modifikasi sendiri dengan memanfaatkan barang-barang bekas sekitar rumah untuk memenuhi tuntutan teori dan lapangan berupa neraca keseimbangan dimana di dalamnya ada beberapa kegiatan matematika anak usia dini. Seperti yang diungkapkan oleh (Widiana et al., 2023) bermain tidak harus mahal, tetapi unsur mendidiklah yang harus diutamakan. Dengan pengembangan ini alat permainan edukatif akan lebih bervariasi bentuknya, serta dapat meningkatkan kreativitas pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran (Fadlillah, 2017).

Peneliti mengembangkan mainan timbangan. Timbangan pintar dibuat dengan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Prinsip ini peneliti lakukan sebagai upaya mengurangi jumlah sampah dan kemudian memanfaatkan kembali sampah wadah plastik, tutup botol, dan karton kardus. Tiga prinsip ini peneliti lakukan untuk turut serta dalam menjaga lingkungan. Salah satu faktor dalam mengembangkan media adalah karena nilainya ekonomis.

Menurut Utoyo (2018:118) untuk menstimulasi pada usia praoperasional, perlu digunakan media yang sesuai sebagai sumber belajar. Fahmi (2021) berpendapat bahwa tujuan Pendidikan matematika pada usia dini adalah untuk membantu anak memperoleh keterampilan pemecahan masalah dan luasnya pengetahuan matematika yang mereka perlukan untuk berhasil dalam kehidupan di kemudian hari.

Menggunakan timbangan pintar dapat memberikan manfaat karena melalui media ini dapat mengenalkan anak usia dini pada konsep matematika dasar secara konkret. Beberapa kegiatan matematika disajikan dalam satu media. Diantara kegiatan matematika melalui media ini antara lain mengidentifikasi geometri, menghitung benda hingga melatih konsep banyak dan sedikit melalui latihan menimbang.

B. METODE PENELITIAN

Menurut Rahardjo dikutip (Juhadi, 2020) bahwa metode penelitian merupakan salah satu cara untuk memperoleh dan mencari kebenaran yang bersifat tentatif, bukan kebenaran absolut. Hasilnya berupa kebenaran ilmiah. Kebenaran ilmiah merupakan kebenaran yang terbuka untuk terus diuji, dikritik bahkan direvisi. Oleh karena itu tidak ada metode terbaik untuk mencari kebenaran, tetapi yang ada adalah metode yang tepat untuk tujuan tertentu sesuai fenomena yang ada. Budiharto dikutip (Kartika, 2021) bahwa pemilihan metode penelitian harus disesuaikan dengan penelitian yang sedang dilakukan agar hasilnya optimal.

Prosedur ilmiah yang digunakan untuk mengumpulkan informasi untuk tujuan tertentu dikenal sebagai teknik penelitian (Sulaiman & Mania, 2020). Strategi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Penelitian yang dilakukan di dalam kelas yang memunculkan refleksi diri untuk meningkatkan kinerja dan hasil belajar siswa dikenal dengan istilah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau dalam bahasa inggris disebut *Classroom Action*

Research (CAR). PTK merupakan penelitian praktis yang diterapkan di kelas, berguna bagi pendidik mengatasi berbagai masalah yang muncul di kelas (Latip & Surya, 2023). Metode penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan deskriptif kualitatif karena penelitian ini lebih mengandalkan data yang nyata di lapangan daripada sekedar teoritis.

Penelitian Tindakan Kelas merupakan inti dari penelitian ini. PTK ini melalui siklus dengan empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan kegiatan, pengamatan hasil, dan refleksi, penelitian tindakan kelas ini mengikuti metodologi Kemmis and Taggart. Kemmis and Taggart menyatakan bahwa PTK merupakan bentuk refleksi untuk meningkatkan rasionalitas dan keadilan sosial dari praktik pendidikan, pemahaman mereka terhadap praktik tersebut, dan situasi tempat praktik tersebut dilaksanakan. Para peserta (guru, siswa atau kepala sekolah) dalam situasi sosial (termasuk pendidikan) terlibat dalam penelitian tindakan kelas yang merupakan kegiatan ilmiah (Purnama et al., 2020).

Validitas isi digunakan dalam penelitian ini, menurut (Purnama et al., 2020) bahwa agar suatu instrumen dianggap valid secara isi, instrumen tersebut harus relevan dengan isi objek yang diukur. Dalam kebanyakan kasus, validitas digunakan untuk mengevaluasi keterampilan umum. Di sini peneliti menggunakan skala penilaian perkembangan berdasarkan Pedoman Penilaian Pembelajaran PAUD (Depdiknas, 2007). Status perkembangan anak dapat diukur pada salah satu dari empat skala: BB (Belum Berkembang), MB (Mulai Berkembang), BSH (Berkembang Sesuai Harapan), BSB (Berkembang Sangat Baik).

Pengelitian ini menggunakan alat bantu berupa observasi. Untuk membantu pengumpulan data digunakan instrumen. Terkait dengan PTK di PAUD sebagaimana yang dikemukakan oleh (Purnama et al., 2020), peneliti dapat menggunakan lembar observasi sebagai alat bantu dalam melakukan observasi. Dalam penelitian ini, instrumen observasi berbentuk daftar ceklis untuk menilai kemampuan matematika anak-anak. Sedangkan metode pengumpulan data di lokasi penelitian meliputi wawancara dokumentasi, dan observasi.

Sebagai bagian dari penelitian tindakan kelas, pendidik harus mempertimbangkan tiga pertanyaan kunci: apa yang perlu ditingkatkan, bagaimana mencapai tingkatan itu, dan siapa yang akan ditingkatkan (Azizah, 2021). Kami mengantisipasi bahwa penelitian ini berjalan tanpa hambatan dan mencapai semua perbaikan yang dimaksudkan. Arifudin menyatakan dalam (Fahmi et al., 2021) bahwa lokasi penelitian adalah setiap tempat fisik yang digunakan tempat penyelidikan untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Dusun Benggol Rt.03/01 Desa Tegalsawah Kecamatan Karawang Timur Kabupaten Karawang Provinsi Jawa Barat adalah lokasi kelompok A PAUD Assobur Nihayatul Amal Karawang, tempat penelitian dilakukan. Kelompok A PAUD Assobur Nihayatul Amal Karawang menyediakan data untuk penelitian ini, ukuran sampel adalah 10 anak (4 anak laki-laki dan 6 anak perempuan).

Menurut (Purnama et al., 2020:109) jika hasil belajar rata-rata anak meningkat dan ketuntasan kriteria belajar anak memenuhi target yang ditentukan secara klasikal (yaitu 75% dan skor 70 atau lebih). Rumus ini digunakan untuk menentukan skor akhir:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor perolehan} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

Dengan menggunakan analisis data kualitatif, rumus berikut digunakan untuk mengukur kemampuan matematika anak usia dini:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan :

NP = Nilai persen yang dicari

R = Skor yang diperoleh

SM = Skor maksimal

100 = Bilangan tetap

Sumber data yang dibutuhkan dalam PTK dapat berasal dari anak didik & guru, dokumen-dokumen, dan informasi yang dikumpulkan selama proses pembelajaran. Ada dua jenis dokumen: dokumen primer dan dokumen sekunder. Dokumen primer adalah dokumen tertulis yang memiliki peran penting dalam penelitian. Dokumen sekunder adalah dokumen tertulis yang berasal dari laporan yang dibuat sebelum penelitian tetapi tidak dilihat secara langsung oleh peneliti (Purnama et al., 2020).

Berikut ini adalah metode yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini: 1) Reduksi data, yakni prose mengidentifikasi dan memilih informasi bermakna yang diperoleh dan relevan fokus pada penelitian, 2) Penyajian data, yakni menyajikan informasi dengan ringkas, jelas, dan lengkap terfokus pada isu yang diteliti, 3) Menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh, yakni untuk mendapat temuan penelitian.

Keempat langkah dari penelitian tindakan kelas ini yaitu sebagai berikut: 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) observasi, 4) refleksi. Model PTK yang diusulkan oleh Kemmis and Taggart terdiri dari langkah-langkah ini. Sebanyak dua siklus penelitian ini dilakukan. Perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi adalah empat tahap yang membentuk setiap siklus. Langkah pada siklus berikutnya yaitu perbaikan pada perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi.

Menurut Muhadjir dalam (Rohimah, 2024) menyatakan bahwa analisis data merupakan kegiatan melakukan, mencari dan menyusun catatan temuan secara sistematis melalui pengamatan dan wawancara sehingga peneliti fokus terhadap penelitian yang dikajinya. Setelah itu, menjadikan sebuah bahan temuan untuk orang lain, mengedit, mengklasifikasi, dan menyajikannya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah temuan yang diperoleh dari pengamatan prasiklus terhadap kemampuan matematika anak dalam hal membandingkan benda, mengidentifikasi bentuk geometri, dan menghitung benda dan lambang bilangan. Selain belum terstimulasi membedakan banyak dan sedikit, delapan dari sepuluh anak tidak menunjukkan pengenalan bentuk geometri (persegi, persegi panjang, segitiga, dan lingkaran) dan kemampuan menghitung benda dari satu sampai sepuluh dan mengaitkan dengan lambang bilangannya. Kondisi awal penilaian kemampuan matematika anak usia dini kelompok A PAUD Assobur Nihayatul Amal Karawang adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Penilaian Kemampuan Matematika Anak Usia Dini di kelompok A PAUD Assobur Nihayatul Amal Karawang pada prasiklus

No.	Indikator	Prosentase Nilai			
		BB	MB	BSH	BSB
1	Anak mampu membedakan konsep banyak dan sedikit	50%	30%	20%	0%
2	Anak mampu mengenal bentuk geometri	50%	30%	20%	0%
3	Anak mampu membilang dengan menunjuk benda dari 1-10 dan menghubungkannya dengan simbol angkanya	50%	30%	20%	0%

Berdasarkan nilai prasiklus tersebut prosentase keseluruhan yang didapat pada prasiklus adalah 42,5%, dapat dikatakan bahwa kemampuan matematika anak usai dini belum terstimulasi. Oleh sebab itu diperlukan tindakan untuk mengatasi permasalahan di kelompok A tersebut. Salah satu tindakan yang peneliti lakukan adalah melalui pemanfaatan media timbangan pintar. Sebagai tindak lanjut dari data prasiklus, maka disusun rencana siklus I. Setelah melakukan tindakan pada siklus I, didapatkan data hasil penilaian kemampuan anak usia dini.

Hasil pelaksanaan siklus I kemampuan matematika anak usia dini diperoleh data sebagai berikut : 1) kemampuan membedakan konsep banyak dan sedikit; satu anak (atau 10% dari total) berada pada kelompok belum berkembang, empat anak berada dalam kelompok mulai berkembang, tiga anak berada pada kelompok berkembang sesuai harapan, dan dua berada dalam kelompok berkembang sangat baik. 2) Kemampuan mengenali bentuk geometri ditunjukkan ; satu anak (10%) masih dalam kategori “belum berkembang”, empat anak (40%) berada pada kategori mulai berkembang, tiga anak (30%) “berkembang sesuai harapan”, dan dua anak (20%) pada kategori berkembang sangat baik. 3) Kemampuan menghitung dari satu hingga sepuluh dan menghubungkannya dengan simbol angka; satu anak (10%) masuk dalam kategori belum berkembang, enam anak (60%) dalam kategori mulai berkembang, dua anak (20%) dalam kategori berkembang sesuai harapan, dan satu anak (10%) pada kategori berkembang sangat baik. Persentase penilaian siklus I untuk kemampuan matematika anak usia dini di kelompok A PAUD Assobur Nihayatul Amal Karawang adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Penilaian Kemampuan Matematika Anak Usia Dini di kelompok A PAUD Assobur Nihayatul Amal Karawang pada Siklus I

No.	Indikator	Prosentase Nilai			
		BB	MB	BSH	BSB
1	Anak mampu membedakan konsep banyak dan sedikit	10%	40%	30%	20%
2	Anak mampu mengenal bentuk geometri	10%	40%	30%	20%
3	Anak mampu membilang dengan menunjuk benda dari 1-10 dan menghubungkannya dengan simbol angkanya	10%	60%	20%	10%

Hasil perkembangan matematika anak melalui timbangan pintar siklus I mencapai 62,5%, hasil tersebut belum mencapai indikator capaian keberhasilan yang ditetapkan sebesar 75%, sehingga tindakan dilanjutkan pada siklus berikutnya.

Berdasarkan hasil tindakan pada siklus I masih terdapat kekurangan, khususnya pada efektivitas kinerja guru dan keterlibatan anak. Kekurangan pada guru, yaitu : 1) instruktur gagal menetapkan aturan dasar yang jelas dalam kegiatan, 2) guru kurang memberikan apresiasi yang cukup atas kemajuan anak. Salah satu masalah dengan kegiatan anak adalah mereka tidak mengikuti intruksi guru dalam hal penggunaan timbangan pintar. Masalah lainnya adalah mereka tidak mau berbagi. Kemampuan matematika tidak memenuhi harapan karena kekurangan ini.

Untuk mengatasi permasalahan yang muncul pada siklus I, perlu dilakukan persiapan terlebih dahulu untuk evaluasi siklus II yang hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan anak meningkat.

Informasi berikut ini diperoleh dari hasil pelaksanaan siklus II kemampuan matematika anak usai dini: 1) Membedakan konsep banyak dan sedikit; tidak ada anak dalam kelompok belum berkembang dan pada kategori mulai berkembang, empat anak (40%) dalam kategori berkembang sesuai harapan, dan enam anak (60%) pada kategori berkembang sangat baik. 2) Mampu mengenal bentuk geometri; tidak terdapat anak pada kategori belum berkembang dan pada kategori mulai berkembang, enam anak (60%) pada kategori berkembang sesuai harapan, dan empat anak (40%) pada kategori berkembang sangat baik. 3) Kemampuan menghitung dari satu hingga sepuluh; tidak ada anak pada kategori belum berkembang, ada satu anak (10%) dalam kelompok mulai berkembang, tujuh anak (70%) berkembang sesuai harapan, dan dua anak (20%) berkembang sangat baik. Persentase penilaian kemampuan matematika anak usia dini kelompok A PAUD Assobur Nihayatul Amal Karawang pada siklus II adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Penilaian Kemampuan Matematika Anak Usia Dini di kelompok A PAUD Assobur Nihayatul Amal Karawang pada Siklus II

No.	Indikator	Prosentase Nilai			
		BB	MB	BSH	BSB
1	Anak mampu membedakan konsep banyak dan sedikit	0%	0%	40%	60%
2	Anak mampu mengenal bentuk geometri	0%	0%	60%	40%
3	Anak mampu membilang dengan menunjuk benda dari 1-10 dan menghubungkannya dengan simbol angkanya	0%	10%	70%	20%

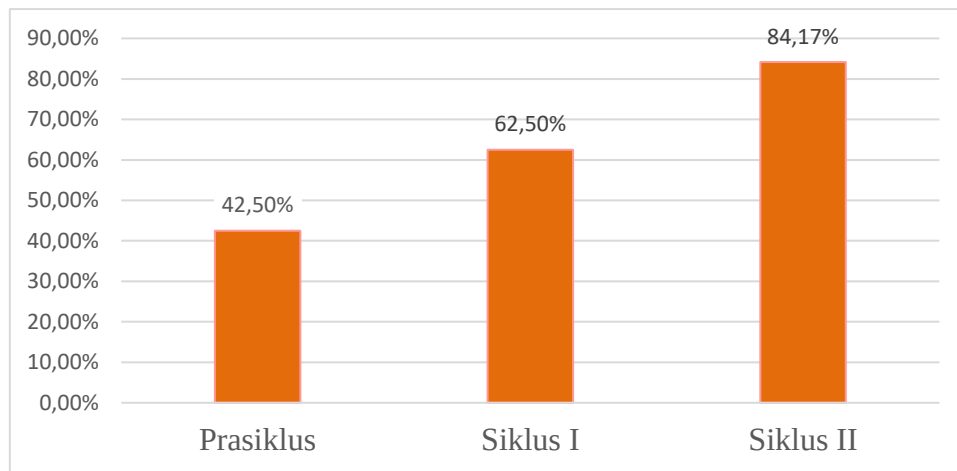
Pada siklus II keberhasilan tingkat perkembangan matematika anak melalui timbangan pintar mencapai 84,17%. Indikator yang telah ditetapkan yaitu 75%, telah terpenuhi melalui peningkatan siklus ini. Ketika hasil belajar anak di kelas meningkat, ditandai dengan berkurangnya jumlah anak didik pada kategori nilai belum berkembang dan mulai berkembang. Sebaliknya ada peningkatan cukup besar dalam persentase anak yang nilainya berkembang sesuai harapan dan berkembang sangat baik. Setelah indikasi keberhasilan tercapai, kegiatan dihentikan.

Efektivitas proses pembelajaran ditingkatkan oleh guru dan media digunakan secara aktif oleh anak didik yang antusias melalui dua siklus tindakan, yaitu siklus I dan siklus II. Hal ini berdasarkan hasil pengamatan langsung oleh peneliti bersama rekan pengamat. Tabel berikut merangkum hasil pembelajaran antar siklus:

Tabel 1.1 Rekapitulasi persentase rata-rata hasil belajar pada setiap siklus

Tindakan	Prosentase
Prasiklus	42.50%
Siklus I	62.50%
Siklus II	84.17%

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini:



Grafik 1. Persentase Perbandingan Antarsiklus

Grafik yang ditunjukkan di atas menunjukkan bahwa pemanfaatan timbangan pintar dalam pembelajaran tema alam semesta dapat meningkatkan kemampuan matematika anak. Hal itu dibuktikan dengan peningkatan kemampuan anak dalam hal membedakan konsep banyak dan sedikit, mengenal bentuk geometri, membilang benda dari 1-10 dan menghubungkannya dengan simbol angkanya. Timbangan pintar efektif bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan matematika anak usia dini sesuai dengan hasil wawancara dengan guru kelas setelah tindakan.

Hasil ini juga selaras dengan pendapat (Utoyo, 2018) yang mengatakan bahwa penguasaan matematika pada anak dapat ditingkatkan melalui permainan menyenangkan, suasana yang gembira serta metode yang sesuai dengan tahap perkembangan dan konsep matematika yang relevan bagi anak. Metode dapat dikombinasikan dengan penggunaan media agar anak belajar secara konkret.

Pendapat yang sama dikemukakan oleh (Sarahaswati, L, 2019:34) yang mengemukakan bahwa belajar matematika lebih efektif jika mereka memainkan permainan yang melibatkan angka, berada dalam lingkungan menyenangkan dan memberikan rasa aman serta kebebasan bagi anak, maka dari itu diperlukan media tiruan, menarik, kreatif, bervariasi, mudah digunakan dan tidak membahayakan. Penelitian yang dilakukan oleh (Fauziddin, 2015) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis media berpotensi membantu anak-anak meningkatkan keterampilan berhitung dan

membiasakan diri dengan konsep. Oleh karena itu, pemanfaatan media timbangan pintar dapat membantu anak usia dini dalam meningkatkan kemampuan matematika.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian di atas, maka yang dapat dilakukan oleh guru untuk mempersiapkan anak didik dalam belajar diantaranya dengan melakukan demonstrasi dan pemberian tugas. Timbangan pintar merupakan media yang digunakan untuk menimbang benda (membedakan konsep banyak dan sedikit), mengenal bentuk geometri (persegi, persegi panjang, segitiga, dan lingkaran), dan perhitungan benda dari satu sampai sepuluh dan mengaitkan simbol-simbolnya. Kelompok A PAUD Assobur Nihayatul Karawang telah melaksanakan kegiatan ini selama dua siklus sesuai dengan rencana persiapan pembelajaran. Kemampuan matematika anak usia dini di PAUD Assobur Nihayatul Amal Karawang mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Anak kelompok A memiliki kemampuan matematika prasiklus sebesar 42,5%. Persentase pencapaian meningkat dari 62,5% menjadi 84,17%.

Mengacu pada simpulan di atas, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut: 1) PAUD secara konsisten menggunakan timbangan pintar sebagai pelengkap pembelajaran matematika, guna mempersiapkan *life skill* di masa depan. 2) Mengintegrasikan konsep matematika ke dalam kehidupan sehari-hari di rumah merupakan salah satu cara orang tua dalam membantu anak-anaknya belajar 3) Untuk menarik minat anak didik agar berpartisipasi aktif dalam pembelajarannya, guru dituntut untuk mampu berinovasi secara aktif dalam menghasilkan media pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menggunakan kesempatan ini untuk mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ketua, Wakil Ketua Bidang, segenap dosen Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini dan staff administrasi STIT Rakeyan Santang Karawang yang telah memberikan kemudahan selama pelaksanaan penelitian.
2. Bapak Kepala Sekolah dan Guru PAUD Assobur Nihayatul Amal Karawang yang telah mengabulkan permohonan penelitian serta menyediakan waktu, tenaga, dan data yang diperlukan untuk penelitian ini.
3. Keluarga dan teman-teman seperjuangan, mahasiswa Program Studi PIAUD khususnya angkatan 2020 sebagai tempat berdiskusi dan berbagi ilmu.

DAFTAR RUJUKAN

- Cecep, C. (2022). Upaya Meningkatkan Konsentrasi Belajar Anak Usia Dini Melalui Metode Demonstrasi. *Jurnal Tahsinia*, 3(1), 63–70.
- Depdiknas. (2007). *Pedoman Permainan Berhitung Permulaan di Taman Kanak-kanak*. Depdiknas Dirjen Manpendasmen Direktorat Pembinaan TK dan SD.
- Fadlillah, M. (2017). *Bermain dan Permainan Anak Usia Dini* (Edisi Pert). Kencana.
- Fahmi, A. I. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Melalui Media Kartu Angka Di Kelas B Ra Aisyah Kecamatan Telukjambe Barat. *Jurnal Al-Amar: Ekonomi Syariah, Perbankan Syariah, Agama Islam, Manajemen dan Pendidikan*, 2(2), 133–142.
- Fauziddin, M. (2015). Peningkatan Kemampuan Matematika Anak Usia Dini Melalui Permainan Jam Pintar di Taman Kanak - Kanak Pembina Kec. Bangkinang Kota.

- Jurnal PAUD Tambusai, I*(Jurnal Paud Tambusai), 49–54.
- Fizriyani, W. (2023). *Ini Pentingnya Matematika dalam Kehidupan Sehari-hari*. Republika.
- Hasanah, N., & Fitrianti, H. (2019). Melalui, Mengenal Matematika Anak Usia Dini (Pattern), Kegiatan Mengurutkan Pola Title. *IJECE*, 2(1).
- Hasbi, M., & Rakhmawati, E. . (2020). *Bermain Matematika yang Menyenangkan dengan Anak di Rumah*. Kemendikbud.
- Hendar, Tanjung, R., Arini, D. A., Syahid, A., & Rudiyan. (2022). Pemanfaatan Youtube Sebagai Media Pembelajaran Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Tahsinia*, 3, 1–10.
- Jayanti, Y. R. T., Lestarinigrum, A., & Nugroho, I. H. (2022). Improving Early Children's Mathematics Ability Through Natural Materials Learning Sources. *Early Childhood Education and Development Journa*, 14–24.
- Juhadi, J. (2020). Pengaruh Sistem Pengendalian Internal Dan Audit Internal Terhadap Pelaksanaan Good Corporate Governance. *Jemasi: Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Akuntansi*, 16(2), 17-32. <https://doi.org/https://doi.org/10.35449/jemasi.v16i2.138>
- Kania, G., & Yusuf, R. N. (2023). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Simbolik Dengan Menggunakan Media Papan Hubung Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Tahsinia*, 4(1), 71–81.
- Kartika, I. (2021). Upaya Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dengan Model Berbasis Aktivitas Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Al-Amar.*, 2(1), 36–46.
- Lisdiani, R., Mulyana, E. H., & Lidinillah, D. A. M. (2021). *Pengembangan Media Neraca Lengan Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Logis Anak Usia Dini*. 1, 75–91.
- Permendikbud No. 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional PAUD.
- Purnama, S., Rochmadeny, P. S., & Pratiwi, H. (2020). *Penelitian Tindakan Kelas untuk Pendidikan Anak Usia Dini*. Penerbit PT Remaja Rosdakarya Bandung.
- Rohimah, R. B. (2024). Madrasah's Contribution To The Empowerment Of The Village Community In Indonesia. *International Journal of Teaching and Learning*, 2(4), 1088–1101.
- Sarahaswati, L, H. (2019). *Mengenal Keaksaraan Di Taman Kanak-Kanak*. Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan Taman Kanak-Kanak Dan Pendidikan Luar Biasa.
- Sulaeman, D. (2022). Penanaman Konsep Bilangan Melalui Permainan Mengukur Menggunakan Model Explicit Instruction. *Jurnal Tahsinia*, 3(1), 45–52.
- Sulaiman, S., & Mania, S. (2020). *Pengantar Meteologi Penelitian : Panduan Bagi Peneliti Pemula*. Pusaka Almaida.
- Surya, C. M. (2021). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Dasar Pada Anak Kelompok A Melalui Metode Tebak Gambar. *Jurnal Tahsinia*, 2(1), 78–89.
- Ulya, A. C., & Zulminiati. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Power Point Terhadap Kemampuan Matematika Anak Di Taman Kanak-Kanak. *Early Chilhood : Jurnal Pendidikan*, 6(1), 2022.
- Utoyo, S. (2018). *Metode Pengembangan Matematika Anak Usia Dini*. Ideas Publishing.
- Utoyo, S., & Arifin, I. N. (2017). Model Permainan Kinestetik Untuk Meningkatkan

Kemampuan Matematika Awal Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 11, 323–332.

UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Widiana, Y. W., Kania, G., & Sumarti, S. (2023). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Dalam Mengenal Bidang Geometri Dan Angka Melalui Media Geoboard. *Tahsinia*, 4, 61–70.