

Kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia 5-6 Tahun

Reyzia Anggriani Hasnur¹

reyanggriani800@gmail.com

Febry Maghfirah²

febrymaghfirah@fkip.unmul.ac.id

Wilda Isna Kartika³

wildakartika@fkip.unmul.ac.id

^{1,2,3}Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini,
Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

Received: 15th Oktober 2024 Accepted: 4th February 2025 Published: 5th February 2025

Abstrak: *This study aims to describe the mathematical abilities of 5-6-year-old children in kindergartens across Samarinda Ulu Subdistrict. The 2018 and 2022 PISA results indicate that Indonesia's mathematical abilities are still below the global average (around 500) (L. Sulistyo & Dwidayati, 2021). This problem is also found in several kindergartens in Samarinda Ulu Subdistrict, with some teachers reporting difficulties in students' ability to sequence numbers 1 through 20. This study uses a quantitative approach with a survey research design. Data were collected through questionnaires given to kindergarten teachers who teach 5-6-year-old children (Group B) in Samarinda Ulu Subdistrict. The number of participants in this study was 100 children. Data analysis was performed using SPSS version 22.0. The results showed that the early mathematical abilities of 5-6-year-old children in Samarinda Ulu Subdistrict still need to be improved. The average score of children's abilities on the 22 items observed was 2.01, which indicates that children's abilities are still in the "Beginning to Develop" stage. Specifically, children's abilities in mentioning numbers 1-20 (average score: 2.03), counting the number of objects in the picture (average score: 1.85), and showing numbers (average score: 2.1) are also still in the "Beginning to Develop" stage. This questionnaire includes questions about number recognition, simple addition, and other basic math concepts. This study has limitations, including a relatively small sample size and reliance on teacher reports. The implication of this research is the need for early intervention to improve the mathematical abilities of children in Samarinda Ulu Subdistrict, especially in arithmetic and number recognition skills.*

Kata Kunci: *5-6 year olds, basic skills, beginner math*

How to cite this article:

Hasnur, R. A., Maghfirah, F., & Kartika, W. I. (2025). Kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 10(1), 89–97.
<https://doi.org/10.33369/jip.10.1.89-97>

PENDAHULUAN

Matematika permulaan merupakan salah satu keterampilan dasar bagi aktivitas sehari-hari anak usia dini. Kemampuan matematika permulaan merupakan kemampuan yang perlu dikenalkan sejak dini dalam memahami angka dan berkembang dalam bentuk operasi bilangan, pengukuran, fungsi, dan penjumlahan (Diana et al., 2020). Hewi dalam Ariyana (2022), mengatakan dimulai dari usia dini, aspek perkembangan yang bisa dikembangkan adalah aspek perkembangan kognitif, mencakup kemampuan berpikir logis dan simbolik, serta memecahkan

masalah. Aspek perkembangan kognitif sangat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan aspek-aspek lainnya (Retnaningrum & Umam, 2021). Aspek perkembangan kognitif dikatakan penting agar anak dapat dengan baik belajar mencerna informasi, mengevaluasi, mengingat, membandingkan, menganalisis, bahkan dapat mengerti antara hubungan sebab akibat (Zega & Suprihati, 2021). Pengetahuan numerasi salah satunya seperti keterampilan anak dalam operasi bilangan terbukti menjadi prediktor paling kuat dari pencapaian akademik jangka panjang anak (Douglas & Rittle-Johnson, 2024). Barnes dalam Ariyana (2022), membuktikan bahwa anak yang pengetahuan matematikanya tidak diasah sejak dini akan lebih keras dalam menerima pembelajaran terutama mengenai matematika di sekolah lanjut tiga hingga tujuh tahun kemudian. Maka dapat disimpulkan bahwa manfaat dari matematika permulaan anak adalah sebagai bekal dalam menghadapi matematika formal di sekolah dasar dan untuk memprediksikan mengenai prestasi pengetahuan matematika anak juga sebagai prediktor atau pengaruh paling kuat dalam pencapaian akademik jangka panjang anak.

Keterampilan matematika permulaan merupakan dasar perkembangan akademik anak yang dimulai sejak dini untuk membentuk prospek masa depan anak (Gashaj et al., 2023). Kemampuan matematika permulaan adalah bidang yang mempelajari besaran konsep konkrit hingga abstrak, bentuk, bilangan angka yang dapat mendorong kemampuan berpikir anak dan dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari (Indriani, 2021). Pra-matematika atau matematika permulaan ialah kemampuan yang merujuk pada penyelesaian masalah yang dialami anak sehari-hari. Beberapa kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan pengukuran, bilangan, pola, urutan, klasifikasi, serta konsep bentuk geometri (Juniati & Hazizah, 2020). Kemampuan matematika permulaan anak yang didalamnya menyinggung mengenai berpikir secara simbolik seperti mengetahui simbol-simbol huruf atau angka penting untuk distimulasi sejak usia dini (5-6 tahun), tujuannya agar anak dapat terbiasa menerapkan sedari dini konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari

Fariyah mengatakan dari banyaknya manfaat matematika permulaan maka perlu dikenalkan sedari dini dengan media serta metode yang tepat dan disandingkan dengan kegiatan yang menyenangkan agar tidak merusak pola perkembangan anak yang senang bermain (Mulyati et al., 2021). Matematika permulaan membahas tentang berhitung dan penerapan berhitung meliputi aktivitas matematika yaitu menyortir, mencocokkan, dan pengenalan pola. Kemudian membahas lebih dalam mengenai konsep dasar matematika adalah konsep bilangan, geometri, pengukuran, pola dan operasi bilangan dasar yang mencakup penjumlahan dan pengukuran (Chen, 2024).

Keterampilan matematika permulaan dapat berkembang dengan baik karena dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor paling utama adalah dukungan orang dalam belajar, salah satunya belajar kemampuan berhitung permulaan (Hasanah et al., 2021). Selain itu keluarga, karakteristik, dan susunan ruang di PAUD juga menjadi faktor pengaruh keterampilan matematika permulaan anak (Niklas & Tayler, 2018). Pengelolaan perasaan (kecemasan), dan lingkungan sosial (lingkungan belajar di rumah) juga berpengaruh terhadap perkembangan matematika permulaan anak (Gashaj et al., 2023). Lehl mengatakan bahwa perkembangan kemampuan matematika di sekolah dasar dilihat dari bagaimana kualitas dan prediksi positif prasekolah yang diikuti oleh anak (Sulistiyansih, 2023). Faktor lainnya yang dapat mempengaruhi kemampuan matematika permulaan anak di antaranya waktu yang dihabiskan untuk bermain (Miller et al., 2022), Media pembelajaran yang digunakan (Widodo, 2018), fungsi eksekutif (Chan & Scalise, 2022). Permainan yang dapat menarik perhatian anak dan memiliki fungsi mengembangkan kemampuan matematika yaitu dengan Game Digital interaktif.

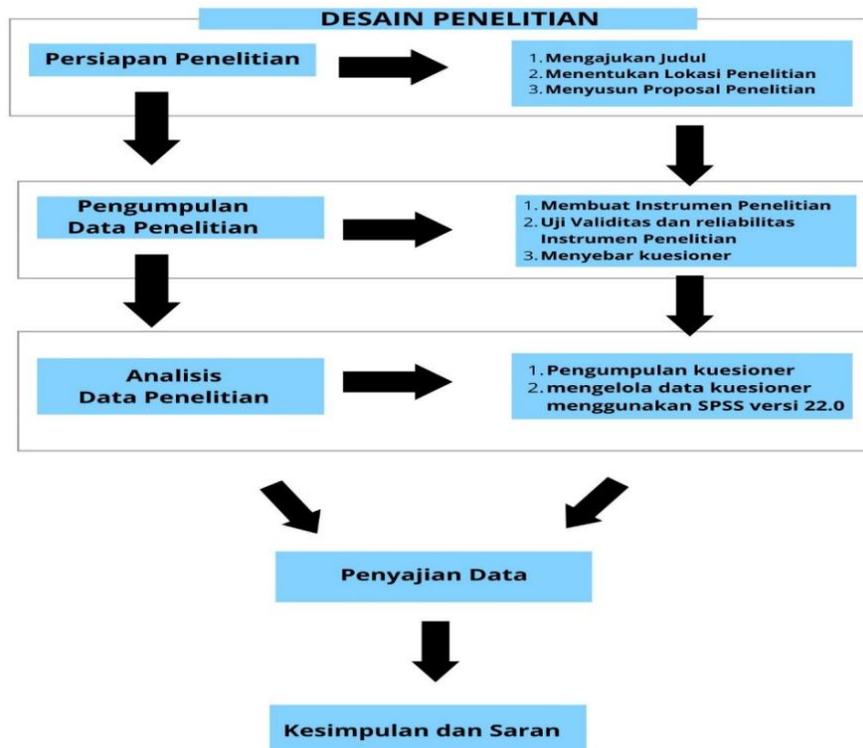
Apriliani (2020), mengatakan bahwa anak dapat memahami pembelajaran dengan mudah melalui media pembelajaran yang interaktif.

Menurut hasil survey PISA kemampuan matematika anak usia dini di Indonesia masuk dalam kategori rendah, dimana kemampuan matematika terdapat di rangking ke 73 dari 79 negara yang menjadi partisipan di tahun 2000-2018 dengan nilai rata-rata 379 (Hewi & Shaleh, 2020). Berdasarkan hal tersebut, *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menyatakan bahwa sejak 2018 sekitar 71% peserta didik tidak mencapai kompetensi minimum matematika (Eriza & Hadi, 2023). Dari uraian tersebut dapat penulis simpulkan bahwa kemampuan matematika permulaan anak yang distimulasi dengan benar akan berdampak positif terhadap Pendidikan selanjutnya. Tetapi hasil literatur menyatakan bahwasannya kemampuan matematika pada anak Indonesia terbilang masih rendah yaitu rangking ke 73 dari 79 negara partisipan melalui rata-rata nilai 379, dengan itu penting adanya pengembangan yang sesuai zaman dan kebutuhan anak.

Tujuan dari penelitian ini ialah mengidentifikasi kemampuan matematika permulaan anak umur 5-6 tahun di Kecamatan Samarinda Ulu. Subjek pada studi berikut ialah anak umur 5-6 tahun (Kelompok B) yang berada di Taman Kanak Kecamatan Samarinda Ulu.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada penelitian ini adalah metode kuantitatif, untuk meneliti populasi sampel menggunakan instrumen dan analisis data dengan hitungan statistik untuk menguji hipotesis (Sugiyono, 2018). Berikut langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini :



Tempat penelitian dilaksanakan khusus di Taman Kanak yang berada di Kecamatan Samarinda Ulu. Peneliti memilih 3 TK yang diterapkan pada studi berikut, yakni TK ABA 3 Samarinda, TK Alkautsar Samarinda, dan TK Islam Tunas Kartini Samarinda. Sampel dalam penelitian adalah 100 anak yang berasal dari TK ABA 3 Samarinda dan TK Alkautsar Samarinda.

Pengumpulan data menggunakan kuesioner yang disebarikan kepada guru secara fisik, kemudian guru mengisi pernyataan di dalamnya. Kuesioner adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dari beberapa responden dengan pertanyaan-pertanyaan yang dibuat melalui beberapa langkah (Subasman & Aliyyah, 2024).

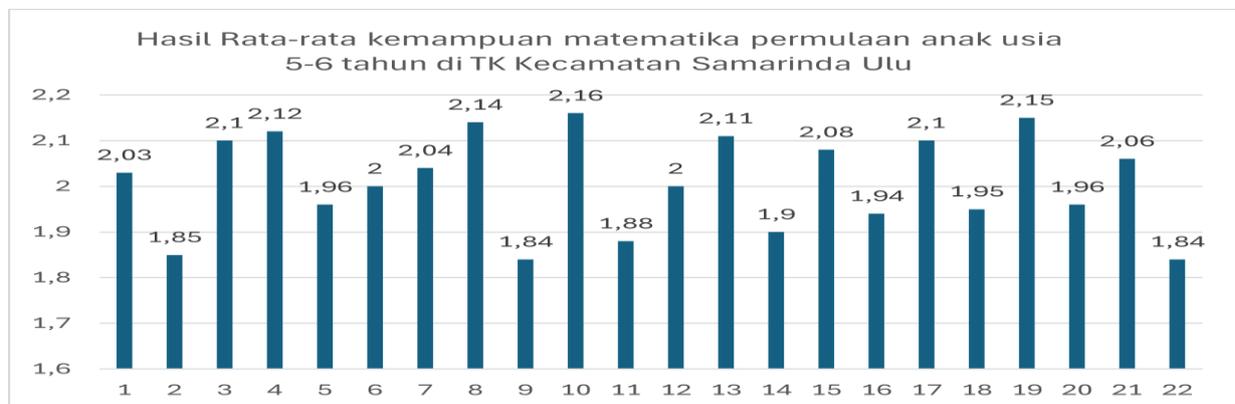
Sebelum disebarluaskan, kuesioner diujicobakan kepada 34 anak di TK Islam Tunas Kartini Samarinda yang berumur antara 5-6 tahun. Perolehan pengujian validitas dan reliabilitas dari 22 butir pernyataan pada instrumen penelitian adalah valid karena skor r hitung > dari skor r tabel dan reliabel sehingga tidak ada butir pernyataan yang gugur. Pengujian validitas merupakan proses pengujian suatu alat ukur sudah sejauh mana dapat mengukur tujuan yang ingin diukur, hingga dinyatakan valid (Amanda et al., 2019). Pengujian reliabilitas merupakan proses pengukuran suatu alat ukur untuk mengetahui seberapa konsisten alat ukur jika digunakan hingga lebih dari satu kali dengan gejala atau kondisi yang sama (Amanda et al., 2019). Selanjutnya agar lebih mudah memahami pengujian validitas dan reliabilitas yang digunakan pada penelitian, maka dapat dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Reliabilitas

Jumlah Pernyataan	Cronbach's Alpha	keterangan
22	0,807	Reliabel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari studi yang dilaksanakan terkait kemampuan matematika permulaan pada anak umur 5-6 tahun di TK Kecamatan Samarinda Ulu, yang dianalisis berdasarkan tiap indikator yang ada. Untuk menggambarkan hasil analisis kemampuan matematika permulaan anak usia 5-6 tahun berdasarkan berbagai indikator, berikut disajikan sebuah bagan yang memaparkan rata-rata kemampuan anak pada setiap indikator yang diaanalisis:



Bagan 1. Rata-rata kemampuan Matematika Permulaan anak usia 5-6 Tahun

Perolehan pada evaluasi terhadap 100 anak umur 5-6 tahun yang terdaftar di TK Kecamatan Samarinda Ulu, memperlihatkan skor rata-rata untuk kemampuan matematika permulaan dengan indikator pengetahuan angka, operasi bilangan, geometri, aljabar, pengukuran, dan analisis data yang terdapat di dalam instrumen adalah 2,01 berdasar analisis menggunakan diagram batang. *National Council of Teacher of Mathematic* (NCTM) mengelompokkan keterampilan matematika permulaan untuk anak usia taman kanak-kanak menjadi enam kategori keterampilan, yaitu operasi bilangan, aljabar, geometri, pengukuran, dan analisis data (Fennel, 2006). Nilai berikut membuktikan kemampuan matematika permulaan anak berada dikelompok Mulai Berkembang (MB). Nilai tersebut diperoleh dari rata-

rata 22 Indikator yang ada. Menurut Maliyani teknik analisis data diterapkan disetiap indikator dengan rumus persentase penilaian anak, kemudian dikelompokkan berdasar kriteria persentase penilaian anak (I. T. Sulistyو et al., 2021). Yoni memvaliditaskan bahwa kriteria penilaian anak usia dini dapat dikategorikan dengan empat tingkatan yakni BB (belum berkembang), MB (mulai berkembang), BSH (berkembang sesuai harapan), serta BSB (berkembang sangat baik) (I. T. Sulistyو et al., 2021).

Untuk mengetahui tingkat kemampuan matematika permulaan anak umur 5-6 tahun di TK Kecamatan Samarinda Ulu, peneliti menggunakan frekuensi berupa rata-rata. Hasil perhitungan frekuensi termasuk nilai rata-rata (mean), nilai minimum, dan nilai maksimum berdasarkan 100 sampel. Selanjutnya agar lebih mudah memahami frekuensi rata-rata, maka dapat dilihat dalam tabel 2, sebagai berikut:

Mean	2,01
N Minimum	1,84
N Maximum	2,16
N	100

Tabel 2. Hasil tingkat kemampuan matematika permulaan anak usia 5-6 tahun

Berdasarkan tabel 2, maka simpulannya kemampuan matematika permulaan anak umur 5-6 tahun rata-rata 2,01. Rata-rata nilai paling tinggi yaitu 2,16 serta rata-rata nilai paling rendah ialah 1,84 dengan total N sebanyak 100 anak.

Berikut hasil penelitian survei kemampuan matematika permulaan anak umur 5-6 tahun di TK Kecamatan Samarinda Ulu, yang mencakup nilai rata-rata pada masing-masing indikator kemampuan matematika permulaan anak usia 5-6 tahun. Berdasarkan hasil analisis, nilai rata-rata 2,009 menunjukkan bahwa kemampuan matematika anak-anak pada indikator tersebut termasuk dalam ketagori Mulai Berkembang (MB). Selanjutnya agar lebih mudah memahami hasil analisis, maka dapat dipaparkan pada tabel 3 sebagai berikut:

No	Indikator	Rata-rata	Kategori
1.	Anak menyebutkan angka 1-20	2,03	MB
2.	Anak menghitung jumlah objek pada gambar	1,85	MB
3.	Anak menjumlahkan bilangan	2,1	MB
4.	Anak menunjuk bangun datar sesuai instruksi	2,12	MB
5.	Anak menunjuk simbol arah sesuai instruksi	1,96	MB
6.	Anak mengidentifikasi pola gambar	2,0	MB
7.	Anak mengukur tinggi benda	2,04	MB
8.	Anak mengukur panjang benda	2,14	MB
9.	Anak mengukur berat benda	1,84	MB
10.	Anak mengklasifikan benda berdasarkan jenisnya	2,16	MB
11.	Anak menyebutkan nama lambang bilangan	1,88	MB
12.	Anak menghubungkan lambang bilangan dengan gambar	2	MB
13.	Anak menyebutkan nama lambang operasi bilangan	2,11	MB
14.	Anak menyebutkan nama bangun datar	1,9	MB
15.	Anak menyebutkan nama simbol arah	2,08	MB
16.	Anak menyusun pola gambar	1,94	MB
17.	Anak membandingkan tinggi benda	2,1	MB

18.	Anak membandingkan panjang benda	1,95	MB
19.	Anak membandingkan berat benda	2,15	MB
20.	Anak menyebutkan benda yang paling banyak	1,96	MB
21.	Anak mengurutkan angka	2,06	MB
22.	Anak menyebutkan benda yang paling sedikit	1,84	MB

Tabel 3. Hasil kemampuan matematika permulaan anak usia 5-6 tahun

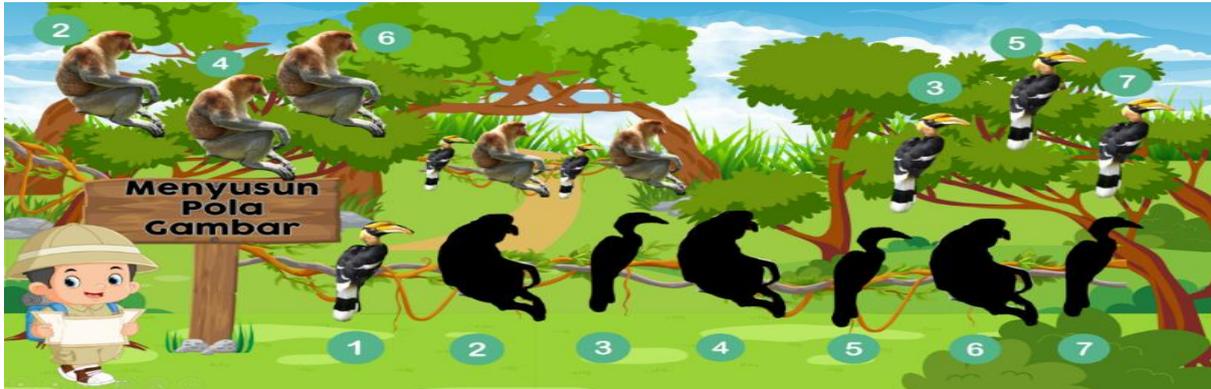
Berdasarkan tabel 3, hasil penelitian kepada 100 responden, dihasilkan skor rata-rata nilai 2,03, anak mulai berkembang ketika menyebutkan angka 1-20. Anak mulai berkembang dalam menghitung jumlah objek pada gambar melalui rata-rata nilai 1,85. Anak mulai berkembang dalam menjumlahkan bilangan melalui rata-rata nilai 2,1. Hasil survei ditemukan bahwa anak mulai berkembang dalam menunjuk bangun datar sesuai intruksi dengan nilai rata-rata 2,12. Nilai rata-rata 1,96 untuk anak menunjuk simbol arah sesuai intruksi yang berarti anak mulai berkembang, dan 2,0 untuk nilai rata-rata anak mengidentifikasi pola gambar. Anak mulai berkembang dalam mengukur tinggi benda dengan rata-rata nilai 2,04. Anak mulai berkembang melalui rata-rata nilai 2,14 ketika mengukur panjang benda. Anak mulai berkembang mengukur berat benda dengan hasil nilai rata-rata 1,84. Anak mulai berkembang dalam mengklasifikasi benda berdasarkan jenisnya dengan skor rata-rata nilai 2,16.

Anak mulai berkembang ketika menyebutkan nama lambang bilangan melalui rata-rata nilai 1,88. Anak mulai berkembang saat menghubungkan lambang bilangan dengan gambar, hasil nilai rata-rata adalah 2. Anak mulai berkembang dalam operasi bilangan melalui rata-rata nilai 2,11. Anak mulai berkembang ketika menyebutkan nama bangun datar dengan rata-rata nilai 1,9. Anak mulai berkembang saat menyebutkan simbol arah dengan rata-rata nilai 2,08. Anak mulai berkembang saat menyusun pola gambar dengan rata-rata nilai 1,94. Anak mulai berkembang saat membandingkan tinggi benda dengan rata-rata nilai 2,1. Anak mulai berkembang dalam membandingkan panjang dan berat benda dengan nilai rata-rata 1,95 dan 2,15. Anak mulai berkembang dalam menyebutkan benda yang paling banyak dengan rata-rata nilai 1,96. Anak mulai berkembang dalam mengurutkan angka dengan rata-rata nilai sejumlah 2,06. Anak menghasilkan nilai rata-rata 1,84 untuk anak menyebutkan benda yang paling sedikit, yang berarti anak mulai berkembang dalam kegiatan tersebut. Berdasarkan hasil survei tersebut agar lebih mudah memahami, maka dapat dipaparkan gambar permainan yang digunakan oleh peneliti untuk melihat kemampuan matematika permulaan anak. Pada gambar 1 terdapat permainan yang peneliti gunakan untuk melihat kemampuan operasi bilangan pada anak usia 5-6 tahun:



Gambar 1 Operasi bilangan

Pada gambar 2 terdapat permainan yang peneliti gunakan untuk melihat kemampuan Menyusun pola gambar pada anak usia 5-6 tahun:



Gambar 2 Menyusun pola gambar

Berdasarkan tabel hasil penelitian kepada 100 responden dapat diputuskan bahwasannya kemampuan matematika permulaan yang umurnya usia 5-6 tahun di TK Kecamatan Samarinda Ulu memiliki nilai rata-rata 2,009 berada dikelompok mulai berkembang (MB). Nilai tersebut diperoleh dari rata-rata 22 Indikator yang ada. Maka dari hasil persentase tersebut, dapat diambil keputusan bahwa rata-rata kemampuan matematika anak yang umurnya 5-6 tahun di TK Kecamatan Samarinda Ulu mulai berkembang. Hasil dari penelitian survei kemampuan matematika permulaan anak usia 5-6 tahun di TK Kecamatan Samarinda Ulu menguatkan hasil PISA 2018 dan 2022 yang menyatakan bahwa kemampuan matematika pada anak di Indonesia terbilang masih rendah, yaitu di bawah rata-rata global (sekitar 500) (L. Sulistyono & Dwidayati, 2021).

Permasalahan mengenai matematika permulaan yang belum berkembang sesuai harapan juga didukung oleh hasil penelitian (Nurmaliza, 2023), pada penelitiannya menyatakan bahwa di TK Kabupaten Padang Pariaman beberapa anak belum mampu menyebutkan bilangan secara acak, hasil *pre-test* yang dilakukan oleh peneliti terdapat nilai rata-rata dari hasil kemampuan matematika permulaan anak sebesar 18,00. Tidak hanya itu, hasil dari penelitian Safitri & Yaswinda (2023), juga menyatakan bahwa matematika permulaan anak di Taman Kanak-Kanak Kartika 1-63 Padang belum mampu membedakan, mengurutkan dan mengklasifikasikan dengan benar, hasil survei 180 dengan rata-rata 13,21.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh gambaran bahwasannya anak yang umurnya 5-6 tahun di TK Kecamatan Samarinda Ulu masih belum memenuhi semua karakteristik kemampuan matematika permulaan untuk berada di kelompok berkembang selaras dengan harapannya ataupun Berkembang dengan optimal, kemampuan matematika permulaan anak yang umurnya 5-6 tahun di TK Kecamatan Samarinda Ulu Mulai Berkembang. Berdasarkan tabel hasil penelitian kepada 100 responden dapat diputuskan bahwasannya kemampuan matematika permulaan anak umur 5-6 tahun di TK Kecamatan Samarinda Ulu memiliki nilai rata-rata 2,01 berada dikelompok Mulai Berkembang (MB). Nilai tersebut diperoleh dari rata-rata 22 Indikator yang ada. Maka dari hasil persentase tersebut, dapat diambil keputusan bahwa rata-rata kemampuan matematika anak umur 5-6 tahun di TK Kecamatan Samarinda Ulu Mulai Berkembang.

Terdapat kendala pada kemampuan matematika permulaan anak yaitu kendala pada menghitung jumlah objek pada gambar, terdapat 30 anak belum berkembang (BB) pada instrument butir 2, dari hasil kuesioner dan wawancara oleh guru di TK Kecamatan Samarinda Ulu dikatakan bahwa fokus anak pada suatu kegiatan cukup rendah dan mudah untuk dialihkan. Pernyataan tersebut dapat dibuktikan dari hasil kuesioner pada instrument butir 22 (Menyebutkan benda yang paling sedikit), terdapat 24 anak belum berkembang (BB) dikarenakan anak tidak fokus dan terburu-buru saat menghitung benda pada kegiatan yang diberikan.

Saran

Terdapat saran yang bisa disampaikan oleh peneliti dari perolehan studinya adalah: disarankan untuk menstimulasi matematika permulaan anak dengan kegiatan menyenangkan dan interaktif menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Metode bermain dengan media pembelajaran berupa permainan digital dapat menjadi salah satu upaya dalam mengenalkan matematika permulaan pada anak usia dini. Untuk penulis berikutnya harapannya mampu menganalisa lebih menyeluruh lagi terkait metode pembelajaran yang tepat guna meningkatkan kemampuan matematika permulaan anak yang umurnya 5-6 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, L., Yanuar, F., & Devianto, D. (2019). Uji validitas dan reliabilitas tingkat partisipasi politik masyarakat kota Padang. *Jurnal Matematika UNAND*, 8(1), 179–188.
- Apriliani, E. I., Purwanti, K. Y., & Riani, R. W. (2020). Peningkatan kesantunan bahasa anak usia dini melalui media pembelajaran interaktif budaya jawa. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 150–157.
- Ariyana, I. K. S. (2022). Pentingnya Membelajarkan Konten Aljabar dan Keterampilan Berpikir Aljabar Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Matematika*, 2(1), 80–92.
- Chan, J. Y.-C., & Scalise, N. R. (2022). Numeracy skills mediate the relation between executive function and mathematics achievement in early childhood. *Cognitive Development*, 62, 101154.
- Chen, W. (2024). Problem-Solving Skills, Memory Power, and Early Childhood Mathematics: Understanding the Significance of the Early Childhood Mathematics in an Individual's Life. *Journal of the Knowledge Economy*, 1–25.
- Diana, D., Mansoer, Z., & Syaikhu, A. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan dengan Bermain Ular Tangga. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 47–54.
- Douglas, A.-A., & Rittle-Johnson, B. (2024). Parental early math support: The role of parental knowledge about early math development. *Early Childhood Research Quarterly*, 66, 124–134.
- Eriza, D. F., & Hadi, M. S. (2023). Efektifitas project based learning (PjBL) sebagai bentuk implementasi kurikulum merdeka dalam pembelajaran matematika. *SUPERMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 106–116.
- Fennel, F. (2006). *Curriculum Focal Points for Pre-K-Grade 8 Mathematics: A Quest for Coherence*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Gashaj, V., Thaqi, Q., Mast, F. W., & Roebbers, C. M. (2023). Foundations for future math achievement: Early numeracy, home learning environment, and the absence of math anxiety. *Trends in Neuroscience and Education*, 100217.

- Hasanah, P. M., Martati, B., & Rahayu, A. P. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia 4-5 Tahun Di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Surabaya. *Pedagogi: Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 116–129.
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi hasil PISA (the programme for international student assesment): Upaya perbaikan bertumpu pada pendidikan anak usia dini. *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30–41.
- Indriani, U. (2021). *Keefektifan penggunaan media pembelajaran Power Point terhadap kemampuan matematika permulaan anak usia 5-6 tahun*. <https://doi.org/http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/33426>
- Juniati, W., & Hazizah, N. (2020). Pengaruh permainan sorting color dalam meningkatkan kemampuan klasifikasi pra-matematika di taman kanak-kanak islam budi mulia. *Jurnal Golden Age*, 4(01), 143–151.
- Miller, P., Betancur, L., Coulanges, L., Kammerzell, J., Libertus, M., Bachman, H. J., & Votruba-Drzal, E. (2022). Time spent playing predicts early reading and math skills through associations with self-regulation. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 83, 101470.
- Mulyati, R., Herminastiti, R., & Malik, H. A. (2021). Upaya meningkatkan kemampuan matematika permulaan melalui media papan literasi air. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 33–38.
- 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.
- Nurmaliza, A. (2023). Efektivitas Penggunaan Video Animasi Terhadap Kemampuan Matematika Awal Anak Di Taman Kanak-Kanak Mawar Kabupaten Padang Pariaman. *JCE (Journal of Childhood Education)*, 7(1), 10–18.
- Retnaningrum, W., & Umam, N. (2021). Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Permainan Mencari Huruf. *Jurnal Tawadhu*, 5(1), 25–34.
- Safitri, H., & Yaswinda, Y. (2023). Pengaruh Media Labirin Geometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia 4-5 Tahun Di Taman Kanak-Kanak. *Pelangi: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 5(1), 22–37.
- Subasman, I., & Aliyyah, R. R. (2024). *DESAIN KUESIONER PENELITIAN*. Penerbit Widina.
- Sugiyono, S. (2018). *Metode penelitian kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyarningsih, S. (2023). Penerapan pembelajaran numerasi di TK IT Bhakti Insani. *Jurnal Pendidikan Anak (WEBSITE INI SUDAH BERMIGRASI KE WEBSITE YANG BARU==> Htps://Journal. Uny. Ac. Id/v3/Jpa/Home)*, 12(2), 186–196.
- Sulistyo, I. T., Pudyaningtyas, A., & Sholeha, V. (2021). Profil Kemampuan Motorik Kasar Anak Usia 5-6 Tahun. *Kumara Cendekia*, 9(3), 156–161.
- Sulistyo, L., & Dwidayati, N. K. (2021). Literasi matematika Indonesia perlu bercermin literasi matematika Cina: Tinjauan literatur. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 282–288.
- Widodo, S. A. (2018). Selection of Learning Media Mathematics for Junior School Students. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 17(1), 154–160.
- Zega, B. K., & Suprihati, W. (2021). Pengaruh Perkembangan Kognitif Pada Anak. *Veritas Lux Mea (Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen)*, 3(1), 17–24.