

## Penggunaan Permainan Edukatif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Anak Usia Dini

<sup>1)</sup>Nery Eliyani

<sup>1)</sup>TK IT Ulul Albab 2 Purworejo, Jl. Ir Juanda Tegalsari Purworejo

e-mail: [nery.tkitua2.pwr@gmail.com](mailto:nery.tkitua2.pwr@gmail.com)

### Abstrak

*Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan matematika anak usia dini melalui penggunaan permainan edukatif. Penelitian dilaksanakan pada 10 anak Kelas A TK IT Ulul Albab 2 Purworejo pada bulan Februari 2022. Permainan edukatif yang digunakan adalah Game Edukasi karya pengembangan EVODEV. Instrumen penelitian menggunakan panduan wawancara, lembar observasi, dan dokumen. Teknik analisis data menggunakan teknik deskriptif kualitatif dengan indikator penilaian yang telah ditetapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan permainan edukatif dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika pada Anak Usia Dini. Implikasi dari hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menyajikan pembelajaran yang lebih inovatif dan berkualitas untuk meningkatkan capaian belajar anak.*

**Kata kunci:** Game Edukatif, Matematika, Media, Anak Usia Dini

### I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang harus dikuasai oleh setiap manusia. Pembelajaran matematika dalam kurikulum pendidikan nasional telah diberikan mulai jenjang Taman-Kanak-kanak meskipun hanya bersifat pengenalan angka dan penyelesaiannya masalah sederhana. Matematika merupakan salah satu aspek pengembangan kognitif yang perlu dibelajarkan di Raudhatul Athfal/ Taman Kanak-kanak (Setiawan, 2018). Kemampuan dasar matematika perlu diberikan stimulus dan dikembangkan sejak dini (Hartini, 2012). Salah satu tingkat perkembangan kognitif yang harus dicapai oleh anak usia 4-5 tahun atau anak usia kelompok A adalah dapat mengenal lambang bilangan (Darmiyati & Jannah, 2020). Namun demikian, ditemukan fakta bahwa rendahnya capaian belajar matematika banyak disebabkan oleh kurangnya motivasi belajar anak (Setiawan, 2018). Di satu sisi perkembangan kognitif berpikir simbolik dan pengenalan angka juga masih rendah (Wardani & Suryana, 2021). Oleh karena itu,

proses pembelajaran pada anak usia dini juga harus dirancang secara aktif, kreatif, efektif, menyenangkan, dan terpadu menyesuaikan perkembangan anak (Dewi, 2017).

Pembelajaran matematika sangat penting diberikan kepada anak usia dini. Matematika sangat berguna untuk kehidupan anak di masa mendatang. Konsep bilangan merupakan bagian dari matematika, diperlukan untuk menumbuhkan kembangkan keterampilan berhitung yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Sumardi et al., 2017). Banyak aspek atau kegiatan di kehidupan nyata yang terkait langsung dengan matematika. semisal: mencari ukuran sepatu, mengukur tinggi badan, menghitung berat tubuh, jual beli, dan lain sebagainya. Apalagi matematika merupakan pelajaran wajib di setiap jenjang pendidikan, dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi. Terkhusus pada pembelajaran matematika Taman Kanak-kanak, matematika diajarkan dengan pengenalan bilangan, penjumlahan, dan pengurangan sederhana. Pengenalan angka pun dibatasi sesuai dengan

tahap perkembangan kognitif anak. Biasanya hanya terbatas pada bilangan 1 – 10. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dikatakan jika anak kesulitan matematika akan berpengaruh pada kehidupannya di masa mendatang.

Penelitian terkait dengan penguasaan matematika pada anak telah banyak dilakukan dengan menerapkan berbagai media dan metode. Media Papan Semat dapat meningkatkan kemampuan matematika awal anak usia 4 – 5 tahun (Laily et al., 2019). Kemampuan koneksi matematika anak usia dini dapat ditingkatkan dengan model Realistic Mathematic Education (Adjie et al., 2020). Kemampuan matematik anak dapat ditingkatkan dengan permainan jam pintar (Fauziddin, 2016). Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut, pada penelitian ini akan diupayakan peningkatan kemampuan matematika anak usia dini dengan menggunakan game edukasi berbasis android yang dimainkan dengan smartphone. Tindakan ini diperlukan atau dipilih karena smartphone sudah biasa digunakan oleh anak, baik untuk hiburan, komunikasi, maupun bermain game. Namun demikian, permainan yang digunakan pada penelitian ini dikhususkan pada permainan pengenalan angka sebagai dasar pemahaman matematika.

Permainan edukatif merupakan segala bentuk permainan yang dirancang agar memberikan manfaat pengalaman pendidikan atau pengalaman belajar kepada pemainnya termasuk anak-anak (Veronica, 2018). Permainan edukatif yaitu suatu kegiatan yang menyenangkan dan merupakan cara atau alat pendidikan yang bersifat mendidik (Khobir, 2009). Media pembelajaran dapat berfungsi untuk mengarahkan pembelajaran menuju kebermaknaan belajar (Retnaningum, 2016). Fungsi media tidak lagi hanya sebagai alat bantu melainkan sebagai pembawa informasi atau pesan pengajaran kepada siswa serta dapat menghilangkan kejenuhan belajar (Setiawan, 2018). Media pendidikan sangat diperlukan sebagai perantara penyampaian materi untuk

meminimalkan kegagalan selama proses komunikasi berlangsung (Sutresna et al., 2020) karena sangat mungkin anak tidak paham dengan matematika yang sifatnya abstrak. Berdasarkan pada beberapa pendapat di atas, maka sangat diperlukan media dalam pembelajaran, khususnya matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian ini yang akan menggunakan media untuk pembelajaran matematika.

Berdasarkan pada hal-hal di atas, maka diajukan pertanyaan penelitian: apakah penggunaan game edukatif dapat meningkatkan kemampuan matematika anak usia dini di TK IT Ulul Albab 2 Purworejo. Hasil penelitian ini sangat berguna untuk dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran, khususnya pencapaian kemampuan kognitif bidang matematika (pengenalan angka).

## II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk menggambarkan peningkatan kemampuan matematika pada Anak Usia Dini (AUD) melalui penggunaan permainan edukatif. Permainan edukatif yang digunakan pada penelitian ini didownload dari Play Store dengan kata pencarian “game edukasi lengkap paud” yang dikembangkan oleh EVODEV. Pada game ini berisi beberapa permainan, yaitu: Mengenal suara hewan, menulis angka\_huruf, menyusun gambar, game memori, belajar menggambar, dan belajar berhitung. Pada penelitian ini hanya menggunakan game yang terkait dengan angka saja, karena yang dituju adalah untuk melihat kemampuan matematika siswa.

Subjek penelitian ini adalah anak kelas A TK IT Ulul Albab 2 Purworejo sejumlah 10 orang dengan rentang usia 4 – 6 tahun. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2020. Observasi dilaksanakan 1 minggu sekali pada sentra persiapan huruf dan angka. Pada setiap observasi sekaligus dilakukan pengambilan data,

sehingga secara keseluruhan dilakukan 4 kali observasi dan pengambilan data.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari panduan wawancara, lembar observasi, dan dokumen. Penilaian dilakukan dengan skor 1 – 4 sesuai dengan indikator yang ditetapkan. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif persentase.

### III. HASIL

#### A. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada sentra persiapan huruf dan angka. Pembelajaran sentra adalah zona atau area bermain anak yang dilengkapi dengan seperangkat alat main yang berfungsi sebagai pijakan lingkungan yang diperlukan untuk mendukung perkembangan anak dalam 3(tiga) jenis main, yaitu main sensorimotor atau main fungsional, main peran dan main pembangunan (Asmawati, 2014). Pembelajaran sentra (Beyond Centers and Circle Time)/ BCCT ialah aktivitas main anak-anak yang terpusat pada satu lingkungan belajar serta anak-anak secara leluasa beraktifitas dan meningkatkan bermacam kemampuan yang dipunyai (Rusman, 2013) hal ini berakibat anak belajar dapat lebih bahagia, tidak stress, serta belajar tanpa terdapat tekanan (Kasali, 2019).

Pada sentra persiapan khususnya pengenalan angka, anak diberikan serangkaian kegiatan. Pada penelitian ii kegiatannya adalah bermain game edukatif yang telah disiapkan. Selanjutnya anak diberika LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) untuk mengukur kemampuan matematika (pengenalan huruf).

Pelaksanaan bermain sentra, guru menggunakan 4 buah smartphone yang aplikasi game edukasi telah diaktifkan/ dibuka sehingga anak tinggal memainkannya. Anak bermain secara bergantian untuk menyelesaikan hingga 1 level berhasil diselesaikan. Pada minggu berikutnya anak juga diminta untuk memainkan game edukasi untuk level berikutnya. Demikian

seterusnya hingga anak berhasil menyelesaikan 4 level permainan.

Permainan terdiri dari 4 level. Level 1 berupa pengenalan angka 1 – 10. Level 2 berupa identifikasi banyak benda dengan lambang bilangannya. Level 3 berupa penjumlahan sederhana angka 1 – 5. Level 4 berupa pengurangan sederhana angka 1 – 5.

Pada pelaksanaan bermain tersebut peneliti melakukan observasi selama anak menggunakan game edukasi. Pengamatan terdiri dari 3 kriteria, yaitu: penyelesaian level bermain, kondisi anak membutuhkan bantuan atau tidak elama bermain, dan durasi yang dibutuhkan anak menyelesaikan permainan. Selanjutnya dilakukan penilaian dengan menggunakan LKPD. LKPD disesuaikan dengan level permainan pada game edukatif.

#### B. Hasil Pengamatan

Pengamatan dilaksanakan bersamaan dengan aktivitas anak bermain game edukasi. Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Pengamatan Bermain Game Edukasi: Kriteria Penyelesaian Level Bermain

No	Subjek	Penyelesaian Permainan			
		Level ke-			
		1	2	3	4
1	Ri**i	✓	✓	✓	✓
2	R**a	✓	✓	✓	✓
3	In**n	✓	✓	✓	✓
4	Am***a	✓	✓	✓	✓
5	Fa***a	×	✓	✓	✓
6	Ri***o	✓	✓	✓	✓
7	R***n	×	×	×	✓
8	H***s*	✓	✓	✓	✓
9	B***a*g	×	×	✓	✓
10	Z*****n	✓	✓	✓	✓

Keterangan: berhasil (✓). Tidak (×)

Berdasarkan pada tabel 1 di atas menunjukkan bahwa pada akhir pemberian perlakuan (anak bermain game edukasi) semua anak mampu menyelesaikan permainan dengan baik dan benar. Pada level 1 – 3 masih ada 2 – 3

anak yang tidak berhasil atau mengalami kesulitan.

**Tabel 2.** Hasil Pengamatan Bermain Game Edukasi: Kriteria Membutuhkan Bantuan Ketika Bermain

No	Subjek	Tanpa Bantuan			
		1	2	3	4
1	Ri**i	×	✓	✓	✓
2	R**a	✓	✓	✓	✓
3	In**n	✓	✓	✓	✓
4	Am***a	✓	✓	✓	✓
5	Fa***a	×	✓	✓	✓
6	Ri***o	✓	✓	✓	✓
7	R***n	×	×	✓	✓
8	H***s*	✓	✓	✓	✓
9	B***a*g	×	×	✓	✓
10	Z*****n	×	✓	✓	✓

Keterangan: tidak butuh bantuan (✓). Butuh bantuan (×)

Berdasarkan pada tabel 2 di atas menunjukkan bahwa pada mulai level ketiga semua anak sudah mampu menyelesaikan permainan dengan baik dan benar tanpa bantuan dari guru atau temannya. Pada level 1 terdapat 5 anak yang masih membutuhkan bantuan. Pada level kedua, sudah mengalami penurunan hanya tinggal 2 anak saja membutuhkan bantuan.

**Tabel 3.** Hasil Pengamatan Bermain Game Edukasi: Kriteria Rata-rata Durasi Penyelesaian Permainan

No	Subjek	Rata-rata Durasi Penyelesaian Permainan (dlm menit)		
		< 10	10 – 15	> 15
1	Ri**i		✓	
2	R**a			✓
3	In**n		✓	
4	Am***a			✓
5	Fa***a			✓
6	Ri***o	✓		
7	R***n	✓		
8	H***s*	✓		
9	B***a*g		✓	
10	Z*****n	✓		

Berdasarkan pada Tabel 3, nampak bahwa terdapat 4 anak yang mampu menyelesaikan

permainan kurang dari 10 menit. Terdapat 3 anak yang menyelesaikan permainan antara 10 – 15 menit, dan ada 3 anak yang menyelesaikan permainan dalam waktu lebih dari 15 menit.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa secara umum anak telah mampu menyelesaikan 4 level permainan dengan baik. Bantuan yang dibutuhkan anak hanya terjadi di 2 level permainan karena anak masih perlu memahami cara kerja permainan atau terjadi karena salah pencet sehingga aplikasi tertutup tanpa sengaja. Durasi penyelesaian permainan berbeda-beda antara anak yang satu dengan yang lain. Hal ini terjadi bukan karena anak tidak berhasil atau paham, tetapi lebih dikarenakan anak kurang fokus atau terpecah dengan kegiatan lainnya. Terkadang juga dikarenakan anak diganggu oleh temannya. Jadi dapat disimpulkan lamanya durasi penyelesaian permainan dikarenakan faktor eksternal (gangguan) bukan karena rendahnya kemampuan matematik anak.

### C. Hasil Tes Kemampuan Matematika

Tes kemampuan matematika diukur dengan menggunakan 4 buah LKPD sesuai dengan level permainan game. Setiap LKPD terdiri dari 10 butir soal denganskor maksimal 10. Hasil tes kemampuan matematika anak ditampilkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Skor Tes Kemampuan Matematika Anak

Subjek	Skor LKPD Ke-				Rata-rata
	1	2	3	4	
Ri**i	10	10	10	10	10
R**a	10	10	10	10	10
In**n	9	10	8	8	8,75
Am***a	10	10	10	10	10
Fa***a	10	10	9	9	9,5
Ri***o	10	10	10	10	10
R***n	10	9	10	8	9,25
H***s*	10	10	10	10	10
B***a*g	8	9	8	8	8,25
Z*****n	10	10	10	9	10

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan matematika menunjukkan hasil yang baik. Secara umum diperoleh skor rata-rata 9,575. Skor ini sangat tinggi dan dapat menunjukkan keberhasilan pembelajaran dengan menggunakan game edukatif. Hasil yang diperoleh anak cukup beragam. Dari tes tersebut juga dapat diidentifikasi bahwa letak kesulitan anak adalah pada penjumlahan dan pengurangan sederhana. Pada materi ini anak masih perlu dibelajarkan lagi.

#### IV. PEMBAHASAN

Hasil yang disampaikan pada 4 tabel di atas menyimpulkan bahwa kemampuan matematika anak mengalami peningkatan dengan baik sebagai akibat dari penggunaan game edukasi yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi sangat implementatif untuk pembelajaran matematika awal. Anak dapat menerapkan informasi atau pengetahuan yang diperoleh selama bermain game pada penyelesaian LKPD. Hal ini disebabkan karena anak bermain dengan perasaan senang sehingga muncul motivasi belajar hingga informasi dapat terserap dengan mudah dan terendam dalam memori jangka panjang anak. Motivasi dalam belajar dapat mewujudkan kebermaknaan belajar. Inilah tujuan utama dari proses belajar yang sesungguhnya.

Hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya penggunaan media dalam pembelajaran. Hasil penelitian ini selaras dengan temuan penelitian yang menyatakan bahwa potensi perkembangan kognitif anak dapat dilakukan dengan alat permainan edukatif (Karim, 2014). Game papan permainan dalam pembelajaran anak usia dini dapat diintegrasikan dalam proses pendidikan karena merupakan kegiatan yang berpusat pada anak sehingga dapat meningkatkan keahlian penalaran, kolaborasi, serta kerjasama dalam suatu tim (Laily et al., 2019). Permainan memancing angka ini telah berhasil

meningkatkan kemampuan matematika anak (Hartini, 2012).

Penggunaan permainan yang menyenangkan akan berdampak pada munculnya motivasi belajar sehingga anak dapat menyelesaikan tugas belajarnya secara mandiri. Hal ini sejalan dengan temuan yang mengatakan bahwa pemberian tugas yang diberikan secara teratur, berkala, akan menanamkan kebiasaan dan sikap belajar yang positif yang pada gilirannya dapat memotivasi anak untuk belajar sendiri, berlatih sendiri (Darmiyati & Jannah, 2020). Kegiatan bermain dapat memberikan motivasi berkaitan dengan pengalaman baru yang didapat oleh anak-anak (Sumiyati et al., 2020).

Akhirnya, dapat dikatakan bahwa penggunaan media sangat penting untuk memberikan pengalaman baru kepada anak. Pengalaman baru tersebut dapat menjadi pengalaman yang menyenangkan sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar anak. Akibatnya capaian belajar anak dapat meningkat.

#### V. SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan permainan edukatif (*Educational Games*) dapat meningkatkan kemampuan matematika pada Anak Usia Dini. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyajian pembelajaran yang menyenangkan sangat penting untuk diterapkan dalam pembelajaran sehingga anak termotivasi dan menemukan makna dari kegiatan belajar yang dilaksanakan. Hasil penelitian memberikan implikasi bahwa inovasi pembelajaran mutlak untuk dilakukan untuk meningkatkan capaian pembelajaran anak.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat pula dilakukan penelitian lanjutan pada materi selain pengenalan angka. Selain itu dapat pula dikembangkan media lain selain game yang terinstal di smartphone.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, N., Putri, S. U., & Dewi, F. (2020). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1325–1338. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.846>
- Asmawati, L. (2014). *Perencanaan pembelajaran PAUD*. Rosda: Bandung.
- Darmiyati, & Jannah, A. M. (2020). Meningkatkan Kemampuan Matematika Awal Anak Usia Dini Melalui Model Direct Instruction Kombinasi Model Make A Match dan Pemberian Tugas. *Jurnal Paud*, 1, 7–16. <http://eprints.ulm.ac.id/3184/>
- Dewi, Y. A. S. (2017b). Metode Pembelajaran Guru Etnis Jawa- Madura Dalam Pengembangan Bahasa Siswa RA di Kabupaten Pasuruan. *Seling*, 3(2), 94–106.
- Fauziddin, M. (2016). Peningkatan kemampuan matematika anak usia dini melalui permainan jam pintar di taman kanak - kanak Pembina Kec. Bangkinang Kota. *Jurnal PAUD Tambusai*, 2(1), 55–62. <file:///C:/Users/7/Downloads/55-106-1-SM.pdf>
- Hartini, P. (2012). Peningkatan Kemampuan Matematika Anak Melalui Media Permainan Memancing Angka Di Taman Kanak-Kanak Fathimah Bukareh Agam. *Jurnal Pesona PAUD*, 1(1), 1–10.
- Karim, M. B. (2014). Meningkatkan Perkembangan Kognitif pada Anak Usia Dini Melalui Alat Permainan Edukatif. *Jurnal PG- PAUD Trunojoyo*, 1(2), 103–113.
- Kasali, R. (2019). *Sentra: Membangun Kecerdasan dan Kemampuan Anak sejak Usia Dini Demi Masa Depan yang Cemerlang*. Bandung: Mizan.
- Khobir, A. (2009). Upaya Mendidik Anak Melalui Permainan Edukatif. *Jurnal Forum Tarbiyah*. 7 (2) hlm 195-208
- Laily, A., Jalal, F., & Karnadi, K. (2019). Peningkatan Kemampuan Konsep Matematika Awal Anak Usia 4-5 Tahun melalui Media Papan Semat. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 396. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i2.214>
- Retnaningrum, W. 2016. "Peningkatan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Media Bermain Memancing." *Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2):207-18. <https://doi.org/10.21831/jppm.v3i2.11284>
- Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran*. PT. Grafindo Persada
- Setiawan, A. (2018). Meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini melalui media pembelajaran matematika di RA Ma'arif 1 Kota Metro. *Jurnal Program Studi PGRA*, 4(2), 181–188.
- Sumardi, S., Rahman, T., & Gustini, I. S. (2017). Peningkatan Kemampuan Anak Usia Dini Mengenal Lambang Bilangan Melalui Media Playdough. *Jurnal Paud Agapedia*, 1(2), 190–202. <https://doi.org/10.17509/jpa.v1i2.9359>
- Sumiyati, S., Masruri, S., & Maemonah, M. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Sentra pada lembaga Taman Kanak-Kanak di Kabupaten Pati. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1261–1268. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.814>
- Sutresna, J., Yanti, F., & Safitri, A. E. (2020). Media Pembelajaran Matematika Pada Usia Dini Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 8(4), 424. <https://doi.org/10.26418/justin.v8i4.42900>
- Veronica, N. (2018). Permainan Edukatif Dan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *Pedagogi : Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 49. <https://doi.org/10.30651/pedagogi.v4i2.1939>

---

Wardani, E. K., & Suryana, D. (2021). Permainan Edukatif Setatak Angka dalam Menstimulasi Kemampuan Berfikir Simbolik Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 1790–1798. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1857>